Rahmentrainingskonzeption
&
Nachwuchskonzept

des Bundesverbandes Deutscher Gewichtheber e.V.

BVDG

BUNDESVERBAND
DEUTSCHER GEWICHTHEBER

BVDG
BUNDESVERBAND
DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Rahmentrainingskonzeption
&
Nachwuchskonzept

Bundesverband Deutscher Gewichtheber e.V.
Badener Platz 6
69181 Leimen

leistungssport@bvdg-online.de
www.german-weightifting.de

Leimen, Juli 2019

BVDG
LEISTUNGSSPORT
gGmbH

In dieser Rahmentrainingskonzeption wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint.

Inhalt

1	**Einleitung**	**11**
1.1	Ziele der Rahmentrainingskonzeption	12
2	**Der Bundesverband Deutscher Gewichtheber**	**17**
2.1	Leistungssport gGmbH	19
2.2	Deutsche Gewichtheberjugend	21
2.3	German Weightlifting GmbH	22
2.4	Stützpunktstruktur	22
3	**Theoretischer Hintergrund**	**27**
3.1	Krafttraining im Kindes- und Jugendalter	27
3.2	Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen aus historischer Perspektive	28
3.3	Biologische Grundlagen der Muskelkraft	29
3.4	Ontogenese und motorische Entwicklung	31
3.5	Entwicklungmodell für das Kinder- und Jugendtraining	34
3.6	Wirkungen von Krafttraining im Entwicklungsverlauf	36
3.7	Krafttrainingsempfehlungen im Entwicklungsverlauf	41
4	**Leistungs- und Trainingsstruktur**	**49**
4.1	Leistungsbestimmende Faktoren	49
4.1.1	Körperliche Begabungen	50
4.1.2	Leistungsfaktor - Kraftfähigkeit	50
4.1.3	Leistungsfaktor - Sportliche Technik	52
4.1.4	Leistungsfaktor - Beweglichkeit	53
4.1.5	Leistungsfaktor - Psyche	53
4.2	Trainingsmittelkatalog	54
4.3	Grundlagen der Trainingsplanung	57
4.4	Bewegungsstruktur der Wettkampfübungen	59
4.4.1	Sportliche Technik der WKÜ Reißen	59
4.4.2	Sportliche Technik der WKÜ Stoßen	65
5	**Merkmale und Struktur des langfristigen Leistungsaufbaus**	**73**
5.1	Bedeutung und Begriff des langfristigen Leistungsaufbaus	73
5.2	Überblick zu Modellen des langfristigen Leistungsaufbaus	73
5.3	Strukturmodell des langfristigen Leistungsaufbaus	75
5.4	Ausbildungsetappen	76
5.5	Langfristigkeit des Leistungsaufbaus	79
5.6	Bedeutung der Vielseitigkeit im Nachwuchstraining	80

6 Talent 87
6.1 Entwicklung der Talentforschung und des Talentbegriffs 87
6.2 Die Athletikschule des BVDG 89
6.2.1 Der Athletikschule Test - Ausgangssituation 91
6.2.2 Theoretische Grundlagen 92
6.2.3 Das Konzept des Athletikschule Tests 95
6.3 Komplexe Leistungsdiagnostik im Gewichtheben 99
6.3.1 Sportmotorische Tests und anthropometrische Messungen 100
6.3.2 Biomechanische Technikanalyse 104

7 Technikerwerbstraining 111
7.1 Die Lernschritte des Reißens 111
7.2 Die Lernschritte des Umsetzens 120
7.3 Die Lernschritte des Ausstoßes 127

8 Belastung und Beanspruchung 137
8.1 Physische und psychische Belastbarkeitssicherung 138
8.1.1 Trainingsinhalte 138
8.1.2 Trainingssteuerung und Monitoring 139
8.1.3 Regeneration 140
8.1.4 Wettkampfeinstieg 141
8.1.5 Das sportpsychologische Betreuungsangebot 142

9 Entwicklungsetappen im Gewichtheben 145

9.1 Grundausbildung allgemein 147
9.1.1 Zielstellung der Grundausbildung allgemein 147
9.1.2 Training - Begeisterung für Sport 149
9.1.3 Karriere - Talentgewinnung 151
9.1.4 Persönlichkeit - Teamentwicklung 152
9.1.5 Kenntnisse - Regeln im Sport 158

9.2 Grundausbildung speziell 163
9.2.1 Zielstellung der Grundausbildung speziell 163
9.2.2 Training - Technikerwerb 164
9.2.3 Karriere - Talentsichtung 168
9.2.4 Persönlichkeit - Konzentration 169
9.2.5 Kenntnisse - Ernährung im Sport 172

9.3 Grundlagentraining 177
9.3.1 Zielstellung des Grundlagentrainings 177
9.3.2 Training - Techniktraining 177
9.3.3 Karriere - Talententwicklung 182
9.3.4 Persönlichkeit - Mentales Training 183
9.3.5 Kenntnisse - Regeneration 187

9.4 Aufbautraining 193
9.4.1 Zielstellung des Aufbautrainings 193
9.4.2 Training - Perfektion 193
9.4.3 Karriere - Talentförderung 196
9.4.4 Persönlichkeit - Copingstrategien 197
9.4.5 Kenntnisse - Anti-Doping 201

9.5 Leistungstraining 207
9.5.1 Training - Anschluss 207
9.5.2 Karriere 207
9.5.3 Persönlichkeit - Monitoring von Belastung und Erholung 208
9.5.4 Kenntnisse - Nahrungsergänzungsmittel 212

9.6 Hochleistungstraining 214
9.6.1 Training - Weltspitze 214
9.6.2 Karriere 215
9.6.3 Persönlichkeit - Reiss-Motivation-Profile 215
9.6.4 Kenntnisse 216

10 Schüler- und Jugendwettkampfprogramm 221
10.1 Schülerbereich 222
10.2 Jugendbereich 223
10.3 Der athletische Mehrkampf 224
10.4 Technikbewertung 229

11 Die Rolle des Trainers 233
11.1 Verhalten des Trainers 234
11.2 Prävention Sexualisierte, psychische und physische Gewalt 236

12 Literaturverzeichnis 241

13 Anhang I - Abbildungen 269

14 Anhang II - Tabellen 285

15 Anhang III - Mustertrainingspläne und Rahmenorientierungen 289
15.1 Grundausbildung speziell 289
15.2 Grundlagentraining 300
15.3 Aufbautraining 331
15.4 Leistungstraining 362

00:16
3 Att.
146kg
BRANDHUBER
Simon Josef
5
GER
LEIKO

GERMAN
WEIGHTLIFTING
SHOP

1 Einleitung

Um im Sport erfolgreich zu sein bedarf es außergewöhnlicher physischer und psychischer Talenteigenschaften. Diese bilden die Grundlage für alle weiteren Ausbildungsprozesse, die den Sportlerinnen und Sportler in die Lage versetzen, ihre vorhandenen Fähigkeiten zielgerichtet zu entwickeln. Um diesen Prozess realisieren zu können werden besonders im Nachwuchsleistungssport gut ausgebildete Trainer und Übungsleiter benötigt. Für eine herausragende sportliche Leistung bedarf es einer umfassenden, langfristigen und vielseitigen Vorbereitung und Ausbildung. Ohne Einhaltung dieser Prinzipien im langfristigen Leistungsaufbau einschließlich einer vielseitigen athletischen Ausbildung wird es nur schwer gelingen, junge Menschen mit Spaß, Freude und Kontinuität an ihre Leistungsgrenzen zu führen. Im Zuge der Globalisierung haben sich die Trainingssysteme weltweit angepasst und inhaltlich optimiert. Durch diese Entwicklungen ist das Leistungsniveau der olympischen Sportarten weltweit angestiegen und steigt stetig weiter. Um sich selbst und der Welt die Leistungsfähigkeit ihrer Gesellschaften auch im Sport zu beweisen, setzten immer mehr Nationen erhebliche öffentliche und private Ressourcen ein. Auch so ist zu erklären, dass es sowohl für Deutschland als auch für den Bundesverband Deutscher Gewichtheber keine Automatismen gibt, immer zu den führenden Nationen bei Olympischen Spielen zu gehören. Der optimale Einsatz von vorhandenen Ressourcen, der eigene Anspruch, die Wirklichkeit und Sportförderung sollten in einer notwendigen Art und Weise übereinstimmen bzw. entsprechend weiterentwickelt werden. Oft verschleiern die Debatten um Organisations- und Förderstrukturen im Bundesverband Deutscher Gewichtheber aber auch in der gesamten deutschen Sportförderung die Analyse dabei eher, anstatt zu klären. Für eine erfolgreiche Spitzensportförderung sind die Strukturen und Prinzipien einfach und bekannt. Außergewöhnliche Talente müssen von gut ausgebildeten Trainern gesucht und gefunden werden. Diese müssen in trainingsstarken Gruppen auf Weltniveau ausgebildet werden. Neben der sportlichen Laufbahn müssen die jungen Athleten und Athletinnen für ihren beruflichen Lebensweg vorbereitet werden. Die derzeit laufende Leistungssportstrukturreform ist erforderlich, da sie einerseits dem enorm an Tempo aufgenommenen Veränderungsprozess in unserer Gesellschaft Rechnung trägt und andererseits Potenziale in den Verbänden sehr zielgerichtet fördert und noch wirksamer unterstützen kann (Mantek et al., 2019).

Die Grundlage leistungssportlichen Erfolgs in Form von Olympischen Medaillen liegt in einer erfolgreichen Nachwuchsarbeit. Das Training im Nachwuchsleistungssport unterscheidet sich grundlegend vom Hochleistungstraining. In vielen Sportarten zeichnet sich ein Trend zu einer immer früheren Spezialisierung bzw. einer fehlenden Differenzierung einzelner Trainingsetappen ab. In einigen Sportarten wie beispielsweise im Turnen mag dies sinnvoll und notwendig sein. In einer spät spezialisierten Sportart, wie dem Gewichtheben, mit einem Höchstleistungsalter von 25 bis 30 Jahren ist dies jedoch nicht der Fall. Umstritten sind eine frühe Sichtung und Bindung von Talenten an die Sportart Gewichtheben. Geschieht dies nicht, sind die talentierten Kinder be-

reits mit dem Eintritt in die Grundschule unter den Sportarten verteilt. Daher ist es wichtig, die Kinder frühzeitig an das Gewichtheben heranzuführen und diese an die Sportvereine zu binden. Neben einem hantelorientierten Training ist eine umfassende und vielseitige Grundausbildung im Nachwuchsleistungssport essenziell. Diese stellt eine wichtige Säule für den späteren Hochleistungsbereich dar. In Zeiten des Bewegungsmangels haben die Vereine eine hohe soziale Verantwortung. Bewegungsfertigkeiten welche einst noch durch das alltägliche Spielen im Freien entwickelt wurden, müssen im Verein erlernt werden. Untersuchungen belegen, dass Kinder die heutzutage den Weg in die Vereine finden, ein deutlich geringeres Eingangsniveau an körperlichen Fähig- und Fertigkeiten besitzen, als jene vor 20 oder 30 Jahren (Schienkiewitz et al., 2018). Aktuell besteht ein erheblicher Rückgang zur Weltspitze, aufgrund des gesunkenen Eingangsniveaus der Kinder und Jugendlichen sowie einer verfrühten Spezialisierung im Nachwuchsbereich. Durch eine zu frühe Spezialisierung werden die allgemeinen Leistungsvoraussetzungen nicht optimal ausgeschöpft. Die Folge einer Frühspezialisierung ist ein früher Dropout aufgrund von Überlastungsschäden, Burnout und Stagnationen der Leistungsentwicklung, noch vor dem Eintritt in das eigentliche Hochleistungsalter. In der Vergangenheit wurde dieser Entwicklung zu wenig Beachtung geschenkt. Einerseits standen ausreichend talentierte Sportler im Seniorenalter im Dienst des Leistungssports und anderseits wurden frühe internationale Erfolge im Schülerbereich stets als vermeintlicher „Beweis“ einer frühen Spezialisierung angeführt. Die Liste der Talente, die trotz dieser frühen internationalen Erfolge jedoch nicht über den Jugendbereich hinaus aktiv geblieben sind, ist lang und von den angesprochenen Überlastungsschäden und Leistungsstagnationen geprägt. Um in Zukunft Spitzenleistungen im Hochleistungsalter zu erreichen muss das Ausgangsniveau der Kinder erhöht werden. Der Bundesverband Deutscher Gewichtheber bietet mit dem Handbuch „Athletikschule 1“ eine Möglichkeit Kinder frühzeitig an den Sport heranzuführen. Der Athletikschule Test des BVDG bietet bereits ab dem Grundschulalter die Möglichkeit, Kinder zu sichten und diese an die Vereine zu binden. Jeder Landesverband hat die Möglichkeit diesen Sichtungsparcours im eigenen Bundesland anzuwenden. Für eine erfolgreiche Nachwuchsentwicklung und -förderung wurde das Wettkampfprogramm der Schüler und Jugend angepasst. Bei allen bundesweiten Meisterschaften im Schüler- und Jugendbereich kommen neben dem Reißen und Stoßen auch athletische Übungen zur Anwendung. Ziel des veränderten Wettkampfprogramms ist die Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Kinder und Jugendlichen durch eine intensivierte vielseitige athletische Ausbildung im Kinder- und Jugendbereich. In Zeiten abnehmender Bewegung im Alltag wird diese zunehmend wichtiger. Nur wenn grundlegende Bewegungsfertigkeiten, ein Körpergefühl und koordinative Fähigkeiten ausgeprägt werden, besteht die Chance hierauf aufbauend Spitzenleistungen zu entwickeln.

1.1 Ziele der Rahmentrainingskonzeption

Was zeichnet erfolgreiche Spitzenathleten, neben der nahezu übermenschlichen Leistungsfähigkeit aus? Sie sind selbstbewusst, diszipliniert, fokussiert, zielstrebig und beharrlich. Wille und

Leidenschaft sind die Triebfedern ihres Strebens nach sportlichem Erfolg. Jahrelanges hartes Training an und über die Grenzen der Belastbarkeit hinaus bereiten körperlich auf die Anforderungen des internationalen Wettkampfs vor. Ebenso bedarf es einer Förderung der Persönlichkeit, um auch auf dieser Ebene den Anforderungen gewachsen zu sein. Konzentrationstechniken und Emotionsregulationsstrategien sind grundlegende Fertigkeiten, um auch unter hohem Druck das Leistungspotenzial entfalten zu können.

Mit dieser Rahmentrainingskonzeption sollen alle Trainer des BVDG grundlegend befähigt werden:

- Talente zu sichten und an die Sportart Gewichtheben zu binden.
- Den biologischen Reifegrad zu berücksichtigen sowie die Ziele der entsprechenden Entwicklungsetappen zu erfüllen.
- Sportler langfristig vom Talent über den Nachwuchs-, Perspektiv- bis hin zum Olympiakader zu entwickeln.
- Die Persönlichkeitsentwicklung zu fördern, Kenntnisse zu vermitteln und den Athleten zur Selbstständigkeit und Eigenverantwortung zu befähigen.

Darüber hinaus dient diese Rahmentrainingskonzeption der grundlegenden Wissensvermittlung die motorische Entwicklung sowie die Entwicklung der Kraft im Kindes- und Jugendalter betreffend. Es wird die Bedeutung einer vielseitigen Grundausbildung für späte leistungssportliche Erfolge im Kontrast zu den verheerenden Folgen einer frühen Spezialisierung hervorgehoben, da dies leider immer noch nicht Konsens in den Kreisen der Gewichthebertrainer ist. Hervorgehoben wird außerdem die Rolle des Trainers. Grade im Leistungssport umfasst diese bei weitem mehr, als das bloße Anbieten und Überwachen von Trainingseinheiten. Die Verantwortung für junge Menschen, die einen Großteil ihrer Zeit der Leistungsentwicklung widmen ist größer als sich viele bewusst sein mögen. Es ist Aufgabe des Trainers, Entwicklungsfelder zur Förderung psychosozialer Ressourcen zu gestalten, die positiven Wirkungen der Sportausübung zu garantieren, und einen entscheidenden pädagogischen Beitrag zur Selbstständigkeit, Aufrichtigkeit und Eigenverantwortung des Athleten zu leisten. Zentrale Voraussetzung ist dabei die physische und psychische Unversehrtheit der Sportler. Diese bedingt bestimmte Verhaltensweise im Training und Wettkampf, die Form der Ansprache sowie grundlegende Regeln zur Prävention sexueller, physischer und psychischer Gewalt. Auch über diese Themen finden sich in diesem Werk grundlegende Informationen.

Diese Rahmentrainingskonzeption soll Trainer fachlich, methodisch und sozial-kommunikativ befähigen, Talente zu sichten, zu binden sowie physisch und psychisch über die Etappen des langfristigen Leistungsaufbaus unter Berücksichtigung biologischer und individueller Gegebenheiten verantwortungsvoll zum Spitzenathleten zu entwickeln. Auch wenn die Inhalte sowohl auf jahrzehntelanger Erfahrung als auch aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen und ihre Anwendung erfolgversprechend ist, sind sie kein Garant für den Erfolg. Es obliegt der Gewissenhaftigkeit mit der die Inhalte angewendet und umgesetzt werden, der Leidenschaft und Hingabe von Sportler und Trainer, um die Vorbereitungen zu treffen.

76
WOMEN
COACH
76
WOMEN
COACH

2 Der Bundesverband Deutscher Gewichtheber

Am 23. Oktober 1949 wurde in der Bundesrepublik der Deutsche Athleten-Bund gegründet. In der DDR erfolgte am 27. April 1958 die Gründung des Deutschen Gewichtheber-Verbandes e.V. mit den Sportarten Gewichtheben, Kraftsport und Bodybuilding. Die Gewichtheber der Bundesrepublik organisierten sich 1969 in einem eigenen Verband, dem Bundesverband Deutscher Gewichtheber e.V. (BVDG). Die Sportart Kraftdreikampf wurde 1982 in den BVDG eingegliedert. In der DDR trennten sich 1990 die Kraftsportler und Bodybuilder vom Deutschen Gewichtheber-Verband und bildeten den Deutschen Kraftsport- und Bodybuilding Verband e.V. (DKBV). Der Deutsche Gewichtheber-Verband bildete sich in den Deutschen Verband für Gewichtheben und Fitness e.V. um und löste sich später auf. Am 30. September 1990 traten die Landesverbände der späteren Bundesländer dem BVDG bei. Der Bundesverband Deutscher Gewichtheber e.V. und der Bundesverband Deutscher Kraftdreikämpfer e.V. schlossen sich im Jahr 2000 unter dem Dachverband Deutscher Athletenbund e.V. zusammen. Der Deutsche Athletenbund war Mitglied im Deutschen Olympischen Sportbund. Auf Beschluss des Bundestages vom 20. November 2008 wurde der Deutsche Athletenbund zum 31.Dezember 2008 aufgelöst. Der Bundesverband Deutscher Gewichtheber e.V. sowie der Bundesverband Deutscher Kraftdreikämpfer e.V. gehörten als selbstständige Verbände dem Deutschen Athletenbund als Mitglieder an. Sowohl der BVDG als auch der BVDK sind seitdem eigenständige Spitzenverbände und Mitglied im Deutschen Olympischen Sportbund. Der BVDG ist den olympischen Spitzenverbänden und der BVDK den nichtolympischen Spitzenverbänden zugeordnet (Sandau, Jentsch & Lippmann, 2010). Der Bundesverband Deutscher Gewichtheber e.V. ist die Spitzenorganisation von Gewichthebersport und Fitness in Deutschland. Er ist ein Zusammenschluss aus den Vereinen der 16 Landesverbände, die Gewichtheben sowie Fitness- und Breitensport betreiben. Aktuell zählt der BVDG 20.876 Mitglieder in 208 Vereinen (Biebl, 2018). In Tabelle 1 sind die Mitgliederzahlen im BVDG nach Altersgruppen und Geschlecht sortiert.

Altersgruppe	männlich	weiblich	insgesamt
0 bis 6 Jahre	59	40	99
7 bis 14 Jahre	697	259	956
15 bis 18 Jahre	1.113	342	1.455
19 bis 26 Jahre	2.745	759	3.504
27 bis 40 Jahre	3.427	1.135	4.562
41 bis 60 Jahre	4.129	2.037	6.166
über 60 Jahre	2.939	1.195	4.134
Summe	15.109	5.767	20.876

Tab.: 1. Mitgliederzahlen Bundesverband Deutscher Gewichtheber e.V. (Biebel, 2018)

Der Sitz des BVDG ist in Leimen, er ist in das Vereinsregister des Amtsgerichts Heidelberg eingetragen und Mitglied in der European Weightlifting Federation (EWF) sowie der International Weightlifting Federation (IWF). Außerdem ist er Mitglied im Deutschen Olympischen Sportbund. Der Bundesverband Deutscher Gewichtheber e.V. hat die Aufgaben, den Gewichthebersport, ähnliche Kraftdisziplinen, den Breitenkraftsport, das Grundlagentraining im Kraft- und Fitnessbereich für andere Sportarten sowie Prävention und Rehabilitation zu fördern, zu pflegen und zu verbreiten. Als eingetragener Verein verfolgt der BVDG nicht wirtschaftliche Zwecke und verpflichtet sich dem Gemeinwohl. Unter dieser Prämisse sind in der Satzung des BVDG folgende Kernaufgaben des Verbandes festgehalten: Der Bundesverband Deutscher Gewichtheber veranstaltet Deutsche Meisterschaften und andere sportliche Wettbewerbe. Er führt nationale und internationale sportliche Wettkämpfe durch und nimmt an solchen teil. Außerdem organisiert der BVDG Schulungen und Lehrgänge für Aktive, Trainer, Kampfrichter, Funktionäre sowie für Fitness- und Breitensportler. Der BVDG informiert Presse, Rundfunk, Fernsehen und andere Verbände über wichtige Ereignisse im Verband. Um diese übergeordneten Aufgaben zu erfüllen und damit das Ziel der Förderung, Pflege und Verbreitung des Gewichthebens zu erreichen, setzt sich der BVDG

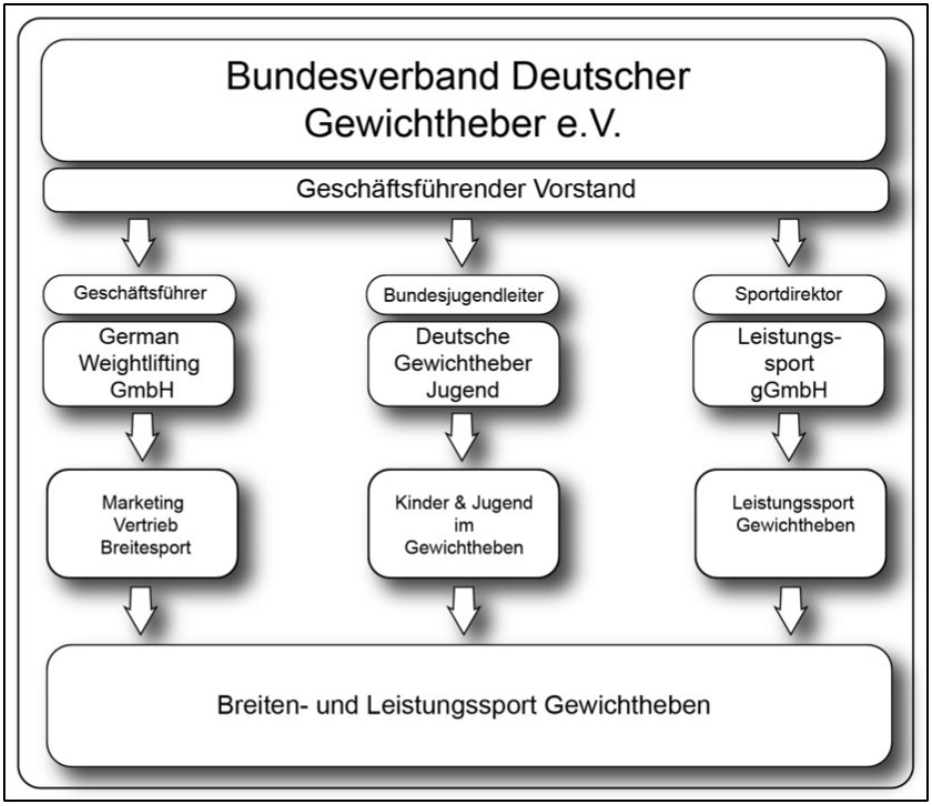


Abb.: 1. Struktur des BVDG e.V.

aus drei unterschiedlichen Abteilungen zusammen: Leistungssport gGmbH, Deutsche Gewichtheberjugend und German-Weightlifting GmbH. In Abbildung 1 sind die Abteilungen des Bundesverband Deutscher Gewichtheber dargestellt. In der Gesamtstruktur des BVDG wird einerseits der ehrenamtliche Vorstand mit dem Präsidenten an der Spitze und andererseits der Bereich Leistungssport unterschieden. Dieser wurde rückwirkend zum 01.01.2019 in eine eigenständige gGmbH überführt. Das bedeutet, dass dieser Bereich eigenverantwortlich über den Sportdirektor, der gleichzeitig Geschäftsführer dieser gGmbH ist geführt wird. Als Kontrollorgan dient ein dreiköpfiges Aufsichtsrats-Gremium. In dieser Leistungssport gGmbH werden ausschließlich Bundesmittel verwandt. Der Haushalt ist vom BVDG e.V. unabhängig zu betrachten. Die Bundesmittel für den Leistungssport fließen direkt zur gGmbH, müssen zweckgebunden verwendet bzw. rückgeführt werden. Die Leistungssport gGmbH ist mit der Erreichung der leistungssportlichen Ziele des BVDG beauftragt. Diese Ziele werden mit dem Deutschen Olympischen Sportbund (DOSB) sowie dem Bundesministerium des Innern (BMI) für den jeweils folgenden Olympiazyklus vereinbart. Um diese Ziele zu erreichen erhält die Leistungssport gGmbH zweckgebundene Mittel des BMI.

2.1 Leistungssport gGmbH

Hauptverantwortlicher der Leistungssport gGmbH ist der Sportdirektor. Er leitet den Hochleistungssport im BVDG. Ihm obliegt die Organisation, Planung, Steuerung, Administration und Kontrolle dieses Aufgabengebietes. Er ist auf hauptamtlicher Ebene die zentrale Entscheidungs- und Koordinationsperson im Hochleistungssport und vertritt die Interessen dieses Aufgabengebietes in den Verbandsgremien. Er ist der sportfachliche Dienstvorgesetzte aller hauptamtlichen Mitarbeiter im Leistungssport. In Gesprächen zu regionalen Zielvereinbarungen sorgt der Sportdirektor zudem dafür, dass die Struktur der Landesverbände mit der Leistungssport gGmbH abgestimmt ist. Nur so kann sichergestellt werden, dass die den Landessportbünden unterstehenden Landesverbände, in ihrer Arbeit die Ziele der Leistungssport gGmbH unterstützen. Die Hauptaufgabe der Leistungssportreferentin besteht in der Unterstützung des Sportdirektor.

Das Bundestrainerteam des Sportdirektors ist zuständig für die inhaltliche Umsetzung des Strukturplans. Auf Grundlage der Rahmen- und Nachwuchstrainingskonzeption legen die Bundestrainer gemeinsam mit dem Sportdirektor die Schwerpunkte in den jeweiligen Etappen im Sinne des langfristigen Leistungsaufbaus fest (z.B. Trainingsmittel, Methoden zur Persönlichkeitsentwicklung). Jeder Bundestrainer hat seine eigenen Aufgabenbereiche und trägt dafür Verantwortung. Die Hauptaufgabe der Sichtungstrainerin besteht im bundesweiten Scouting von Athleten mit außergewöhnlichen gewichtheberspezifischen Fähigkeiten. Dies können Quereinsteiger anderer Sportarten ebenso sein, wie dem Sport noch ferne Kinder und Jugendliche. Die Talente gilt es im ersten Schritt zu finden und über Begeisterung und Freude an die Sportart Gewichtheben zu binden. Die Sichtungstrainerin führt, entwickelt und koordiniert die Sichtungsaktivitäten aller Bundesländer. Sie konzipiert ein gewichtheberspezifisches Talenteignungssystem einschließlich eines adäquaten Wett-

kampf- und Trainingssystem, welches die Kriterien des langfristigen Leistungsaufbaus der Sportart beachtet. Ihre Ansprechpartner sind neben dem Sportdirektor, dem hauptamtlichen Bundestrainer „Nachwuchs“ und den Bundeshonorartrainern „Sichtung“, die hauptamtlichen bzw. ehrenamtlichen Landestrainer. Die Sichtungstrainerin ist für den Altersbereich U13 zuständig. Sind die Talente gesichtet, nimmt der Bundestrainer U17 die Arbeit der Sichtungstrainerin auf. In Abstimmung mit den anderen Bundestrainern sowie dem Sportdirektor plant er die Trainingsinhalte für die Entwicklungsetappen im Nachwuchsleistungssport. Darüber hinaus unterstützt er den Bundestrainer U20 in der Schnittstelle zu seinem Verantwortungsbereich und fungiert ebenfalls als Bindeglied sowie Führungs- und Leitfigur in den Nachwuchs-Bundesstützpunkten, Landesverbänden und Vereine des BVDG. Außerdem sorgt der Bundestrainer U17 in Zusammenarbeit mit den Landesverbänden und Vereinstrainern für die zielorientierte Umsetzung der Trainingsinhalte. Die Entwicklungsetappe des Leistungstrainings liegt im Verantwortungsbereich des Bundestrainers U20. Er führt die Arbeit des Bundestrainers U17 fort und bereitet die Sportler auf die jährlichen Junioren Welt- und Europameisterschaften vor. Seine Aufgabe besteht in der Entwicklung der talentierten Junioren und Juniorinnen. Die Bundesaufgaben beziehen sich neben der Betreuung der Nationalmannschaft auch auf eine enge Zusammenarbeit mit den Trainern und Kadersportlern in den Nachwuchs-Bundesstützpunkten, Landesverbänden und Vereinen des BVDG. In enger Zusammenarbeit mit den Bundestützpunkttrainern gewährleistet der Bundestrainer U20 die weitere Leistungsentwicklung der Athleten, durch die Anwendung trainingsmethodischer Inhalte der Spitzentrainingskonzeption. Weiterhin spielt die gezielte Persönlichkeitsentwicklung eine entscheidende Rolle auf dem Weg zum selbstbestimmenden und erfolgreichen Spitzensportler. Über die Vermittlung von Kenntnissen hinsichtlich regenerativer Maßnahmen, dem Einsatz von Nahrungsergänzungsmitteln sowie des Monitorings seines Belastungs-Erholungszustandes soll der Sportler befähigt werden, zunehmenden Einfluss auf seine Entwicklung zu nehmen. Gemeinsam mit dem Bundestrainer U20 beginnt der Bundestrainer-Senioren damit, die Sportler der Nationalmannschaft auf die Olympischen Spiele vorzubereiten. Unter Berücksichtigung des derzeitigen Kaderpotenzials ist es das vorrangige Ziel, die Leistungsfähigkeit der einzelnen Kaderathleten unter Beachtung der Zielvereinbarung mit dem DOSB zu entwickeln. Durch die Teilnahme an sogenannten „Goldwettkämpfen“ wie Europa- und Weltmeisterschaften sowie den „Bronze- und Silberwettkämpfen“ bietet der Bundestrainer-Senioren, den Sportlern die Möglichkeit, sich für eine Teilnahme an den olympischen Spielen zu qualifizieren. Die Hauptaufgabe des Bundestrainer-Senioren besteht in der Leistungsoptimierung der Kaderathleten, durch die Optimierung der Regenerationsmaßnahmen sowie durch die Planung eines trainingsmethodisch individuellen Trainings. Nur gemeinsam können der Sportler, der Trainer sowie das Betreuungsteam (z.B. Physiotherapeut, Mediziner) die notwendigen Bedingungen schaffen, um das sportliche Ziel der Höchstleistung bei Olympischen Spielen zu erreichen. Die Bundeshonorartrainer werden beim BVDG für die Suche, Findung und Förderung von sehr talentierten jungen Sportlern und Sportlerinnen für den Nachwuchsbereich des

BVDG eingesetzt. Dazu gehören die Entwicklung von kreativen, modernen Konzepten im Sichtungsbereich, die Weiterentwicklung der Wettkampfsysteme, die Umsetzung der Athletikschule des BVDG im eigenen regionalen Arbeitsbereich, die aktive Mitarbeit in der Sichtungskommission des BVDG und der Aufbau einer gut vernetzten Infrastruktur zu anderen Sportarten. Diese Betreuung erfolgt nach den Prinzipien des langfristigen Leistungsaufbaus und den Konzepten zur Persönlichkeits- und Teamentwicklung des BVDG. Weitere Aufgaben können die Mitarbeiter in der Betreuung von Lehrgangs- und Wettkampfmaßnahmen im Nachwuchsbereich sowie im Aus- und Weiterbildungsprozess des BVDG sein. Die Hauptaufgabe des Bundesstützpunktleiters besteht in der Koordination aller relevanter Abläufe am Bundesstützpunkt, welche zur Entwicklung leistungsstarker Athleten für die Nationalmannschaft der einzelnen Ausbildungsebenen benötigt werden. Dazu gehören organisatorische, pädagogische und methodische Führungsaufgaben. Er koordiniert die Zusammenarbeit mit sämtlichen relevanten neben-, unter- und übergeordneten Institutionen. Er ist für die sportartspezifische Entwicklung und Steuerung des Nachwuchsleistungssports in der Region verantwortlich und koordiniert den Umsetzungsprozess der Regionalen Zielvereinbarung. Die mischfinanzierten OSP-Trainer (Bund/Land) und die BSP-Trainer werden vom BVDG für die Entwicklung von Kaderathleten in den Bundesstützpunkten eingesetzt (Übergang NK2-Kader zum NK1- bzw. Perspektiv-Kader). Sie arbeiten in enger Kooperation mit den entsprechenden Olympiastützpunkten, den Landesverbänden und den Bundestrainern zusammen (Mantek et al., 2019.

2.2 Deutsche Gewichtheberjugend

Die Deutsche Gewichtheberjugend ist die Interessenvertretung aller Kinder und Jugendlichen im BVDG und kümmert sich um die Anliegen der Nachwuchsathleten. Dabei setzt sich die DGJ sowohl für einen dopingfreien Sport als auch für die Gleichstellung von Mädchen und Jungen ein. Weiterhin engagiert sich die Deutsche Gewichtheberjugend für die Integration junger Menschen, ungeachtet ihrer Weltanschauung, Behinderung, Herkunft und sozialem Stand. Die Aufgabenfelder der DGJ sind sehr vielfältig und umfassen folgende Bereiche:

1. Förderung der Jugendarbeit im Gewichtheben und Kraftsport (freizeit-, breiten- und leistungssportliche Ausprägung),
2. Entwicklung neuer und zeitgemäßer Formen von Bewegung und Sport,
3. Zusammenarbeit mit anderen Jugend- und Erziehungsorganisationen,
4. Unterstützung der Jugendarbeit in den Landesorganisationen,
5. Ausbau internationaler Jugendbegegnungen.

In erster Linie ist die Deutsche Gewichtheberjugend in der sportlichen Kinder- und Jugendarbeit tätig. Weiterhin organisiert die DGJ Nachwuchswettkämpfe und -meisterschaften im Sinne des Jugendsportprogramms. Im Mittelpunkt der DGJ steht die Förderung der Persönlichkeitsentwicklung von Kindern und Jugendlichen sowie deren Bildung im und durch Sport. Sie organisiert daher Maßnahmen und Veranstaltungen zu den Themen Teilhabe und Vielfalt, Prävention und junges Engagement im Gewichtheben. Neben der Nachwuchsgewinnung engagiert sich die Deutsche Gewichtheberjugend ebenfalls

im interkulturellen Austausch und führt internationale Jugendbegegnungen durch.

Die Deutsche Gewichtheberjugend setzt sich aus der Jugendvollversammlung, dem Jugendausschuss sowie aus den Arbeitskreisen zusammen. Das höchste Gremium der DGJ ist die Jugendvollversammlung. Sie besteht aus den Landesjugendleitern und den Delegierten der Landesorganisation sowie aus den gewählten Mitgliedern des Jugendausschusses. Die wichtigsten Aufgaben der Jugendvollversammlung sind die Festlegung der Richtlinien für die Verbandsjugendarbeit, die Verabschiedung des Haushaltes für die geplanten Jugendmaßnahmen, die Beratung über alle Jugendveranstaltungen sowie die Festlegung des Lehrgangs- und Wettkampfprogramms. Einmal im Jahr lädt der Bundesjugendleiter bzw. das Jugendsekretariat die Jugendvollversammlung ein. Der Jugendausschuss besteht aus dem Bundesjugendleiter, dem Referenten für Sport, dem Referenten für Schulbildung und Bildung, dem Referenten für Freizeit und Öffentlichkeitsarbeit, dem Jugendsprecher, dem Bundestrainer der Jugend sowie dem Ehrenbundesjugendleiter. Die Hauptaufgaben des Jugendausschusses sind die Aufstellung einer Jahresplanung und des Haushaltplanes, die Zusammenarbeit mit anderen Jugendorganisationen und -verbänden sowie die Planung, Durchführung und Durchsetzung der beschlossenen Vorhaben (Vertretung der Verbandsinteressen nach innen und außen). Auf Einladung des Bundesjugendleiters tritt der Jugendausschuss mindestens zweimal im Jahr zusammen. Der Jugendausschuss kann zur Erfüllung besonderer Aufgabenstellungen zeitweise oder bei Bedarf ständige Arbeitskreise installieren (Deutsche Gewichtheberjugend, 2012).

2.3 German Weightlifting GmbH

Die German-Weightlifting GmbH ist mit der breitensportlichen Ausprägung des Gewichthebens, seiner Verbreitung und Wahrung beauftragt. Hauptaufgabe hierbei ist die Vermarktung des Gesamtverbandes sowie der Vertrieb von Gewichtheberutensilien und -kleidung über den German-Weightlifting Shop. Zudem vergibt sie als Veranstalter, die Ausrichtung der Deutschen Meisterschaften an Vereine. Breitensportliche Wettkämpfe, die die öffentliche Wahrnehmung des Gewichthebens fördern, werden ebenfalls von der German-Weightlifting GmbH veranstaltet und ausgerichtet.

2.4 Stützpunktstruktur

Der Bundesverband Deutscher Gewichtheber möchte mit seiner Leistungssport gGmbH am Zentralisierungsmodell der vergangenen drei Olympiazyklen festhalten. Dazu gehören das Deutsche Gewichtheberzentrum/BSP Leimen sowie die drei weiteren Bundesstützpunkte Chemnitz, Frankfurt/Oder und Berlin. Ziel ist es, dass der Bundesverband Deutscher Gewichtheber nach seinen Möglichkeiten auch sogenannte Mikro-Stützpunkte fördert. Diese Kleinst-Zentren erhalten dann eine Anerkennung, wenn der vor Ort tätige Trainer eine entsprechende Qualifikation besitzt und über längere Zeiträume nachgewiesen hat, dass er Sportler und Sportlerinnen erfolgreich entwickeln kann. Neben dem bisherigen Vereinssystem spielen auch die mittlerweile über 200 bundesweiten Crossfit-Boxen eine wichtige Rolle. Seit dem 01.01.2005 praktiziert der Bundesverband Deutscher Gewichtheber ein Zentralisierungsmodell seiner National-

mannschaft am Leistungszentrum Leimen. Der Bundesstützpunkt Leimen ist damit die zentrale Ausbildungsstätte des BVDG. Gleichzeitig dient der Bundesstützpunkt Leimen als ganzjährige zentrale Lehrgangsstätte des Bundesverband Deutscher Gewichtheber mit Übernachtungs-, Verpflegungs- und Trainingsmöglichkeiten einschließlich eines umfassenden funktionierenden trainingsbegleitenden Betreuungssystem aller Sportler. Leimen ist gleichzeitig der Dienstort des hauptberuflichen Leistungssportpersonals des Verbandes und Standort der Geschäftsstelle sowie des Lehrwesens. Neben den Nationalmannschaftsathleten trainieren am BSP Leimen auch die Kaderathleten und Nachwuchskaderathleten (NK2) des Bundesstützpunktes. Weiterhin ist Leimen an die Sportfördergruppe der Bundeswehr in Bruchsal gebunden, an der alle Sportsoldaten und -soldatinnen des Verbandes stationiert sind. Zwischen dem OSP Rhein-Neckar und dem BSP Leimen besteht eine sehr intensive Zusammenarbeit. Die Aufgabe des Olympiastützpunktes besteht in der Betreuung der Athleten und Athletinnen der Nationalmannschaften und des Bundesstützpunktes mit seinen Serviceeinrichtungen Laufbahnberatung, Internat, Medizin/Physiotherapie und Regenerationsbetreuung. Für den Bundesstützpunkt Leimen hat der BVDG die Anerkennung für den Zeitraum 2018-2024 erhalten. Der Landessportbund Baden-Württemberg führt die Sportart Gewichtheben in seinem Förderkonzept als Schwerpunkt-Sportart. Der Bundesstützpunkt in Chemnitz ist ein sehr stabiles Zentrum innerhalb der Schulungsorganisation des Bundesverband Deutscher Gewichtheber und nimmt eine Führungsrolle im Nachwuchsbereich des BVDG ein. Der BSP hat eine große Tradition in allen Altersbereichen und zeichnet sich durch eine sehr stabile Kaderpyramide bzw. Infrastruktur aus. Im 2. Halbjahr 2019 erhält der BSP-Chemnitz einen BSP-Trainer, der das Trainerteam vor Ort unterstützt und aufgrund der hohen Kaderanzahl erforderlich ist. Der Bundesverband Deutscher Gewichtheber hat beim Deutschen Olympischen Sportbund für die Zukunft eine hauptamtliche BSP-Leiter-Stelle beantragt. Der Stützpunkt besteht aus zwei räumlich getrennten Trainingsstätten. Der Hauptstandort ist am Stadtrand von Chemnitz stationiert. Die zweite Trainingsstätte ist in den Standort der Eliteschulen des Sports integriert. Für den Zeitraum 2018-2024 hat der Bundesverband Deutscher Gewichtheber die Anerkennung für den Bundesstützpunkt in Chemnitz erhalten. Der Landesportbund Sachsen führt die Sportart Gewichtheben in seinem Förderkonzept als Schwerpunkt-Sportart. Der Bundesstützpunkt in Frankfurt/Oder ist neben Chemnitz und Leimen ein weiteres wichtiges Zentrum des BVDG, welches sich durch eine enorme finanzielle, organisatorische und strukturelle Unterstützung des Landes Brandenburg auszeichnet. Der Stützpunkt in Frankfurt/Oder bietet mit der integrierten Eliteschule des Sports optimale Trainings- und Schulbedingungen. Das Schulsystem ist sportartübergreifend und besteht aus reinen Schulklassen. Am Stützpunkt in Frankfurt/Oder werden Schüler der 7. bis 13. Klasse ausgebildet. Aktuell werden die jährlichen Einschulquoten für die Sportart Gewichtheben schrittweise reduziert, so dass sich die Qualität des Kaderpotenzials deutlich verbessert hat. Zur personellen Unterstützung, wird der Bundesverband Deutscher Gewichtheber eine zusätzliche BSP-Trainer-Planstelle für den Olympiazyklus 2021-2024 beantragen. Für den Zeitraum 2018-2020 hat der BVDG die Anerkennung für den Bun-

destützpunkt in Frankfurt/Oder erhalten. Der Landesportbund Brandenburg führt die Sportart Gewichtheben in seinem Förderkonzept als Schwerpunkt-Sportart. Der Bundesstützpunkt in Berlin wird vom Landesportbund unterstützt. Der Bundesverband Deutscher Gewichtheber glaubt nach wie vor an das enorme Gesamtpotenzial für die Sportart Gewichtheben im Großeinzugsgebiet Berlin. In den letzten Jahren sind die Crossfit-Boxen, in denen das Langhanteltraining eine zentrale Rolle spielt sehr stark angewachsen. Diese sind potenzielle Partner des Bundesstützpunktes in Berlin. Für den Zeitraum 2017-2010 hat der BVDG eine Verlängerung für den Bundesstützpunkt Berlin erhalten. Ziel des Bundesverband Deutscher Gewichtheber ist es in den Landesverbänden Thüringen, Rheinland-Pfalz und Bayern die Sportart Gewichtheben als Schwerpunkt-Sportart anerkennen zu lassen. Die Begründung hierfür liegt in der Anzahl der vorhandenen Gewichthebervereine sowie in der Tradition dieser Landesverbände. Besonders in diesen Landesverbänden besteht eine positive Entwicklung und es können einzelne Mikro-Zellen entstehen, die in Vorbereitung der Olympischen Spiele 2020 und 2024 besonders gefördert werden. Für eine bessere Verzahnung zwischen Bundes- und Landesaufgaben soll die inhaltliche Führung der Landestützpunkte noch enger an die Bundesstützpunkte und den Bundestrainer „Nachwuchs“ bzw. der Sichtungstrainerin gekoppelt werden (Mantek et al., 2019).

BATUMI
2019
COMPETITION
25
SWEDEN
ELEIKO
BATUMI
2019
COMPETITION
25
SWEDEN
ELEIKO

3 Theoretischer Hintergrund

3.1 Krafttraining im Kindes- und Jugendalter

Im Allgemeinen versteht man unter Krafttraining im Kindes- und Jugendalter „die Verwendung von freien Hanteln und Maschinen, ebenso wie die Verwendung des eigenen Körpergewichts oder von Gummibändern zur Erzeugung eines zu überwindenden Widerstands“ (American Academy of Pediatrics, 2001). Nach Menzi, Zahner und Kriemler (2007) nutzt das Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen dabei alle erdenklichen Formen eines Widerstandstrainings, abhängig von der Zielstellung (Leistungssport vs. Gesundheitssport) und der Adressatengruppe (Schüler vs. Nachwuchsleistungssportler). Je nach Zielstellung ist es wichtig, dass ein differenziertes und spezifisches Krafttraining zur Anwendung kommt. Krafttraining dient außerdem als Sammelbegriff für eine übergeordnete Trainingsart, die auf eine Verbesserung der Kraftfähigkeiten zielt. Das Krafttraining mit freien Hanteln und an Maschinen kann individuell dosiert und durch verschiedene Gewichtsabstufungen eingestellt werden. Diese Art des Krafttrainings kann somit weit weniger belastend wirken als Übungen mit dem eigenen Körpergewicht (Ebada & Krüger, 2004). Oftmals stellen Trainingsübungen mit dem eigenen Körpergewicht eine nicht zu überwindende Herausforderung dar (Liegestütze, Handstand, Klimmzug etc.). Das Problem bzw. die Schwachstelle liegt nicht vorrangig in der Muskulatur, sondern eher in der Rumpfstabilisation durch eine entsprechende Körperspannung (Fröhlich et al., 2009). Das Krafttraining mit Kindern und Jugendlichen orientiert sich an der altersspezifischen und physiologischen Leistungsfähigkeit der Heranwachsenden. Im Vordergrund stehen die Trainierbarkeit der Kraft sowie die Vermeidung der Schädigung des passiven Bewegungsapparates. Zum Einsatz kommen Kräftigungsübungen die je nach Alter mit dem eigenen Körpergewicht oder mit Zusatzgewichten durchgeführt werden. Kontinuierlich können die Anzahl der Wiederholungen bzw. die Höhe des Widerstandes erhöht werden, um den Krafttrainingseffekt zu steigern. Das Ziel liegt dabei in der Erhöhung der Kraftausdauer bzw. der Maximalkraft. Nach Menzi et al., 2007 liegt der Trainingsschwerpunkt bei Kindern und Jugendlichen vielmehr auf der Erhöhung des Umfangs (Reizdauer) als auf der Steigerung des Widerstands (Reizhöhe). Mit zunehmendem Alter werden die Trainingsübungen gezielter und die Trainingsformen der Erwachsenen können übernommen werden, wo die Kraftsteigerung vor allem über die Erhöhung des Widerstands erreicht wird (Menzi, Zahner & Kriemler, 2007). Aus den Ergebnissen der KINGS-Studie lassen sich zwei grundlegende Zielstellungen des Krafttrainings im Nachwuchsleistungssport ableiten. Erstens, die Leistungssteigerung durch ein Maximalkrafttraining und zweitens, die Prävention von Verletzungen des Muskel-Sehnen-Apparats durch ein spezifisches Sehnentraining (Gabriel, Puta, Arampatzis & Granacher, 2016). Die grundlegenden Erscheinungsformen der Kraft sind die Maximalkraft, die Schnellkraft, die Kraftausdauer und die Reaktivkraft. In der trainingswissenschaftlichen Literatur finden sich häufig die Begriffe wie Wurf-, Sprint- und Sprungkraft. Dabei handelt es sich jedoch nicht um

unabhängige Erscheinungsformen der Kraft, sondern um eine Klassifizierung von Bewegungsfertigkeiten, bei denen die Entwicklung der Kraft eine entscheidende Rolle spielt. Die von Nett (1967) vorgenommene Unterteilung der Kraft in die Subkategorien Maximalkraft, Schnellkraft und Kraftausdauer haben sich prinzipiell bewährt. Durch diese Einteilung lassen sich klare Ziele für den Trainingsprozess ableiten. Die Abhängigkeit zwischen den Erscheinungsformen wird jedoch in dieser Einteilung nicht berücksichtigt. Die Maximalkraft bildet dabei die Basisfähigkeit und hat einen direkten Einfluss auf die Schnellkraft und Kraftausdauer. Das bedeutet, dass der Ausprägungsgrad von Schnellkraft und Kraftausdauer u.a. von der Maximalkraft abhängt (Wirth et al., 2013). Zur inhaltlichen Unterscheidung der Kraftfähigkeiten sei auf Bührle (1985; 1989), Güllich und Schmidtbleicher (1999) sowie Schmidtbleicher (1980; 1987; 2003) verwiesen. Die Dauer und Größe der Adaptationen durch Krafttrainingsbelastungen hängen dabei vom Belastungswiderstand, -umfang und -intensität ab. Weiterhin beeinflussen die Serienpause, die Übungsauswahl und -technik, der aktuelle Trainingszustand und die Trainingsmethode die Anpassungen infolge eines Krafttrainings (Fröhlich et al., 2009).

3.2 Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen aus historischer Perspektive

Sportwissenschaftler und Sportpraktiker beschäftigen sich seit mehr als 50 Jahren mit der Frage, ob und wie ein Krafttraining im Kindes- und Jugendalter sinnvoll eingesetzt werden kann. Laut Weltgesundheitsorganisation gilt Krafttraining heute als eine essenzielle Maßnahme zur körperlichen Aktivität für Kinder und Jugendliche. In der Vergangenheit wurden Kräftigungsübungen bei Heranwachsenden von vielen Experten als nicht empfehlenswert erachtet (American Academy of Pediatrics, 1983). Begründet wurde dies lange Zeit durch den mangelnden Hormonstatus, wie dem Testosteron, vor Vollendung der Geschlechtsreife. Eine weitere Begründung lag in der unzureichenden Entwicklung des Stütz- und Bewegungsapparates von Kindern sowie der reduzierten Belastbarkeit im Jugendalter. Dem Krafttraining wurde einerseits ein negativer Einfluss auf das Längenwachstum und anderseits eine erhöhte Verletzungsanfälligkeit der Epiphysenfugen, der Knochen und des Bindegewebes zugeschrieben (Mellerowicz et al., 2000). In der Frühphase erster empirischer Studien zum Thema Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen zeigten sich keine signifikanten Effekte bezüglich der Steigerung der Kraft und der Leistungsfähigkeit (Kirsten, 1963; Vrijens, 1978). Aus diesen Erkenntnissen wurde 1983 ein Positionspapier von der American Academy of Pediatrics herausgegeben, welches Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen als wenig zielführend und unangebracht ansah. Betont wurde die erhöhte Verletzungsgefahr und die ungesicherte Wirkungsweise eines Krafttrainings bei Heranwachsenden (Gießing & Fröhlich, 2008). Ab 1990 änderten sich die Krafttrainingsempfehlungen aufgrund der Zunahme an empirischer Evidenz (Malina, 2006). Die revidierten Positionspapiere u.a. der American Academy of Pediatrics sowie des American College of Sports Medicine empfehlen seitdem ein altersabhängiges Krafttraining im Sinne der Verletzungsprophylaxe, der Leistungssteigerung, der allgemeinen Fitness sowie des psychischen Wohlbefindens (American Aca-

demy of Pediatrics, 2001; Malina, 2006). Nach aktuellen Erkenntnissen dienen „Kräftigungsübungen als essenzielle Maßnahme zur Bewegungsförderung von Kindern und Jugendlichen“ (Behm et al., 2008; Rütten & Pfeifer, 2016). Die aktuellen Empfehlungen, zu Krafttrainingsprogrammen mit Kindern und Jugendlichen, basieren auf vermehrten Forschungstätigkeiten (Behringer et al., 2010; 2011; Faigenbaum & Myer, 2010). In allen Etappen des langfristigen Leistungsaufbaus hat die Entwicklung der Muskelkraft eine große Bedeutung (Lloyd & Oliver, 2012; Faigenbaum et al., 2016). Mittlerweile belegen eine Vielzahl an internationalen Studien die positiven Effekte eines altersgerechten und professionell angeleiteten Krafttrainings. Positive Auswirkungen sind u.a. die Steigerung der verschiedenen Komponenten der Muskelkraft (Maximalkraft, Schnellkraft, Kraftausdauer), die Verbesserung von sportartspezifischen Fertigkeiten (Laufen und Springen) sowie positive Effekte bezüglich der Knochendichte, der Körperzusammensetzung, der kardiovaskulären und der psychosozialen Faktoren (Faigenbaum, 2000; Mühlbauer et al., 2013). Ein betreutes und altersgerecht durchgeführtes Krafttraining mit Kindern und Jugendlichen kann somit als ungefährlich eingestuft werden und es sind keine negativen Effekte auf die biologischen Reifungsprozesse zu erwarten (Behringer et al., 2010; Faigenbaum & Myer, 2010). Die Relevanz des Krafttrainings ist inzwischen auch im Nachwuchsleistungssport unbestritten. Ziel im Nachwuchsleistungssport ist die systematische Vorbereitung auf internationale sportliche Erfolge im Hochleistungsalter, um „die Spitzenposition Deutschlands im internationalen Vergleich zu erhalten und den Stellenwert des Leistungssports in der Gesellschaft zu erhöhen“ (Deutscher Sportbund, 2016). Für die jungen Sportlerinnen und Sportler soll mithilfe des Krafttrainings die Grundlage für die spätere Gesunderhaltung und Leistungsfähigkeit geschaffen werden. Im Jahr 2013 hat der „Strategieausschuss des Wissenschaftlichen Verbundsystems im Leistungssport“ ein Ausschreibungsverfahren zum Thema Krafttraining im Nachwuchsleistungssport eröffnet. Ziel der Studie war es, wesentliche Forschungsgrundlagen bezüglich alters-, geschlechts- und sportartspezifischer Belastungsnormative zu erarbeiten. Mithilfe eines wissenschaftlichen Projektteams in Kooperation mit leistungssportrelevanten außeruniversitären Projektpartnern wurde das Forschungsdefizit aufgearbeitet und die Übertragung der wissenschaftlichen Erkenntnisse in die Praxis vorantrieben. Praxisorientierte und wissenschaftliche Untersuchungen mit Kindern und jugendlichen Nachwuchsathleten bildeten hierfür die Basis. Die Projektleitung für die Krafttrainingsstudie im Nachwuchsleistungssport (KINGS-Studie) lag bei Professor Granacher (Granacher, 2015).

3.3 Biologische Grundlagen der Muskelkraft

Das Wachstum sowie die Reife beeinflussen die Entwicklung der Muskelkraft bei Kindern und Jugendlichen. Ein zusätzliches Krafttraining kann dabei die Muskelkraftentwicklung positiv beeinflussen. Basierend auf dem biologischen Reifestatus erfolgt die Beurteilung der Kraftfähigkeiten und deren Trainierbarkeit. Das biologische Alter kann anhand vom Skelettalter, Zahnalter oder durch sexuelle Geschlechtsmerkmale bestimmt werden. Bei Kindern ist das Wachstum ein „diskontinuierlicher und fortschreitender Prozess“. Die höchste Wachstumsge-

schwindigkeit erreichen Mädchen mit ca. 12 und Jungen ca. mit 14 Jahren. Durch das endokrine System wird die entwicklungsbedingte Veränderung der Muskelmasse sowie die morphologisch-zellularen Anpassungen an sportliche Belastungen initiiert und gesteuert. Bereits vor der Pubertät sind die Wachstumshormone, die Hormone der Nebennierenrinde, das Insulin, die Geschlechtshormone sowie das IGF-1 vorhanden. Mit Beginn der Pubertät steigt die Testosteronausschüttung bei Mädchen und Jungen. Dabei sind die durchschnittlich erreichten Werte der Mädchen um das 15-fache niedriger als bei den Jungen. Zwischen dem 5. und dem 10. Lebensjahr ist die fettfreie Körpermasse bei Jungen gegenüber, Mädchen um 1-3 Kilogramm erhöht und nimmt beim Übergang in die Pubertät um etwa zehn Kilogramm zu. Ausgehend von etwa 25-29 Prozent Muskelmasse am Gesamtkörpervolumen in der vorpubertären Phase steigt diese in der Pubertät bei Jungen auf bis zu 35-42 Prozent und bei Mädchen auf bis zu 32-36 Prozent an (Siewers, 2008; Horn et al., 2012). In Abbildung 2 ist der Zusammenhang vom Testosteronniveau und der Oberkörperkraft bei Mädchen und Jungen dargestellt. Physiologisch gesehen ist die Kraftsteigerung von der Muskelfaserzusammensetzung, vom physiologischen Muskelquerschnitt sowie von der inter- und intramuskulären Koordination abhängig (Menzi et al., 2007). Es werden „Slow-Twitch" Fasern (Typ 1) und „Fast-Twitch" Fasern (Typ 2) unterschieden. Nach der Geburt ändert sich die Muskelfaserzusammensetzung, welche genetisch bedingt ist nicht mehr grundlegend (Staron et al., 2000). Aus Untersuchungen von Perusse et al. (1987) und Zhai et al. (2005) sind die Muskelgröße sowie die Muskelkraft zu 70 Prozent genetisch und zu 30 Prozent durch Umwelteinflüsse bestimmt. Bei Jungen führt hauptsächlich eine Vergrößerung der Typ 2 Muskelfasern zu einem Kraftzuwachs während der Pubertät (Glenmark et al., 1992). Die isokinetische Kraft ist sowohl von der Summe der Quer-

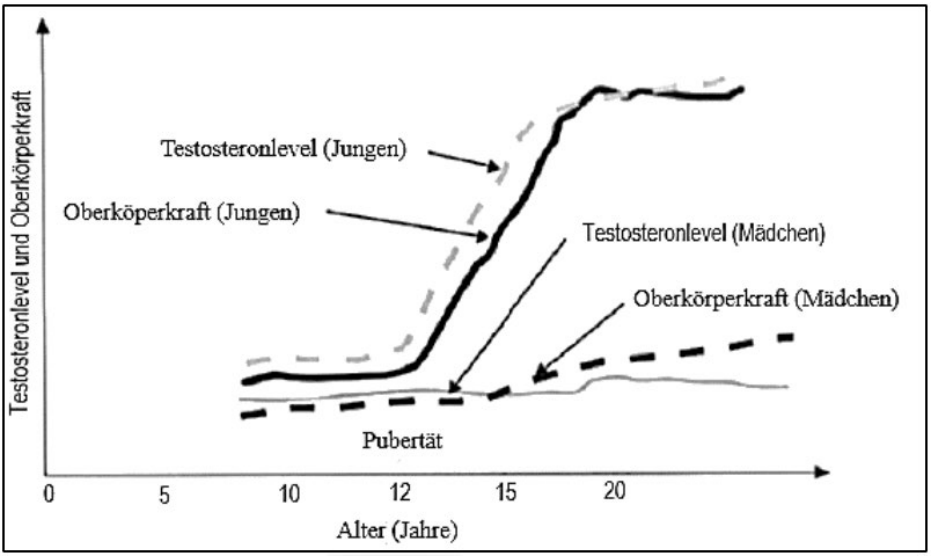


Abb.: 2. Zusammenhang von Testosteronniveau und der Oberkörperkraft (in Anlehnung an Goebel & Stephan, 2007, S. 2)

schnitte der Muskelfasern als auch von der Muskelfaserlänge und von ihrem Ansatzwinkel abhängig. Sowohl bei Kindern als auch bei Erwachsenen ist der Muskelquerschnitt proportional zur isometrischen Kraft. Das bedeutet, dass die Kraft im Kindesalter mit zunehmendem Muskelvolumen steigt. In der präpubertären Etappe sind die Unterschiede zwischen den Geschlechtern hinsichtlich der Kraftausprägung noch gering. Während dieser Zeit steigt der Kraftzuwachs proportional zum Längenwachstum. Mit Beginn der Pubertät verändern sich die Kraftverhältnisse insbesondere durch hormonelle Einflüsse und es treten vermehrt geschlechtsspezifische Unterschiede auf. Bei den Mädchen erhöht sich die Muskelmasse vorwiegend in den unteren Extremitäten, aufgrund der Zunahme des Körpergewichts. Mit dem Einsetzen der Pubertät beginnt bei den Jungen ein starker Muskelzuwachs, welcher bis zu ca. drei Jahre nach dem pubertären Wachstumsschub bestehen bleibt. In dieser Wachstumsphase ist ein Krafttraining durch den Zustand der Knochen nicht uneingeschränkt möglich. Bei Heranwachsenden ist die Ossifikation der Knochen noch nicht abgeschlossen und aufgrund geringer Kalkeinlagerungen in den Knochen weisen diese eine höhere Biegsamkeit bei gleichzeitig verminderter Zug- und Druckfestigkeit auf. Besonders zu beachten sind die noch nicht verknöcherten Wachstumszonen der Knochen aufgrund ihrer erhöhten wachstumsbedingten Teilungsrate (Siewers, 2008). Die Epiphysenfuge ist für das Längenwachstum der Knochen verantwortlich und sorgt im Alter von ca. 20 Jahren durch Verknöcherung für einen Abschluss des Längenwachstums. Durch das Wachstumshormon STH (Somatotropes Hormon) sowie durch das Schilddrüsenhormon Thyroxin, wird das Wachstum gesteuert. In der Pubertät kann es häufig zu einem schnellen Längenwachstum kommen. Um Instabilitäten und Dysbalancen zu vermeiden, müssen im Training Gleichgewichtsübungen durchgeführt werden (Horn et al., 2012). Neben der Muskelfaserzusammensetzung sowie dem physiologischen Muskelquerschnitt ist die Kraft bzw. die Kraftsteigerung von der intramuskulären (verbesserten Rekrutierung, Frequenzierung und Synchronisation) und intermuskulären (optimales Zusammenspiel von Agonisten und Antagonist) Koordination abhängig. Durch Krafttrainingsinterventionen können sowohl die inter- als auch die intramuskuläre Koordination verbessert werden (Menzi et al., 2007; Horn et al., 2012).

3.4 Ontogenese und motorische Entwicklung

Aktuelle Studien belegen, im Gegensatz zu älteren Publikationen, in denen die Trainierbarkeit der Kraft vor der Pubertät angezweifelt wurde, dass der Organismus über die gesamte Lebensspanne trainierbar ist (Schmidtbleicher, 1994; Conzelmann, 1997; Lloyd & Oliver, 2012; Faigenbaum et al., 2016). Zu Beginn dieses Abschnittes werden die einzelnen Entwicklungsabschnitte beschrieben und deren entwicklungsspezifische Besonderheiten herausgestellt. Im „Handbuch Kinder und Jugendtraining“ von Martin et al. (1999) umfasst die Kindheit den Lebensabschnitt von der Geburt bis zum 14. Lebensjahr. Winter (1998) differenziert die Kindheit in die Phase des Vorschulalters (4 bis 7 Jahre) sowie in das frühe (7 bis 10 Jahre) und das späte Schulkindalter (Mädchen: 10 bis 12 Jahre; Jungen: 10 bis 13 Jahre). Die Pubertät wird in zwei weitere Reifungsphasen,

der Pubeszenz (frühes Jugendalter) und Adoleszenz (spätes Jugendalter), unterteilt. Nach Mellerowicz et al. (2000) sind besonders in der Pubertät die geschlechtsspezifischen Unterschiede zu beachten. Spätestens ab dem Kindesalter verliert das kalendarische Alter an Erklärungswert und das biologische Alter gewinnt an Bedeutung (Wollny, 2002). Dabei kann das biologische Alter mehrere Jahre vom chronologischen Alter abweichen. Deshalb ist es wichtig, den Reifegrad (Früh-, Normal- und Spätentwickler) der Kinder zu erfassen. Besonders große Entwicklungsunterschiede zeigen sich zu Beginn des späten Schulkindalters bis zum Ende des späten Jugendalters (Winter, 1998; Wollny, 2007). Kinder und Jugendliche welche sich im selben Lebensalter befinden, zeigen nicht zwangsläufig dieselben Merkmalsausprägungen. In den Entwicklungsverläufen müssen individuelle Unterschiede hinsichtlich des Eintrittszeitpunktes, des Ausgangsniveaus und der Lerngeschwindigkeit berücksichtigt werden (Wollny, 2002). Im folgenden Abschnitt werden die trainingspraktisch relevanten Grundlagen der biologischen Entwicklung näher beschrieben.

Die Phase des frühen Schulkindalters ist sowohl gekennzeichnet durch wachstumsbedingte Veränderungen der Körperformen und -proportionen als auch durch somatische, psychische und kognitive Veränderungen (Scheid, 1994). Im frühen Schulkindalter (7 bis 10 Jahre) besitzen Kinder eine hohe motorische Lernfähigkeit (Mellerowicz et al., 2000) und ihr Bewegungsverhalten ist durch eine „ausgeprägte Lebendigkeit und Mobilität“ gekennzeichnet (Winter, 1998). Nach Scheid (1994) sind die Bewegungen im frühen Schulkindalter weniger flüssig und erscheinen vielmehr unrund und eckig. Die Kinder können durch ein regelmäßiges Training motorische Fähigkeiten erwerben und diese führen zu einer stetigen Zunahme der Kraft und Schnelligkeit (Schmidtbleicher, 1994; Weineck, 2010). Unterschiede zwischen den Geschlechtern sind noch relativ gering, wobei Jungen geringfügig höhere Werte erzielen als Mädchen. Die Kraftfähigkeiten sind in den oberen Extremitäten in der Regel niedriger bzw. geringer als in den unteren Extremitäten, da diese im Alltag häufiger beansprucht werden (Schmidtbleicher, 1994). Bei Grundschulkindern steht die Festigung der motorischen Grundfertigkeiten im Mittelpunkt. Die koordinativen Fähigkeiten können durch Spiele und Turnübungen verbessert werden (Mellerowicz et al., 2000). Nach Winter (1998) beginnt mit etwa zehn Jahren die Phase des späten Schulkindalters bzw. die Phase der späten Kindheit. Der Übergang von früher zu später Kindheit ist dabei fließend (Martin et al., 1999). Im späten Schulkindalter ist die motorische Entwicklung durch die Verbesserung des Bewegungsflusses und durch die Beherrschung schwieriger Aufgaben gekennzeichnet. Dabei erfolgt die Ausprägung koordinativer Fähigkeiten vor der Ausprägung konditioneller Fähigkeiten. Durch das steigende Körperwachstum optimieren sich die Körperproportionen und ein verbessertes Last-Kraft-Verhältnis wird erkennbar (Winter, 1998; Weineck, 2010). Aus den Ergebnissen aktueller Studien bildet die Kindheit eine essenzielle Phase in der motorischen Entwicklung. Im Kindesalter liegt der Schwerpunkt auf der Entwicklung der neuromuskulären Koordination (neuromuskuläre Plastizität). Das Fundament für die späteren Entwicklungsetappen wird in der Kindheit geschaffen. Das Training umfasst dabei eine Vielzahl an Bewegungsfertigkeiten sowie Übungen

zur Entwicklung der Kraft und Schnellkraft. Kinder welche eine größere Bewegungsqualität aufweisen, erzielen höhere Kraftleistungen und haben ein reduziertes Verletzungsrisiko (Faigenbaum et al., 2016; Lloyd, 2018). Mit zunehmendem Alter steigt die Maximalkraftfähigkeit von Jungen und Mädchen. Nach Menzi et al. (2007), erreichen die Jungen jedoch eine größere Maximalkraftfähigkeit. Aufgrund der Freisetzung androgener Hormone steigt die Trainierbarkeit der männlichen Jugendlichen im Rahmen der Pubertät stark an. Hervorzuheben sind die Muskelmasseanstiege aufgrund der gesteigerten Proteinsynthese (Schmidtbleicher, 1994). Mit Beginn der ersten puberalen Phase steigen die Schnell- und Maximalkraft bei den Jungen und kurzfristig auch bei den Mädchen an (Ehlenz et al., 1998). In dieser Entwicklungsphase fallen unharmonische Bewegungen auf, da das Wachstum der Muskeln hinter dem des Skeletts zurückbleibt. In der Phase der Pubeszenz sind zwischen den Geschlechtern Unterschiede bzgl. der Kraftfähigkeiten festzustellen. Das Kraft-Last-Verhältnis entwickelt sich in der Pubertät weniger günstig und bei Mädchen sind sogar stagnierende Relativkraftverhältnisse vorzufinden (Menzi et al., 2007). In der Adoleszenz erreichen Mädchen nur noch ca. zwei Drittel der Kraft- und Schnellkraftleistungen von Jungen (Winter, 1998).

In der motorischen Entwicklung der Kinder und Jugendlichen kann ein ziel-

Entwicklungsabschnitt	Alter in Jahren	Entwicklungsspezifische Besonderheiten
Vorschulalter	3 bis 6/7	- hoher Bewegungs- und Spieldrang - geringe Konzentrationsfähigkeit
Frühes Schulkindalter	6/7 bis 10	- sehr gute motorische Lernfähigkeit - ungestümes Bewegungsverhalten
Spätes Schulkindalter	Mädchen: 10 bis 12 Jungen: 10 bis 13	- Schlüsselphase für das spätere Bewegungskönnen - günstiges Kraft- Last-Verhältnis des Körpers
Erste puberale Phase (Pubeszenz)	Mädchen: 11/12 bis 13/14 Jungen: 12/13 bis 14/15	- verminderte Belastbarkeit des passiven Bewegungsapparats - erhöhte Trainierbarkeit der konditionellen Fähigkeiten
Zweite puberale Phase (Adoleszenz)	Mädchen: 13/14 bis 17/18 Jungen: 14/15 bis 18/19	- Trainierbarkeit der koordinativen und konditionellen Fähigkeiten erreicht gegen Ende der Adoleszenz annähernd Erwachsenenwerte
Frühes Erwachsenenalter	18/20 bis 30/35	- Phase der vollen Ausprägung der motorischen Entwicklung und des gesamten Organsystems

Tab.: 2. Die Entwicklungsstufen und ihre spezifischen Besonderheiten (in Anlehnung an Fröhlich et al., 2009, S. 5)

gerichtetes Krafttraining dazu beitragen, die sportliche Leistung zu erhöhen und die Gesundheit zu fördern (Gabriel et al., 2016). Dabei sind in allen Entwicklungsphasen alle Komponenten der körperlichen Fitness (Schnelligkeit, Kraftausdauer, Maximalkraft, Gewandtheit) trainierbar. Die Trainerbarkeit muss sich jedoch am biologischen Alter der Kinder und Jugendlichen orientieren (Lüder et al., 2018). In Tabelle 2 sind die Entwicklungsstufen und die spezifischen Besonderheiten des jeweiligen Entwicklungsabschnittes in Anlehnung an Fröhlich et al. (2009) dargestellt. Im folgenden Abschnitt wird das ganzheitliche motorische Entwicklungsmodell von Lloyd et al. (2015) näher beschrieben.

3.5 Entwicklungmodell für das Kinder- und Jugendtraining

Ausgehend von der Regierung und den professionellen Sportvereinen besteht aktuell ein hohes Interesse an der Entwicklung von Nachwuchsleistungssportlern. Hierbei ist vor allem die athletische Entwicklung, die Maximierung der körperlichen Fitness sowie die Reduzierung des Verletzungsrisikos im Kindes- und Jugendalter von großer Bedeutung. Das Ziel besteht darin, athletische und robuste Nachwuchsleistungssportler zu entwickeln. Das Krafttraining im Nachwuchsleistungssport wurde in der Vergangenheit aus Angst vor Verletzungen und reduzierter Anpassungsfähigkeit hinterfragt. Nach aktuellen evidenzbasierten Erkenntnissen erreichen Kinder und Jugendliche durch ein angemessenes Entwicklungstraining wichtige Adaptationen ungeachtet der Reifestufe (Lloyd & Oliver, 2012). Ein Krafttraining steigert die körperliche Fitness und das Verletzungsrisiko wird reduziert. Das „Youth Physical Development-Modell“ von Lloyd und Oliver (2012) vereinigt wissenschaftliche Erkenntnisse mit dem aktuellen Verständnis von Trainingswirksamkeit bei Kindern und Jugendlichen. Das Modell beinhaltet, verglichen mit früheren Entwicklungsmodellen (Balyi & Hamilton, 2004), alle Komponenten der körperlichen Fitness (z.B. Kraft, elementare Bewegungsfertigkeiten, Beweglichkeit). Die Komponenten der körperlichen Fitness sind mit unterschiedlichen Schwerpunkten in allen Phasen der biologischen Reife trainierbar und entwickelbar. Kinder und Jugendliche sind nach aktuellen Studien in der Lage ihre körperliche Leistungsfähigkeit zu entwickeln. Dies betrifft unter anderem die Laufgeschwindigkeit (Rumpf et al., 2012; Moran et al., 2016), die Ausdauer (Armstrong & Barker, 2011), die Schnellkraft (Behm et al., 2017) sowie die motorischen Fertigkeiten (Behringer et al., 2011). Ausgehend vom YPD-Modell soll das Kraft- und konditionelle Training im frühen Kindesalter begonnen werden und die Belastung erfolgt auf der Grundlage der biologischen Reife. Im frühen Kindesalter können die Kraft sowie die Fertigkeiten durch erkundende Aktivitäten sowie durch grundlegende gymnastische Bewegungen entwickelt bzw. gefördert werden. Ziel des frühen Trainingsbeginns ist die Nutzung der neuronalen Plastizität in den frühen Kindheitsjahren (Gogtay et al., 2004). In der Kindheit wird somit das Fundament für das spätere Athletiktraining geschaffen. Dabei stehen die Entwicklungen der Kraft und elementarer Bewegungsfertigkeiten im Mittelpunkt (Lloyd, 2018). In Abbildung 3 ist das ganzheitliche motorische Entwicklungsmodell von Lloyd et al. dargestellt.

Ziel des Modells ist eine altersgemäße Zuordnung und Periodisierung von

Altersstufe	Frühes Kindesalter	Mittleres und spätes Kindesalter	Jugendalter		Erwachsenenalter
Kalendarisches Alter (Jahre) ♂	2-4	5-11	12-20		21+
Kalendarisches Alter (Jahre) ♀	2-4	5-9	10-19		20+
Reifungsphase	Präpubertär (prä PHV)		PHV	Postpubertär (post PHV)	
Talententwicklung	Investitionsjahre	Jahre des Ausprobierens	Freizeitjahre Spezialisierungsjahre		
Psycho-soziale Entwicklung	Exploration und soziale Interaktion	Peergroup-Beziehungen, Befähigung, Selbstwirksamkeit	Selbstwert, Selbstbewusstsein sportspezifische psychologische Kompetenzen		
	Motivation zur lebenslangen sportlichen und körperlichen Aktivität				
Körperliche Entwicklung	**EBF**	**EBF** EBF	EBF		
	SSF	SSF **SSF**	**SSF**		
	Beweglichkeit	**Beweglichkeit**	Beweglichkeit		
	Gewandtheit	**Gewandtheit**	Gewandtheit	**Gewandtheit**	
	Schnelligkeit	**Schnelligkeit**	Schnelligkeit	**Schnelligkeit**	
	Schnellkraft	**Schnellkraft**	Schnellkraft	**Schnellkraft**	
	Kraft*	**Kraft***	**Kraft***	**Kraft***	
	Hypertrophie		Hypertrophie	**Hypertrophie**	Hypertrophie
	Ausdauer und Stoffwechselzustand	Ausdauer und Stoffwechselzustand	Ausdauer und Stoffwechselzustand		**Ausdauer und Stoffwechselzustand**

*Abb.: 3. Motorisches Entwicklungsmodell im Kindes- und Jugendalter (Büsch et al., 2017, S. 36) [EBF = elementare Bewegungsfertigkeiten, SSF = sportspezifische Fertigkeiten, PHV = Peak-Height-Velocity, * = Kraftausdauer und Maximalkraft]*

psychosozialen und körperlichen Entwicklungsinhalten. Die Einteilung in die Altersstufen (frühes Kindesalter, mittleres und spätes Kindesalter, Jugendalter, Erwachsenenalter) dient als grobe Orientierung und erfolgt anhand des kalendarischen Alters. Für eine langfristige Entwicklung der Kinder und Jugendlichen, sollten sich die Trainingsinhalte am biologischen Reifegrad orientieren. Im motorischen Entwicklungsmodell werden die präpubertäre, pubertäre und postpubertäre Phase unterschieden. Die unterschiedliche Schriftgröße der Begriffe im Entwicklungsmodell, verdeutlicht die Gewichtung im langfristigen Entwicklungsverlauf. Eine größere Schriftgröße zeigt eine entsprechend höhere Gewichtung an. Die Schattierungen kennzeichnen eine unterschiedliche Gewichtung in den differenzierten Reifungsphasen (präpubertär, PHV, postpubertär). Die Einteilung orientiert sich am Beginn des sogenannten Wachstumsschub. In dieser Phase ist mit der größten Körperhöhenveränderung (Peak-Height-Velocity) zu rechnen. Daraus resultieren trainingspraktische Konsequenzen wie beispielsweise die Übungsauswahl und Belastungshöhe. Mithilfe des Regressionsmodells von Mirwald et al. (2012) kann durch die Angaben zum Geschlecht, zum Geburts- und Testdatum, zur Körperhöhe stehend und sitzend sowie der Körpermasse das biologische Alter bzw. der Beginn des Wachstumsschubs abgeschätzt werden (Mirwald et al., 2002; Sherar, 2005). Eine kostenfreie Software zur Berechnung der PHV kann auf der Homepage des Instituts für Angewandte Trainingswissenschaft heruntergeladen werden (http://www.iat.uni-leipzig.de/service/downloads/fach-bereiche/-technik-taktik/biofinal/-view).

Mit dem Entwicklungsmodell von Lloyd et al. (2015) sollen Kinder und Jugendliche für ein lebenslanges Sporttreiben motiviert werden. Dies soll durch eine individualisierte motorische Entwicklungsförderung anhand des biologischen Alters

erfolgen. Alle Komponenten der körperlichen Fitness sind nach Lloyd et al. (2015) zu jedem Zeitpunkt der Entwicklung trainierbar. In Abhängigkeit des biologischen Reifegrades unterscheidet sich die Trainierbarkeit der einzelnen Komponenten.

Die elementaren Bewegungsfertigkeiten (z.B. Springen, Werfen, Laufen) sollten in den präpubertären Entwicklungsphasen bis zur mittleren Kindheit entwickelt und durch ein systematisches Training gefördert werden. In diesem Altersbereich spielt der Spaßfaktor im Training eine entscheidende Rolle. Die Entwicklung und Förderung von sportartspezifischen Fertigkeiten (z.B. Weitsprung, Speerwurf) gewinnt ab dem späten Kindesalter und insbesondere mit Beginn der Pubeszenz an Bedeutung. Ab dem mittleren Kindesalter werden die Fitnesskomponenten Gewandtheit, Schnelligkeit sowie Maximal- und Schnellkraft besonders gefördert. Bereits ab der frühen Kindheit kann die Kraftausdauer entwickelt werden und bleibt bis ins junge Erwachsenenalter ein fester Bestandteil über alle Entwicklungsphasen hinweg. Das zentrale Element im Modell von Lloyd et al. (2015) stellt die Förderung der Muskelkraft dar. Sie bildet für weitere athletische Komponenten (z.B. Plyometrie, Laufgeschwindigkeit) die Grundlage. Das Training sollte abwechslungsreich gestaltet werden und die Priorität liegt auf der Entwicklung der Schnellkraft, Muskelkraft und Bewegungskompetenz. Kinder und Jugendliche welche eine größere Bewegungsqualität aufweisen, erreichen höhere Kraft- und Athletikwerte, haben ein reduziertes Verletzungsrisiko und haben die Chance auf eine langfristige Teilnahme am Leistungs- und Freizeitsport (Faigenbaum et al., 2016; Lloyd, 2018; Lüder et al., 2018).

3.6 Wirkungen von Krafttraining im Entwicklungsverlauf

Seit den 1970er-Jahren ist das Forschungsinteresse zum Thema Kraft und Krafttraining mit Kindern und Jugendlichen deutlich gestiegen. Büsch et al. (2017) führten eine systematische Literaturrecherche in der Datenbank PupMed, zur Thematik Krafttraining mit Kindern und Jugendlichen durch. Im Zeitraum zwischen 1970 bis 2017 fanden sie 68.649 Publikationen. Dabei wurden Expertenmeinungen sowie systematische Übersichtartikel und Metaanalysen betrachtet. In Abbildung 4 ist das Ergebnis der systematischen Literaturrecherche abgebildet. Das Krafttraining im Kindes- und Jugendbereich umfasst drei übergeordnete Zielstellungen. Diese sind die Entwicklung der sportlichen und alltagsmotorischen Leistung sowie die Förderung der Gesundheit und des psychosozialen Wohlbefindens. Aus aktuellen Studien geht hervor, dass ein Krafttraining mit Kindern und Jugendlichen, die Kraft sowie die körperliche Leistungsfähigkeit über die reifebedingten Veränderungen steigern kann (Behringer et al., 2011; Granacher et al., 2011; Lloyd et al., 2014). Aus Metaanalysen geht hervor, dass ein altersgerechtes Krafttraining sowohl im präpubertären (Mädchen: 11-12 Jahre, Jungen: 13-14 Jahre) als auch im pubertären Alter (Mädchen: 12-18 Jahre, Jungen: 14-18 Jahre) zu Kraftsteigerungen führt. Die Studien belegen eine Steigerung der Kraft um 10 bis 40 Prozent (Falk & Tenenbaum, 1996; Payne et al., 1997; Behringer et al., 2010; Lazaridis, 2013). Aus der metaanalytischen Untersuchung von Behringer et al. (2010) wurde herausgefunden, dass ein Krafttraining mit Heranwachsenden große Effekte bezüglich der Verbesserung des Kraftniveaus bewirkt. Einfluss auf die entsprechenden Zuwachs-

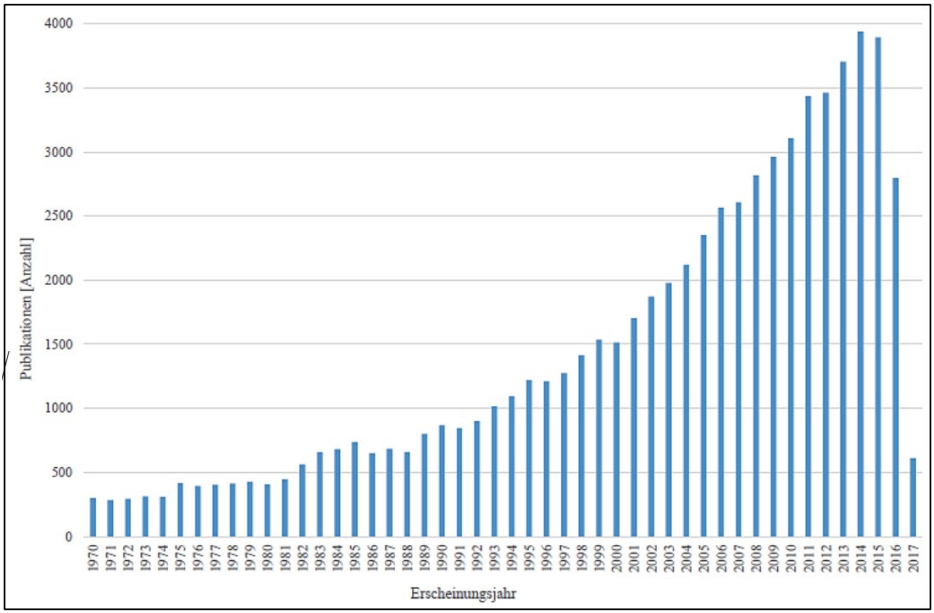


Abb.: 4. Ergebnis der systematischen Literaturrecherche in der Datenbank PubMed im Zeitraum zwischen 1970 bis 2017 (Büsch et al., 2017, S. 35)

raten haben das Geschlecht, die Belastungsgestaltung, das biologische Alter sowie die Trainingsmethode. Diese Faktoren müssen bei der Bewertung beachtet werden. In den Entwicklungsphasen unterscheiden sich die relativen Kraftzuwachsraten nicht bedeutsam. In Bezug auf die absoluten Verbesserungen erreichen postpubertäre Jungen größere Krafttrainingseffekte als präpubertäre Jungen (Lloyd & Oliver, 2014). Anhand einer Metaanalyse von Lesinski, Prieske und Granacher (2016) sowie eines Literaturüberblicks von Granacher et al. (2016) konnte gezeigt werden, dass ein Krafttraining auch im Nachwuchsleistungssport, unabhängig von Geschlecht, Trainingsform und Alter zu bedeutsamen Kraftzuwächsen führt. In Anlehnung an Rhea (2004), kann mithilfe von standardisierten Effektgrößen (EG) die Bedeutsamkeit der Kraftzuwächse berechnet werden (EG < 0,35 = trivialer Effekt, 0,35 ≤ EG < 0,80 = kleiner Effekt, 0,80 ≤ EG < 1,50 = mittlerer Effekt, EG ≥ 1,50 = großer Effekt). Ein Krafttraining zeigt unabhängig von Geschlecht, Trainingsform und Alter mittlere Effekte auf die Maximal- (EG = 1,09) und Schnellkraft (EG = 0,80) sowie kleine Effekte auf die sportartspezifische Leistung (z.B. Wurfgeschwindigkeit ; EG = 0,75) und auf die Kraftausdauer (EG = 0,57). In Abbildung 5 sind die generellen Effekte eines Krafttrainings bei Nachwuchssportlern auf die Maximalkraft, Schnellkraft, Kraftausdauer sowie auf sportartspezifische Leistungen nach Lesinski et al. (2016) abgebildet.

Unter der Berücksichtigung des kalendarischen Alters ergaben sich für die Maximalkraft mittlere Effekte im Kindes- (EG = 1,35) und Jugendalter (EG = 0,91). Für die Schnellkraft konnten kleine Effekte (Kindern: EG = 0,78) sowie mittlere Effekte (Jugendliche: EG = 0,85) ermittelt werden. Bezüglich der Kraftausdauer könnten für Kinder keine Angaben gemacht werden, aufgrund der fehlenden

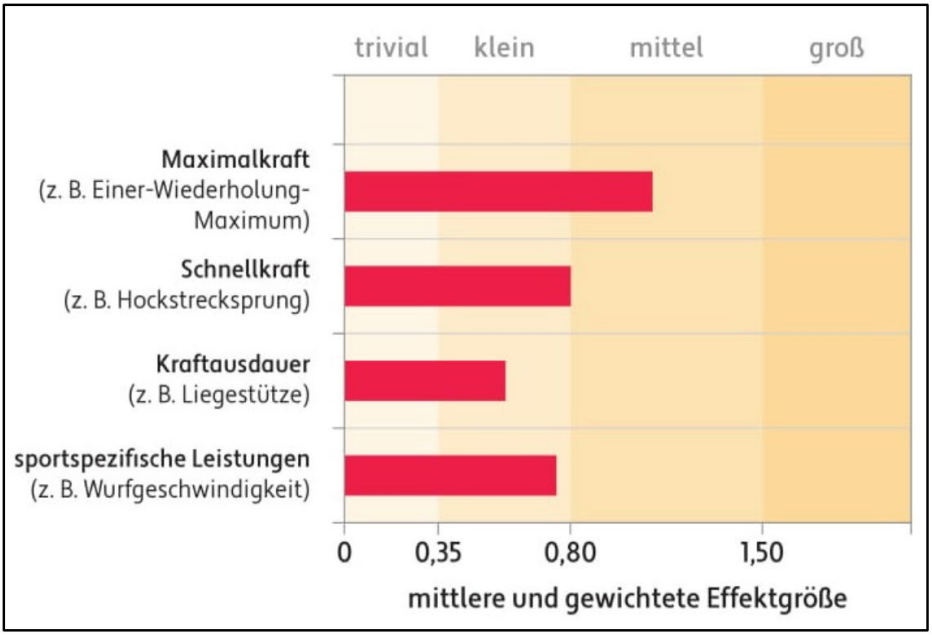


Abb.: 5. Generelle Effekte von Krafttraining bei Nachwuchsathleten (Lesinski et al, 2016, S. 12)

bzw. nicht ausreichenden Studienergebnisse. Im Jugendalter könnten bzgl. der Kraftausdauer triviale Effekte (EG = 0,19) festgestellt werden. Die Wirkung eines Krafttrainings auf die sportartspezifische Leistung steigt mit zunehmendem Alter (Kinder: EG = 0,50; Jugendliche: EG = 1,03). In Abbildung 6 sind die Effekte eines Krafttrainings in Abhängigkeit vom kalendarischen Alter abgebildet.

Unter der Berücksichtigung des Geschlechts könnten für die Maximalkraft mittlere Effekte (Mädchen: k. A.; Jungen: EG = 1,21) ermittelt werden. Für die Schnellkraft ergaben sich kleine (Mädchen: EG = 0,61) bis mittlere (Jungen: EG = 0,85) Effekte. Für die Wirkung eines Krafttrainings bezogen auf die Verbesserung der Kraftausdauer könnten kleine Effekte (Mädchen: k. A.; Jungen: EG = 0,77) berechnet werden. Signifikant ($p = 0,04$) geschlechtsspezifische Wirkungen zeigten sich in Bezug auf die sportartspezifische Leistung. Die Mädchen (EG = 1,81) erreichten hierbei größere Effekte als die Jungen (EG = 0,72). In Abbildung 7 sind nach Lesinski et al. (2016) die Effekte eines Krafttrainings in Abhängigkeit vom Geschlecht dargestellt. Ein uneinheitliches Bild zeigte sich bei der Wirkung eines Krafttrainings auf die Maximal- und Schnellkraft, die Kraftausdauer sowie auf sportartspezifische Leistungen in Abhängigkeit von der Trainingsform. Um die Maximalkraft zu verbessern zeigten sich signifikant höherer Wirkungen ($p < 0,001$) zugunsten eines Freihanteltrainings (EG = 2,97) gegenüber einem Krafttraining an Maschinen in Kombination mit Freihanteln (EG = 1,16), einem funktionellen Training (EG = 0,62), einem plyometrischen Training (EG = 0,39) und einem Krafttraining an Maschinen (EG = 0,36). In Abbildung 8 sind die Effekte eines Krafttrainings bei Nach-

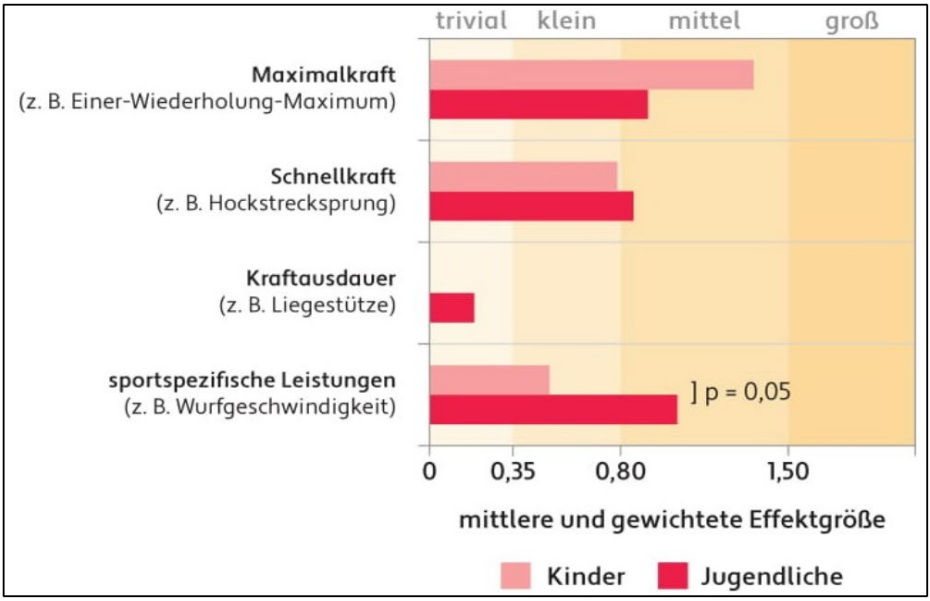


Abb.: 6. Effekte von Krafttraining bei Nachwuchsathleten in Abhängigkeitvom kalendarischen Alter (Lesinski et al, 2016, S. 12)

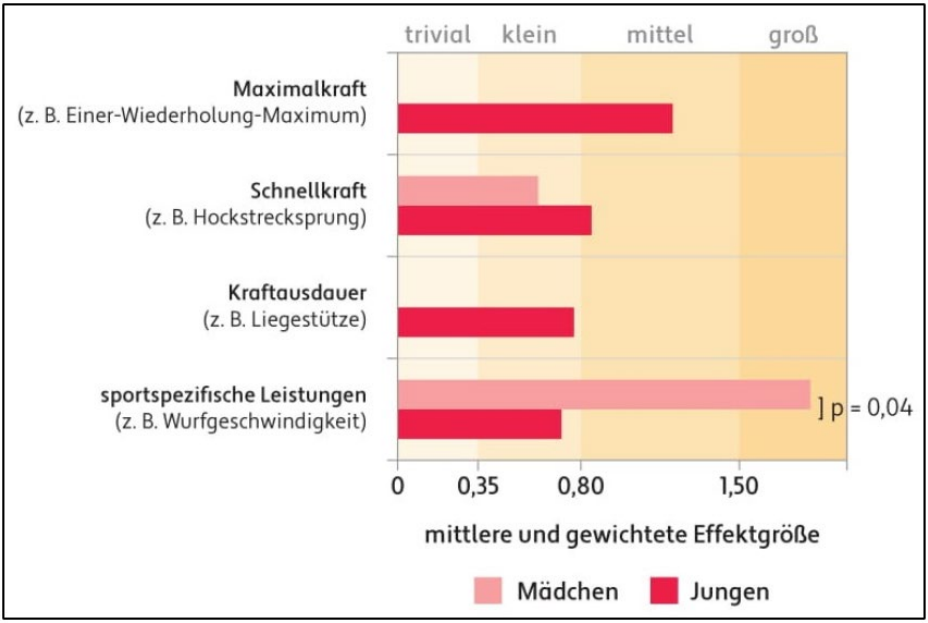


Abb.: 7. Effekte von Krafttraining bei Nachwuchsathleten in Abhängigkeit vom Geschlecht (Lesinski et al., 2016, S. 12)

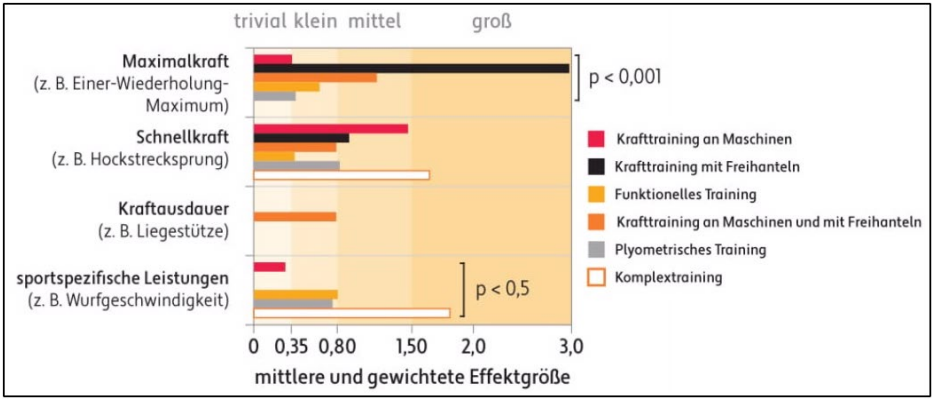


Abb.: 8. Effekte von Krafttraining bei Nachwuchsathleten in Abhängigkeit von der Trainingsform (Lesinski et al., 2016, S. 13)

wuchsathleten in Abhängigkeit von der Trainingsform dargestellt (Lesinski et al., 2016).Die Funktionen und Zielstellungen eines Krafttrainings im Nachwuchsleistungssport sind sehr vielfältig und umfassen die Belastbarkeitssicherung, die Verletzungs- und Fehlbelastungsprophylaxe, die Verbesserung der Muskelkraft und der sportmotorischen Leistungen sowie die Entwicklung von Voraussetzungen für Lernprozesse im Techniktraining. Bezüglich akuter und chronischer Schädigungen des Bewegungsapparates und typischer bewegungsbedingter Erkrankungen hat Krafttraining einen primärpräventiven Charakter. Untersuchungen von Hagberg et al. (1984) und Watts et al. (2004) bestätigen die positiven Effekte auf das kardiovaskuläre System (Blutlipide, Blutdruck) sowie auf psychologische Merkmale u.a. der Verbesserung der Selbsteinschätzung, des Selbstvertrauens, des Selbstwertgefühls und der Aufmerksamkeitsleistungen (Rians et al.,1987; Holloway et al.,1988; Annesi et al., 2005). Im Sinne der Verletzungs- und Osteoporoseprophylaxe wirkt sich ein Krafttraining positiv auf die Knochenmineralisation (Knochenmineralgehalt, Knochendichte) aus (Morris et al., 1997; Nichols et al., 2001; Yu et al., 2005). Weiterhin hat ein Krafttraining einen positiven Einfluss auf die Körperzusammensetzung, hinsichtlich der Zunahme der fettfreien Körpermasse und der Abnahme des Körperfettanteils (Treuth et al., 1998; Watts et al., 2004; Yu et al., 2005; Shaibi et al., 2006). Im Sinne der Belastbarkeitssicherung können sportlich engagierte Mädchen und Jungen auch aus verletzungspräventiver Sicht von einem regelmäßigen Krafttraining profitieren (Faigenbaum & Myer, 2010; Faigenbaum et al., 2016). Das Krafttraining im Nachwuchsleistungssport gilt als wichtigste Maßnahme um die Belastungsverträglichkeit nachhaltig zu sichern (Lloyd et al., 2015). Studien belegen, eine Reduktion des Verletzungsrisikos in Spielsportarten durch Kräftigungsübungen (Rumpfstabilisation, Haltungsschulung) welche mittelfristig in der Vorbereitungsperiode bzw. langfristig im Rahmen der Aufwärmprogramme integriert wurden (Hewett et al., 1999; Heidt et al., 2000; Soligard et al., 2008). Der Erfolg der verletzungspräventiven Maßnahmen hängt dabei von der Trainingsbereitschaft der Sportler ab (Steffen et al., 2008). Im Vergleich zu anderen Sportarten (Fußball: 6,2; Badminton: 0,05 Verletzungen pro 100 Stunden Training) zeichnet sich

Zielbereich	Komponente	Wirkungsbereich	Kinder	Jugendliche
Sportliche Leistung	Kraftdimension	Maximalkraft	+	+
		Schnellkraft	+	+
		Kraftausdauer	+	?
		Sprungkraft	+	+
	Elementare Bewegungs-fertigkeiten	Laufen	+	+
		Springen	+	+
		Werfen	+	+
	Sportartspezifische Bewegungs-fertigkeiten	Baseball	?	+
		Fussball	?	+
		Handball	?	+
		Schwimmen	?	+
Gesundheit	Verletzungsprävention	Verletzungsrate	+	+
	Knochenstatus	Knochendichte	+	+
	Körperzusammen-setzung	Körperfettanteil	+	+
		Hautfaltendicke	+	?
	Kardiovaskuläre Faktoren	Blutlipide	+	+
		Blutdruck	?	+
Psychosoziales Wohlbefinden	Psychosoziale Faktoren	Selbstkonzept	=	+
		Selbstwirksamkeit	=	+
		Selbstwertgefühl	=	+

Abb.: 9. Auswirkungen von Krafttraining mit Kindern und Jugendlichen (in Anlehnung an Büsch et al., 2017, S. 36) [+ = positive, signifikante Wirkung, = keine signifikante Wirkung, ? = fehlender Wirkungsnachweis]

ein angeleitetes Krafttraining durch ein extrem geringes Verletzungsrisiko (0,003 Verletzungen pro 100 Stunden Krafttraining mit Adoleszenten) aus (Hamill, 1994; Malina, 2006; Faigenbaum & McFarland, 2008; Myer et al., 2009; Faigenbaum et al., 2011). In vielen Sportarten wie zum Beispiel im Schwimmen, Eisschnelllauf, Ringen, Geräteturnen sowie im Gewichtheben bildet das Krafttraining einen unverzichtbaren Bestandteil des Trainings. Für eine hochwertige Technikausführung werden muskuläre Voraussetzungen benötigt, welche durch ein altersgerechtes Krafttraining entwickelt werden können. In diesem Sinne erfüllt das Krafttraining eine „Eintrittskartenfunktion" für die Sportarten. Neben der Verbesserung der Ausführungsqualität erhöht ein Krafttraining in verschiedenen Sportarten (technisch-akrobatische Sportarten, Sportspiele, Radsport) auch den Wirkungsgrad der Technik. Damit erfüllt das Krafttraining eine „Optimierungsfunktion" hinsichtlich der sportlichen Technik (Horn et al., 2012). In Abbildung 9 ist der aktuelle empirische Kenntnisstand zu Auswirkungen eines Krafttrainings im Kindes- und Jugendalter zusammengefasst.

3.7 Krafttrainingsempfehlungen im Entwicklungsverlauf

Seit den 1980er Jahren ist Krafttraining in vielen nationalen Vereinigungen (National Strength and Conditioning Association, Australian Strength an Conditioning Association, American College of Sports Medicine) und in vielen Reviews anerkannt und gilt als sicher, gesund, kraft- und schnellkraftoptimierend (Behm et al., 2008; Behm et al., 2017). Nach aktuellen Studien bildet das Krafttraining eine wichtige Maßnahme zur Bewegungsförderung und sollte in allen Etappen des langfristigen Leistungsaufbaus Anwendung finden (Lloyd & Oliver,

2012; Faigenbaum et al., 2016). Bei der Erstellung eines Krafttrainings im Nachwuchsbereich müssen sowohl das Alter, das Geschlecht und die Trainingsform berücksichtigt werden (Lesinski, Prieske & Granacher, 2016). In Anlehnung an das „Modell zur ganzheitlichen Entwicklung im Kindes- und Jugendalter“ von Lloyd et al. (2015) entwickelte ein Expertenteam ein „konzeptionelles Modell zur Implementierung verschiedener Krafttrainingsformen im Entwicklungsverlauf“. In Abbildung 10 ist das Modell in Anlehnung an Granacher et al. (2016) dargestellt. Im Fokus hierbei stehen zielgerichtete Krafttrainingsmaßnahmen zur Gesundheitsförderung und zur Entwicklung der sportlichen Leistung (Gabriel et al., 2016).Nach Büsch et al. (2017) führt ein gezieltes Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen zur Steigerung der Kraft (Maximalkraft, Schnellkraft, Kraftausdauer), zur Verbesserung der sportlichen Leistungsfähigkeit, zur Sicherung der Belastbarkeitsverträglichkeit sowie zur Prävention von Verletzungen (Heidt et al., 2000; Faigenbaum, 2007). Aus dem konzeptionellen Modell von Granacher et al. (2016) geht hervor, dass in allen Etappen des langfristigen Leistungsaufbaus (allgemeine Grundausbildung, Grundlagen-, Aufbau-, Anschluss- und Hochleistungstraining) ein Krafttraining in seinen unterschiedlichen Ausprägungsformen (z.B. Reaktivkrafttraining, Rumpfkrafttraining, Hypertrophietraining, Komplextraining) zur Steigerung der Muskelkraft (Maximal- und Schnellkraft, Kraftausdauer) durchgeführt werden sollte. Das Modell orientiert sich primär am biologischen Alter der Nachwuchssportler und unterscheidet zwischen Früh-, Normal- und Spätentwickler (Zinke et al., 2018).

Einen hohen Stellenwert in allen Entwicklungsetappen besitzt das Gleichgewichtstraining, welches als krafttrainingsvorbereitende sowie als krafttrainingsunterstützende Maßnahme eingesetzt werden kann (Lesinski et al., 2015). Nach Gebel et al. (2018) bildet ein Gleichgewichtstraining unabhängig vom Geschlecht, Alter und Trainingsstatus, eine effektive Methode zur Verbesserung

Mittleres Kindesalter	Spätes Kindesalter	Jugendalter	Erwachsenenalter
Kalendarisches Alter			
weiblich: 5/6-8/9 Jahre männlich: 5/6-9/10 Jahre	weiblich: 8/9-9/10 Jahre männlich: 9/10-12/13 Jahre	weiblich: 10/11-18/19 Jahre männlich: 12/13-19/20 Jahre	weiblich: >19 Jahre männlich: >20 Jahre
Reifungsphase			
präpubertär (vor PHV)	präpubertär (vor PHV)	pubertär (während PHV)	postpubertär (nach PHV)
Etappe im langfristigen Leistungsaufbau			
Grundlagentraining	Aufbautraining	Anschlusstraining	Hochleistungstraining
Langfristige Entwicklung der Muskelkraft (Maximalkraft, Schnellkraft, Kraftausdauer)			
gering — **Krafttrainingskompetenz (bezogen auf die Ausführungstechnik von Kraftübungen)** — hoch			
– Gewandtheitstraining – Gleichgewichtstraining – Koordinationstraining – Kraftausdauertraining mit dem eigenen Körpergewicht oder Zusatzgeräten (z. B. Medizinball) und dem Fokus auf die richtige Ausführungstechnik	– Gleichgewichtstraining – Reaktivkrafttraining in Form von spielerischem Üben (z. B. Seilspringen) mit dem Fokus auf die richtige Sprung- und Landetechnik – Rumpfkrafttraining – Kraftausdauertraining mit dem eigenen Körpergewicht oder Zusatz-geräten (z. B. Medizinball) – Freihanteltraining mit dem Fokus auf die richtige Ausführungstechnik	– Gleichgewichtstraining – Reaktivkrafttraining (Niedersprünge von geringen Höhen) – Rumpfkrafttraining – Freihanteltraining mit leichten bis mittleren Lasten – Maximalkrafttraining (Hypertrophie) – Sehnenadaptationstraining, z. B. isometrisches Krafttraining – Sportartspezifisches Krafttraining	– Gleichgewichtstraining – Reaktivkrafttraining (Niedersprünge von mittleren Höhen) – Rumpfkrafttraining – Freihanteltraining mit mittleren bis hohen Lasten – Maximalkrafttraining (neuromuskuläre Koordination und Hypertrophie) – Sportartspezifisches Krafttraining
Trainingsbedingte Anpassungen			
Neuronale Anpassungen		Hormonelle, neuronale, muskuläre, tendinöse und skeletale Anpassungen	

Abb.: 10. Konzeptionelles Modell zur Implementierung verschiedener Krafttrainingsformen im Entwicklungsverlauf (in Anlehnung an Granacher et al., 2016, aus Büsch et al., 2017, S. 39)

des statischen und dynamischen Gleichgewichts von Kindern und Jugendlichen. Ein Gleichgewichtstraining (vierwöchiges Training) kann neben der Gleichgewichtsleistung auch die Sprung- und Explosivkraft signifikant verbessern (Granacher, 2010). Somit können Transfereffekte auf Kraftleistungen erzielt werden. Nach der Vorbereitung des neuromuskulären Systems durch ein Gleichgewichtstraining, können Kinder sicher mit einem Schnellkrafttraining (plyometischen Training) beginnen. Für Kinder sind hohe Amplituden bei einem Schnellkrafttraining (z.B. Sprünge von hohen Plattformen) nicht zu empfehlen. In allen Altersbereichen können plyometrische Übungen mit geringer Amplitude (z.B. Hooping, Skipping) in das Training eingebaut werden (Behm, 2018). Bei einem Reaktivkrafttraining mit Kindern und Jugendlichen sollten nach Büsch et al. (2016) keine Zusatzlasten verwendet werden, aufgrund der noch andauernden Wachstums- und Reifungsprozesse der muskulären, tendinösen und skelettalen Strukturen. Zudem besteht ein erhöhtes Verletzungsrisiko bei einem Reaktivkrafttraining mit Zusatzlasten. (Caine, DiFiori & Maffulli, 2006). Das Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen kann sowohl auf stabilen vs. instabilen Untergründen erfolgen. Bezüglich der Verbesserung der Sprungleistung hat ein Krafttraining auf instabilen Untergrund keinen zusätzlichen Effekt (Knobloch et al., 2005; Granacher et al., 2015). Ein Krafttraining auf instabilen Untergrund kann jedoch zur Verletzungsprophylaxe eingesetzt werden (Knobloch et al., 2005). Die Frage nach der optimalen Reihenfolge von Kraft- und Gleichgewichtstraining wurde in der Studie von Hammami et al. (2016) untersucht. Um eine kontinuierliche Leistungssteigerung zu gewährleisten, sollte bei einer Blockperiodisierung das Gleichgewichtstraining vor dem Krafttraining bei Nachwuchssportlern absolviert werden. Die Sequenzierung spielt jedoch eine untergeordnete Rolle, wenn beide Trainingsformen innerhalb einer Trainingseinheit angewendet werden (Hammami et al., 2016; Chaouachi et al., 2017).

Bedeutsam für den Nachwuchsleistungssport ist die Sequenzierung von Krafttraining und sportartspezifischen Trainingsinhalten. In einer Studie von Fernandez-Fernandez et al. (2018) wurde die Wirkung eines kombinierten Reaktivkraft- und Agilitätstraining (fünfwöchig) vor und nach einem spezifischen Tennistraining auf die Sprint-, Sprung- und Agilitätsleistung untersucht. Größere Leistungssteigerungen konnten festgestellt werden, wenn ein kombiniertes Reaktivkraft- und Agilitätstraining vor einem sportartspezifischen Training durchgeführt wird. Oftmals ist es in vielen Sportarten nötig, innerhalb eines Mikrozyklus bzw. eines Tageszyklus, die Kraft als auch die Ausdauer zu trainieren. Aus der Untersuchung von Gäbler et al. (2018) führt ein „concurrent training", bei dem innerhalb eines Mikrozyklus sowohl Kraft- als auch Ausdauerinhalte kombiniert werden, zu größeren Steigerungen in der sportartspezifischen Ausdauerleistung bzw. in der Schnellkraft (Gäbler et al., 2018).

Um eine adäquate Kraftgrundlage für das Schnellkrafttraining zu schaffen, sollte in einem Makrozyklus ein Krafttraining vor dem Schnellkrafttraining durchgeführt werden (Behm et al., 2017). Zur Verbesserung der Schnell- und Explosivkraft kann das Olympische Gewichtheben bei Kindern und Jugendlichen als effektive Methode eingesetzt werden. Für Anpassungen im Schnellkrafttraining sind explosivkräftige Kontraktionen, wie sie im

Gewichtheben vorkommen, nötig (Behm & Sale, 1993a; Behm & Sale, 1993b). In vielen Sportarten (z.B. Ringen, Volleyball, Fußball, Leichtathletik) kommen Übungen aus dem Gewichtheben zur Anwendung. Im Vergleich zu einem traditionellen Krafttraining führt das olympische Gewichtheben zu besseren Leistungsparametern. Bei der Erlernung der adäquaten Bewegungsausführung wird relativ viel Zeit benötigt, weshalb im frühen Kindesalter die Techniken erlernt werden müssen (Channell & Barfield, 2008; Ebada, 2011; Chaouachi et al., 2014).

Zur Gestaltung eines effektiven Krafttrainings im Nachwuchsleistungssport, wurden aus Metaanalysen konkrete Belastungsgrößen zur Dosis-Wirkungs-Beziehung abgeleitet (Lesinski et al., 2016). Die Modulation der einzelnen Belastungsparameter ist vorrangig für die Entwicklung der Maximalkraft entscheidend. Um größtmögliche Zuwächse in der Maximalkraft zu erreichen, empfiehlt sich ein langfristiges Krafttraining über >23 Wochen. Dabei sollte eine Belastungsintensität von 80 bis 89 Prozent des Einer-Wiederholungs-Maximums verwendet werden. Fünf Sätze pro Übungen, sechs bis acht Wiederholungen pro Satz und drei bis vier Minuten Satzpause sollten eingehalten werden, um die Maximalkraft im Nachwuchsbereich optimal zu entwickeln. Abhängig vom Alter, Geschlecht, Leistungs- und Trainingszustand müssen diese Empfehlungen zur Belastungsdosierung individuell angepasst werden (Lesinski et al., 2016; Büsch et al., 2017). Zur Steuerung des Krafttrainings sollten neben den Belastungsgrößen auch Beanspruchungsparameter (z.B. Anstrengungsskalen) erhoben werden (Faigenbaum et al., 2004; Büsch et al., 2015; Scott et al., 2016). Vor der Intensitätserhöhung muss die Bewegungstechnik einwandfrei beherrscht werden. Für den Krafttrainingseinstieg eignen sich besonders maschinengestützte Trainingsübungen, da die koordinativen Anforderungen an die Bewegungsausführung gering sind (Mühlbauer et al., 2013). Bei den Krafttrainingsmaschinen ist darauf zu achten, dass diese an die Körpermaße der Kinder und Jugendlichen angepasst werden können und eine Feinabstufung der Last möglich ist (Lesinski et al., 2016). Nach Mühlbauer et al. (2013) sollten Kinder zu Beginn des Krafttrainings mit leichten Widerständen beginnen und diese schrittweise erhöhen. Koordinativ herausfordernde Trainingsübungen sollten zu Beginn einer Trainingseinheit, im ermüdungsfreien Zustand durchgeführt werden. Zu beachten ist eine ausgeglichene Übungsverteilung (Agonisten vs. Antagonisten) im Training um Dysbalancen vorzubeugen. Bei der Durchführung eines Sehnentrainings (exzentrische Muskelaktion) ist auf eine langsame und kontrollierte Ausführung zu achten, um Belastungsspitzen in den Gelenken zu vermeiden. Das Training zur Steigerung der Widerstandsfähigkeit von Sehnen sollte 3-mal pro Woche angewendet werden. Aus aktuellen Erkenntnissen müssen Muskelkontraktionen mit hohen Intensitäten (≥ 85 Prozent der maximalen isometrischen Kraft) und einer Anspannungsdauer von drei Sekunden (pro Wiederholung) für isometrische und sechs Sekunden für dynamische (exzentrisch, konzentrisch) Kontraktionen angewendet werden, um geeignete Anpassungsprozesse im Sehnengewebe auszulösen. Das Training beinhaltet fünf Sätze mit jeweils vier Wiederholungen und einer Pausendauer von ein bis zwei Minuten (Mersmann, Bohm & Arampatzis, 2016). Neben der Erhöhung der sportlichen Leistung in Schnellkraftdisziplinen

kann ein spezifisches Sehnentraining zur Verletzungsprophylaxe für Nachwuchsleistungssport eingesetzt werden (Bojsen-Møller et al., 2005; Waugh et al., 2013).

Ein Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen hat sowohl positive Auswirkungen auf die Gesundheit als auch auf die sportliche Leistungsfähigkeit. Den Beginn des Krafttrainings bilden Gleichgewichts- und Koordinationsübungen ohne Widerstände. Mit zunehmender Sicherheit kann das Krafttraining mit geringen Lasten und unter instabilen Bedingungen begonnen werden. Studien belegen, dass ein plyometrisches Training, mit weniger Wiederholungen (≤ 10), zu bessern plyometrischen Leistungen führen (Chaouachi et al., 2013). Übungen aus dem olympischen Gewichtheben müssen zu Beginn der Trainingseinheit durchgeführt werden und die Erlernung der Techniken erfolgt mich

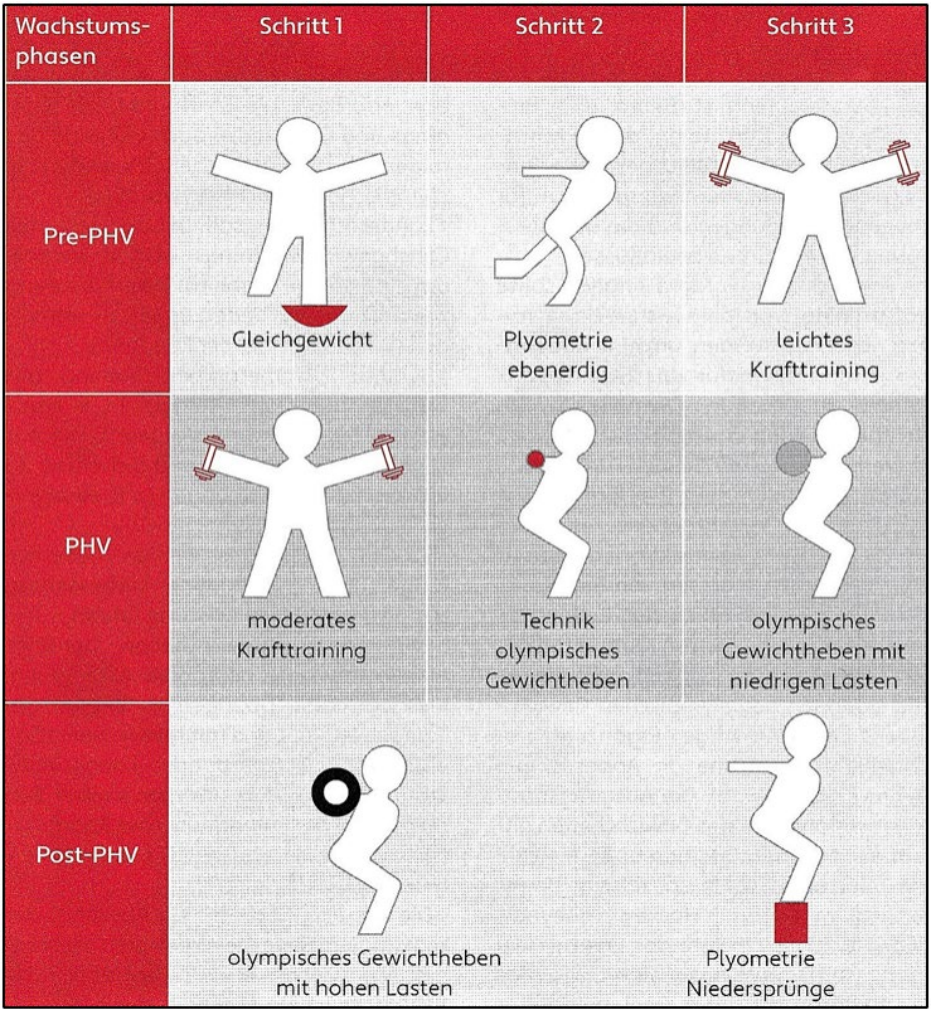


Abb.: 11. Krafttrainingsempfehlungen im Nachwuchsleistungssport entsprechend der Wachstumsphasen (Behm, 2018, S. 16)

relativ geringen Lasten. In der PHV-Stufe ist die motorische Koordination durch das beschleunigte Wachstum beeinträchtigt. Kinder und Jugendliche sollten in der Prä-PHV- und PHV-Stufe die Techniken des Gewichthebens mit leichten bis moderaten Lasten erlernen. In der Post-PHV-Stufe können höhere Gewichte für die Übungen im Gewichtheben verwendet werden (Behm, 2018). In Abbildung 11 sind Krafttrainingsempfehlungen für Kinder und Jugendliche entsprechend der Wachstumsphasen dargestellt (Behm, 2018)

6 SCHWEIZER Lisa Mari
GER
0:16
93
ELEIKO
BATUMI 2019
25 SWEDEN
ELEIKO
BATUMI 2019
10 SWEDEN

4 Leistungs- und Trainingsstruktur

4.1 Leistungsbestimmende Faktoren

Um im Hochleistungsalter eine internationale Spitzenleistung zu erbringen, ist eine entsprechende Leistungssteigerung (Zweikampfleistung) über mehrere Jahre notwendig. Tulcholke (1987) sowie Lippmann und Pagels (1993) benennen neben der Psyche und der Konstitution, die sportliche Technik, die Maximalkraft und die Schnellkraft als Hauptleistungsfaktoren in der Leistungsstruktur des Gewichthebens. Neben den genannten leistungsbestimmenden Hauptfaktoren müssen besonders im Nachwuchsbereich weitere sportartgerichtete Leistungsfaktoren wie die Schnelligkeit, die Kraftausdauer, die koordinativen Fähig- und Fertigkeiten, die Beweglichkeit sowie die Belastungsverträglichkeit entwickelt werden (Lippmann & Pagels, 1993). In der langfristigen Trainingsgestaltung müssen diese Faktoren optimal und mit perspektivischem Charakter entwickelt werden, um die Erhöhung der Zweikampfleistung zu sichern (Sandau & Kurch, 2019). Die sportliche Höchstleistung wird durch psychische und physische Fähig- und Fertigkeiten des Sportlers bestimmt. Ziel ist es, diese zu einem bestimmten Zeitpunkt als Einheit im Wettkampf zu entfalten. Die sportliche Leistung ist allgemein durch leistungsbestimmende und leistungsbeeinflussende Faktoren abhängig. Sie wird durch den Ausprägungsgrad der schwächsten Glieder determiniert. Im Gewichtheben wird das Niveau der sportlichen Leistung hauptsächlich durch folgende Faktoren bestimmt: von den Maximalkraftfähigkeiten für das Beschleunigen, Abbremsen und Stabilisieren der Hantel und von den Schnellkraftfähigkeiten, welche die Maximalgeschwindigkeit und die Höhe der Hantel bestimmen. Weiterhin wird die Leistung durch die sportliche Technik der Bewegungsfertigkeiten für das aktive Körpersenken und Umgruppieren der Arme beeinflusst. Durch ein hohes Konzentrations- und Koordinationsvermögen ist der Sportler in der Lage, diese komplexen Faktoren zu steuern und umzusetzen (Baumeister, 1977).

Im Gewichtheben ist die sportliche Technik durch einen geschlossenen Bewegungsablauf gekennzeichnet und unterliegt keinen großen Störgrößen (Zawieja, 2013). Es kommt zu keinem direkten Gegnerkontakt und Wettereinflüsse wie Wind oder Sonne, haben keinen Einfluss auf die sportliche Technik. Um die Leistungsstruktur im Gewichtheben zu analysieren, ist es notwendig zu Beginn die sportliche Leistung zu definieren. „Die sportliche Leistung ist die Einheit von Vollzug und Ergebnis einer sportlichen Handlung bzw. einer komplexen Handlungsfolge, gemessen bzw. bewertet an bestimmten sozial determinierten Normen“ (Schnabel, Harre & Krug, 2014, S. 36). Um die sportliche Leistung zu vollziehen bzw. eine sportliche Aufgabe wie das Heben einer Hantel zu lösen, benötigt es eine Technik. Die sportliche Technik ist nach Schnabel, Harre und Krug (2014) ein „in der Praxis erprobtes, auf Grund der allgemeinen psychophysischen Voraussetzungen des Menschen realisierbares, charakteristisches Lösungsverfahren einer in sportlichen Handlungen erwachsenden Bewegungsaufgabe, das als Bewegungsalgorithmus der jeweiligen Bewegung immanent ist“ (S. 121). So benötigt es für Schnellkraftleistungen, wie sie im Ge-

wichtheben hauptsächlich auftreten, eine hoch effektive sportliche Technik, um den benötigten Kraftstoß zu maximieren. Zudem stellt eine Bewegungsausführung, die der sportlichen Technik folgt, eine günstige Beanspruchung des Bewegungsapparates dar. Schädigungen durch Über- und/ oder fehlerhafte Beanspruchungen werden vermieden und das Stütz- und Bewegungssystem werden geschont (Schnabel, Harre & Krug, 2014). In den meisten Sportarten ist die „bestmögliche Lösung" einer sportlichen Aufgabe durch Technikleitbilder festgehalten. Sie werden von biomechanischen Untersuchungen gestützt und beschreiben somit den effektivsten Bewegungsablauf, an dem sich der Sportler orientieren sollte. Die Biomechanik spielt vor allem im Gewichtheben, mit seinen geschlossenen Bewegungsabfolgen eine große Rolle (Neumaier, 1997). Nach Schnabel, Harre und Krug (2014), muss das Leitbild bzw. die daraus abgeleitete Zieltechnik an den individuellen Voraussetzungen des Sportlers angepasst werden. Ziel ist eine „individuelle optimale Lösung" der Bewegungsaufgabe. Die sportlichen Techniken werden nach Schnabel, Harre und Krug (2014) durch eine Vielzahl an Leistungsvoraussetzungen beeinflusst: konditionelle, koordinative und kognitive Fähigkeiten, motorische Fertigkeiten, konstitutionelle und motivationale Eigenschaften, Handlungskompetenzen sowie Erfahrungen.

4.1.1 Körperliche Begabungen

Die Leistung im Gewichtheben wird neben den anatomischen Besonderheiten von den Begabungen der Sportler beeinflusst. Die Begabungen können nicht durch Anstrengungen erworben werden, sondern sind angeboren. Diese Eigenschaften können jedoch durch ein regelmäßiges Training verbessert werden. Die bedeutendsten Begabungen für einen Gewichtheber sind die Schnell- und Explosivkraft. Für sportliche Höchstleistungen sind weiterhin der Hormonspiegel, der Skelettaufbau, das Verhältnis von schnell und langsam arbeitenden Muskelfasern sowie die intra- und intermuskuläre Koordination entscheidend. Die Kraft und die Beweglichkeit variieren von Sportler zu Sportler und sind von seiner Genetik abhängig. Weitgehend angeboren ist die Fähigkeit, sich motorische Bewegungsabläufe einzuprägen und diese umzusetzen. Auch die Lerngeschwindigkeit (Lernbegabung) variiert zwischen den einzelnen Sportlern. Durch sportliche Bewegungen kann diese im Kindesalter verbessert werden. Die Bewegungsradien und die Endpositionen der Gelenke sind von der Genetik des Sportlers abhängig. Der Bewegungsradius kann durch Beweglichkeitsübungen ausgebaut werden, aber die Struktur der Gelenke verändert sich nicht (z.B. Ellenbogengelenk). Einige Defizite können durch ein regelmäßiges Beweglichkeitstraining ausgeglichen werden. Die erfolgreichsten Gewichtheber sind jene, die die größte Leistungsbereitschaft und den größten Arbeitseinsatz zeigen sowie die größten natürlichen Begabungen besitzen. Die Stärken des Sportlers werden durch ein kontinuierliches Training ausgebaut und seine Schwächen werden minimiert (Everett, 2017).

4.1.2 Leistungsfaktor - Kraftfähigkeit

Unter Kraftfähigkeiten versteht man allgemein die Voraussetzung des Sportlers, eine bewusste, zielgerichtete, sportliche Handlung auszuführen. Dabei wird die Bewegungsaufgabe durch die

Entfaltung der Muskelkraft bewältigt. Je nach Bewegungszielstellung äußert sich die Kraft im Gewichtheben in der Maximalgeschwindigkeit, der Treibhöhe, der Bremsstrecke, der Wiederholungsanzahl oder der Leistung. Zawieja (2013) beschreibt die Maximal- und Schnellkraft als die beiden konditionellen Fähigkeiten, die die Leistung im Gewichtheben hauptsächlich beeinflussen. Im Gewichtheben geht es um das Bewältigen immer höherer Lasten. Die Maximalkraft als die Fähigkeit maximaler willentlicher Muskelkontraktionen, um Widerstände entgegenzuwirken oder maximale Lasten bewegen zu können, hat im Vergleich zu den anderen konditionellen Fähigkeiten den mit Abstand größten Einfluss auf die sportliche Leistung (Hartmann, Minow & Senf, 2011). Die Wettkampfleistung ist somit Ausdruck der individuellen Maximalkraft des Sportlers (Schnabel, Harre, Krug & Borde, 2005). Die Maximalkraft bildet die Grundlage für alle anderen Kraftfähigkeiten. Durch die Maximalkraft wird das Abbremsen und Fixieren der Last sowie das Aufstehen aus der Hocke beeinflusst. Weiterhin dient die Maximalkraft als Voraussetzung für die Entwicklung der Schnellkraftfähigkeit in der Beschleunigungsphase. Deshalb spricht man in diesem Sinne von dem „Doppelcharakter" der Maximalkraftfähigkeiten. Leistungsstärkere Gewichtheber besitzen im Vergleich zu leistungsschwächeren Sportlern höhere Voraussetzungen bzgl. der Maximalkraftfähigkeit. Trainingsübungen, welche eine ähnliche Belastungsstruktur wie die einzelnen Bewegungsphasen der Wettkampfübungen aufweisen, können im Training eingesetzt werden um die Maximalkraftfähigkeiten zu trainieren. Um die Leistung langfristig zu steigern, müssen die Kraftfähigkeiten gesteigert werden. Die höchsten Kraftzuwachsraten entwickeln sich zwischen dem 15. und 19. Lebensjahr. Die Steigerungsrate verringert sich bis auf ein Zehntel des jährlichen Maximums mit dem Abschluss der biologischen Entwicklung (Baumeister, 1977; Richter, 1982; Lippmann, 1988).

Die Schnellkraftfähigkeit ist neben der Maximalkraft der leistungsbestimmende Hauptfaktor (Zawieja, 2013). Im Gewichtheben geht es jedoch nicht um eine maximale Bewegungsgeschwindigkeit oder darum, einem Sportgerät eine möglichst hohe Endgeschwindigkeit zu verleihen, sondern um eine individuell optimale Geschwindigkeit der Hantel (Tucholke, 1979). Abhängig von der jeweiligen Gewichtsklasse liegt die „individuelle Grenzgeschwindigkeit", bei ca. 1,4 bis 2,0 m/s. Für eine gültige Hebung im Gewichtheben muss auch bei steigender Last, die Hantel genau diese individuelle Geschwindigkeit erreichen. International wird die Entwicklung der Leistung über die Verbesserung der Schnellkraftfähigkeiten realisiert. Durch die Erhöhung der Maximalkraftfähigkeit und durch Übungen mit ähnlichen Bewegungsstrukturen, wie der einzelnen Bewegungsphasen der Wettkampfübungen, verbessert sich die gewichtheberspezifische Schnelligkeitsfähigkeit. Zur Verbesserung der Kraftfähigkeiten müssen die Lasten der spezifischen Trainingsübungen im Bereich der Wettkampfleistung liegen. Neben der Schnellkraftfähigkeit in der Beschleunigungsphase sind die Schnelligkeit des Körpersenkens sowie die Maximalkraftfähigkeit in der Bremsphase entscheidend, um eine maximale Wettkampfleistung zu erreichen. Ziel der Bremsphase ist es, einen stabilen Endzustand herzustellen und diesen zu halten. Für eine sportliche Höchstleistung ist eine hohe Maximalkraft- bzw. Schnellkraftfähigkeit in den verschiedenen Muskelgruppen und bei

unterschiedlichen Körperpositionen entscheidend. Die Wettkampfleistung wird durch Schwächen des Sportlers bzgl. der dominierenden Kraftfähigkeiten verringert. Der Sportler kann seine sportliche Leistung nur im Wettkampf und durch wettkampfnahe Übungen verbessern (Baumeister, 1977; Richter, 1982; Richter & Gleß, 1985; Lippmann, 1988).

4.1.3 Leistungsfaktor - Sportliche Technik

Durch die Wettkampfübungen Reißen und Stoßen ist die sportliche Technik im Gewichtheben charakterisiert. Dabei werden die Techniken als Fertigkeiten verstanden. Diese sind spezifische koordinative Leistungsvoraussetzungen zur Realisierung einer Handlung. Koordinative Leistungsvoraussetzungen (Fähigkeiten) dienen als Grundlage für den Erwerb der Fertigkeiten. Durch konditionelle Faktoren wird die Dauer des Lernprozesses zusätzlich bestimmt. Der Erwerb einer sportlichen Technik ist von den Voraussetzungen der koordinativen Fähigkeiten abhängig. Diese werden im Kindesalter erlernt. Nach Hartmann, Minow und Senf (2011) werden die Differenzierungs-, Orientierungs-, Rhythmisierungs-, Kopplungs-, Reaktions-, Umstellungs- und Gleichgewichtsfähigkeit unterschieden. Sie sind für die Steuerung der Gliederkette verantwortlich und beeinflussen die Ausführung der sportlichen Technik und somit die Leistungserbringung. In der Literatur gibt es keinen Hinweis, welche Fähigkeiten eine besondere Bedeutung für das Gewichtheben haben. Vermuten lässt sich ein hoher Stellenwert für die Differenzierungs-, Gleichgewichts- und Kopplungsfähigkeit. Die Differenzierungsfähigkeit macht eine ökonomische und zweckentsprechende Feinabstimmung einzelner Bewegungsphasen möglich und lässt den Sportler zwischen unterschiedlichen Krafteinsätzen unterscheiden. Besonders im Übergangsbereich zwischen dem ersten und zweiten Zug, wenn der Sportler nach einer kontrollierten Parallelverschiebung eine explosive schnellkräftige Ganzkörperstreckung einleiten muss ist diese Fähigkeit wichtig. Die Kopplungsfähigkeit ermöglicht eine Verbindung einzelner Teilkörperbewegungen, um eine Gesamtbewegung auszuführen und somit ein Handlungsziel zu erreichen. Die Ausführung der Wettkampftechniken zwingt den Sportler dazu verschiedene Bewegungsphasen zu folgen, diese fließend in eine Gesamtbewegung übergehen zu lassen und zum Teil in entgegengesetzte Bewegungsrichtungen zu arbeiten. In der Umgruppierungsphase muss der Sportler die Hantel nach oben-hinten ziehen und gleichzeitig muss er seinen Körper so schnell und explosiv wie möglich absenken. Die Gleichgewichtsfähigkeit ermöglicht einem Sportler seinen gesamten Körper während und nach einer Bewegung im Gleichgewicht zu halten bzw. dieses schnellstmöglich wiederherzustellen (Hartmann, Minow & Senf, 2011).

Unter Ausnutzung eines hohen Kraftpotenzials sollen die Grundstrukturen der Technik effektiv ausgeführt werden. Gewichtheber in der Weltspitze zeichnen sich durch eine ausgeprägte Wettkampftechnik aus. Unter Berücksichtigung der individuellen Stärken und Schwächen, entsprechen die Bewegungsabläufe der Sportler weitgehend dem Technikleitbild. Leistungsstärkerer Sportler zeichnen sich durch eine gut entwickelte Korrekturfähigkeit aus. Technikverbesserungen haben in der Weltspitze ca. ein Zehntel der Bedeutung gegenüber dem Zuwachs der Kraftfähigkeiten. Nach längerer Technik-

stabilisierung können Phasen mit einer beachtlichen Technikvervollkommnung auftreten. Mit ca. 14 Jahren erreichen die Sportler etwa 80 Prozent ihrer späteren individuellen Technik. Die Bewegungstechnik befindet sich auf einem relativ hohen Niveau mit einer ausbaufähigen, zweckmäßigen Grundstruktur. In diesem Altersbereich wird die Basis für das Niveau der späteren sportlichen Technik gelegt (Richter, 1982; Richter & Gleß, 1985; Lippmann, 1988). Eine individuell gut ausgeprägte sportliche Technik ermöglicht es dem Sportler, die antrainierten Kraftfähigkeiten in optimaler Art und Weise auf die Hantel zu übertragen und somit bestmögliche Leistungen innerhalb des Systems Sportler-Hantel im Zweikampf zu erreichen. Die Erlernung und Stabilisierung der sportlichen Technik der Trainings- und Wettkampfübungen steht innerhalb des Nachwuchsbereiches im Mittelpunkt des Trainingsprozesses. Nur durch eine sicher beherrschte Technik kann ein verletzungsfreier und sicherer Leistungsaufbau im Verlauf der Entwicklungsetappen garantiert werden (Lippmann & Pagels, 1993).

4.1.4 Leistungsfaktor - Beweglichkeit

Neben der Kraft und der sportlichen Technik spielt die Beweglichkeit als leistungsbestimmender Faktor eine Rolle. Sie ist nicht klar in die Einteilung konditioneller oder koordinativer Fähigkeiten einzuordnen, da sie sowohl von diesen beiden Fähigkeiten als auch von anatomisch-morphologischen Eigenschaften des Sportlers beeinflusst wird (Hartmann, Minow & Senf, 2011). Ihr Einfluss auf die Leistung im Gewichtheben wird im Bewegungsablauf der Wettkampfbewegungen deutlich. Sowohl im Reißen als auch im Stoßen ist eine tiefe Hocke leistungsbestimmend. Diese Position wird von der Beweglichkeit im Sprung- und Hüftgelenk maßgeblich beeinflusst (Tucholke, 1984). Zudem beschreibt Tucholke (1984) die Beweglichkeit der Schulter-, Ellenbogen- und Handgelenke als leistungsbeeinflussend. Vor allem die Schultergelenke und der Schultergürtel eines Sportlers bestimmen darüber ob die Hantel in die korrekte „Überkopfposition“ gebracht bzw. dort gehalten werden kann. Bei Beweglichkeitsproblemen in den Gelenken oder des Schultergürtels ist nicht nur schneller mit Verletzungen zu rechnen, sondern die korrekte Hantelposition über dem Kopf ist nur schwer bis gar nicht zu halten. Dies kann dazu führen, dass der Sportler die Last nach vorne oder hinten verliert und abwerfen muss.

4.1.5 Leistungsfaktor - Psyche

Die Leistung eines Sportlers wird nicht nur durch körperliche Faktoren beeinflusst. Auch die Psyche sorgt für eine mehr oder weniger stabile Leistungserbringung im Wettkampf. Leistungssport bedeutet auch immer eine psychische Belastung. Der Verzicht auf andere Freizeitaktivitäten, das häufige Training, die Trainings- und Wettkampfbelastungen und weitere Faktoren haben einen Einfluss auf die Psyche des Sportlers. Um erfolgreich ein regelmäßiges Training zu beschreiten und damit Bestleistungen bei Wettkämpfen aufzustellen, ist eine gewisse Trainingshärte sowie psychische Eigenschaften, wie beispielsweise ein Mindestgrad an Selbstsicherheit über die eigene Leistungsfähigkeit notwendig (Tucholke, 1984; Zawieja, 2013). Hinzu kommen taktische Fähigkeiten sowie die Kenntnisse und Erfahrungen des Athleten, die sein Handeln und

seine Nervosität auf Wettkämpfen und somit seine Leistung beeinflussen (Tucholke, 1984). Nach Lippmann und Pagels (1993) bildet die Psyche einen leistungsbestimmenden Hauptfaktor. Dieser umfasst alle „psychischen Eigenschaften des Sportlers die notwendig sind, um die Anforderungen im Wettkampf und Training erfolgreich zu bewältigen". Aufgrund der zunehmenden Leistungsdichte und dem erreichten Leistungsniveau hat die Psyche in den letzten Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen. Nach Lippmann und Pagels (1993) zeichnen sich Spitzensportler durch Eigenschaften, wie Siegeswille, Kampfgeist, Überzeugtheit von der eigenen Leistungsfähigkeit, Risikobereitschaft und psychischer Mobilisierungsfähigkeit aus. Zur Bewältigung der hohen Trainings- und Wettkampfanforderungen sind Eigenschaften wie Trainingshärte, Zielstrebigkeit und Beharrlichkeit unbedingt erforderlich (Lippmann & Pagels, 1993).

4.2 Trainingsmittelkatalog

Grundlage für eine erfolgreiche Trainingsplanung im Gewichtheben bildet die Systematisierung der Trainingsübungen. Mit der Zusammenführung der beiden deutschen Gewichtheberverbände im Jahr 1991, erstellten Mitarbeiter des Forschungsinstitutes in Leipzig (Ableitung Gewichtheben) einen neuen Trainingsmittelkatalog. Dieser basierte auf bewährten Übungen der beiden bisher bestehenden Systeme. Für Trainer und Übungsleiter war dieser Katalog ein Hilfsmittel für eine effektive Trainingsgestaltung hinsichtlich der Übungsauswahl und Intensitätsgestaltung für den Erwachsenenbereich. Berücksichtigt wurde somit nicht die langfristige Trainingsgestaltung. Aus diesem Grund wurde der Trainingsmittelkatalog aus dem Jahr 1991 neu überarbeitet. Er liefert nun Empfehlungen zur Trainingsgestaltung in den einzelnen Entwicklungsetappen. Diese gliedern sich in die Grundausbildung, das Grundlagentraining, das Aufbautraining, das Leistungstraining und das Hochleistungstraining. Aus wissenschaftlichen und sportpraktischen Befunden sind die Empfehlungen im Trainingsmittelkatalog für die Gestaltung des langfristigen Leistungsaufbaus im Gewichtheben abgeleitet. Somit ergänzt der erweiterte Trainingsmittelkatalog den bestehenden, für die Anwendung im langfristigen Leistungsaufbau.

Der Trainingsmittelkatalog umfasst insgesamt 59 Trainingsübungen. Für das spezielle Training kommen die Übungen 1 bis 29 zur Anwendung. Diese Trainingsübungen die eine relativ hohe bzw. abgestufte Übereinstimmung mit den Wettkampfübungen aufweisen, sind in den Komplexen K1 bis K7 zusammengefasst. Die speziellen Trainingsübungen im Gewichtheben sind in Wettkampf-, Teilwettkampf- und Spezialübungen unterteilt. Im Trainingsmittelkatalog sind alle Wettkampfübungen im Komplex K1, alle Teilwettkampfübungen im Komplex K2 und alle Spezialübungen in den Komplexen K3 bis K7 eingeordnet. Für das allgemeine Training kommen die Übungen 30 bis 59 zur Anwendung. Diese Übungen befinden sich in den Komplexen K8 bis K10. In den Komplexen K8 und K9 erfolgt eine Auflistung der Übungen des allgemeinen Muskelkrafttrainings. Übungsvorschläge für das vielseitige Athletik-, Koordinations- und Beweglichkeitstraining erfolgen im Komplex K10. Die Übungen aus den Komplexen K8, K9 und K10 haben keinen unmittelbaren Bezug zu den Wettkampfübungen. Diese Übungen wirken sich durch die Entwicklung von Fähig- und Fertigkeiten auf die Verbesserung der Wettkampfleistung aus. In Tabelle 3 sind

die Komplexe des Trainingsmittelkataloges aufgelistet (Lippmann & Keine, 1991; Lippmann 6 Pagels, 1993; Lippmann & Jentsch, 1996; Sandau & Kurch, 2019). Die 59 Trainingsübungen wurden in Abhängigkeit von der Leistungs- und Bewegungsstruktur der Wettkampfübungen systematisiert und eingeordnet. Diese Einteilung erfolgte unter zwei wesentlichen Aspekten: Erstens, nach den Hauptphasen der Bewegung und zweitens, nach den dominant zu entwickelnden konditionellen Fähigkeiten. Innerhalb der Wettkampfübungen Reißen und Stoßen werden die drei Bewegungskomplexe Reißen, Umsetzen und Ausstoßen unterschieden. Die Trainingsübungen sind in dieser Reihenfolge in die einzelnen Trainingskomplexe (K) eingeordnet und nach Nummern sortiert. Jeder Bewegungskomplex untergliedert sich in die gleichen Bewegungsphasen: Phase der Beschleunigung, Phase des Umgruppierens und Körpersenkens, Phase des Abbremsens, Fixierens und Aufstehens. Entsprechend dieser Systematisierung ergibt sich die Differenzierung in den Komplexen K4, K5 und K6, unter dem Aspekt der Maximalkraftfähigkeitsentwicklung in der Beschleunigungsphase, der Phase des Abbremsens, Fixierens und Aufstehens und der Phase des Umgruppierens und Körpersenkens. Im Bezug zur Bewegungsstruktur der Wettkampfübung, der Hauptphasen der Bewegung und der dominierenden Fähigkeiten sind die speziellen Trainingsübungen in den einzelnen Trainingskomplexen zugeordnet (Lippmann & Keine, 1991). Entsprechend den Entwicklungsetappen im Gewichtheben wird der Trainingsmittelkatalog in die Grundausbildung der Kinder, das Grundlagentraining der Schüler, das Aufbautraining der Jugend, das Leistungstraining der Junioren und das Hochleistungstraining der U23 und der Senioren unterteilt. Die Stufen orientieren sich am biologischen Alter der Athleten. Um ein altersgerechtes Training in den einzelnen Entwicklungsetappen des langfristigen Leistungsaufbaus zu gewährleisten, wird in jeder Etappe das Verhältnis von allgemeinen zu speziellen Trainingsübungen angegeben. Abhängig von der jeweiligen Entwicklungsetappe erfolgt die Angabe der zu absolvierenden Trainingseinheiten pro Woche. Darüber hinaus sind Obergrenzen zu den Gesamtumfängen pro Woche (WH/Wo), für das spe-

Komplex	Komplexbeschreibung
K1	Wettkampfübung (Komplexe Ausführung der einzelnen Bewegungskomplexe)
K2	Teilwettkampfübungen
K3	TÜ zur Entwicklung der Schnellkraftfähigkeit der Beschleunigungsphase
K4	TÜ zur Entwicklung der Maximalkraftfähigkeit der Beschleunigung
K5	TÜ zur Entwicklung der Maximalkraftfähigkeit für das Abbremsen und Aufstehen
K6	TÜ zur Entwicklung der Maximalkraftfähigkeit für die Umgruppierungsphase
K7	Übungskombinationen
K8	Lastorientierte TÜ für das allgemeine Muskelkrafttraining lokaler Muskelgruppen
K9	TÜ für das allgemeine Muskelkrafttraining
K10	Inhalte zum vielseitigen Athletik-, Koordinations- und Beweglichkeitstraining

Tab.: 3. Komplexbeschreibung (in Anlehnung an Lippmann & Keine, 1991, S. 18-21), Anmerkung. TÜ = Trainingsübung.

Chronologisches Alter		≤13	14 15	16 17	18 19 20	21 22 23	>23
Biologische Entwicklung		prä PHV ↓	PHV* ↓	post PHV ↓			
Training allgemein zu speziell		60 : 40	50 : 50	40 : 60	20 : 80	10 : 90	10 : 90
Trainingseinheiten pro Woche		2-3	3-5	5-7	6-8	6-8	6-8
Nr.	Übungsbezeichnung	Kinder (GA)	Schüler (GT)	Jugend (AT)	Junioren (LT)	U23 (HT)	Senioren (HT)
		K1-7: 200 WH/Wo	K1-7: 280 WH/Wo	K1-7: 350 WH/Wo	K1-7: 300 WH/Wo	K1-7: 320 WH/Wo	K1-7: 300 WH/Wo
K1	BW/SG (% Wettkampfziel)	85 WH/Wo	80 WH/Wo	70 WH/Wo	40 WH/Wo	40 WH/Wo	40 WH/Wo
1	Reißen	90/3	95/2	97	99-101	99-101	99-101
2	Reißen mit Bänder			100	102	102	102
3	Stoßen	90/2	95/2	97	100	98-100	98-100
4	Umsetzen	85/3	90/3	95/2	97/2	102	102
5	Ausstoßen	85/3	95/2	100	102	104	104
K2		85 WH/Wo	70 WH/Wo	60 WH/Wo	40 WH/Wo	40 WH/Wo	30 WH/Wo
6	Reißen erhöht	80/3	85/3	92/2	97/2	102	102
7	Standreißen			82/2	85/2	90	90
8	Umgruppieren breit	60/3	65/3	70/2	75/2	80	80
9	Umsetzen erhöht	80/3	85/3	92/2	97/2	102	102
10	Standumsetzen				80/2	85	85
11	Umgruppieren eng	60/3	65/3	70/2	75/2	80	80
12	Standstoßen	85/3	95/2	100	102	104	104
K3			55 WH/Wo	80 WH/Wo	60 WH/Wo	70 WH/Wo	60 WH/Wo
13	Zug breit		90/3	97/3	103/3	108	108
14	Zug eng		90/3	95/3	100/3	105	105
K4					30 WH/Wo	30 WH/Wo	30 WH/Wo
15	Lastheben breit				113/3	125	130
16	Lastheben eng				110/3	120	125
17	Anstoßkniebeuge				120	130	140
K5		30 WH/Wo	75 WH/Wo	90 WH/Wo	70 WH/Wo	80 WH/Wo	70 WH/Wo
18	Reißkniebeuge		85/3	95/2	105	110	110
19	Kniebeuge vorn	90/5	95/3	100/3	103/3	105/3	105/3
20	Kniebeuge hinten		100/5	112/3	117/3	120/3	120/3
21	Halbkniebeuge						
K6				50 WH/Wo	60 WH/Wo	60 WH/Wo	70 WH/Wo
22	Powerzug breit			80/3	85/2	90	90
23	Kraftreißen				65/2	80	80
24	Powerzug eng			70/3	75/2	80	80
25	Kraftdrücken			40/5	50/3	60	60
26	Schwungdrücken			75/2	80/2	85	85
K7		(optional)	(optional)	(optional)	(optional)	(optional)	(optional)
27	Umsetzen + Kniebeuge vorn	80/3	85/2	90	95	100	100
28	Standumsetzen + Standstoßen				80	85	85
29	Kniebeuge vorn + Ausstoßen	80/3	85/2	90	95	>100	>100
K8	WH/Wo (SG)						
30	Nackendrücken		90 (10-15)	60 (1-10)	30 (1-10)	30 (1-10)	30 (1-10)
31	Bankdrücken	80 (15-20)	90 (10-15)	60 (1-10)	30 (1-10)	30 (1-10)	30 (1-10)
32	Beugestütz		30 (5-10)	30 (5-10)	30 (3-10)	30 (3-10)	30 (3-10)
33	Klimmzug	x	30	60 (3-10)	30 (3-10)	30 (3-10)	30 (3-10)
34	Beindrücken Herkules			60 (1-10)	30 (1-10)	30 (1-10)	30 (1-10)
35	Beindrücken im Liegen			60 (1-10)	30 (1-10)	30 (1-10)	30 (1-10)
36	Zug im Liegen	80 (15-20)	90 (10-15)	60 (1-10)	30 (1-10)	30 (1-10)	30 (1-10)
37	Bauchmuskel	240 (15-20)	240 (15-20)	240 (10-20)	240 (10-20)	240 (10-20)	240 (10-20)
38	Rückenmuskel	80 (15-20)	90 (10-15)	60 (8-10)	40 (8-10)	40 (8-10)	40 (8-10)
K9	WH/Wo (SG)						
39	Beinbeuger-Maschine	80 (15-20)	90 (10-15)	60 (6-12)	30 (3-10)	30 (3-10)	30 (3-10)
40	Gesäß-Maschine		90 (10-15)	60 (6-12)	30 (3-10)	30 (3-10)	30 (3-10)
41	Rücken-Maschine		90 (10-15)	60 (6-12)	30 (3-10)	30 (3-10)	30 (3-10)
42	Latissimus-Maschine		90 (10-15)	60 (6-12)	30 (3-10)	30 (3-10)	30 (3-10)
43	Delta-Maschine		90 (10-15)	60 (6-12)	30 (3-10)	30 (3-10)	30 (3-10)
44	Beinstrecker-Maschine		90 (10-15)	60 (6-12)	30 (3-10)	30 (3-10)	30 (3-10)
45	Weitere AMKT-Übungen	80 (15-20)	90 (10-20)	60 (6-12)	30 (3-10)	30 (3-10)	30 (3-10)
K10	Anwendung						
50	Ballspiele / kleine Spiele	xxx	xxx	xx	x	x	x
51	Gymnastik / Turnen	xxx	xxx	xx	x	x	x
52	Beweglichkeit	xxx	xx	x	x	x	x
53	Langstreckenlauf	x	x				
54	Stabi / Rumpfkraft	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx
55	Sprint (30-100m) / Sprintspiel	xxx	xxx	xxx	x		
56	Koordinationstraining	xxx	xxx	xx	x	x	x
57	Sprungvariation	xxx	xxx	xxx	xx	x	x
58	Schocken / allgem. Wurf	xxx	xxx	xxx	x	x	x
59	Die Athletikschule / Parcours	xxx	xx	x			

Abb.: 12. Trainingsmittelkatalog des LLA im Gewichtheben (Sandau & Kurch, 2019)[PHV = Peak Height Velocity, WH/Wo = Wochenwiederholungen, BW = Bestwert,SG = Satzgröße GA = Grundausbildung, GT = Grundlagentraining, AT = Aufbautraining, LT = Leistungstraining, HT = Hochleistungstraining]

zielle Training, der Komplexe K1 bis K7 festgelegt. Neben der Angabe der Gesamtwiederholungen pro Woche erfolgt die Verteilung der Wiederholungen auf die einzelnen Komplexe (K1 bis K7). Für jede Trainingsübung erfolgt, abhängig von der Entwicklungsetappe, die Vorgabe zu den Belastungsintensitäten (relativer Bestwert, Satzgröße). Diese unterscheiden sich von der Grundausbildung bis zum Hochleis-

tungstraining. Die relative Intensität ist im Gewichtheben die prozentuale Last einer Trainingsübung in Bezug zum Zielwert der anzustrebenden Wettkampfleistung im Reißen und Stoßen (jeweils 100 Prozent). Alle Trainingsübungen mit einem breiten Griff beziehen sich auf 100 Prozent der Zielleistung im Reißen und alle Trainingsübungen mit einem engen Griff sowie die Kniebeuge beziehen sich auf 100 Prozent der Zielleistung im Stoßen. Im Trainingsmittelkatalog sind die relativen Bestwerte mit dem Wiederholungsmaximum angegeben. In den Komplexen K8 und K9 sind Empfehlungen zu Gesamtwiederholungen pro Woche sowie zur Satzgröße für die einzelnen Trainingsübungen gegeben. Im Komplex K10 wird die Gewichtung der Trainingsübungen lediglich durch ein „x" angegeben (hohe Gewichtung = xxx, mittlere Gewichtung = xx, niedrige Gewichtung = x). Trainingsübungen, welche nicht in der entsprechenden Entwicklungsetappe zur Anwendung kommen, sind im Trainingsmittelkatlog für die entsprechende Etappe geschwärzt (Kurch et al., 2018). In Abbildung 12 ist der erweiterte Trainingsmittelkatalog abgebildet.

4.3 Grundlagen der Trainingsplanung

Die Planung des Trainingsprozesses erfolgt im Gewichtheben in drei Stufen (Jentsch, 1995):

1. Erstellung einer Rahmenorientierung
2. Erarbeitung eines individuellen MAZ-Planes
3. Wochenplanung

Grundlage der Trainingsplanung bildet die Rahmenorientierung der jeweiligen Altersklasse (U13, U15, U17, U20, U23). In Zusammenarbeit der Bundestrainer und Wissenschaftler werden im Ergebnis zentral durchgeführter Trainingsanalysen, Rahmenorientierungen erarbeitet. Diese beinhalten den organisatorischen und methodischen Aufbau eines Makrozyklus, mit den geplanten Wettkämpfen und Lehrgängen. Anhand der Rahmenorientierung werden Umfangskennziffern für die einzelnen Komplexe (K1 bis K7) vorgeschlagen. Zusätzlich erfolgt eine Aussage zu der jeweiligen Belastungsgestaltung der Wochen (Belastung: hoch, mittel, gesenkt). Rahmenorientierungen beinhalten Trainingsübungen des speziellen Trainings aus den Komplexen K1 bis K7. Spezielle TÜ, welche nicht in der RO vertreten sind, sollten in dieser Entwicklungsetappe nicht zur Anwendung kommen. Damit soll ein Vorgreifen von Trainingsübungen und Trainingsmethoden im langfristigen Leistungsaufbau vermieden werden. Rahmenorientierungen beinhalten keine Planungsempfehlungen für das allgemeine Training im LLA, aufgrund der verschiedenen Voraussetzungen der Vereine. Daher ist es sehr problematisch, allgemeingültige Trainingsempfehlungen für die Komplexe K8 bis K10 zu geben. Empfehlungen für das allgemeine Training werden im Trainingsmittelkatalog, im Handbuch „Athletikschule 1" vom Bundesverband Deutscher Gewichtheber, sowie in der Handreichung „Persönlichkeits- & Teamentwicklung" der Deutschen Gewichtheber Jugend vorgeschlagen.

Mithilfe der Rahmenorientierung erarbeitet der Heimtrainer einen individuellen MAZ-Plan. Für alle anzuwendenden Trainingsübungen beinhaltet dieser Plan detaillierte Angaben zu den angestrebten Wochenkennziffern (Wiederholungen, mittleres Hantelgewicht, Bestwert). In Tabelle 4 ist ein individueller MAZ-Plan für die Wettkampfübungen Reißen

Tr.-Woche	Datum	Kal.-Woche	Bel.	LG/WK	K1-7 WH.	K1-5 WH.	TÜ1			TÜ3		
6	07.01	01.	h		250	240	42	67	75/3	23	66	75/3
5	14.01	02.	h		250	240	44	73	81/3	21	71	80/3
4	21.01	03.	g		180	160	34	74	84/3	15	75	85/3
3	28.01	04.	h		220	200	35	77	87/3	21	78	88/3
2	04.02	05.	m		180	170	30	80	90/3	18	80	90/3
1	11.02	06.	g	HWK	110	110	22	80	100/1	10	78	100/3

Tab.: 4. individueller MAZ-Plan (eigene Darstellung). Anmerkung. h = hohe Belastungswoche, m = mittlere Belastungswoche, g = gesenkte Belastungswoche, Bel. = Belastung, WH. = Wiederholung, 1 = Reißen, 2 = Stoßen, HWK = Hauptwettkampf, blaue Zahlen = Wochenwiederholungsanzahl der Übung, grüne Zahlen = mittleres Hantelgewicht, rote Zahlen = Bestwert/ Wiederholung.

(TÜ 1) und Stoßen (TÜ 3) dargestellt. Die blau markierten Zahlen stellen die jeweiligen Wochenwiederholungszahlen der Trainingsübungen dar. Das mittlere Hantelgewicht wird durch die grün markierten Zahlen in Prozent zur jeweiligen Zielleistung angeben. Die rot hinterlegten Zahlen beschreiben den Bestwert der Übung und die dazugehörige Wiederholungsanzahl. Dabei wird der Bestwert auch prozentual von der Zielleistung des Reißens oder Stoßens angegeben. Nicht alle Trainingsübungen welche in der Rahmenorientierung vermerkt sind, müssen für den individuellen Trainingsplan (MAZ-Plan) übernommen bzw. geplant werden. Bei der Erstellung des ITP ist es wichtig, dass die individuellen Voraussetzungen und technischen Besonderheiten des Sportlers Berücksichtigung finden.

Eine detaillierte Aufschlüsselung des Trainings für die einzelnen Trainingseinheiten erfolgt im Wochenplan (MIZ-Plan). Der Trainer plant entsprechend des individuellen Trainingsplanes und unter Berücksichtigung des aktuellen Trainingszustandes des Sportlers die einzelnen Trainingseinheiten, sowie die dazugehörigen Trainingsübungen der jeweiligen Woche. Mit der Erstellung des Wochenplanes erfolgt die Festlegung der Trainingsübungen und deren Reihenfolge sowie die Laststufengestaltung. Für jede Trainingsübung wird die Last, die Seriengröße und die Satzanzahl vorgegeben. Gleichzeitig erfolgt mit dieser detaillierten Planung die Auswahl der Belastungsmethoden für jede Trainingsübung. Die im ITP dokumentierten trainingsmethodischen Kennziffern (Wiederholungen, mittleres Hantelgewicht, Bestwert) sollten bei der Wochenplanung berücksichtigt werden. Die vom Bundesverband Deutscher Gewichtheber erarbeiteten Mustertrainingspläne enthalten Trainingsübungen, welche je nach individuellen Voraussetzungen der Sportler angepasst werden müssen. Weitere Trainingsübungen welche in der Rahmenorientierung verzeichnet sind, können ergänzt oder ausgetauscht werden. Die Mustertrainingspläne enthalten ausschließlich Übungen des speziellen Trainings (K1 bis K7). Allgemeine Trainingsübungen müssen vom Trainer selbstständig im Wochentrainingsplan ergänzt werden (Jentsch, 1995; Kurch et al., 2018).

4.4 Bewegungsstruktur der Wettkampfübungen

4.4.1 Sportliche Technik der WKÜ Reißen

Die Wettkampfübung Reißen ist eine Schnelligkeits-Kraft-Übung, bei der die Hantel in einer Bewegung vom Boden mit gestreckten Armen über dem Kopf gehoben werden muss. Der Sportler geht während des Hebevorgangs in die Hocke, um den Hebevorgang zu erleichtern. Ohne die Start- und Fixierungsphase dauert ein Reißvorgang ca. 2,5 bis 3 Sekunden und die Hantelstange wird dabei mit einer Geschwindigkeit von 1,7 bis 2,2 m/s beschleunigt. Das Reißen ist eine technisch anspruchsvolle Disziplin, in der man die Hantel über dem Kopf fixieren und das Gleichgewicht des Körpers während des schnellen Bewegungsablaufes bewahren muss. Die Technik erfordert Beweglichkeit, koordinative und psychische Fähigkeiten sowie Schnell- und Maximalkraftfähigkeiten (Worobjow, 1984). Bei der Beschreibung der Reißtechnik hat es sich bewährt, sie in Phasen einzuteilen. In der Literatur gibt es diverse unterschiedliche Einteilungen (Borgmann, 1980; Weide, 1989; Lippmann & Pagels, 1993; Mantek & Vater, 2014a). Die generelle Technikstruktur des Reißens kann nach Knoll und Sandau (2018) in vier Bewegungsphasen untergliedert werden: (1) Beschleunigung, (2) Umgruppieren, (3) Abbremsen und (4) Aufstehen.

Die Beschleunigungsphase ist die wichtigste Bewegungsphase im Reißen, da in ihr die benötigte Geschwindigkeit für eine Hebung erzeugt wird. Im Gewichtheben gibt es zwei Analysevarianten, um die sportliche Technik zu beurteilen. Entweder dient das Sportgerät zur Analyse der Technik oder die Bewegung des Sportlers wird analysiert, wobei die Analyse der Sportler-

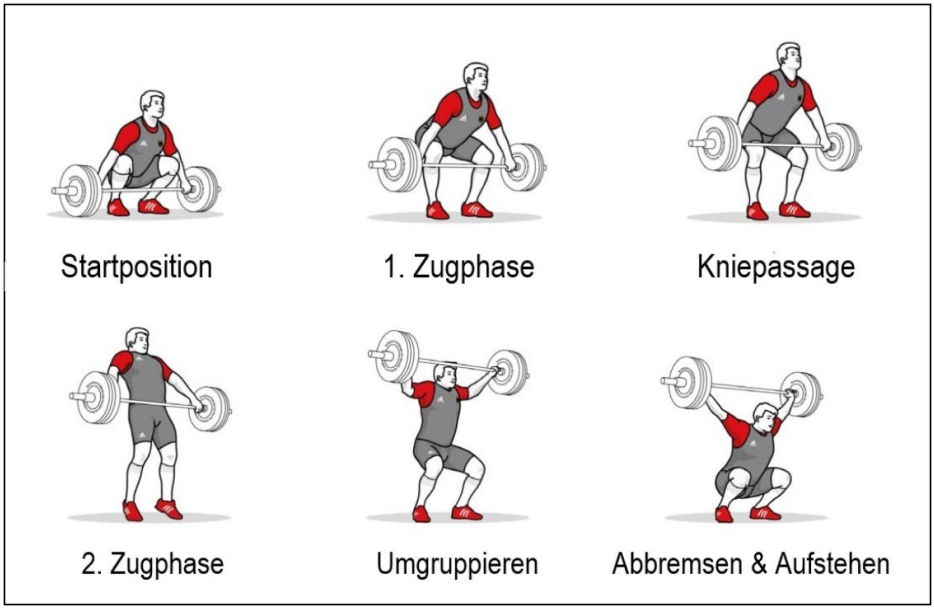


Abb.: 13. Gesamtablauf - Reißen (in Anlehnung an BVDG, 2019, S. E-19)

bewegung die bessere darstellt (Worobjow, 1984; Weide, 1989). Die Beschleunigungsphase wird in drei weitere Teilbewegungsphasen gegliedert (Sandau, 2017):

1. Erste Zugphase (Bewegungsphase von Start bis Ende 1. Zugphase),
2. Kniepassage (Ende 1. Zugphase bis Ende Kniepassage),
3. Zweite Zugphase (Ende Kniepassage bis Ende 2. Zugphase).

Die einzelnen Bewegungsphasen werden durch die Kniewinkeländerung abgegrenzt. In Abbildung 13 ist der Gesamtablauf der Wettkampfübung Reißen dargestellt. Der Gesamtablauf orientiert sich an dem Technikleitbild des Reißens (Mantek & Vater, 2014a). In den nächsten Abschnitten erfolgt die Beschreibung der einzelnen Phasen im Reißen.

Startposition

Die Körperhaltung während der Startposition hat einen großen Einfluss auf die nachfolgende Teilbewegungsphase, der Beschleunigungsphase (Böttcher & Deutscher, 1999). Zu Beginn der Startphasen haben der Sportler und die Hantel keinen gemeinsamen Schwerpunkt und unterschiedliche Stützflächen. Bringt der Sportler Kraft auf die Hantelstange, verschmelzen der Körper- und Hantelschwerpunkt zu einem Systemschwerpunkt aus KSP und HSP, bis die Kraft des Sportlers der Gewichtskraft der Hantel entspricht. Während des Abhebevorgangs haben der Sportler und die Hantel nur noch die Füße als eine gemeinsame Stützfläche (Sandau, 2017). Der Sportler steht im hüftbreiten Stand und seine Zehenspitzen sind leicht vor der Hantel und geringfügig nach außen gerichtet. Mit gestreckten Armen und im breiten Griff umfasst der Sportler die Hantelstange mit der „Daumenklemme". Die „Daumenklemme" ist dadurch gekennzeichnet, dass der Daumen die Hantelstange umfasst und durch den Zeige- und Mittelfinger fixiert wird. Aufgrund der Individualität eines jeden Sportlers muss die Körperhaltung am Start individuell angepasst werden. Veränderungen der Startstellung können durch die Griffbreite und die Schultervorlage über der Hantel reguliert werden. Eine weite Griffbreite verlängert den Beschleunigungsweg und reduziert die maximale Zughöhe. Negative Einflüsse der weiten Griffbreite sind die geringere Griffkraft und die Erschwerung der Fixierung der Hantel über dem Kopf in der Tiefhocke (Weide, 1989). Die Schultervorlage über der Hantel hat einen Einfluss auf die Gelenkstellungen im Knie- und Hüftgelenk sowie auf muskuläre Arbeitsbedingungen zu Beginn der Hebung (Sandau, 2017). Ebenfalls Einfluss auf die Startstellung haben die anthropometrischen Verhältnisse eines Sportlers. In Abhängigkeit der Segmentlängen variieren die Winkelverhältnisse im Knie- und Hüftgelenk, auch bei unveränderter Schultervorlage und Griffbreite (Sandau, 2017). Auch die Größe der Sportler entscheidet über die Startposition. Kleinere Athleten haben am Start einen größeren Kniewinkel als größere Sportler. Daraus resultieren veränderte muskuläre Arbeitsbedingungen der Hauptantriebsmuskulatur. Böttcher und Deutscher geben 1999 als Orientierung einen Kniewinkel von 65-85°, bei einer seitlichen Schultervorlage mit ca. 8 cm an. Aktuelle Empfehlung für die Schultervorlage zum Start im Reißen liegt bei ca. 6 cm (Mantek & Vater, 2014a). Die Füße stehen während der Startphase schulterbreit und im Winkel von 75-80°, der Hüftwinkel beträgt ca. 40-50° und der Rumpfwinkel ca. 150°. Der Sportler blickt geradeaus und sein Rücken

und seine Arme sind gestreckt (Sandau, 2017). Zusätzlich nutzen einige Sportler eine Auftaktbewegung während der Startphase. Es existieren verschiedene Varianten der Auftaktbewegung (statische/ dynamische Auftaktbewegung), welche dazu dienen die Muskelvorspannung zu erhöhen und gleichzeitig einen höheren Kraftanstieg zu Beginn der Hebung zu ermöglichen. Die dynamische Auftaktbewegung hat zwar den Vorteil der Voraktivierung, verschlechtert aber die optimale Startposition und fördert ein zu schnelles Abheben der Hantel (Böttcher & Deutscher, 1999). Um die Hantel zu bewegen, muss die Gewichtskraft der Hantel bei gleichzeitiger Sicherung des Gleichgewichts überwunden werden. Die Belastungsmomente am Start werden durch die Griffbreite, Körpergröße und Unterschenkelstellung beeinflusst (Weide, 1989). Sind die Belastungsmomente zu hoch für die Gelenkantriebe, kann keine Bewegung realisiert werden. In Belastungssituationen kann es vorkommen, dass in bestimmten Gelenken Belastungsmomente entstehen, die über den Möglichkeiten der entsprechenden Gelenkantriebe liegen. Während ein Gelenk überlastet ist, hat das andere Gelenk noch Reserven (Sandau,2017). Die Startposition ist somit eine wichtige Phase und hat einen großen Einfluss auf die nachfolgenden Teilbewegungsphasen.

Erste Zugphase

Die Zugbewegung stellt die Hauptphase des Reißens dar. Die erste Zugphase beginnt beim Abheben der Hantel und endet kurz oberhalb des Knies. Ziel ist es, die Hantel auf die entsprechende Höhe mit einer entsprechenden Geschwindigkeit zu ziehen, um eine erfolgreiche Hebung zu absolvieren (Worobjow, 1984). Beim Abheben der Hantel öffnen sich Knöchel-, Knie- und Hüftgelenke gleichzeitig, bei einem stabilen Rumpfwinkel von 150° und es findet eine Parallelverschiebung des Oberkörpers statt. Bei einem Rumpfwinkel von 150° wird die Hantelgeschwindigkeit bei v1 optimiert und es tritt kein Geschwindigkeitsverlust in der Kniepassage auf (Böttcher & Deutscher, 1999). Durch die Parallelverschiebung des Oberkörpers in der 1. Zugphase wird die Beschleunigung in den nachfolgenden Phasen positiv beeinflusst (Lippmann & Weide, 1986). Nach Böttcher und Deutscher (1999) besteht eine Abhängigkeit zwischen dem Kniewinkel sowie der Schultervorlage am Start und der Hantelbeschleunigung, nach dem Abheben der Hantel. Ist der Kniewinkel während der Startphase über > 75° bei gleichzeitiger großer Schultervorlage (> 8 cm), führt dies zu einer zu großen Beschleunigungswirkung in der 1. Zugphase (Sandau, 2017). Daraus resultiert am Ende der ersten Zugphase eine hohe Hantelgeschwindigkeit, welche sich negativ auf die Geschwindigkeit in der Kniepassage auswirkt (Geschwindigkeitsverlust). Durch einen kleineren Kniewinkel (< 75°) zu Beginn der ersten Zugphase, wird die Beschleunigung reduziert und führt zum sogenannten Gesäßheben (Böttcher & Deutscher, 1999). Das Gesäßheben bezeichnet eine ungleichmäßige Gelenkwinkelöffnung des Knie- und Hüftwinkels in der 1. Zugphase, wodurch sich der Rumpfwinkel vergrößert. Durch diesen technischen Fehler überträgt sich die Kraft vom Sportler auf die Hantelstange ineffektiver. Wird die Hantel mit einem kleinen Kniewinkel angehoben, ist die Beschleunigung sowie Geschwindigkeit der Hantel geringer (Sandau, 2017). Durch eine größere Oberkörpervorlage erhöht sich die Gesamtkraft für die Beschleunigung des Sportler-Hantel-Systems. Die Beschleunigung wird auf die Hantel übertragen und daraus

resultiert eine hohe Hantelgeschwindigkeit am Ende der 1. Zugphase. Bei kleinen Gelenkwinkeln zu Beginn der 1. Zugphase überträgt sich die Kraft schlechter vom Sportler auf die Hantel. Als Folge der Winkelverkleinerung reduziert sich die Gesamtkraft und die Beschleunigungswirkung an der Hantel. Grundsätzlich sind größere Gelenkwinkel für die Beschleunigung in der 1. Zugphase günstiger. Zu hohe Beschleunigungen wirken sich aber negativ auf die Geschwindigkeiten in der Kniepassage aus. Während der 1. Zugphase vergrößern sich die Winkel der Gelenke der unteren Extremitäten auf ca. 88° im Unterschenkel, ca. 135-150° im Kniegelenk und ca. 85-100° im Hüftgelenk (Sandau, 2017). Der Verlauf der Hantel erfolgt in der 1. Zugphase nach hinten oben zum Sportler hin. Der gemeinsame Schwerpunkt des Körpers und der Hantel befinden sich auf dem Vorderfuß. Wichtig dabei ist das Gleichgewicht im System, Sportler-Hantel. Dieses Gleichgewicht ist gegeben, wenn der gemeinsame Schwerpunkt über der Mitte der Stützfläche liegt. Durch die automatische Bewegungssteuerung können in der 1. Zugphase Korrekturen vorgenommen werden, da die Geschwindigkeit noch nicht zu hoch ist (Worobjow, 1984). Während der 1. Zugphase reduziert sich die Beschleunigung der Hantel durch die Abnahme der Gelenkmomentbeträge in den Gelenken. Am Ende der 1. Zugphase erreicht die Hantel eine Geschwindigkeit von 1,1-1,4 m/s. Diese Geschwindigkeit ist aber von der Größe des Athleten, dem Geschlecht und seiner Gewichtsklasse abhängig. Die Geschwindigkeit steigt mit zunehmender Gewichtsklasse an und Frauen haben im Vergleich zu Männern eine geringere Hantelgeschwindigkeit am Ende der 1. Zugphase. In dieser Phase, welche ca. 40 Prozent der Gesamtzeit der Hebung einnimmt, wird ca. 70-80 Prozent der finalen Maximalgeschwindigkeit erreicht. Am Ende der 1. Zugphase ist eine optimale Hantelgeschwindigkeit und die Parallelverschiebung des Oberkörpers sehr wichtig, um in der anschließenden Kniepassage keine Geschwindigkeit der Hantel zu verlieren (Worobjow, 1984; Sandau, 2017).

Kniepassage

Die Kniepassage stellt eine Schlüsselposition in der Beschleunigungsphase dar. Es kommt zu einer Gegenbewegung der 1. Zugphase, da im Knie- und Fußgelenk eine Flexion ausgeführt wird. Die Winkel in beiden Gelenken verkleinern sich um ca. 10-20°. Der Hüftwinkel vergrößert sich auf ca. 124-135° und der Oberkörper richtet sich auf. Der Rumpfwinkel des Sportlers öffnet sich durch die Hüftstreckung. Durch die Fixierung der Kniegelenke verteilt sich der Druck und die Kraftübertragung von der Hantel und dem Sportler optimal auf dem ganzen Fuß. Der Sportler steht während der Kniepassage auf dem ganzen Fuß und die Arme sind weiterhin lang gestreckt. Die Hantelstange berührt den oberen Drittel des Oberschenkels und die Schulter befindet sich in der „Nullstellung". Die Phase der Kniepassage dauert ca. 0,115 bis 0,141 Sekunden. Aufgrund der Vorwärtsbewegung des Körpers, kommt es bei den meisten Sportlern zu einer Verminderung der Beschleunigungswirkung an der Hantel. Bei einem starken Einbruch der vertikalen Beschleunigung, kommt es zu einer Reduktion der Hantelgeschwindigkeit in der Kniepassage (Sandau, 2017). Nach aktuellen Erkenntnissen ist die Winkelvergrößerung der Knie-, Fuß- und Hüftgelenke in der Kniepassage leistungsentscheidend (Mantek & Vater, 2014a) Durch die Gelenkwinkelvergrößerung entsteht kein Geschwindig-

keitsverlust der Langhantel. Die Ursachen eines Geschwindigkeitsverlustes liegen meist schon in der Startphase. Weiterhin begünstigt eine überhöhte Hantelgeschwindigkeit bei v1 den Geschwindigkeitsverlust in der Kniepassage, so dass die Beschleunigungswirkung nicht rechtzeitig auf die Hantel aufgebracht werden kann. Eine weitere Ursache für den Geschwindigkeitsverlust in der Kniepassage, liegt an einem zu großen Kniewinkel als Resultat der 1. Zugphase (Böttcher & Deutscher, 1999). Je geringer der Beschleunigungsverlust ausfällt, desto höhere Lasten können bewältigt werden. Böttcher und Deutscher bestätigen diese Ergebnisse bereits 1999. „Bei kleinen Kniewinkeln bei der Startposition kommt es zum Gesäßheben (Kniewinkelöffnung) und zu einer geringeren Beschleunigung in der 1. Zugphase. Dadurch entsteht in der Kniepassage ein Geschwindigkeitsverlust". Bei großen Kniewinkeln am Start ist die Geschwindigkeit am Ende der 1. Zugphase hoch, aufgrund der hohen Beschleunigung. Dadurch kann es in der Kniepassage auch zu einer Verringerung der Geschwindigkeit kommen (Sandau, 2017).

Zweite Zugphase

Die zweite Zugphase beginnt im oberen Drittel des Oberschenkels und endet in der vmax Position (maximale Hüft-, Knie- und Knöchelstreckung). In der 2. Zugphase kommt es zu einer gleich-zeitigen und explosiven Streckung der Knie- und Hüftgelenke. Der Sportler beschleunigt die Hantel über die Belastung des ganzen Fußes mit gestreckten Armen. Der erste Kontakt der Hantel mit dem Köper, erfolgt im mittleren bis oberen Drittel des Oberschenkels unterhalb der Hüfte. Am Ende der 2. Zugphase ist der Körper völlig gestreckt und der Sportler steht im dem Zehenstand. In dieser Phase findet die finale Beschleunigung der Hantel statt. Die Gesamtkraft ist hierbei von den Bewegungsabläufen in den vorherigen Phasen und von der Hantelgeschwindigkeit zu Beginn der 2. Zugphase abhängig. Bei kleinen Gelenkwinkeln und geringer Geschwindigkeit der Hantel zu Beginn der 2. Zugphase kann eine große Kraft erzeugt werden. Wenn die Eingangsgeschwindigkeit der Hantel zu Beginn der 2. Zugphase zu groß ist, kann der Sportler keine große Kraft erzeugen. Um eine möglichst große Kraft zu erzeugen, sind die Hantelgeschwindigkeit und die Körperposition entscheidend. Die Arme müssen während der 2. Zugphase gestreckt bleiben, um möglichst hohe Kräfte zu erzeugen. Um die Beschleunigung zu verstärken, wird der Kopf leicht nach hinten geneigt. Der Sportler schaut nach vorn-oben. Der Körperschwerpunkt liegt in dieser Phase auf dem Vorderfuß. Böttcher und Deutscher (1999) geben folgende Winkel zum Ende der 2. Zugphase an: „Der Hüftwinkel beträgt zwischen 185-200°, der Kniewinkel ca. 165-175° und der Winkel im Knöchel ca. 116-120°". Die Geschwindigkeiten erreichen in dieser Teilbewegungsphase die größten Werte. Die maximalen Winkelgeschwindigkeiten der Gelenke werden jedoch nicht synchron, sondern nacheinander erreicht. Die Hüfte erreicht zuerst die maximale Öffnungsgeschwindigkeit, gefolgt vom Knie und Knöchel. Weide beschreibt bereits 1989 den großen Einfluss der Knöchelgelenkstreckung, welcher zur maximalen Hantelgeschwindigkeit beiträgt. Etwa 20-30 Prozent der maximalen Hantelgeschwindigkeit können in der 2. Zugphase dazu gewonnen werden. Im Reißen liegt die vmax abhängig von der Gewichtsklasse zwischen 1,6 bis 2,0 m/s, um die Hebung gültig durchführen zu können. Der Unterschied zwischen 1.

und 2. Zugphase liegt in der Dauer der Bewegung. Die 2. Zugphase ist ca. 30 bis 50 Prozent kürzer. Am Ende der 2. Zugphase sind alle Winkel geöffnet und die Hantel erreicht ihre maximale Geschwindigkeit (Worobjow, 1984; Sandau, 2017).

Umgruppieren

Im Anschluss an die Beschleunigungsphase folgt das Umgruppieren, in der sich der Körper und die Hantel durch auftretende Treibkräfte vertikal nach oben bewegt. Wichtig dabei ist es, den Körper so schnell und explosiv wie möglich abzusenken, um das Umgruppieren so schnell wie möglich auszuführen. Je größer die Kraft des Zusammenwirkens, desto schneller bewegt sich der Körper nach unten. Die Füße müssen sich schnellstmöglich vom Boden lösen, damit sich die Muskulatur der Beinstrecker erholen kann und die Beine sich durch Kontraktion beugen können. Die Trägheitskraft wird auf den Körper übertragen und beschleunigt die Abwärtsbewegung. Durch das Ziehen der Arme an der Hantel, erfolgt das aktive Beschleunigen des Körpers unter die Hantelstange. Durch das aktive Einwirken auf die Hantel wird die Geschwindigkeit in die Hocke beschleunigt und die Treibstrecke sowie Treibzeit der Hantel verlängert. Während des Umgruppierens muss die Hantel dicht am Körper geführt werden. Der Körperschwerpunkt verlagert sich leicht nach vorn und der Hantelschwerpunkt nach hinten. Zu Beginn werden die Arme gebeugt und die Schulter geht in eine Rotationsbewegung über. Je stärker der Sportler auf die Hantel einwirkt, desto höher treibt die Hantel und desto schneller kann die Hockposition eingenommen werden. Wichtig ist es, dass die Füße schnell wieder Bodenkontakt bekommen und sie schulterbreit, leicht nach außen rotiert stehen. Es ist darauf zu achten, nicht nach vorn zu springen, wohingegen ein leichtes Springen nach hinten zulässig ist. Die stützlose Phase des Umgruppierens, welche 0,24 bis 0,28 Sekunden dauert, ist damit beendet. Nach der Rotationsbewegung der Schulter strecken sich die Arme. Durch die Bewegung der Schulter und der Flexion im Handgelenk, wird die Hantelstange ca. 10 cm hinter die Ausgangssenkrechte in den KSP gezogen. Sind die Schultergelenke mit gestreckten Armen unter der Hantelstange, bewegt sich der Körper bremsend in die Hocke, was die Phase des Umgruppierens beendet. In dieser Phase bewegt sich der Sportler möglichst an der Stelle. Mit einer Erhöhung der Lasten verringert sich die Geschwindigkeit der Hantel und der Sportler muss die Senkgeschwindigkeit und die Tiefe der Hocke vergrößern (Worobjow, 1984).

Abbremsen, Fixieren und Aufstehen

Die letzte Phase beginnt mit dem Abbremsen der Hantel in der halben Hockposition und endet mit dem Fixieren der Hantel über dem Kopf in der tiefen Endposition des Hockesitzes. Die letzte Phase des Reißens, beinhaltet das kontrollierte senkrechte Aufstehen mit der fixierten Hantel aus der Hocke in den sicheren parallelen Stand. Der Sportler muss während des senkrechten Aufstehens das Gleichgewicht halten. Dabei stehen die Füße wieder beckenbreit und in einer Linie. Erst dann ist der Versuch gültig und der Sportler kann die Hantel ablegen (Worobjow, 1984; Mantek & Vater, 2014a). Im Anhang I Abbildung A1 ist das Technikleitbild der Wettkampfübung Reißen abgebildet. Der Bewegungsablauf wird durch den Sportler Matthias Steiner demonstriert.

4.4.2 Sportliche Technik der WKÜ Stoßen

Die Wettkampfübung Stoßen besteht aus 2 Phasen, dem Umgruppieren der Hantelstange auf die Brust und dem Ausstoßen der Hantel über dem Kopf. Die Gewichte sind ca. 15 bis 25 Prozent höher als im Reißen, abhängig von der jeweiligen Gewichtsklasse. Etwa sechs bis neun Sekunden dauert ein Stoßversuch, ohne die Zeit für die Startphase und der Fixierung der Hantelstange. Für eine optimale Wettkampfgestaltung sind hohe körperliche Fähigkeiten erforderlich.

Umsetzen

Der Bewegungskomplex Umsetzen, kann nach Knoll und Sandau (2018) in vier Bewegungsphasen untergliedert werden: (1) Beschleunigung, (2) Umgruppieren, (3) Abbremsen und (4) Aufstehen. Die Beschleunigungsphase im Umsetzen kann nach Sandau (2017) in drei Teilbewegungsphasen untergliedert werden:

1. Erste Zugphase (Bewegungsphase von Start bis Ende 1. Zugphase),
2. Kniepassage (Ende 1. Zugphase bis Ende Kniepassage),
3. Zweite Zugphase (Ende Kniepassage bis Ende 2. Zugphase).

Startposition

In der Startposition unterscheidet man zwischen einer statischen Startstellung und einer dynamischen Auftaktbewegung. Bei einem statischen Start bereitet sich der Sportler nur auf die Ausführung seiner Hebung vor. Bei der dynamischen Auftaktbewegung werden die Beine etwas gestreckt und der Sportler stellt das Gleichgewicht zwischen sich und der Hantel her. In dieser Position steht der Sportler schulter- bis hüftbreit und seine Fußspitzen sind leicht nach außen rotiert. Der Sportler umfasst die Hantel mit beiden Händen mit einer „Daumenklemme". Die Daumenklemme ist dadurch gekenn-

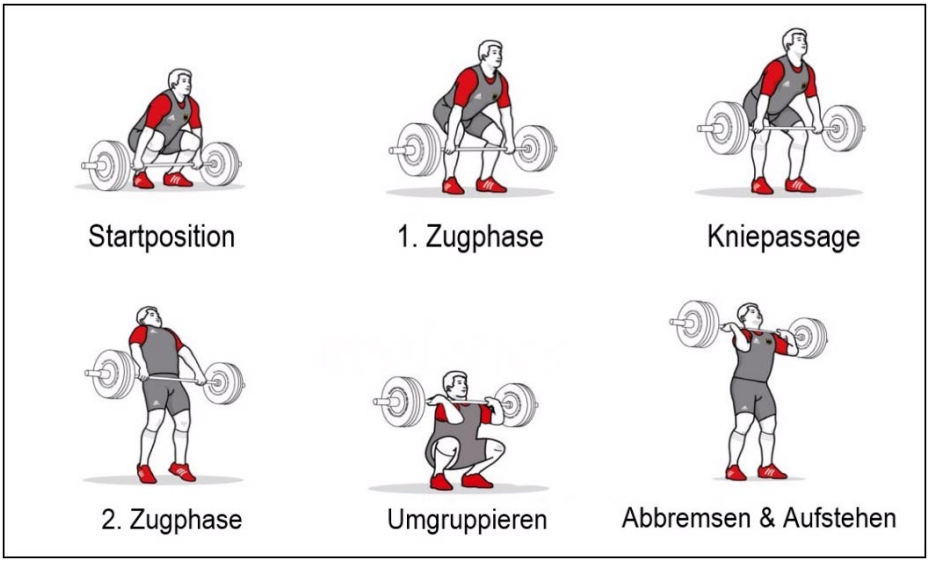


Abb.: 14. Gesamtablauf - Umsetzen (in Anlehnung an BVDG, 2019, S. E-29)

zeichnet, dass der Daumen die Hantelstange umfasst und durch den Zeige- und Mittelfinger fixiert wird. Durch den schulterbreiten Griff „sitzt“ der Sportler höher als im Reißen und es können zu Beginn der Hebung größere Kräfte erzeugt werden. Wichtig hierbei ist die Beweglichkeit in den Schultergelenken. Je unbeweglicher man ist, desto breiter muss der Griff während der Ausstoßphase gewählt werden. Dabei erschwert ein breiter Griff aber das Umsetzen auf die Brust. Jeder Athlet muss seine optimale Griffbreite herausfinden. In der Startposition sind der Rücken und die Arme gestreckt und die Schulter liegt leicht vor der Hantel (bis ca. 4 cm). In dieser Phase werden die Voraussetzungen für die Kraftübertragung auf die Hantel während der Beschleunigungsphase gelegt (vgl. Worobjow, 1984; Mantek & Vater, 2014b).

Erste Zugphase

Die 1. Zugphase beginnt beim Abheben der Hantel und endet kurz oberhalb des Knies. Die Gesamtbewegung hängt wesentlich von der Beschleunigungsphase ab. Die Hantel muss beschleunigt und auf eine bestimmte Höhe gebracht werden, damit der Sportler mit der Umgruppierungsphase beginnen kann. Die 1. Zugphase hat die Aufgabe der Vorbeschleunigung der Hantel. Die Hantelstange wird mit steigender Beschleunigung vom Boden abgehoben. Dabei öffnen sich die Knie- und Hüftgelenke gleichzeitig, der Rumpfwinkel bleibt stabil und die Schulter verharrt analog dem Start über der Hantel (4 cm Schultervorlage). Während der Parallelverschiebung des Rückens steht der Sportler auf dem ganzen Fuß, um keine Geschwindigkeit zu verlieren. Bei gestreckten Rücken und Armen entsteht das Problem des Gesäßhebens nicht und der Sportler kann die Hantel optimal beschleunigen. Am Ende der 1. Zugphase darf der Kniewinkel nicht über 150° liegen, da zu große Kniewinkel die Ausgangstellung für die Kniepassage verschlechtern. Durch die engere Griffbreite als im Reißen, können höhere Lasten gehoben werden. Die Gründe hierfür liegen in der Körperschwerpunktlage sowie in den unterschiedlichen Gelenkwinkeln während der Startposition im Reißen und Umsetzen (Mantek & Vater, 2014b).

Kniepassage

Auch die Kniepassage im Stoßen, stellt wie im Reißen eine Schlüsselposition in der Beschleunigungsphase dar. Um den Beschleunigungsverlust zu verringern ist es wichtig, dass der Sportler die Hantel zum Körper bewegt und dabei den Oberschenkel im unteren Drittel berührt. Die Arme sind weiterhin lang gestreckt und die Schulter befindet sich in der „Nullstellung“. In der Kniepassage öffnet sich der Hüftwinkel des Sportlers bei konstantem Kniewinkel (ca. 135° bis 145°). Durch die Fixierung der Kniegelenke verteilt sich der Druck und die Kraftübertragung von Hantel und Sportler optimal auf dem ganzen Fuß. Bei einer stetigen Hüftgelenksöffnung verhindert der Sportler ein Absenken der Hüfte, ein nach vorn Schieben der Kniegelenke und den daraus resultierenden Geschwindigkeitsverlust (Mantek & Vater, 2014b).

Zweite Zugphase

Die zweite Zugphase beginnt am Ende des unteren Drittels des Oberschenkels (oberhalb des Kniegelenks) und endet in der vmax Position (maximale Hüft-, Knie- und Knöchelstreckung). In der 2. Zugphase ist die Muskulatur der Beine und des Oberkörpers stark aktiviert. Die Hantelgeschwindigkeit steigt von der 1. Zugpha-

se (1 bis 1,2 m/s) an und erreicht in der 2. Zugphase eine Geschwindigkeit von ca. 1,5 bis 1,7 m/s. Diese Geschwindigkeit ist sehr wichtig, um die Hantel in die Hocke umgruppieren zu können. Der Sportler muss auf die Hantel einwirken und seine eigene Schwingungsfrequenz ausnutzen, um die Elastizität der Hantel zu unterstützen. Bei einer zu kurzen Zugphase wirkt sich die Elastizität der Hantel negativ auf die Bewegung aus. In der 2. Zugphase erfolgt eine explosive Streckung in den Knöcheln, Knien und in der Hüfte. Der Sportler zieht die Hantel nah am Körper (Oberschenkelberührung) und überstreckt sich leicht nach hinten-oben (gestreckte Arme). Zum Zeitpunkt der optimalen Überstreckung des Hüftgelenks erreicht der Sportler die maximale Hantelgeschwindigkeit (Worobjow, 1984; Mantek & Vater, 2014b).

Umgruppieren

Die sogenannte Umgruppierungsphase beginnt mit der Position der maximalen Hantelgeschwindigkeit. Hierbei erfolgt nach der Überstreckung des Hüftgelenks ein aktives Weiterziehen der Hantel mit den Armen. Nach dem Erreichen der maximalen Hantelgeschwindigkeit löst der Sportler die Füße vom Boden. Bevor die Hantel den oberen Umkehrpunkt erreicht, müssen die Füße schnell, parallel und schulterbreit gesetzt werden. Die Dauer der stützfreien Phase beträgt ca. 0,1 bis 0,11 Sekunden und kann durch flaches Setzen der Füße verkürzt werden. Während dieser Phase senkt sich der Körper schnell unter die Hantel bei gleichzeitigem Vorbringen der Ellenbogen. Die Hantel wird dabei auf den Schultern abgelegt. Wichtig ist, dass der Sportler seine Standbreite vergrößert, um in eine gute Hockposition zu gelangen. Ein Springen nach vorn sollte vermieden werden, wohingegen ein leichtes Springen nach hinten zulässig ist. (vgl. Worobjow, 1984; Mantek & Vater, 2014b).

Abbremsen und dynamisches Aufstehen

Mit dem Ablegen der Hantel auf den Schultern beginnt das aktive Abbremsen der Hantelstange in der halben Hockposition und endet mit dem Umkehrpunkt in der tiefen Endposition des Hockesitzes. Nach dem Umgruppieren der Hantel auf die Brust, muss der Sportler die Hantelstange schnell und hart in der tiefen Hocke auf einer kurzen Strecke (ca. 15 cm) abbremsen. Die Ellenbogen befinden sich dabei in einer fast waagerechten Position. In der Hocke muss der Schwung der Beine genutzt werden, um das Aufstehen zu erleichtern (dynamisches Aufstehen). Das Aufstehen beginnt mit dem Strecken der Beine und ab einem Kniewinkel von 90° wird die Bewegung durch das Strecken des Oberkörpers fortgesetzt. Nach dem kontrollierten senkrechten dynamischen Aufstehen aus der Hocke, nimmt der Sportler eine hüftbreite Fußstellung ein und bereitet sich auf den zweiten Teil des Stoßens vor. Liegt die Hantel nach dem Umgruppieren ungünstig auf der Brust, kann der Sportler diese nach dem Aufstehen kurz anheben und neu positionieren. Erst nach der Korrektur der Hantelstange kann die Ausgangsstellung für das Ausstoßen eingenommen werden (Worobjow, 1984; Mantek & Vater, 2014b). Das Technikleitbild für den Bewegungsablauf im Umsetzen befindet sich im Anhang I Abbildung A2.

Ausstoßen

Nachdem der Sportler die Hantel umgesetzt hat und aus der Hocke aufgestanden ist, beginnt der zweite Teil des Stoßens. Dieser wird als „Ausstoßen“ bezeichnet. Um die Technik des Ausstoßens zu

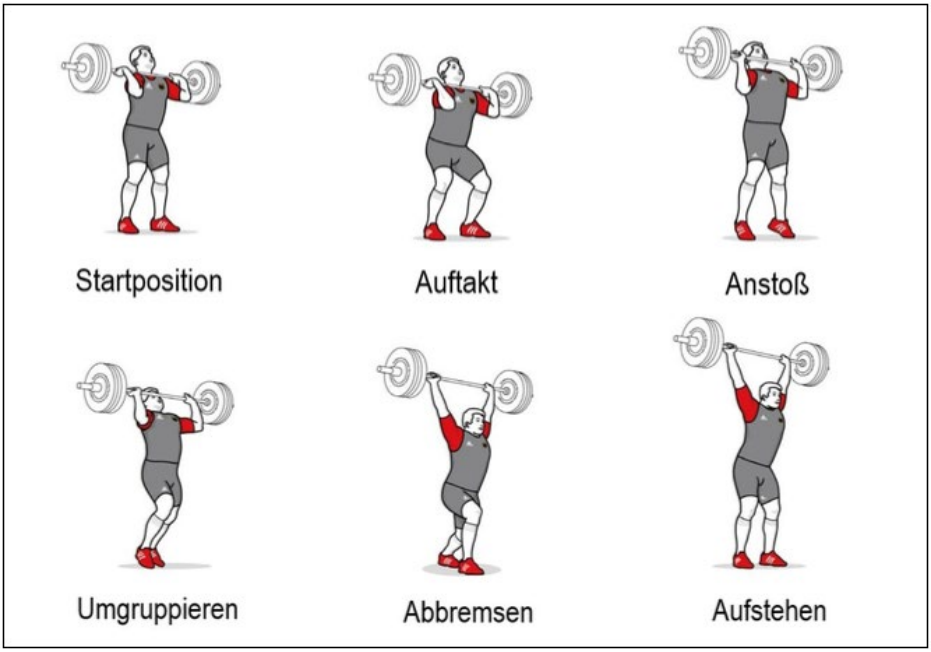


Abb.: 15. Gesamtablauf - Ausstoßen (in Anlehnung an BVDG, 2019, S. E-39)

beschreiben, hat es sich bewährt, sie in Phasen einzuteilen. In der Literatur gibt es diverse unterschiedliche Einteilungen (vgl. Worobjow, 1984; Richter, 1982; Lippmann, Sandau & Jentsch, 2011). Der Bewegungskomplex Ausstoßen, kann nach Knoll und Sandau (2018) in vier Bewegungsphasen untergliedert werden: (1) Beschleunigung, (2) Umgruppieren, (3) Abbremsen und (4) Aufstehen. Die Beschleunigungsphase im Ausstoßen kann nach Knoll und Sandau (2018) in zwei Teilbewegungsphasen untergliedert werden:

1. Auftakt,
2. Anstoß.

In Abbildung 15 ist der Gesamtablauf des Ausstoßens dargestellt. Der Gesamtablauf orientiert sich am dem Technikleitbild von Mantek und Vater (2014c). In den nächsten Abschnitten erfolgt die Beschreibung der einzelnen Phasen.

Startposition

In der Startposition steht der Sportler parallel hüftbreit und im aufrechten Stand. Die Zehenspitzen sind leicht nach außen gerichtet, der Oberkörper ist senkrecht und der Kopf leicht nach hinten geneigt, um die Bewegung der Hantel nach oben nicht zu beeinträchtigen. Um die Hantel auf der Brust zu halten, sind die Ellenbogen leicht nach außen-oben gerichtet (Arm-Rumpf-Winkel ca. 45°). Der Deltamuskel stabilisiert die Hantelstange zusätzlich auf der Brust. Die Hüft- und Sprunggelenke sind annähernd gestreckt und der Schwerpunkt zwischen dem Sportler und der Hantel liegt in einer senkrechten Ebene. Die senkrechte Projektion des Hantelschwerpunktes geht durch den Mittelfuß des Sportlers. Sind die Voraussetzungen der Startstellung erfüllt, kann der Sportler mit der Auftaktbewegung beginnen

(Worobjow, 1984; Mantek & Vater, 2014c).

Auftakt

Die Auftaktbewegung und der anschließende Anstoß der Hantelstange sind zwei miteinander verknüpfte Phasen. Die Aufgabe besteht darin, die Hantel auf eine bestimmte Höhe mit einer bestimmten Geschwindigkeit zu bringen. Die Kraft für den Anstoß, wird bereits während des Abbremsens der Bewegung des Körpers und der Hantel nach unten erzeugt. Die Auftaktbewegung schafft die nötigen Voraussetzungen für den effektiven Anstoß. Zu Beginn des Auftaktes beugt der Sportler seine Hüfte, Knie und Knöchel und verteilt sein Gewicht auf dem Mittelfuß. Während der Auftaktbewegung, welche aus der Ruhe erfolgt, bleibt der Sportler auf dem ganzen Fuß stehen. Bei der kontrollierten Abwärtsbewegung (17-22 cm) verändern die Ellenbogen ihre Lage nicht, sie verlagern sich lediglich nach unten. Ca. 2/3 der Strecke bewegt sich die Hantel zügig nach unten. Im unteren Drittel der Abwärtsbewegung wirkt der Sportler der Hantelbewegung entgegen und bremst die Hantel am unteren Umkehrpunkt hart ab. Je höher das zu hebende Gewicht ist, desto größer ist der Bremsweg der Hantel. Die Abwärtsbewegung der Hantel hängt von der Körpergröße des Sportlers und seiner Gewichtsklasse ab. Worobjow gibt 1984 eine Geschwindigkeit der Abwärtsbewegung der Hantel von 0,8 bis 1,2 m/s an. Der Kniewinkel ändert sich von ca. 177° (Startposition) auf 117° (Auftakt). Die Hantelstange muss mit einer optimalen Geschwindigkeit abgebremst werden, da die kinetische Energie der Hantel steigt und ein Durchbiegen der Stange während des Abbremsens verursacht. Durch das Biegen der Hantelstange entstehen Elastizitätskräfte, welche sich auf die nachfolgenden Bewegungsphasen auswirken. Ein Teil der kinetischen Energie wird während des Abbremsens für die Streckung der Beine im Kniegelenk verwendet. Je schneller die Abwärtsbewegung ist, desto größer ist der Bremsweg der Hantel. Die größte Kraft entwickelt der Sportler am unteren Ende des Abbremsvorgangs. Bei relativ großen Kniewinkeln (Auftaktbewegung zwischen 17-22 cm) kann eine maximale Kraft erzeugt werden. Auch die Schwingungsfrequenz der Hantel muss ausgenutzt werden, um vmax zu maximieren. Dabei ist das richtige Timing bei der Einleitung der Anstoßbewegung wichtig. Die Dauer des Auftaktes beträgt ca. 0,45 bis 0,50 Sekunden (Worobjow, 1984; Mantek & Vater, 2014c; Sandau, 2016).

Anstoß

Der Anstoß beginnt nach dem Abbremsen der Hantelstange im unteren Umkehrpunkt mit einer Gegenbewegung. Die Anstoßbewegung erfolgt in sofortiger Umkehrbewegung des Körpersenkens, zur Körperstreckung auf dem ganzen Fuß. Ein kraftvoller Anstoß ist gekennzeichnet durch ein gleichzeitiges sehr dynamisches Öffnen der Fuß-, Knie- und Hüftgelenkswinkel bis zur Endstreckung. Der Winkel im Kniegelenk vergrößert sich von 117° (Auftakt) auf 177° (Anstoß). Gleichzeitig vergrößern sich die Winkel der Knöchel (von 90° auf 120°) und der Winkel der Hüfte (von 145° auf 189°). Die Vergrößerung der Winkel hängt mit der Streckung des Sportlers zusammen. Der Oberkörper muss dabei sehr stabil bleiben, da die Kraft der Beine auf die Hantelstange über den Oberkörper übertragen wird. Der Schwerpunkt der Hantel und des Oberkörpers verlagert sich senkrecht nach oben. Während der Sportler seine Schultern und Fersen anhebt, bewegt sich die Hantelstange

vertikal nach oben. In der Endstreckposition sind die Schultern und Fersen leicht angehoben und die Hantel erreicht die maximale Geschwindigkeit. Je größer die Hantelgeschwindigkeit, desto geringer ist die Kraft und die Beschleunigung der Hantel. Durch das Strecken der Beine und das Anheben der Fersen sollte sich die Hantelgeschwindigkeit auf ca. 1,7 bis 1,9 m/s vergrößern (abhängig von der Gewichtsklasse des Sportlers). Die Dauer der Anstoßbewegung beträgt nach Worobjow ca. 0,25 Sekunden (Worobjow, 1984; Mantek & Vater, 2014c; Sandau, 2016).

Umgruppieren

Nachdem der Sportler die Endstreckung erreicht hat, erfolgt ein sofortiges Lösen des Bodenkontaktes der Füße. Die Dauer der stützlosen Phase beträgt ca. 0,1 Sekunden. Im Anschluss kommt es zum gleichzeitigen flachen und schnellen Setzen der Füße in den Ausfallschritt. Dabei muss das vordere Bein im stumpfen Winkel stehen und das hintere Bein darf nicht völlig gestreckt werden (ca. 137°). Das vordere Bein wird um anderthalb Fußlängen nach vorn gesetzt und steht auf der gesamten Fußsohle des Sportlers. Der hintere Fuß ist auf dem Ballen fixiert und beide Füße sind leicht nach innen rotiert. Bei synchronem aktivem Durchstrecken der Arme, erfolgt der senkrechte Krafteinsatz der Schulter- und Armmuskulatur nach oben und hinten. Ziel ist es, den Kopf, die Schulter und die Hüfte aktiv unter den Schwerpunkt der Hantel zu bringen (Worobjow, 1984; Mantek & Vater, 2014c).

Abbremsen und Aufstehen

Im Ausfallschritt wird das eine Bein im stumpfen Winkel nach vorn und das andere nach hinten gesetzt, sodass das Lot der Hantel durch den Körperschwerpunkt verläuft. Im Ausfallschritt steht der Sportler hüftbreit, wobei beide Fußspitzen leicht nach innen rotiert sind. Die hüftbreite Fußstellung dient zur seitlichen Stabilisierung. Der Kopf des Sportlers neigt leicht nach vorn. Die Hantel wird im höchsten Punkt fixiert und der Bremsweg der Hantelstange wird durch das sehr aktive Durchstrecken und Fixieren der Arme so gering wie möglich gehalten. Nach dem Fixieren der Hantel über dem Kopf, setzt der Sportler zuerst das vordere und dann das hintere Bein heran (2 Schritt Rhythmus). Diese Phase des Ausstoßens bezeichnet man als kontrolliertes Aufstehen, mit der fixierten Hantel aus dem Ausfallschritt, in den sicheren parallelen Stand. Das Ausstoßen ist beendet, wenn der Sportler sich nicht mehr bewegt und die Hantel über dem Kopf fixiert hat (Worobjow, 1984; Mantek & Vater, 2014c). Das Technikleitbild für den Bewegungsablauf im Ausstoßen befindet sich im Anhang I Abbildung A3.

GERMAN
WEIGHTLIFTING
SHOP
ELEIKO

5 Merkmale und Struktur des langfristigen Leistungsaufbaus

5.1 Bedeutung und Begriff des langfristigen Leistungsaufbaus

Aufgrund der rasanten Leistungsentwicklung in der Weltspitze sowie der zunehmenden Leistungsdichte im internationalen Spitzensport, erfordern Höchstleistungen das Überwinden von immer größeren Leistungsdifferenzen. Das Problem besteht in der Bewältigung der zunehmenden Leistungsunterschiede zwischen den Einstiegsleistungen beim Trainingsbeginn und den späteren Höchstleistungen im Spitzenbereich. Aus Weltstandsanalysen des Instituts für Angewandte Trainingswissenschaft liegt die Lösung des Problems in der Erhöhung der Trainingswirksamkeit. Neben der Entwicklung neuer inhaltlicher und methodischer Konzepte müssen auch im Training die Leistungsanforderungen steigen (Martin et al., 1999).

Der langfristige Leistungsaufbau kennzeichnet den systematischen Aufbau der sportlichen Leistung durch Training, vom Anfänger bis zum Hochleistungssportler. Zunächst kann der langfristige Leistungsaufbau in das Nachwuchstraining und Hochleistungstraining unterteilt werden (Schnabel, Harre & Krug, 2014). Drei wesentliche Merkmale unterscheiden Martin, Rost, Krug und Reiß (1998): Ziel im Nachwuchstraining ist es, altersspezifische Aufgaben und Inhalte der Ausbildungsetappe zu erfüllen. Dabei müssen keine sportlichen Höchstleistungen erbracht werden. Außerdem sollen Leistungsvoraussetzungen für die späteren Entwicklungsetappen geschaffen werden. Somit ist das Nachwuchstraining durch einen perspektivischen Charakter gekennzeichnet. Der langfristige Leistungsaufbau wird nach Schnabel, Harre und Borde (1994) wie folgt definiert:

> *„Der langfristige Leistungsaufbau ist ein zielbestimmt gesteuerter Entwicklungsprozess der sportlichen Leistungsfähigkeit und der Leistungsbereitschaft vom Beginn des leistungssportlichen Trainings bis zum Erreichen sportlicher Höchstleistungen. Er wird als einheitlicher Prozess in inhaltlich akzentuierten und systematisch aufeinander aufbauenden Ausbildungsetappen sportartspezifisch konzipiert und realisiert. (Schnabel, Harre & Borde, 1994, S. 404)“*

Das nationale Leistungssportsystem mit adäquaten Förderbedingungen und Kriterien der Förderentscheidungen, bildet dabei die Grundvoraussetzung für einen systematischen Leistungsaufbau. Leistungsvoraussetzungen und Wettkampfleistungen bilden dafür im Nachwuchstraining die Kriterien. Sportliche Höchstleistungen können nach Martin (1988) durch das systematische Erreichen einer bestimmten Abfolge von Ausbildungszielen erreicht werden. Der notwendige Rahmen wird durch die zeitliche Strukturierung und Gliederung des langfristigen Leistungsaufbaus in den Ausbildungsetappen gebildet. Jede Etappe besitzt nach Rost (1989) ihre eigenen Zielstellungen, Aufgaben und Inhalte.

5.2 Überblick zu Modellen des langfristigen Leistungsaufbaus

Zu Beginn der 60er Jahre entstanden erste Erwägungen, das Training in sei-

Trainingsstufe	Trainingsetappen
Allgemeine Grundausbildung	
Nachwuchstraining	- Grundlagentraining - Aufbautraining - Anschlusstraining
Hochleistungstraining	

Tab.: 5. Trainingsaufbau im spitzensportorientierten Training (in Anlehnung an Martin, Carl & Lehnertz, 1991, S. 291 ff.)

nen zeitlichen Verlauf stärker zu gliedern und einzelne Teilbereiche festzulegen. Die einzelnen Bereiche sollten sich methodisch und inhaltlich unterscheiden. Grundlage hierfür bildeten etappenspezifische Zielstellungen. Um immer höhere Leistungen im Sport zu erreichen, stiegen die Trainingsbelastungen sowohl im Erwachsenenalter als auch im Kindes- und Jugendtraining. Durch die allmähliche Vorverlagerung des Trainingsbeginns, in ein immer jüngeres Trainingsalter, wurden Spitzenleistungen im Sport in einigen Sportarten schon von Jugendlichen oder Kindern erzielt. Im Zuge der Entwicklungen waren die bis dahin gültigen Etappen (Kinder-, Jugend- und Erwachsentraining) nicht mehr ausreichen, aufgrund der verstärkten inhaltlich-methodischen Differenzierung der Ausbildungswege der verschiedenen Sportarten (Thieß, 1964). Um das Nachwuchstraining besser zu strukturieren und effektiver zu gestalten wurden zahlreiche Modelle entwickelt (u.a. Harre, 1969; Höger, 1969; Fomin & Filin, 1975; Bauersfeld & Schröter, 1979; Martin, 1980; Matwejew & Nowikow, 1982; Rost, 1983; Carl, 1984). Alle Modelle bauten auf der Etappenstruktur von Thieß (1964) auf. Den langfristigen Trainingsprozess gliederte Thies in das Grundlagentraining, Aufbautraining und Hochleistungstraining. Alle Modelle beinhalteten einen mehrstufigen Entwicklungsprozess und eine vielseitige Grundlagenausbildung zur Entwicklung motorischer Fähig- und Fertigkeiten. Das Ziel des langfristigen Leistungsaufbaus bestand im Erreichen der sportlichen Höchstleistung.

Aufgrund von Untersuchungen stellten Schuster und Rost (1983) fest, dass nur vereinzelt Nachwuchssportler den direkten Übergang vom Aufbautraining zum Hochleistungstraining bewältigten. Aufgrund der Ergebnisse fügten sie die Etappe des Anschlusstrainings zwischen Aufbau- und Hochleistungstraining ein. Teile des Anschlusstrainings wurden sowohl dem Nachwuchstraining als auch dem Hochleistungstraining zugeordnet. Aus trainingspraktischen Empfehlungen (Hiersemann, 1989) stellten Martin, Carl und Lehnertz (1991) den langfristigen Leistungsaufbau in drei Trainingsstufen dar: Allgemeine Grundausbildung, Nachwuchstraining und Hochleistungstraining. Dabei untergliederten sie das Nachwuchstraining in die Trainingsetappen Grundlagentraining, Aufbautraining und Anschlusstraining. In Tabelle 5 ist der Trainingsaufbau im spitzensportorientierten Training nach Martin, Carl und Lehnertz, 1991 dargestellt.

5.3 Strukturmodell des langfristigen Leistungsaufbaus

In der modernen Trainingswissenschaft besteht weitgehend Einigkeit über den theoretischen Erkenntnisstand und der Systematik des langfristigen Leistungsaufbaus mit seiner Etappenstruktur. In Abbildung 16 ist das Strukturmodell des langfristigen Leistungsaufbaus nach Pechtl, Ostrowski und Klose, 1993 dargestellt. Charakteristisch für dieses Modell ist das mehrheitliche Gliederungssystem (Ausbildungsetappen, Kaderbereiche, Fördereinrichtungen). Der langfristige Leistungsaufbau wird in der ersten Gliederungsebene in das Nachwuchstraining und das Hochleistungstraining unterteilt. Das Nachwuchstraining, welches in das Grundlagentraining, das Aufbautraining und das Anschlusstraining gegliedert wird, bildet die zweite Gliederungsebene. Jede Ausbildungsetappe ist gekennzeichnet durch spezifische Ziele, Aufgaben und Inhalte. Zur Sicherung eines hochwertigen Trainings ist jede Ausbildungsetappe mit einer Förderstufe verbunden (Fördereinrichtung). Die einzelnen Kaderbereiche sind in gleicher Weise zu bestimmten Ausbildungsetappen zugeordnet. Auf der Grundlage bundeseinheitlicher Kaderkriterien werden talentierte Sportler und Sportlerinnen innerhalb einer Ausbildungsetappe in den jeweiligen Kader berufen. Jede Ausbildungsetappe ist an bestimmte Altersbereiche gebunden, welche aufgrund der Sportartspezifik recht unterschiedlich sein können. Die notwendigen Trainingsjahre zur Realisierung der einzelnen Ausbildungsetappen innerhalb des langfristigen Leistungsaufbaus sind in dem Strukturmodell mit einem Zeitpfeil dargestellt und sollten sich in der praktischen Umsetzung auf das biologische Alter der Sportler beziehen (Martin et al., 1999).

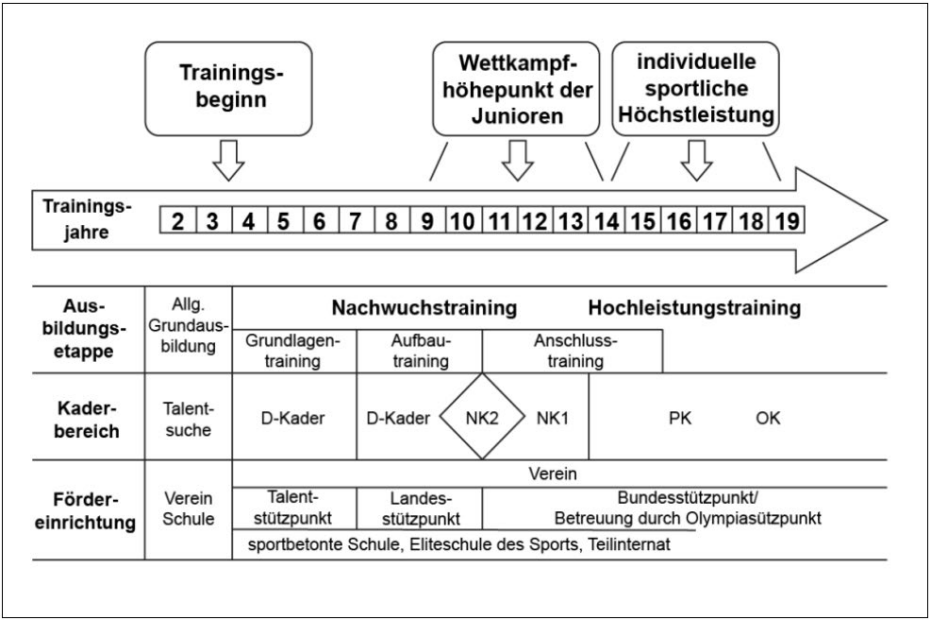


Abb.: 16. Struktur des langfristigen Leistungsaufbaus im nationalen Trainingssystem (in Anlehnung an Pechtl, Ostrowski & Klose, 1993, S. 7)

5.4 Ausbildungsetappen

Anhand des Strukturmodells wird der langfristige Leistungsaufbau in das Nachwuchs- und Hochleistungstraining untergliedert. Das Grundlagen-, Aufbau- und Anschlusstraining bilden die Ausbildungsetappen des Nachwuchstrainings.

Allgemeine Grundausbildung

Vor Beginn des langfristigen Leistungsaufbaus findet die allgemeine Grundausbildung der Kinder statt. Sie dient als Vorbereitungsstufe für das Training in einer Sportart. Im Vordergrund stehen vielseitige Bewegungserfahrungen und allgemeine sportartübergreifende Trainingsinhalte (Martin et al., 1999).

Grundlagentraining

Die erste Etappe des sportartspezifischen Nachwuchstrainings bildet das Grundlagentraining, mit vielseitig sportartgerichteten Trainingsinhalten. Ziel der Ausbildung ist es, unter anderem die Persönlichkeit der Sportler, sowie konditionelle, koordinative, sporttechnische, taktische und psychische Grundlagen und Voraussetzungen zu entwickeln (Thieß, Schnabel & Baumann, 1978). Nach Martin et al. (1999), gilt die Ausbildungsetappe als Lern- und Talenterkennungstraining. Koordinative Fähigkeiten, technische Bewegungsabläufe und zyklische und azyklische Schnellkraftleistungen lassen sich besonders gut ausprägen. Nach Borde (1997) liegt die Hauptzielstellung in der Herausbildung grundlegender und sportartspezifischer Leistungsvoraussetzungen. Die systematische Entwicklung von grundlegenden Leistungsvoraussetzungen ist besonders wichtig um sportliche Höchstleistungen vorzubereiten. Das Training ist gekennzeichnet durch einen relativ hohen Anteil des allgemeinen Trainings sowie einer verstärkten Ausbildung der koordinativen Fähigkeiten, der sporttechnischen Fertigkeiten und der Schnelligkeit. Borde (1997) und Thieß et al. (1978) betonen die Vielseitigkeit der sportartgerichteten Ausbildung. Carl ergänzt 2003 die pädagogische Zielsetzung im Grundlagentraining. Ziel ist es, die sportartgerichtete Leistungsmotivation im Training und Wettkampf herauszubilden (Carl, 2003a). Die Wettkämpfe im Grundlagentraining orientieren sich an den etappenspezifischen Zielen und Aufgaben. Im Verlauf der Ausbildungsetappe erfolgt eine differenzierte Eignungsbestimmung der Sportler für das weitere leistungssportliche Training (Thieß et al., 1978). In den meisten Sportarten erfolgt das Grundlagentraining vor der Pubertät und umfasst drei Trainingsjahre (Borde, 1997). Das Durchlaufen der Etappe vor der Pubertät ist für die Mehrheit der Sportarten zutreffend, jedoch nicht allgemeingültig (Schnabel, Harre, Krug, 2014). Das Grundlagentraining kann wie folgt definiert werden:

Die erste Etappe des zielgerichteten langfristigen Trainings- und Leistungsaufbaus ist das Grundlagentraining. Es zielt darauf ab, grundlegende und sportartspezifische Leistungsvoraussetzungen und eine hohe vielseitige Belastbarkeit für künftige Trainingsanforderungen herauszubilden. Das geschieht mit Übungs-, Trainings- und Spielformen der Spezialsportart und anderer Sportarten. (Deutscher Sportbund, 2006, S. 9)

Aufbautraining

Die zweite Etappe des sportartspezifischen Nachwuchstrainings bildet das Aufbautraining. Nach Thieß et al., 1978

bildet eine vielseitige Ausbildung in einer Sportart die Grundlage des Aufbautrainings. Neben der Persönlichkeitsentwicklung der Sportler sollen konditionelle, koordinative, sporttechnische, taktische und psychische Grundlagen erweitert und gefestigt werden. Ziel der Etappe ist es, spezielle Grundlagen für den langfristigen Leistungsaufbau vorzubereiten, eine vielseitige Leistungsfähigkeit herauszubilden und die Spezialisierung der Sportler auf eine Disziplin vorzubereiten. Martin et al. (1999) sprechen in dieser Ausbildungsetappe von einer Anfangsspezialisierung der Sportler. Um die sportliche Leistung zu erhöhen, muss der Anpassungsspielraum des Organismus für höhere Trainingsreize erhöht werden. Besonders gut lassen sich energetisch-organisatorische Leistungsvoraussetzungen wie der physischen Beanspruchungsbereitschaft entwickeln (Martin et al., 1999). Das Aufbautraining ist gekennzeichnet durch einen hohen Anteil des allgemeinen Trainings. Im Laufe der Entwicklung nehmen spezielle Trainingsinhalte sowie die koordinative Ausbildung der Fähig- und Fertigkeiten zu. Im kontinuierlichen Ausbildungsprozess werden leistungsbestimmende Fähig- und Fertigkeiten erworben. Das Training ist abwechslungsreich und vielseitig zu gestalten. Ein weiterer Trainingsschwerpunkt liegt in der Entwicklung der Schnelligkeit (Thieß et al., 1978). Borde ergänzt die Zielstellung des Aufbautrainings, um die Herausbildung der Feinkoordination sportartspezifischer Bewegungshandlungen sowie der Entwicklung kognitiver, emotional-motivationaler und psychischer Leistungsvoraussetzungen (Borde, 1997). Die Anforderungen im Wettkampf entsprechen den Ausbildungszielen und Anforderungen des Aufbautrainings. In dieser Ausbildungsetappe erfolgt die Eignung der Sportler für die Spezialisierung in der Sportart (Thieß et al., 1978). Nach Borde (1997) beträgt die Ausbildungsdauer des Aufbautrainings ca. drei Jahre. Die Ausbildungsetappe kann wie folgt definiert werden: „Das Aufbautraining ist die zweite Etappe des Nachwuchstrainings, in dem eine vielseitige, stärker sportartbezogene Ausbildung erfolgt. Ziele sind die Steigerung des Niveaus allgemeiner und spezieller Leistungsvoraussetzungen und die fortgesetzte Absicherung der Belastbarkeit für künftige Trainingsanforderungen“ (Deutscher Sportbund, 2006, S. 10).

Anschlusstraining

Die letzte Etappe des sportartspezifischen Nachwuchstrainings bildet das Anschlusstraining. Nach Thieß et al. (1978) sind die Persönlichkeitsentwicklung, die Erweiterung der allgemeinen und speziellen Grundlagen sowie die Herausbildung der sportartspezifischen sportlichen Leistung, die relevanten Aufgabenstellungen im Anschlusstraining. Das spezielle Training erhält einen hohen Stellenwert und nähert sich dem Hochleistungstraining an. Dabei bleibt das Prinzip der Vielseitigkeit bestehen. Ziel ist die Vervollkommnung und Ausprägung aller leistungsbestimmenden Faktoren der Sportart. Die Trainingsgestaltung ist individuell zu planen und die Periodisierung des Trainings ähnelt dem Hochleistungstraining. Die Sportler sollten am Ende des Anschlusstrainings steigerungsfähige Anschlussleistungen an Welthöchstleistungen erreichen (Thieß et al., 1978). Das Anschlusstraining bildet die Etappe zum Hochleistungstraining und ist durch eine vertiefte Spezialisierung gekennzeichnet. In der Mehrzahl der Sportarten stellt sich nach Rost (1996) das Anschlusstraining zweiphasig dar. Die erste Phase knüpft an das in der Aufbauphase erworbene

Niveau vielseitiger und grundlegender Leistungsvoraussetzungen an. Die spezifischen Trainingsanforderungen werden systematisch gesteigert und der Anschluss an das internationale Leistungsniveau der Junioren wird angestrebt. In der zweiten Phase findet die Vorbereitung zum Anschluss an die international üblichen Leistungs- und Trainingsanforderungen des Hochleistungsbereichs statt. Merkmale des Nachwuchstrainings werden durch Prinzipien des Hochleistungstrainings abgelöst (Martin et al., 1999). Auch Borde bezeichnet das Anschlusstraining als „Übergangsetappe vom Nachwuchs- zum Hochleistungstraining". Charakteristisch ist die Erhöhung des speziellen Trainings, die Steigerung des Umfangs und der Intensität sowie das Erreichen von steigerungsfähigen Anschlussleistungen (Borde, 1997). Das Anschlusstraining kann wie folgt definiert werden:

Das Anschlusstraining ist die Übergangsetappe vom Nachwuchs- zum Hochleistungstraining. Es gestaltet sich sportartspezifisch sehr differenziert und gliedert sich in der Regel in zwei mehrjährige Phasen. Ziel der ersten Phase ist der Anschluss an das nationale und internationale Leistungsniveau bei gleichzeitigem Aufbau der Grundlagen für weitere Leistungssteigerungen. Ziel der zweiten Phase ist der Anschluss an die Leistungs- und Trainingsanforderungen der nationalen und internationalen Spitze. (Deutscher Sportbund, 2006, S. 10)

Hochleistungstraining

Das Hochleistungstraining bildet im Anschluss an das sportartspezifische Nachwuchstraining die letzte, meist mehrjährige Etappe im langfristigen Leistungsaufbau. Die Ausbildung im Hochleistungstraining ist individuell ausgerichtet und in einer Sportart spezialisiert. Ziel ist es, sportliche Höchstleistungen in entscheidenden Wettkämpfen zu erreichen. Die Grundlagen hierfür, werden in den ersten drei Etappen des langfristigen Leistungsaufbaus gelegt. Hierzu zählen das erreichte Niveau in der Persönlichkeitsentwicklung sowie das sportliche Können des Sportlers (Thieß et al., 1978). Auch Martin et al., 1999 bestätigen die individuelle Trainingsgestaltung im Hochleistungstraining. Ziel ist es, die sportartspezifische Leistungsfähigkeit und deren Leistungsvoraussetzungen höchstmöglich auszuprägen bzw. zu erhalten. Die Inhalte und Struktur des Trainings sind auf das Erreichen sportlicher Höchstleistungen ausgerichtet. Die Trainingsplanung erfolgt individuell und ist auf den Wettkampfhöhepunkt des Sportlers ausgerichtet. Von großer Bedeutung sind hierfür die Zyklisierung des Trainings sowie die kontinuierliche Trainingssteuerung (Borde, 1997). Hervorzuheben sind die hohe Individualisierung sowie die lange Verweildauer in dieser Etappe. Die Belastungen steigen in den ersten Jahren der individuellen Leistungsausprägung an (Schnabel et al., 2014). Das Hochleistungstraining wird durch den Deutschen Sportbund wie folgt definiert: „Mit dem Hochleistungstraining, dessen Ziel internationale Spitzenleistungen sind, erreicht der langfristige Trainings- und Leistungsaufbau seinen Ziel- und Höhepunkt (DSB, 2006, S. 10). Die wesentlichen Merkmale sind die individuelle Trainingsplanung, die Zyklisierung des Trainings, eine kontinuierliche Trainingssteuerung sowie die Sicherung der Einheit von Wettkampf- und Trainingsanforderungen. Das Hochleistungstraining kann in drei Phasen untergliedert werden. Die erste Phase beinhaltet das Erreichen der ersten gro-

ßen Erfolge. Die zweite Phase ist gekennzeichnet durch die optimale Ausprägung der sportlichen Leistungsfähigkeit. In Phase drei wird die hohe Leistungsfähigkeit erhalten (Schnabel & Thieß, 1993).

5.5 Langfristigkeit des Leistungsaufbaus

Im Nachwuchstraining ergibt sich der Grundsatz der Langfristigkeit aus zwei wesentlichen Gründen. Erstens, erfordern spitzensportliche Anforderungen im Training und Wettkampf einen immer längeren Ausbildungsprozess zum Aufbau von Leistungsvoraussetzungen. Zweitens, resultiert die lange leistungssportliche Ausbildungsdauer aus den biologischen Gesetzmäßigkeiten, die menschlichen Höchstleistungen erst ab einer gewissen Reife des menschlichen Organismus erlauben. Sportliche Spitzenleistungen kommen grundsätzlich durch ein komplexes Gefüge aus Einzelkomponenten (Kondition, Technik, Taktik, Körperstatur etc.) zustande. Die einzelnen Komponenten der Spitzenleistung benötigen unterschiedliche Zeitspannen zur vollständigen Ausbildung. Nach Ericsson, 1996 benötigt man zum Erreichen von Höchstleistungen mindestens eine zehnjährige Ausbildungsdauer (10-Jahresregel). In vielen Sportarten sind deutlich abweichende Trainingszeiträume erforderlich (Ford, Ward, Hodges & Williams, 2009). Neben der Notwendigkeit eines langfristigen Leistungsaufbaus, ist der Zeitpunkt des leistungssportlichen Trainingseinstiegs sehr umstritten. In den osteuropäischen und in den asiatischen Ländern bevorzugt man in fast allen Sportarten einen frühestmöglichen Trainingseinstieg. In den angelsächsischen und westeuropäischen Sportnationen wird hingegen ein späterer Trainingseinstieg befürwortet. In diesen Ländern soll der Einstieg in das Training der Zielsportart weit in das Jugendalter verschoben werden. Deutschland hat im Ergebnis dieser „Verzögerungstaktik“ in vielen Sportarten und Disziplinen den Anschluss an die Weltspitze verloren. In einigen Sportarten (u.a. Gewichtheben, Marathonlauf) können aufgrund von biologischen Entwicklungsgesetzen erst im Erwachsenenalter die führenden Leistungsvoraussetzungen (z.B. Maximalkraftfähigkeiten) entwickelt werden. Die Ausbildung von koordinativ-technischen Grundlagen, psychologischen Merkmalen und Einstellungen (z.B. Motivation, Bindung, Kontrollüberzeugung) und körperlicher Belastbarkeit, kann dagegen bereits im Kindesalter erfolgen. Eine perfekte Ausbildungsqualität erfordern vor allem koordinativ-technische Leistungsvoraussetzungen im internationalen Spitzensport. Hierfür sind eine langjährige Ausbildungsdauer sowie extrem hohe Wiederholungszahlen notwendig.

In den USA und Kanada vertritt man die Meinung, dass der Trainingseinstieg in vielen Sportarten erst nach den „Sammeljahren“ erforderlich ist. Die damit verbundenen Technikdefizite können die Sportler durch den hohen athletischen Trainingsanteil im Verlauf des späteren Hochschulbesuchs ausgleichen. Die Strategie des späten Trainingseinstiegs, geht jedoch nur in den technikarmen Sportarten auf. Empirische Studien welche den Zeitpunkt des Trainingseinstiegs in die Sportart und die Trainingsgestaltung analysierten, haben übereinstimmend festgestellt, dass neben einem vielseitigen Grundlagentraining ein frühzeitiger Trainingseinstieg nötig ist, um spätere Erfolge im Leistungssport zu erzielen (Law, Coté & Ericsson, 2008; Zibung & Conzelmann, 2012; Forsman, Blom-

qvist, Davids, Konttinen & Liukkonen, 2016; Hohmann & Pietzonka, 2017). Die Grundausbildung sollte daher frühzeitig beginnen und allgemeine sportartunspezifische Trainingsinhalte berücksichtigen.

Die großen Leistungsrückstände im Jugend- und Juniorenbereich sind neben den koordinativ-technischen Defiziten, Hauptursache für die hohen Drop-out-Quoten im Juniorenalter. In dieser Etappe verliert der Spitzensport die meisten Sportler und Sportlerinnen. Erfolgsaussichten auf internationale Erfolge im Erwachsenenalter sind ohne international führende oder zumindest anschlussfähige Juniorenleistungen eher unwahrscheinlich. In Sportarten bei denen deutsche Sportler die Weltspitze mitbestimmen, (z.B. Fußball, Handball, Tischtennis, Kanurenn- und Skirennsport, Kunstturnen, Wasserspringen etc.) liegt das Trainingseinstiegsalter bei vier bis acht Jahren (Hohmann, Singh & Voigt, 2017).

5.6 Bedeutung der Vielseitigkeit im Nachwuchstraining

Zu Beginn dieses Abschnittes werden die Begriffe allgemeines, spezielles und spezifisches Training sowie die Vielseitigkeit definiert und voneinander abgegrenzt. Trainingsübungen welche sich von der Belastungs- und Bewegungsstruktur der Spezialsportart unterscheiden werden dem allgemeinen Training zugeordnet. Diese dienen zur Sicherung der Belastbarkeit, zur Entwicklung von grundlegenden Leistungsvoraussetzungen und werden zur Regeneration eingesetzt. Das spezielle Training in einer Sportart dient der Entwicklung und Vervollkommnung spezieller Leistungsvoraussetzungen. Die Strukturen der Spezialübungen ähneln den Wettkampfübungen aber unterscheiden sich teilweise in der Belastungscharakteristik. Das Training der Wettkampfübungen ist dem sportartspezifischen Training zugeordnet. Für die akzentuelle Ausbildung einzelner Leistungsvoraussetzungen kann sich die Belastungsstruktur im Training im Vergleich zum Wettkampf unterscheiden (erleichterte oder erschwerte Bedingungen). Das Prinzip der Vielseitigkeit beinhaltet verschiedene Ausbildungsstrategien. Die allgemeine Vielseitigkeit umfasst die Variation von unterschiedlichen Trainingsmitteln und -methoden, kleinen Spielen und allgemeinathletischen Übungen. Das Trainieren in mehreren Sportarten wird mit den englischen Begriffen „diversification“ bzw. „sampling“ beschrieben. Bei Sportarten mit einer hohen Anforderungsvielfalt (z.B. Kampf- und Spielsportarten) kann die Vielseitigkeit auch innerhalb der Spezialsportart angewendet werden. Im langfristigen Leistungsaufbau schließen sich die Vielseitigkeit und die Spezialisierung nicht aus (Fudel & Hamann, 2018). Für ein langfristig leistungsorientiertes und erfolgreiches Training reichen die Einstiegsleistungen der Kinder und Jugendlichen beim Eintritt in den Sportverein nicht mehr aus. Die Herausforderung der Vereine besteht in der nachträglichen Ausbildung grundlegender Bewegungsformen durch ein allgemein-vielseitiges Training, um Spitzenleistungen zu entwickeln. Für das Erreichen von Höchstleistungen sind hohe sportartspezifische Trainingsumfänge ebenfalls nötig. Im langfristigen Leistungsaufbau besteht die Schwierigkeit in der Vereinbarung der scheinbar gegensätzlichen Anforderungen. Im Nachwuchsbereich müssen zusätzlich die Aspekte der Belastbarkeit, Persönlichkeitsentwicklung und Motivation beachtet und in die Planung mit einbezogen werden (Fudel & Hamann,

Abb.: 17. Gegenüberstellung der Konzepte von frühzeitiger Spezialisierung und Vielseitigkeit (in Anlehnung an Fudel & Hamann, 2018, S.86)

2018). Im Developmental Model of Sports Participation stellen Côté, Baker und Abernethy (2007) die Ausbildungswege zwischen Spezialisierung und Vielseitigkeit gegenüber. In Abbildung 17 sind die Konzepte von frühzeitiger Spezialisierung und Vielseitigkeit gegenübergestellt. Beide Ausbildungswege sind eng an die Aktivitätstypen „deliberate play“ (spielerisches Sporttreiben) und „deliberate practice“ (leistungsorientierte Zielstellung) gebunden. Befürworter der „deliberate practice“ berufen sich auf den Zusammenhang von Leistungsniveau und Übungszeit. Im mathematischen und musischen Bereich konnte ein solcher Zusammenhang hergestellt werden. Bereits ab der Kindheit ist das systematische und spezifische Üben wichtig, um das maximale Entwicklungspotenzial auszuschöpfen. Für Späteinsteiger sei ein früher Leistungsvorsprung nicht mehr aufzuholen (Ericsson, 2003). Die Argumente für eine Frühspezialisierung werden in erster Linie durch den Theorieansatz der begrenzten Anpassungsreserven sowie durch die Restriktionen (z.B. Höchstleistungsalter, Leistungsniveau) und koordinativen Erfordernisse begründet. Folgen einer frühen Spezialisierung sind u.a. ein erhöhtes Dropout-Risiko, Essstörungen, mangelnde Selbstständigkeit sowie Burn-

out (Malina, 2010). Entgegengesetzter Auffassung sind Côté, Baker und Abernethy (2003). Sie sehen eine Frühspezialisierung nicht als Voraussetzung für spätere Spitzenleistungen. Nach ihrer Auffassung reduziert ein sportartspezifisches, hochintensives Training die Erfolgsaussichten, da die jungen Athleten „verheizt" werden und ein spezifisches Training schnell an Reizwirksamkeit verliert. Sie betonen, dass für Weltspitzenleistungen einseitiges Üben in der Spezialsportart nicht alles leisten und ausbilden kann. Im Nachwuchsbereich kann ein ganzjährig angewendetes allgemeines Krafttraining die sportartspezifische Leistungsfähigkeit sowie die Belastbarkeit steigern, ohne die Anwendung spezifischer Trainingsinhalte (Lloyd & Oliver, 2012). Vielseitig ausgebildete Sportler sind im Anschluss- und Hochleistungstraining in der Lage bessere Leistungssteigerungen zu erzielen. Die Vielseitigkeit begründet sich vor allem durch pädagogische, trainingsmethodische und entwicklungstheoretische Argumente. Die Vorteile der Vielseitigkeit aus pädagogischer Sicht sind die altersgemäße und unspezifische Vorbereitung der Kinder und Jugendlichen auf die unterschiedlichen Anforderungen des Lebens. Aus entwicklungsmethodischer Sicht ist die Vielseitigkeit im Nachwuchsbereich wichtig, aufgrund der Plastizität von Reifungsprozessen. Außerdem können Dysbalancen und Abnutzungserscheinungen durch die Vielseitigkeit des Trainings vermieden werden. Die Begründung einer vielseitigen Ausbildung aus trainingsmethodischer Sicht liegt in der Erhöhung der Entwicklungsgeschwindigkeit sowie der Steigerung der psychophysischen Belastbarkeit (Hohmann, Singh & Voigt, 2007). Eine vielseitige und sportartübergreifende Ausbildung im Kindesalter wird als „Diversifizierung" bezeichnet. Einige Untersuchungen deuten darauf hin, dass eine frühe Spezialisierung nicht notwendigerweise eine unabdingbare Voraussetzung für spätere Höchstleistungen darstellt (Leite, Baker & Sampaio, 2009; Hayman et al., 2011). Im Model Developmental of Sports Participation von Côté, Baker und Abernethy (2007) wird ersichtlich, dass erfolgreiche Sportler bereits Erfahrungen in weiteren Sportarten gesammelt haben (Sammeljahre), bevor sie sich auf eine Zielsportart spezialisieren. In den „Sammeljahren" verbringen die Sportler überdurchschnittlich viel Zeit mit sportlichen Aktivitäten außerhalb von Organisationen (z.B. Street Games, Straßenfußball). In einigen Sportarten besteht sogar ein negativer Zusammenhang zwischen späteren Leistungen und Frühspezialisierung. Zu beachten ist allerdings, dass erfolgreiche Sportler trotz eines geringeren Trainingspensums innerhalb der Zielsportart, eine deutlich größere Trainingsstundenanzahl in unterschiedlichen Sportarten absolvieren (Güllich & Emrich, 2014). Vor allem gilt dies für Kraft-, Ausdauer- und Spielsport. Durch die Anforderungen und Reize in den verschiedenen Sportarten erfolgt eine bessere Vernetzung und Reifung des Gehirns (Schnabel, Harre & Krug, 2011). Nach Hoffmann und Pfützner (2013) liegt der Vorteil eines vielseitigen Trainings in der komplexen Entwicklung sportartgerichteter Fähig- und Fertigkeiten sowie der Nutzung von Übertragungseffekten (physisch-konditionell, motorisch, taktisch-konzeptionell und kognitiv-perzeptuell). Die Frage bezüglich der Umsetzung des Modells auf alle Sportarten bleibt jedoch offen. Um im Spitzensport erfolgreich zu sein, reicht ein vielseitiges Training alleine nicht aus. Auch hier ist die konkrete Umsetzung der Vielseitigkeit von großer Bedeutung. In den frühen Trainingsjahren kann

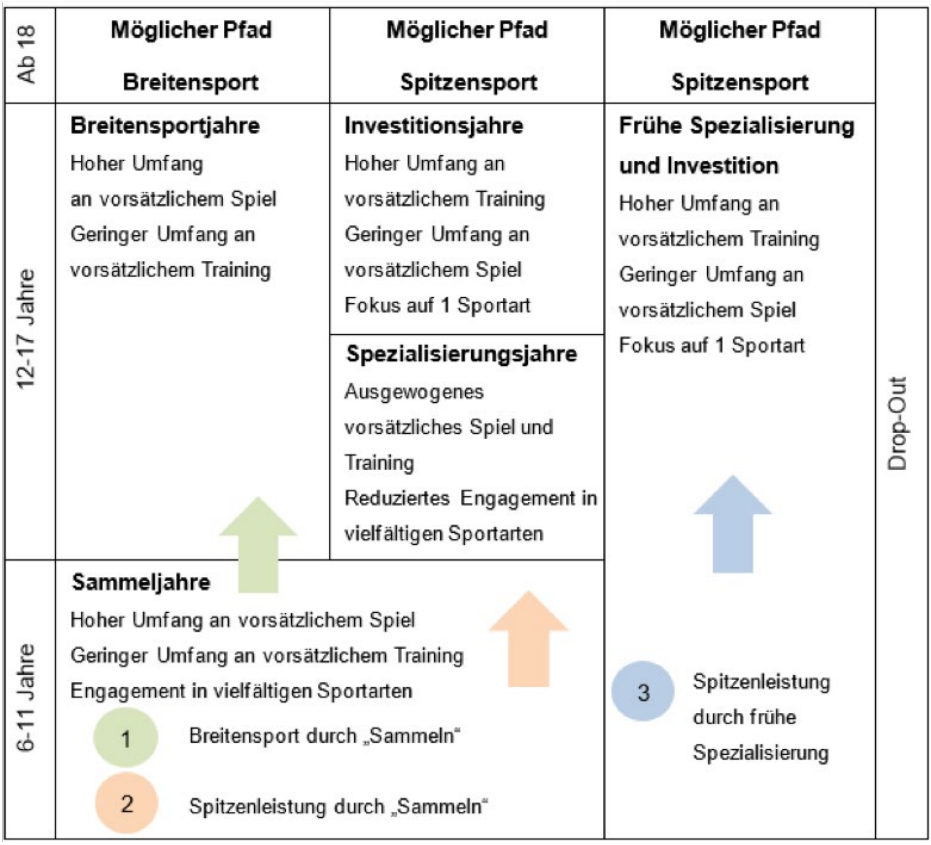


Abb.: 18. Developmental Model of Sports Participation (in Anlehnung an Hoh-mann, Singh & Voigt, 2017, S. 68)

eine allgemein-vielseitige Ausbildung durchaus als motorisches Fundament eine wichtige Rolle spielen. Hierbei ist jedoch die Transferierbarkeit der gewünschten Anpassungen zu beachten. In Abbildung 18 ist das pädagogische Developmental Model of Sports Participation von Côté, Baker & Abernethy (2007) abgebildet. Die trainingswissenschaftliche Theorie bietet zum Thema Frühspezialisierung vs. Vielseitigkeit nur grundsätzliche Orientierungen zur Trainingsplanung an (Prinzip der zunehmenden Spezialisierung). Im langfristigen Leistungsaufbau kommt es zu einer sukzessiven Spezialisierung unter Berücksichtigung des sportartspezifischen Höchstleistungsalters. Dabei verschiebt sich das Verhältnis von allgemeinen und speziellen Trainingsinhalten zugunsten der speziellen Ausbildungsinhalte. Der Schwerpunkt der sportwissenschaftlichen Forschung muss zukünftig in der Optimierung des Verhältnisses zwischen allgemeinen und speziellen Inhalten im Kindes- und Jugendalter liegen. Ziel muss es sein, allgemeine Übungen in die Trainingskonzepte zu integrieren, welche eine hohe Anpassungswirkung auf die Leistungsentwicklung der jeweiligen Zielsportart hervorrufen (Hohmann, Singh & Voigt, 2017).

GERMAN
WEIGHTLIFTING
SHOP
SPORTHILFE
ELEIKO

6 Talent

6.1 Entwicklung der Talentforschung und des Talentbegriffs

Ziel der Beschäftigung mit der Talentproblematik ist die rechtzeitige Findung und Förderung von Menschen mit außergewöhnlichen Fähig- und Fertigkeiten auf einem bestimmten Gebiet. Durch eine optimale Förderung sollen sie zu Hoch- oder Höchstleistungen gelangen. Nicht nur in der Spitzensportförderung ist die Talentproblematik eines der wichtigsten Themen. Sowohl in der Mathematik, der Musik, als auch in den Naturwissenschaften spielt die Talentproblematik in Bezug auf das Erkennen und die Förderung von hochbegabten Kindern und Jugendlichen eine entscheidende Rolle.

Seit Beginn der 70er Jahre beschäftigt sich die sportwissenschaftliche Forschung mit dem Problem des sportlichen Talents. In dieser Zeit gab es verhältnismäßig viele interessierte Kinder und Jugendliche und eine geringe Anzahl von leistungssportlichen Disziplinen. Dieses Verhältnis hat sich in der Zwischenzeit stark verändert. Die Zahl der leistungssportlich orientierten Vereine und Verbände ist deutlich gestiegen und wird durch Freizeitsportarten sowie durch Funsportarten mit einem vielfältigen Angebot ergänzt. Die hohe Konkurrenz zwischen den Sportarten wird außerdem durch die verringerte Anzahl an sportinteressierten Kindern und Jugendlichen verstärkt. Die praxisorientierte Talentforschung hat aufgrund des Nachwuchsmangels in den vergangenen Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Die Grundpfeiler der leistungssportorientierten Nachwuchsförderung stellen die Instanzen Talentsuche, Talentauswahl und Talentförderung dar. Die Talentsuche umfasst Maßnahmen die das Ziel haben, eine große Anzahl an Talenten zu finden und diese an das spitzensportorientierte Training heranzuführen. Das Ziel der Talentauswahl sind Maßnahmen zur Identifikation von Sportlern, welche besonders für ein spitzensportorientiertes Training auf der nächst höheren Stufe geeignet sind. Bei der Talentauswahl

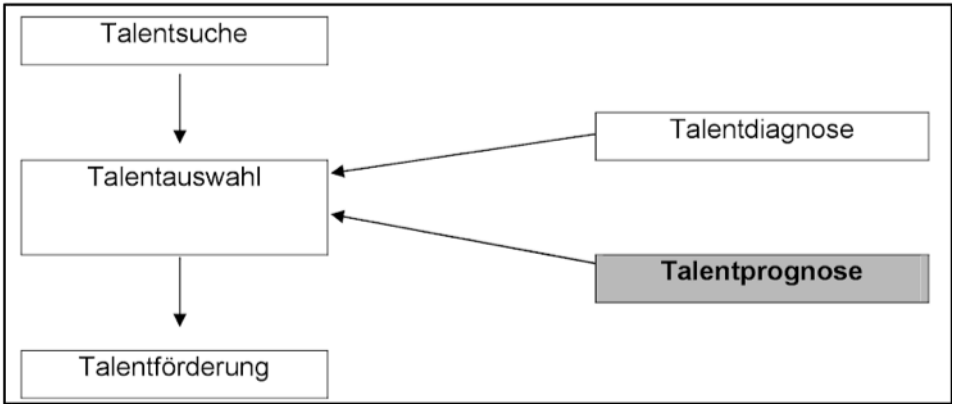


Abb.: 19. Talentbezogene Instanzen einer wissenschaftlich geförderten Nachwuchsförderung (in Anlehnung an Hohmann & Carl, 2002, S. 4)

kommen sowohl die Talentdiagnostik als auch die Talentprognose zur Anwendung. Unter der Talentdiagnostik versteht man die Durchführung von standardisierten Tests zur Festlegung des Ausprägungsgrades von Merkmalen, welche in der spezifischen Sportart als talentrelevant gelten. Bei der Talentprognose werden begründete Vorhersagen über individuell erreichbare, höchstmögliche Erfolge in der Sportart oder Disziplin gestellt. Die Talentförderung umfasst Trainings- und Betreuungsmaßnahmen für eine optimale sportliche Leistungsentwicklung von jungen und talentierten Sportlern (Hohmann & Carl, 2002). In Abbildung 19 sind die talentbezogenen Instanzen einer wissenschaftlich begleiteten Nachwuchsförderung im Sport abgebildet. Aus ökonomischen Gründen besteht das Ziel des Deutschen Sportbundes und seiner Unterorganisationen in einer frühzeitigen Talentfindung sowie einer langjährigen Förderung der talentierten Sportler in den jeweiligen Sportarten und Disziplinen. Für das Erreichen sportlicher Höchstleistungen sind eine systematische und langfristige Vorbereitung notwendig. Diese umfasst je nach Sportart sechs bis zwölf Jahre. Die Auswahl der Sporttalente muss deshalb frühzeitig begonnen werden, um die optimale Leistungsfähigkeit zum richtigen Zeitpunkt zu erreichen. Je nach Sportart haben verschiedene leistungsbestimmende Faktoren Einfluss auf das sportliche Talent. Bei der Talentsuche müssen u.a. die anthropometrischen Voraussetzungen (z.B. Körpergröße, Körpergewicht, Körperproportionen), physischen Merkmale (z.B. Beweglichkeit, Kraft, Ausdauer), technomotorischen Voraussetzungen (z.B. Raum-, Distanz- und Tempogefühl, Gleichgewichtsfähigkeit,), kognitive Fähigkeiten (z.B. Konzentrationsfähigkeit, taktisches Vermögen), individuelle psychosoziale Faktoren (z.B. Rollenübernahme, Fähigkeit sich unterordnen zu können), affektive Faktoren (z.B. psychische Stabilität, Stressbewältigungsvermögen), die Lernfähigkeit und Leistungsbereitschaft sowie das soziale Umfeld (z.B. Familie, Freunde) beachtet werden. Nach Weineck (2006) sind die wichtigsten Faktoren auf dem Weg zum Spitzensportler ein konsequentes und effizientes Training, eine gewisse Sturheit, der unbedingte Wille zu gewinnen, eine starke Zielorientierung sowie das vorhandene

	Eng	Weit
Statisch	- Personen mit überdurchschnittlichen Leistungsresultaten in einem bestimmten Entwicklungsabschnitt	- Person mit körperlichen, motorischen und psychischen Dispositionen, mit sozialen und materiellen Umweltbedingungen und der Bereitschaft
Dynamisch	- Personen mit überdurchschnittlichen Leistungszuwachsraten in einen bestimmten Entwicklungsverlauf	- Person mit entwicklungsfähigen Leistungsresultaten aufgrund eines pädagogisch begleiteten und trainingsgesteuerten Veränderungsprozess in Richtung späterer hoher Leistungen

Tab.: 6. Systematisierungsansatz für den Talentbegriff im Sport (in Anlehnung an Hohmann & Carl, 2002, S. 5)

sportliche Talent (Weineck, 2010). Das aktuelle Problem der Talentforschung besteht in der Entwicklung von zuverlässigen und aussagekräftigen Verfahren, welche motorisch und sportlich begabte Kinder und Jugendliche mit einem entsprechenden Entwicklungspotenzial identifizieren. In der Literatur finden sich zahlreiche Definitionen von einem sportlichen Talent. In Anlehnung an Hohmann und Carl (2002) ist der Talentbegriff in Tabelle 6 hinsichtlich der Parameter „eng vs. weit" und „statisch vs. dynamisch" zusammengefasst.

6.2 Die Athletikschule des BVDG

Die Athletikschule des Bundesverbands Deutscher Gewichtheber gibt Orientierungen für Bewegungsangebote für Kinder und Jugendliche und soll diese langfristig zum Sporttreiben animieren. Entsprechend des Alters der Schulkinder unterteilt man die Athletikschule in drei Bereiche. Die „Athletikschule 1" bietet Bewegungsangebote für Kinder im Alter von sechs bis neun Jahren. Im Anschluss daran folgt die „Athletikschule 2" für 10- bis 13-Jährige sowie die „Athletikschule 3" für 14- bis 15-Jährige. In Abbildung 20 ist die Athletikschule des Bundesverbandes Deutscher Gewichtheber abgebildet. Der Einstieg in die Sportart Gewichtheben erfolgt durch die „Athletikschule 1". Hier sollen die Kinder im Alter zwischen sechs und neun Jahren durch lustige und attraktive Angebote für sportliche Aktivitäten begeistert werden. Ziel der „Athletikschule 1" ist die Gewinnung von sportbegeisterten Kindern. Die ganzheitliche Entwicklung wird durch vielfältige Bewegungsangebote gefördert. Entsprechend des ganzheitlichen motorischen Entwicklungsmodell von Lloyd et al. (2015) sind in der prä-adoleszenten Phase die Kraft, Schnellkraft, Gewandtheit, Beweglichkeit sowie die elementaren Bewegungsfertigkeiten besonders gut zu entwickeln. In der „Athletikschule 1" erfolgt die allgemeine Grundausbildung der Kinder. Das

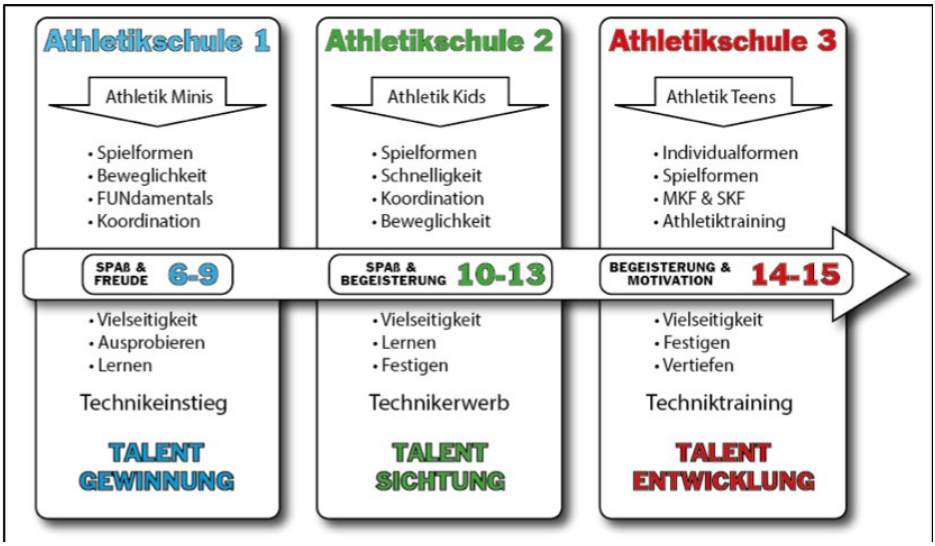


Abb.: 20. Athletikschule des Bundesverband Deutscher Gewichtheber(eigene Darstellung) [MKF = Maximalkraftfähigkeit, SKF = Schnellkraftfähigkeit]

Training ist dabei wenig strukturiert und soll Spaß und Freude bereiten. Das Bewegungsangebot sollte abwechslungsreich gestaltet werden und in jeder Trainingsstunde wird etwas Neues erlernt. Neben einem vielfältigen Angebot an Trainingsübungen aus verschiedenen Sportarten erfolgt der Trainingseinstieg ins Gewichtheben. Bereits im Kindesalter zwischen sieben und zehn Jahren (allgemeine Grundausbildung) muss die Bewegungstechnik im Gewichtheben erlernt werden. Dabei erfolgt in der „Athletikschule 1" die Erlernung der Techniken im Reißen, Umsetzen und Ausstoßen. Zunächst erfolgt die Bewegungsausführung mit einem Besenstiel oder einer Technikhantel (3-kg). Ziel ist die sichere und korrekte Bewegungsausführung entsprechend der Technikleitbilder. In diesem Altersbereich ist ein lastorientiertes Training mit speziellen Trainings-mitteln nicht notwendig und führt zu keinen relevanten Leistungssteigerungen (Sandau & Kurch, 2019). In der „Athletikschule 1" werden Fertigkeiten (Skills) aus verschiedenen Sportarten (z.B. Turnen, Leichtathletik, Kampfsport, Tennis, Gewichtheben) erlernt und sorgen für ein abwechslungsreiches und vielseitiges Sportangebot. In der „Athletikschule 2" erfolgen Bewegungsangebote für Kinder und Jugendliche im Altersbereich von 10 bis 13 Jahren. Hier handelt es sich um einen trainingsgünstigen Zeitraum, der bereits mit dem Eintritt in das frühe Schulkindalter beginnt (Weineck, 2010). In der „Athletikschule 2" stehen der Spaß und die Begeisterung für die Sportart Gewichtheben im Vordergrund. In dem Altersbereich zwischen 10 und 13 Jahren findet die Talentsichtung im Gewichtheben statt. Mithilfe des Athletikschule Tests des BVDG erfolgt eine erste Sichtung bzgl. konditioneller und koordinativer Fähigkeiten und motorischen Fertigkeiten im Kindes- und Jugendalter. Im nächsten Kapitel wird der Athletikschule Tests ausführlich beschrieben. Ausgehend vom Entwicklungsmodell von Lloyd et al. (2015) sind in diesem Altersbereich (10-13 Jahre) die Kraft, Schnellkraft, Gewandtheit und sportartspezifische Fertigkeiten besonders gut zu entwickeln. In Anlehnung an die Entwicklungsetappen im Gewichtheben, erfolgt in der „Athletikschule 2" die spezielle Grundausbildung der Kinder und Jugendlichen. Mit der Entwicklung und dem Lernfortschritt der Schüler ändert sich das Trainingsmotto. Aus „Spiel, Spaß und Vielseitigkeit" wird ein spaßbetontes Training. Die Sportler vertiefen die Grundlagen in den verschiedenen Sportarten und werden schrittweise an ein strukturiertes Training herangeführt. Im Vordergrund stehen weiterhin der Spaß und die Abwechslung, jedoch mit anspruchsvolleren koordinativen und konditionellen Trainingsinhalten. Die Skills-Übungen werden komplexer und im Gewichtheben steht die Erlernung der Trainings- und Wettkampfübungen im Vordergrund. In der Grundausbildung im Gewichtheben erfolgt der Beginn des Technikerwerbstrainings. In der „Athletikschule 2" können aufgrund der Zunahme der Fähigkeit zur Selbstreflexion, Übungen zur Persönlichkeitsentwicklung angewendet werden. Geeignet hierfür sind Bewegungsaufgaben welche nur im Team zu lösen sind. In der Handreichung „Persönlichkeits- & Teamentwicklung" von der Deutschen Gewichtheber Jugend erfolgen Übungsvorschläge zur Persönlichkeits- und Teamentwicklung. In der „Athletikschule" sollen die Persönlichkeits- und Teamentwicklungsaufgaben zunächst spielerisch und kindgerecht eingeführt werden, um sie in der „Athletikschule 3" zu vertiefen.

In der „Athletikschule 3“ erfolgt eine Vertiefung und Erweiterung der Übungsangebote aus der Athletikschule 1 und 2. Beweglichkeitsübungen, Schnelligkeitsübungen sowie Mobilisierungs- und Koordinationsübungen werden erweitert und gefestigt. Außerdem lernen die Jugendlichen neue Sportarten kennen (Fun- und Trendsportarten) und erwerben neue Sportkenntnisse (Sportregeln). Individuelle Trainingsformen im Gewichtheben kommen hinzu. Im Altersbereich der „Athletikschule 3“ (14-15 Jahre) befinden sich die Jugendlichen in einem weniger günstigen Trainingszeitraum. Dies bedeutet aber nicht, dass sie nicht belastet werden dürfen. Die Belastungsgestaltung sollte abwechslungsreich gestaltet werden um Überbelastungen zu vermeiden. Das Training sollte dabei strukturiert geplant und durchgeführt werden. Zu beachten sind neben der Belastung auch die ausreichenden Erholungszeiten. In der „Athletikschule 3“ stehen die Begeisterung und Motivation für die Sportart Gewichtheben im Vordergrund. In dem Altersbereich zwischen 14 und 15 Jahren findet die erste komplexe Leistungsdiagnostik auf Bundesebene statt. Ziel ist es, den Ist-Zustand des Leistungsniveaus der Sportlerinnen und Sportler zu analysieren. Damit trägt die KLD zur Talententwicklung im Gewichtheben bei. Ausgehend vom Entwicklungsmodell von Lloyd et al. (2015) sind in der Pubertät vor allem die Kraft, Schnellkraft, Schnelligkeit und Gewandtheit besonders gut zu entwickeln. Aufgrund des Wachstumsschubs (PHV) in der pubertären Phase müssen die Trainingsinhalte individuell geplant und die Belastungsgestaltung ggf. reduziert werden. Die Jugendlichen befinden sich in der „Athletikschule 3“ im Grundlagentraining des Gewichthebens. Zur Anwendung kommen Persönlichkeits- und Teamentwicklungsaufgaben welche mit zunehmendem Alter vertieft werden. Neben Spielformen kommen verstärkt spezifische Maximal- und Schnellkraftübungen zur Anwendung. Im Gewichtheben liegt der Schwerpunkt auf der Stabilisierung und Festigung der Trainings- und Wettkampfübungen. Unter der Berücksichtigung der sportlichen Technik können die Lasten erhöht werden. Im Vordergrund steht dabei die Bewegungstechnik welche sich am Leitbild orientiert. Die Übungsauswahl der speziellen Übungen zur Maximal- und Schnellkraftsteigerung erfolgt anhand des biologischen Alters (BVDG, 2019).

6.2.1 Der Athletikschule Test - Ausgangssituation

Bereits im Kindesalter finden sich in unserer heutigen Gesellschaft weit verbreitete Formen körperlicher Unterforderung infolge eines Bewegungsmangels. Die körperliche Aktivität der Kinder und Jugendlichen wird aufgrund der technischen Entwicklung und dem Modernisierungswandel der heutigen Gesellschaft immer mehr aus dem Alltag verdrängt. Durch den obligatorischen Nachmittagsunterricht sowie durch das Angebot der Gesamtschulen wird die Bewegungszeit der Schülerinnen und Schüler stark eingeschränkt. Folgen dieses bewegungsarmen Lebens sind Erkrankungen wie Herz-Kreislauf Beschwerden, Haltungsschäden, Muskelatrophien und Adipositas. Je nach Statistik gelten 50 bis 65 Prozent aller Schülerinnen und Schüler als haltungsschwach (Steinmann, 1988; Rotkopf, 2005). Diese Haltungsschwäche führt zu mangelnden Kraftfähigkeiten und äußern sich darin, dass Kinder nicht mehr in der Lage sind, selbst einfache Übungen im Sportunterricht bzw.

im Sportverein durchzuführen. Dieser Aspekt verdeutlicht die Notwendigkeit eines Krafttrainings im Kindes- und Jugendalter. Die Übergewichtigkeit der Kinder stellt ein weiteres Problem in der heutigen Gesellschaft dar. Sowohl die Anzahl der Übergewichtigen als auch die Anzahl der Adipositas erkrankten Kinder und Jugendlichen nahm seit Mitte der 1970er Jahre zu. Die Ergebnisse stammen aus der Kinder- und Jugendgesundheitsumfrage (KIGGS), welche vom Robert-Koch Institut zwischen 2003 bis 2006 (Welle 1) und zwischen 2014 bis 2017 (Welle 2) durchgeführt wurden. Im Alter zwischen drei und siebzehn Jahren leiden 15,4 Prozent der Kinder und Jugendlichen in Deutschland an Übergewicht. 6,3 Prozent sind nach den Ergebnissen der KIGGS-Studie sogar adipös. Seit Beginn der 2000er Jahre zeigt sich in vielen Ländern mit einem hohen Einkommensniveau u.a. in Deutschland, dass die Anzahl der übergewichtigen bzw. Adipositas erkrankten Kinder und Jugendlichen nicht weiter ansteigt bzw. der Trend sich verlangsamt (Schienkiewitz et al., 2018). Die aktuelle Situation wird zusätzlich dadurch erschwert, dass geeignete Spielräume, bei denen Kinder klettern, rennen, krabbeln und springen können, nur noch minderheitlich existieren. Durch Indoorspielplätze und künstliche Welten (z.B. Kletterparks) werden Orte geschaffen, wo die Kinder und Jugendlichen, die genannten Fertigkeiten mit Spaß und Spiel und mit eigener Initiative und Kreativität ausüben können. Aufgrund von gesellschaftlichen Unterschieden können nicht alle Familien diese Angebote wahrnehmen. Auch im Gewichtheben sind die Sportvereine der Problematik des Bewegungsmangels von Kindern und Jugendlichen enorm ausgesetzt. Neben dem Rückgang der Mitgliederzahlen im Nachwuchsbereich rückt die Entwicklung der Talentsichtung in den Hintergrund, da zunächst sportmotorische Grundeigenschaften, mit enormen Anstrengungen, vermittelt werden müssen. Auch im Nachwuchsleistungssportkonzept 2020 wird die Problematik der Talentgewinnung und -sichtung aufgegriffen. Neben der fehlenden Zeit im Sportunterricht können Kinder und Jugendliche nicht altersgerecht ausgebildet werden, da es an interessierten Trainern, Übungsleitern, Erziehern und Lehrern fehlt. In den nächsten Jahren müssen sportbegeisterte Lehrer, Übungsleiter und Trainer ausgebildet werden, um geeignete Sportangebote in der Schule bzw. im Verein anbieten zu können. Die allgemein athletische Ausbildung der Kinder und Jugendlichen muss dabei im Vordergrund stehen, um den Abwärtstrend der motorischen Leistungs- und Kraftfähigkeit aufzuhalten (Bundesverband Deutscher Gewichtheber, 2016).

6.2.2 Theoretische Grundlagen

Zu Beginn dieses Abschnittes wird zunächst auf die Definition von motorischen Fähigkeiten eingegangen. Bös (2001) beschreibt motorische Fähigkeiten als die „Gesamtheit aller Strukturen und Funktionen, die für den Erwerb und das Zustandekommen von Bewegungshandlungen verantwortlich sind“. Sie können bewusst gesteuert, oder auch ohne eine bewusste Steuerung ablaufen. Grundsätzlich kann man motorische Fähigkeiten in zwei Bereiche unterteilen. Zum einen in die konditionellen Fähigkeiten, die nach Weineck (2002) energetisch bedingt sind und die Eigenschaften der Ausdauer, Kraft, Schnelligkeit und der Beweglichkeit beinhalten und zum anderen in die koordinativen Fähigkeiten, welche nach Meinel und Schnabel (1998) als „relativ

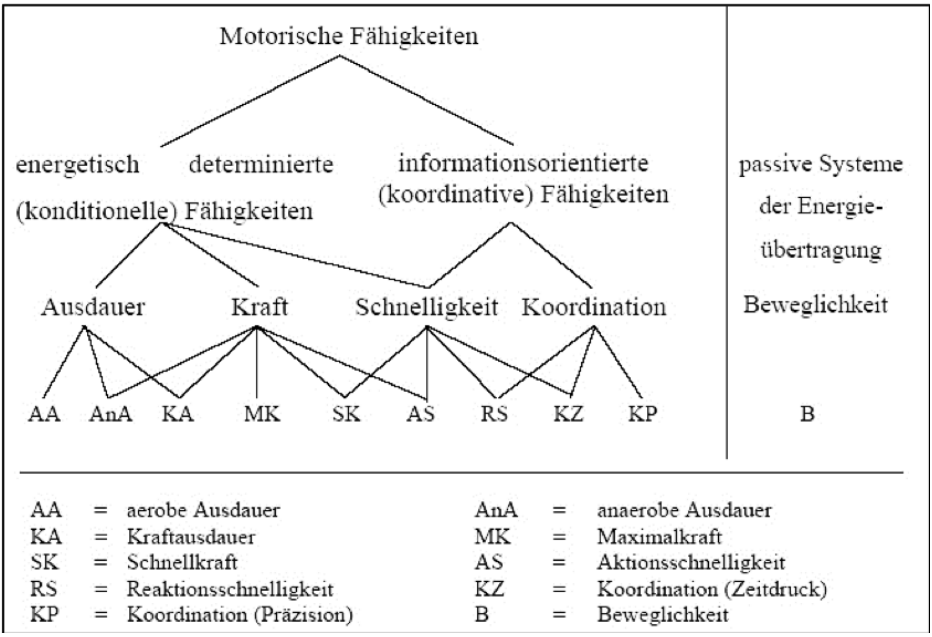


Abb.: 21. Differenzierung motorischer Fähigkeiten (Bös, 1987 nach Bös, 2006, S. 87)

verfestigte und generalisierende Besonderheiten des Verlaufs der Steuer- und Regelprozesse der Bewegungstätigkeit" verstanden werden. Aufgrund von empirischen Untersuchungen postuliert Blume (1978) in Anlehnung an Meinel und Schnabel sieben koordinative Fähigkeiten. Diese sind die Gleichgewichts-, Rhythmisierungs-, Umstellungs-, Reaktions-, Kopplungs-, Orientierungs- und Differenzierungsfähigkeit. Die Bewegungstätigkeiten und somit die motorische Leistungsfähigkeit bei sportlichen Aufgaben wird demnach durch individuelle Voraussetzungen in den konditionellen und koordinativen Fähigkeiten determiniert. Der Begriff Fertigkeit grenzt sich sofern von den Fähigkeiten ab, als dass die Fähigkeiten Voraussetzung und Bedingung für die Realisierung von Fertigkeiten sind. Besonders die motorischen Fertigkeiten müssen in einem längeren Lern- und Übungsprozess erworben werden. Dabei handelt es sich bei den Bewegungsfertigkeiten um koordinative Leistungsvoraussetzungen zur motorischen Realisierung einer Handlung ohne bewusste Steuerung (Meinel & Schnabel, 2007). In Anlehnung an Bös und Mechling (1983) wird die Motorik wie folgt definiert: „Unter Motorik wird die Gesamtheit aller latenten Steuerungs- und Funktionsprozesse verstanden, der Haltung und Bewegung zugrunde liegen". Ohne die Motorik wären unerlässliche Grundlagen und Voraussetzungen für eine vollwertige geistige Entwicklung und Leistungsfähigkeit nicht gegeben (Singer & Bös, 1994). In Abbildung 21 erfolgt die Differenzierung der motorischen Fähigkeiten nach Bös (2006). Im folgenden Abschnitt erfolgt eine kurze Übersicht über die motorische Entwicklung von Grundschulkindern. Im Alter von sieben bis elf Jahren ist es schwierig über typische Entwicklungsverläufe der Motorik zu sprechen, da be-

sonders hier die interindividuellen Unterschiede immer größer werden. Eine hohe physische Leistungsfähigkeit, ein hoher Leistungszuwachs in den motorischen Fähigkeiten, die Steigerung der motorischen Lernfähigkeit, eine deutliche Verbesserung in den motorischen Fähigkeiten und der Aufbau eines sportbezogenen Bewegungsrepertoires sind charakteristisch für das Grundschulalter. Die individuellen Entwicklungsverläufe in den einzelnen Dimensionen sind keineswegs linear und stetig, sondern finden in Schüben statt (Wirszing, 2015). Die Variabilitäten der Entwicklung werden durch personale, nicht-normative, gesellschaftliche und kulturwandelbezogene Einflussfaktoren bestimmt. Im Hinblick auf die physischen Voraussetzungen gibt es Unterschiede in der motorischen Entwicklung, die vor allem das Alter und das Geschlecht betreffen. Grundschulkinder befinden sich im Alter von sechs bis elf Jahren und somit im frühen und mittleren Kindesalter. Charakteristisch für diesen Bereich der motorischen Ontogenese ist der rasche Fortschritt in der motorischen Leistungsfähigkeit. Dieser Abschnitt wird als Phase der besten motorischen Lernfähigkeit beschrieben (Hartmann, 1997). Im frühen Schulkindalter ist das Bewegungshandeln durch eine ausgeprägte Lebendigkeit und Mobilität gekennzeichnet, wobei der Drang nach Erkundung und Erprobung sowie nach Bewegung und Sport typisch sind (Bös & Ulmer, 2003). Oftmals fehlt es in diesem Altersbereich an der nötigen Aufmerksamkeit bzw. Konzentrationsfähigkeit zur Lösung einer bestimmten Aufgabe (Meinel & Schnabel, 2006). Mit zunehmendem Alter vollzieht sich jedoch ein Wandel und die Kinder sprechen auf motorische Leistungsanforderungen an und sind im Leistungsstreben nachhaltiger und ausgeglichener (Berk, 2005e). Bis zum 8. Lebensjahr haben sie gelernt, Bewegungsaufgaben zielgerichtet auszuführen, was sie dazu befähigt, motorische Fertigkeiten zu erlernen. An diesem Altersbereich, bis zum Eintreten in die Pubertät spricht man von einem „trainingsgünstigen Zeitraum“ (Willimczik,

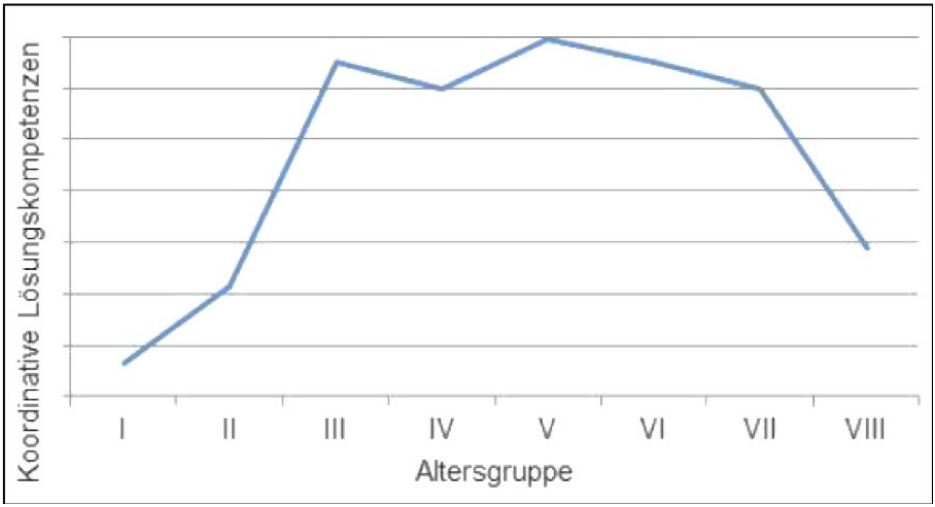


Abb.: 22. Koordinatives Fähigkeitsniveau im Lebenslauf (nach Roth & Roth, 2009, S. 200) [I = Vorschulalter, II = frühes Schulkindalter, III = spätes Schulkindalter, IV = Pubeszenz, V = Adoleszenz, VI = frühes Erwachsenenalter, VII = mittleres Erwachsenenalter, VIII = spätes Erwachsenenalter]

2009). Sowohl die Bereitschaft zu Lernen, als auch die konditionellen und koordinativen Voraussetzungen für das Erlernen sportmotorischer Fertigkeiten sind nun gegeben. Im Grundschulalter äußern sich Geschlechtsunterschiede noch nicht gravierend, aber individuelle Leistungsunterschiede sind im erheblichen Maße nachweisbar. Mit steigendem Alter nehmen die Bewegungsstabilität sowie die zielgerichtete Bewegungssteuerung zu (Scheid, 1994). Im Grundschulalter verläuft die Entwicklung der Kraftfähigkeit noch relativ langsam und geschlechtsunspezifisch (Bös, Opper & Woll, 2002a), während die Ausdauer- und Schnelligkeitsfähigkeit etwa bis zum 10. Lebensjahr stetig zunimmt. Alle motorischen Fähigkeiten sind im Schulkindalter bereits trainierbar. Im frühen Schulkindalter ist eine erhebliche Zuwachsrate der koordinativen Leistungsfähigkeit festzustellen (Ahnert & Schneider, 2007). Durch ein zielgerichtetes koordinatives Training kann die Entwicklung der koordinativen Fähigkeiten wesentlich erhöht werden (Meinel & Schnabel, 2006). Eine gut ausgeprägte Bewegungskoordination bildet die Basis für eine hohe motorische Lernfähigkeit. Diese gilt als zentraler Indikator für motorische Begabungen und sportliches Talent. Roth und Roth (2009) zeigen in der Abbildung 22 die Koordinationsentwicklung vom Vorschulalter bis zum späten Erwachsenenalter. Vom Vorschul- bis zum späten Kindesalter erfolgt die Phase des weitgehend linearen Anstiegs des koordinativen Fähigkeitsniveaus.

6.2.3 Das Konzept des Athletikschule Tests

Der Athletikschule Test des Bundesverband Deutscher Gewichtheber wurde im Jahr 2015 durch Jochen Stüber entwickelt. Ziel war es, einen sportmotorischen Test zu entwickeln, welcher die konditionellen und koordinativen Fähigkeiten und die motorischen Fertigkeiten im Kindes- und Jugendalter bezüglich der Kraft, Schnelligkeit, Beweglichkeit und Koordination überprüft. Der Athletikschule Test beinhaltet einen Parcours und dient zur sportlichen Eignungserkennung im Gewichtheben. Dabei dient der sportmotorische Test als Vorstufe für eine sportartspezifische Eignung. Das Konzept ermöglicht auf kommunaler Ebene eine Sichtung ab dem Grundschulalter und darüber hinaus. Der Parcours beinhaltet acht unterschiedliche Bewegungsaufgaben und es können in relativ kurzer Zeit viele Kinder und Jugendliche ohne großen Aufwand getestet werden. Der Test ist sehr effektiv, bezüglich des Aufbaus unkompliziert, einfach strukturiert und standardisiert. Der Athletik-schule Tests ist in einer normalen Schulsportanlage und mit wenigen Materialien (Stoppuhr, Maßband, Klebeband, 1 Weichbodenmatte, 5 kleine Matten, 1 Bank, 1 Barren, 2 Kastenteile, 3 kleine Kästen, 12 Hütchen und 1 Seil/Tau) durchführbar. Um den Aufbau zu erleichtern ist der Parcours an die Größe eines Volleyballfeldes (18 Meter lang, 9 Meter breit) angepasst. Der Athletikparcours ist so angelegt, dass die Kinder und Jugendlichen unter zeitlicher Beobachtung, acht Bewegungsaufgaben mit unterschiedlichen Informationsanforderungen (taktil, kinästhetisch, vestibulär, optisch, akustisch) und Druckbedingungen (Komplexitäts-, Situations-, Zeit-, Präzisions- und Belastungsdruck) schnell und genau durchlaufen. Ziel ist es, den Parcours fehlerfrei und so schnell wie möglich zu bewältigen. In Abbildung 23 ist der Athletikparcours des Bundesverband Deutscher Gewichtheber abgebildet (Stüber, 2015).

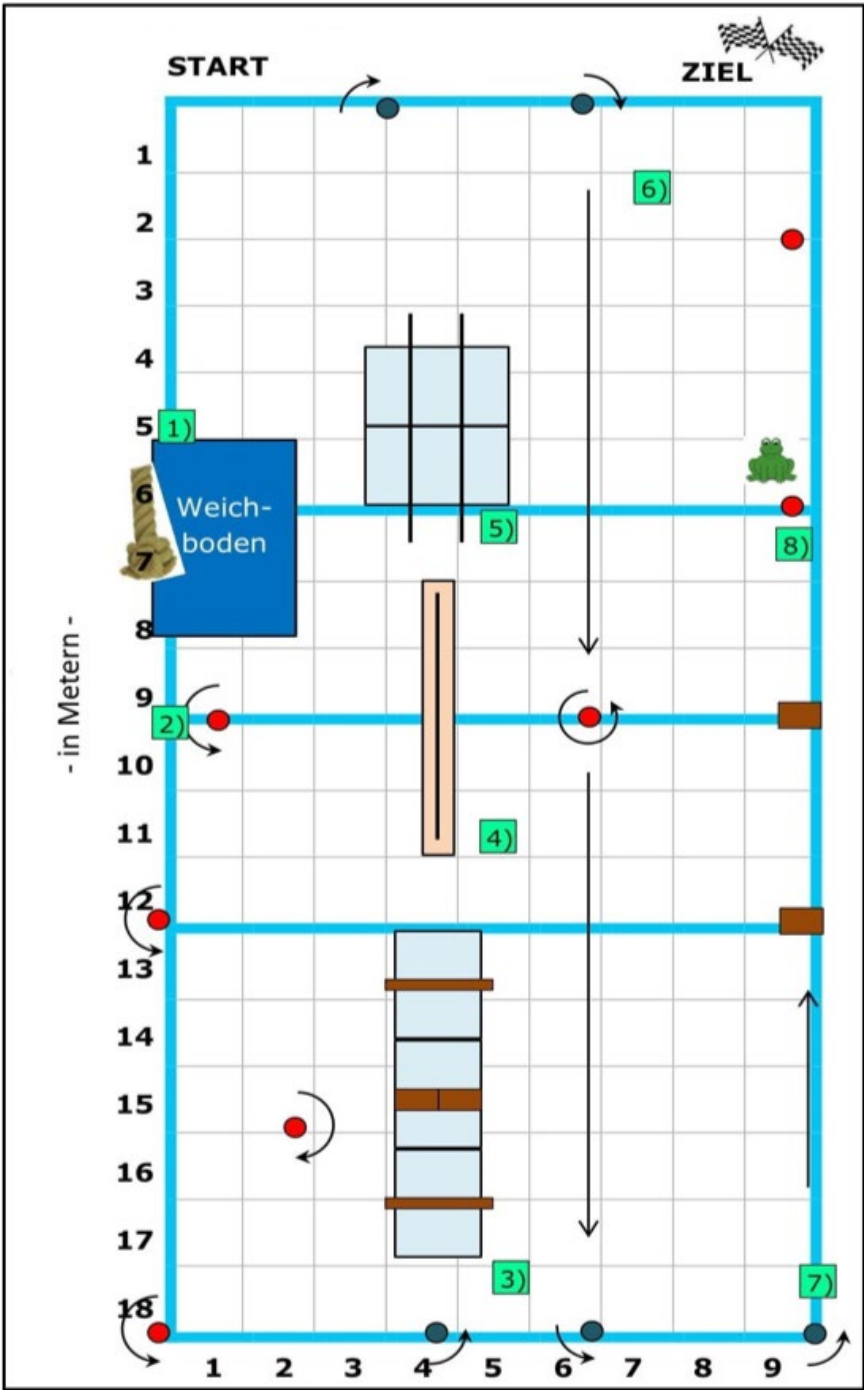


Abb.: 23. Athletikschule Parcours (Stüber, 2015, S. 5)

Während des Parcours muss der Sportler acht Bewegungsaufgaben schnellstmöglich bewältigen. In der Startposition steht der Schüler oder die Schülerin beidbeinig auf der Weichbodenmatte und hält das Seil in beiden Händen. Dabei befindet sich die obere Hand auf Augenhöhe. Sobald der Sportler die erste Zugbewegung mit den Armen ausübt, beginnt die Zeit. Verboten ist es, von der Weichbodenmatte abzuspringen. Die erste Aufgabe besteht darin, das Seil so schnell wie möglich hochzuklettern (2,5 Meter; ab 14 Jahren 3,5 Meter) und anschließend wieder herunterzuspringen bzw. herunterzuklettern. Sollte ein Schüler die Aufgabe nicht bewältigen, werden auf die Endzeit eine Strafzeit von 10 Sekunden addiert. Der Slalomlauf bildet die zweite Aufgabe, bei der der Sportler bis zur Wendemarkierung im Slalom um die Hütchen laufen muss. Es folgt ein Hindernislauf, bei dem der Sportler drei Kastenteile abwechselnd kriechend und springend überwindet. Die vierte Bewegungsaufgabe bildet das vorwärts „Balancieren" auf einer umgedrehten Bank. Verliert der Sportler das Gleichgewicht und verlässt die Bank, muss diese Aufgabe von vorn begonnen werden. Bei der Aufgabe fünf, dem „Roboter", begibt sich der Schüler bzw. die Schülerin in den Barrenstütz. Mit beliebig vielen Armbewegungen muss sich der Sportler bis zum Ende des Barrens gestützt fortbewegen ohne den Boden zu berühren. Vor bzw. nach dem Barrenstützfuß muss die erste und letzte Stützposition erfolgen. Bewältigt ein Teilnehmer diese Aufgabe nicht, so werden auf die Endzeit zehn Sekunden addiert. Anschließend läuft der Schüler um die Wendemarkierung und gelangt zu Aufgabe Nummer sechs, welche als „Speedy Gonzales" bezeichnet wird. Es erfolgt ein Sprint über 18 Meter, bei dem auf halber Strecke um ein Hütchen gelaufen wird. Der Sportler rennt um die Wendemarkierung und springt über zwei kleine Kastenteile, welche im Abstand von vier Metern aufgestellt sind. Die Bewegungsaufgabe sieben, wird als Hürdenlauf bezeichnet. Die letzte Parcoursaufgabe bilden „Froschsprünge" über eine Distanz von vier Metern. Dabei ist die Anzahl der Sprünge nicht festgelegt. Gesprungen wird aus einem beidbeinigen Stand und die Arme befinden sich gestreckt über dem Kopf. Die Landung erfolgt ebenfalls beidbeinig, in der tiefstmöglichen Position, mit den Fersen am Boden. Im Anschluss daran, sprintet der Sportler bis zur Ziellinie und die Zeit wird angehalten. Im Anhang I Abbildung A4 ist ein Testprotokoll für den Athletikschulen Test hinterlegt (Stüber, 2015).

Um den Parcours schnellstmöglich durchlaufen zu können sind neben den motorischen Fähigkeiten, eine gute Wahrnehmung der Kinder und Jugendlichen wichtig. Unter Wahrnehmung versteht man im Allgemeinen die Aufnahme und Verarbeitung von Reizen. Dieser aktive Prozess begleitet sämtliche Handlungen, die für die geplante Bewegung von Bedeutung sind. Reize können durch sieben unterschiedliche Analysatoren wahrgenommen werden, wobei der Geschmacks- und Geruchssinn bei der Ausführung von motorischen Bewegungen keine Rolle spielen. Die Analysatoren für wichtige informationsaufnehmende Organe an Bewegungsausführung lassen sich in die Außenwahrnehmung und die Innenwahrnehmung aufteilen. Bei der Außenwahrnehmung spielen der optische, der akustische und der taktile Analysator eine entscheidende Rolle. Der kinästhetische und der vestibuläre Analysator sind für die Innenwahrnehmung und somit für die Schaffung von Bewegungsvorstellungen wichtig (Nagel & Sprecksels, 2010). Die Kinder müssen in

der Lage sein, die Anforderungen, die der Parcours an sie stellt aufzunehmen und daraufhin eine motorisch richtige Bewegungslösung zu finden. Die koordinativen Fähigkeiten im Athletikparcours werden unter verschiedenen Druckbedingungen durchgeführt um die koordinativen Leistungen testen zu können. Neumaier und Mechling unterscheiden bereits seit 1995 fünf Druckbedingungen, welche auch im Athletikschule Test aufzufinden sind. Diese sind der Präzisionsdruck, der Zeitdruck, der Komplexitätsdruck, der Situationsdruck und der Belastungsdruck. Unter Komplexitätsdruck versteht man hohe Anforderungen hinsichtlich simultan und/ oder sukzessiver Bewegungsteile, sowie des Umfangs und der einbeziehenden Muskelgruppe. Der bei den Kindern auftretende Situationsdruck entsteht durch variable und komplexe Umweltbedingungen. Der Belastungsdruck beschreibt den Druck, welchem der Organismus ausgesetzt ist, wenn er Bewegungen mit konditionellen Vorbelastungen, oder unter zusätzlichen psychischen Anforderungen durchführen muss. In Tabelle 7 sind die Anforderungsbereiche des Athletikschule Tests zusammengefasst. Zur Bewältigung von komplexen sportlichen Bewegungen benötigt man eine Vielzahl koordinativer und konditioneller Fähigkeiten und man darf diese nicht losgelöst voneinander betrachten. Die Fähigkeiten welche in der Tabelle aufgeführt sind, werden primär zur Aufgabenbewältigung benötigt. Nach Nagel und Spreckels (2010) zählt die Gleichgewichtsfähigkeit

Bewegungsaufgabe	Informations-anforderung	Druckbedingung	motorische Anforderung/ Fähigkeit
1. Kletteraffe	optisch kinästhetisch	Komplexitätsdruck	Bewegungskopplung Kraftfähigkeit (Arme/ Beine)
2.Slalomlauf	optisch kinästhetisch	Komplexitätsdruck	zyklische Schnelligkeit räumliche Orientierung
3. Hindernislauf	optisch kinästhetisch	Komplexitätsdruck	zyklische Schnelligkeit räumliche Orientierung
4. Balancieren	optisch kinästhetisch vestibulär	Präzisionsdruck	Gleichgewichtsfähigkeit
5. Roboter	optisch vestibulär kinästhetisch	Komplexitätsdruck	Bewegungskopplung Kraftfähigkeit (Arme)
6. Speedy Gonzales	optisch kinästhetisch	Belastungsdruck	zyklische Schnelligkeit kinästhetische Differenzierung
7. Hürdenlauf	optisch kinästhetisch	Belastungsdruck	Rhythmisierungsfähigkeit zyklische Schnelligkeit
8. Froschsprung	optisch kinästhetisch	Komplexitätsdruck	Bewegungskopplung Sprungkraft

Tab.: 7. Anforderungsbereiche im Athletikschule Test (eigene Darstellung)

zu einer Grundfähigkeit, da alle Bewegungen auf dieser Fähigkeit basieren. Durch die Zeitdauer des Tests (zwischen 35 bis 95 Sekunden), kommt es bei den letzten 3 Stationen zum Auftreten des Belastungsdrucks, da Aufgaben nun unter physischer Erschöpfung durchgeführt werden müssen. Für die Durchführungen des Athletikschule Tests wurden die Gütekriterien der Objektivität, Reliabilität und Validität berücksichtigt. Der Athletikschule Test welcher von Jochen Stüber entwickelt wurde, stützt sich auf Untersuchungen von Professor Klaus Roth und Professor Klaus Bös sowie auf den Hamburger Parcours.

6.3 Komplexe Leistungsdiagnostik im Gewichtheben

Neben dem Athletikschule Test findet als weiteres Mittel der Talentsichtung und -förderung seit 2018 eine einheitliche Bewertung der Kadersportler und -sportlerinnen statt. Diese komplexe Leistungsdiagnostik (KLD) ermöglicht eine objektive Talentsichtung im Gewichtheben. Ziel in den nächsten Jahren ist es, auf regionaler Ebene die Talentförderung und -sichtung zu optimieren. Für den langfristigen Leistungsaufbau sowie für die Erfolge bei internationalen Meisterschaften und olympischen Spielen sind die gezielte Talentsichtung und -förderung auf Bundesebene von großer Bedeutung (Bundesverband Deutscher Gewichtheber, 2016). Die komplexe sportart-spezifische Leistungsdiagnostik im Gewichtheben beinhaltet eine mehrdimensionale Bewertung der Leistungsvoraussetzungen des Sportlers und integriert unterschiedliche Wissenschaftsdisziplinen (Biomechanik, Trainingswissenschaft, Sportmedizin). Ziele der KLD sind die Beurteilung des aktuellen Leistungszustands, die Erfassung der Anpassung leistungsrelevanter Funktionssysteme und die Überprüfung der Wirksamkeit des Trainings im langfristigen Leistungsaufbau. Die Leistungsdiagnostik gibt Aufschluss über Talenteigenschaften und liefert sowohl dem Sportler als auch dem Trainer, individuelle Trainings- und Handlungsempfehlungen zur Optimierung der Leistungsfähigkeit. Die Trainingssteuerung stützt sich wesentlich auf die komplexen sportartspezifischen Leistungsprüfverfahren. Im Januar 2018 wurde die KLD des Bundesverband Deutscher Gewichtheber erstmalig für alle Nachwuchsbundeskader durchgeführt. Diese Maßnahme dient als Meilenstein auf dem Weg zur Erkennung von talentierten Gewichthebern und ist ein erster wichtiger Schritt um Sportlerinnen und Sportler noch wirksamer in ihrer Leistungsentwicklung zu unterstützen.

Die Anreise der Sportler erfolgt am Sonntagabend bis spätestens 18 Uhr am Olympiastützpunkt Heidelberg. Nach dem Abendessen erfolgt die offizielle Begrüßung der Kadersportler durch die Trainer und der Ablauf der KLD wird besprochen. Das Frühstück, das Mittag- und Abendessen finden jeweils am Olympiastützpunkt in Heidelberg statt. Am Montag und Dienstag werden die anthropometrischen Messungen und die sportmotorischen Tests durchgeführt. Nach dem Abendessen erfolgt eine kurze Theorieeinheit über sportrelevante Themen (z.B. Athletenvereinbarung, Anti-Doping-Belehrung). Am vierten Tag der komplexen Leistungsdiagnostik erfolgt ein gemeinsamer Ausflug (z.B. Ausflug zum Erlebnisbad). Am Abend haben die Sportlerinnen und Sportler Freizeit. Am Donnerstag Vor- und Nachmittag findet im Bundesleistungszentrum in Leimen die Technikanalyse im Gewichtheben statt. Am

Sonntag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
1. Tag	2. Tag	3. Tag	4. Tag	5. Tag	6. Tag
	Frühstück 07:30-08:30 Uhr	Frühstück 07:30-08:30 Uhr	Frühstück 07:30-08:30 Uhr	Frühstück 07:30-08:30 Uhr	Frühstück 07:30-08:30 Uhr
	Praxis: KLD Anthropometrische Messungen Sportmotorische Tests **OSP HD** **09:00-12:00 Uhr**	**Praxis** KLD Anthropometrische Messungen Sportmotorische Tests **OSP HD** **09:00-11:30 Uhr**	**Freizeit:** Ausflug Erlebnisbad **Abfahrt OSP HD:** **09:30 Uhr** **Rückfahrt** **Miramar:** **15:00 Uhr** **(ca. 15:30 Uhr** **wieder im OSP)**	**Praxis:** KLD Technik Gewichtheben **LZ Leimen** **09:00-12:00 Uhr**	Individuelle Gespräche **OSP HD** **09:00-12:00 Uhr**
	Mittagessen 12:30-13:30 Uhr	Mittagessen 12:30-13:30 Uhr		Mittagessen 12:30-13:30 Uhr	Mittagessen 12:30-13:30 Uhr
Anreise bis spätestens 18:00 Uhr OSP HD	**Praxis:** KLD Anthropometrische Messungen Sportmotorische Tests **OSP HD** **13:00-17:10 Uhr**	**Praxis:** KLD Anthropometrische Messungen Sportmotorische Tests **OSP HD** **14:00-17:10 Uhr**		**Praxis:** KLD Technik Gewichtheben **LZ Leimen** **14:30-17:30 Uhr**	im Anschluss individuelle Abreise
Abendessen 18:00-19:00 Uhr	Abendessen 18:30-19:30 Uhr	Abendessen 18:30-19:30 Uhr	Abendessen 18:30-19:30 Uhr	Abendessen 18:30-19:30 Uhr	
Theorie: Begrüßung und Erläuterung der Durchführung **19:00-20:00 Uhr**	**Theorie:** Athleten- vereinbarung **19:30-20:30 Uhr**	**Theorie:** Anti-Doping- Belehrung **19:30-20:30 Uhr**	**Freizeit:** DVD-Abend **19:30-21:30 Uhr**	**Freizeit:** z.B. Sauna etc. **19:30-21:30 Uhr**	

Abb.: 24. Ablauf der komplexen Leistungsdiagnostik (in Anlehnung an Vater et al., 2018, S. 3)[KLD = komplexe Leistungsdiagnostik, OSP = Olympiastützpunkt; LZ = Leistungszentrum]

Abend haben die Sportler Freizeit und können die Sauna als Regenerationsmaßnahme benutzen. Am sechsten Tag der KLD finden am Vormittag individuelle Gespräche am Olympiastützpunkt in Heidelberg statt. Nach dem Mittagessen erfolgt die individuelle Abreise der Kadersportler (Vater et al., 2018). In Abbildung 24 ist der zeitliche Ablauf der komplexen Leistungsdiagnostik zusammengefasst.

6.3.1 Sportmotorische Tests und anthropometrische Messungen

Die sportmotorischen Tests werden gemeinsam mit den anthropometrischen Messungen jeweils am Montag und Dienstag durchgeführt. Die Leistungsdiagnostik findet am Olympiastützpunkt in Heidelberg statt. Abhängig vom Alter werden die Kadersportler in 2 Gruppen aufgeteilt (Gruppe 1: 14-16 Jahre; Grup-

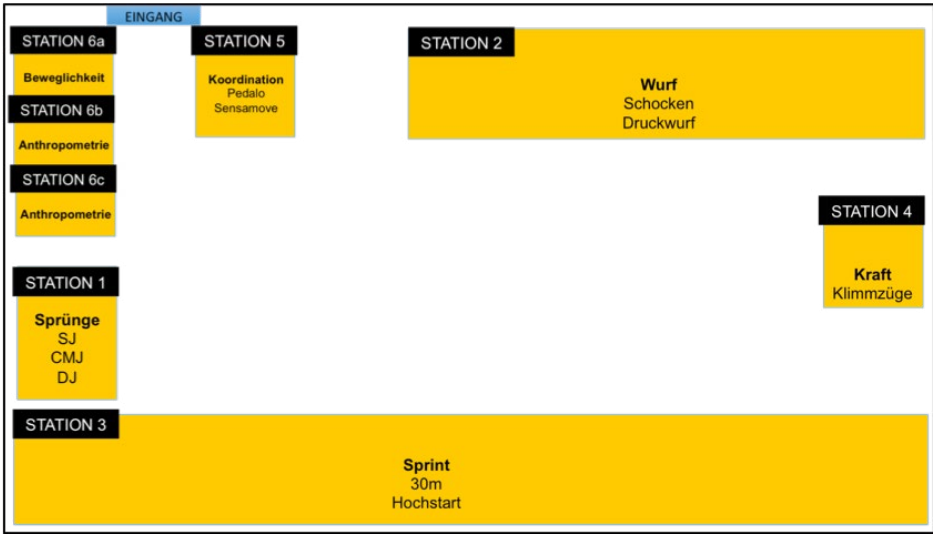


Abb.: 25. Aufbauplan - sportmotorische Tests (Vater et al., 2018, S. 4)

pe 2: 17-21 Jahre). Insgesamt gibt es sechs Stationen, an denen die Kadersportler unterschiedliche Aufgaben aus den Bereichen der Schnellkraftfähigkeiten, der allgemeinen und speziellen Kraftfähigkeiten, der Koordination, der Beweglichkeit sowie der allgemeinen Athletik bewältigen müssen. Aus den Ergebnissen ist es möglich, zusätzlich zur Kadernorm, weitere Aussagen über die Talenteigenschaften der Sportler und Sportlerinnen zu treffen. In Abbildung 25 ist der Aufbauplan für die sportmotorischen Tests abgebildet. An der Station 1 werden die Sprungkraftfähigkeiten der Kaderathleten durch den Squat-Jump, Counter-Movement-Jump und Drop-Jump ermittelt. Bei jedem Sprungkrafttest hat der Sportler drei Versuche. Der Squat-Jump dient zur Erfassung der reinen konzentrischen Sprungkraftfähigkeit. Er wird ohne Ausholbewegung aus der Ruhe ausgeführt und enthält nahezu keine koordinativen Anforderungen. Die Ausführung erfolgt aus der Hockstellung und die Arme werden an der Hüfte angelegt. Auch der Counter-Movement-Jump dient zur Ermittlung der konzentrischen Kraftfähigkeit der Sprungmuskulatur. Im Unterschied zum Squat-Jump ist bei dieser Sprungform eine Ausholbewegung nach unten erlaubt. Die Arme sind an der Hüfte angelegt und sollen nicht an der Ausholbewegung beteiligt sein. Die Ausholbewegung erlaubt es eine Vorspannung in der Muskulatur aufzubauen, die bereits im unteren Umkehrpunkt der Bewegung eine positive Kraft erzeugt, die größer als das eigene Körpergewicht ist (Prinzip der Anfangskraft). Sowohl die Ausholgeschwindigkeit als auch die Beugungstiefe beeinflussen die Sprunghöhe. Der Drop-Jump testet die Kraftfähigkeit und die reaktive Kraftfähigkeit der Sprungmuskulatur. Der Sprung erfolgt aus einer definierten Fallhöhe (ca. 40 cm). Während des Sprungs sind die Arme an der Hüfte angelegt und sind nicht aktiv an der Bewegung beteiligt. Der Sportler versucht nach der Landung die Bodenkontaktzeit möglichst gering zu halten und so hoch wie möglich zu springen. Dabei werden die Bodenkontaktdauer sowie die Flughöhe und

-dauer bestimmt. An der Station 2 wird mithilfe des 30-Meter-Sprints die lineare Schnelligkeit getestet. Der Sportler startet selbstständig aus der Hochstartposition und durchläuft die Start-Ziel-Strecke von 30 Metern so schnell wie möglich. Beim Überqueren der Startlinie beginnt die elektronische Zeitnahme und stoppt beim Überlaufen der Ziellinie. Während des Sprints werden nach 5, 10 und 20 Metern zusätzlich Zwischenzeiten gestoppt, um eine Aussage über die Antrittsgeschwindigkeit treffen zu können. Jeder Sportler hat zwei Versuche und die schnellste Zeit wird gewertet. An der Station 3, dem Wurf, wird die Schnellkraftfähigkeit sowie die Oberkörperkraft getestet. Dafür kommen das Schocken und der Druckwurf zum Einsatz. Der Sportler hat jeweils drei Versuche und die maximale Weite wird ermittelt. Beim Schocken muss der Sportler einen 5-kg schweren Medizinball rückwärts über den Kopf werfen. Dabei erfolgt die Beschleunigung aus den Beinen und es erfolgt eine Ganzkörperstreckung mit gestreckten Armen. Der Druckwurf, welcher im Stehen durchgeführt wird, dient zur Feststellung der Oberkörperkraft und zur Testung der Schnellkraftfähigkeit. Auch hierfür kommt ein 5-kg schwerer Medizinball zum Einsatz und die maximale Weite wird gemessen. Die Auswertung erfolgt nach dem Alter und Geschlecht. Bei Station 4 wird die Oberkörperkraft mithilfe von Klimmzügen ermittelt. Dafür haben die Sportler nun einen Versuch und müssen in 30 Sekunden so viele Klimmzüge absolvieren wie möglich. An der Station 5 findet der Koordinationstest statt. Mithilfe des „Pedalo-Sensamove Balancetest " werden die Körperbewegungen sensibel erfasst und es können Aussagen über die Körperstabilität, die Reaktionsverarbeitungszeit und mögliche Dysbalancen getroffen werden. Die Sportler stehen auf einem Wackelbrett, welches mit einem Laptop verbunden ist und müssen versuchen das Gleichgewicht zu halten. Im Koordinationstest 1, dem Balancetest, erhalten die Sportler eine visuelle Rückmeldung in Form eines Punktes auf dem Bildschirm. Dieser Punkt repräsentiert die Position des Brettes und gibt Auskunft darüber, wie die Athleten nach vorn, hinten, links oder rechts im Gleichgewicht stehen. Steht der Sportler im Gleichgewicht befindet sich der Punkt in der Mitte des Bildschirmes. Bei einem Gleichgewichtsverlust erhalten die Sportler in Echtzeit eine visuelle Rückmeldung, indem sich der Punkt auf dem Bildschirm nach vorn, hinten, links oder rechts verlagert. Im Koordinationstest 2, dem Balance Propriozeptionstest, stehen die Sportler auch auf dem Wackelbrett und müssen versuchen ihr Gleichgewicht zu halten. Im Unterschied zum Koordinationstest 1 bekommen sie keine visuelle Rückmeldung über ihren Gleichgewichtszustand. Sie müssen aufgrund ihrer Körperwahrnehmung (Propriozeption) das Gleichgewicht halten und versuchen so stabil und sicher wie möglich auf dem Brett zu stehen. An der Station 6a erfolgt bei den Kadersportlern die Beweglichkeitsmessung. Unter Anleitung einer Physiotherapeutin wird die aktive und passive Gelenkbeweglichkeit mithilfe eines Winkelmessers (Goniometer) bestimmt. Die Objektivierung der Gelenkigkeit kann nach Neumaier (1983) durch die Messung des Bewegungswinkels oder des Abstands zwischen einem Körper- und einem Bezugspunkt in Zentimetern erfolgen. Im Vordergrund der Untersuchung steht die Überprüfung der Beweglichkeit der Wirbelsäule, der Schulter-, Hüft- und Sprunggelenke. Außerdem sollen mögliche muskuläre Dysbalancen rechtzeitig erkannt werden. An den Stationen 6b und 6c erfolgt die Bestimmung

der anthropometrischen Daten. Hierbei werden von den Kadersportlern die Körperhöhe stehend und sitzend (in cm), die Körpermasse (in kg), der Körperfettanteil (in %), der Wasseranteil (in %), die Muskelmasse (in kg) sowie der BMI erfasst. Von großer Bedeutung für die Sportler und Trainer sind aus pädagogischer und trainings-methodischer sowie aus eignungsdiagnostischer Sicht, die Kenntnis über den aktuellen biologischen Reifegrad sowie über die zu erwartende Körperhöhe. Der biologische Reifegrad muss vor allem zur Beurteilung und Einordnung der aktuellen sportlichen Leistungsfähigkeit mit einbezogen werden, um eine Über- bzw. Unterforderung zu vermeiden. Mithilfe des Instituts für Angewandte Trainingswissenschaft wurde eine Software entwickelt, mit der sowohl der biologische Reifegrad bestimmt, als auch die finale Körperhöhe prognostiziert werden können (Bio-Final). Um das biologische Alter sowie die finale Körperhöhe zu berechnen, benötigt man das Geburtsdatum, das Datum der Messung, die Körpermasse sowie die Körperhöhe sitzend und stehend. Mithilfe der Software können für Jungen im Alter von 8 bis 18 Jahren und für Mädchen im Alter von 6 bis 16 Jahren das biologische Alter und die finale Körperhöhe berechnet werden (Berechnungsfehler Mädchen ± 6,8 cm; Jungen ± 5,4 cm). Bei Sportlern die außerhalb dieses Altersbereichs liegen, werden keine verwendbaren Ergebnisse erzielt (Vater et al., 2018). Im Anhang I Abbildung A5 ist ein Beispielprotokoll für die Bestimmung des biologischen Reifegrades sowie der finalen Körperhöhe hinterlegt. Im Anschluss an die komplexe Leistungsdiagnostik werten die verantwortlichen Bundestrainer sowie die Physiotherapeutin die erbrachten Leistungen aus. Das Ergebnisprotokoll mit den dazugehörigen Bewertungen wird anschließend dem Sportler zugesandt. Eine beispielhafte Gesamtübersicht der sportmotorischen Tests ist in Abbildung 26 dargestellt. Dabei stellt die Null-Linie den Gruppendurchschnitt dar. Werte,

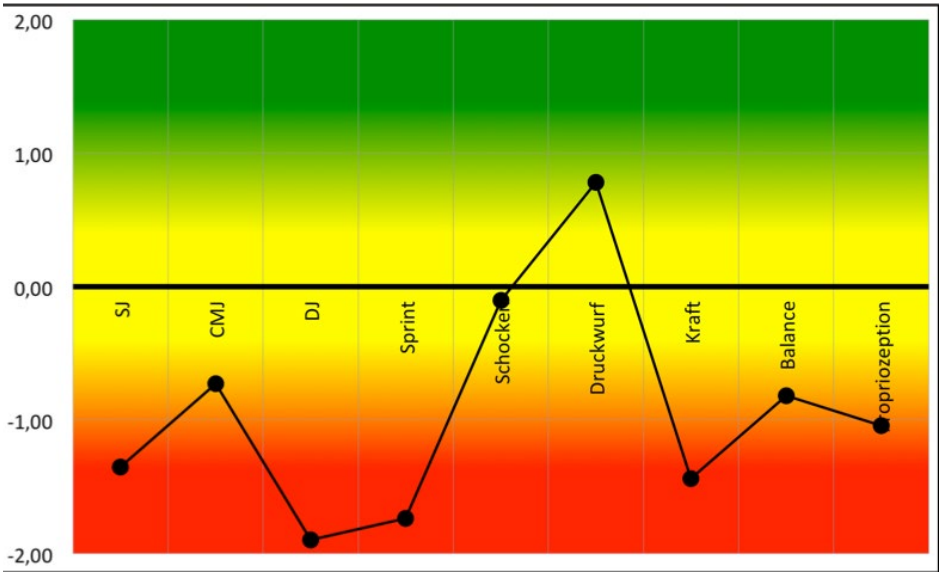


Abb.: 26. Abb. 26 Gesamtübersicht sportmotorische Tests (Vater et al., 2019, S. 2) [SJ = Squat-Jump, CMJ = Counter-Movement-Jump, DJ = Drop-Jump]

welche sich unterhalb der Null-Linie befinden, liegen unter dem Durchschnitt der Gruppe. Werte oberhalb der Null-Linie verdeutlichen über dem Durchschnitt liegende Ergebnisse. Neben den genannten sportmotorischen Tests, erfolgt am Tag 5 der komplexen Leistungsdiagnostik die biomechanische Technikanalyse im Reißen, Umsetzen und Ausstoßen. Im folgenden Abschnitt wird auf die biomechanische Technikanalyse näher eingegangen.

6.3.2 Biomechanische Technikanalyse

Den zweiten Teil der komplexen Leistungsdiagnostik bildet die biomechanische Technikanalyse im Reißen, Umsetzen und Ausstoßen. Die Analyse der sportlichen Technik der Kadersportler findet im Bundesleistungszentrum in Leimen statt. Ziel ist es die aktuelle Technik des Sportlers zu analysieren, individuelle Schwachstellen zu lokalisieren und Verbesserungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Mithilfe des Realanalyzers erfolgt die Bewegungsanalyse im Gewichtheben. Sowohl im Training als auch bei Wettkämpfen ist eine computergestützte Technikanalyse sinnvoll. Ein Vorteil des Realanalyzer ist es, dass nach einer Hebung alle wichtigen Parameter (Kraft-, Weg-, Geschwindigkeits- und Leistungsparameter) als Sofortinformation zur Verfügung stehen. Zusätzlich kann die Ortskurve der Hantel zur Trainingsanalyse und -steuerung eingesetzt werden. Das Mess- und Informationssystem (MIS) dient als Messplatz (komplexes Trainings- und Diagnosegerät), Bildverarbeitungssystem (Erfassung visueller Informationen) sowie als Informationssystem (Datenbank Gewichtheben IAT). Zunehmend wird das MIS im Gewichtheben dezentral eingesetzt und dient als mobiler Messplatz (Sandau, 2016).

Mithilfe der Videometrie (Realanalyzer) erfolgt die biomechanische Technikanalyse der Kadersportler während der komplexen Leistungsdiagnostik. Durch kinematische Messungen können Geschwindigkeiten, Strecken und Beschleunigungen ermittelt werden (Zeit muss bekannt sein). Mithilfe einer Kamera und einer Software (Realanalyzer) erfolgt im Gewichtheben die Analyse der sportlichen Technik und es werden 2D kinematografische daten generiert. Die Kinematografie wurde bereits zu Beginn der 70er Jahre zur Analyse der Hantelbewegung entwickelt (Richter, 1973). Damals erfolgte die analoge Videoaufzeichnung mit einer 16 mm Spezialkamera (50 Hz) und einer anschließenden manuellen Bildbearbeitung. Die Beurteilung der technischen Ausführung des Athleten erfolgt durch die Analyse der Hantelbewegung. Dies resultiert aus dem Zusammenhang zwischen dem Hantelverlauf und der Technik. Das generelle Verfahren der Datengewinnung über die Kinematografie unterscheidet sich beim aktuellen MIS-Gewichtheben nicht von damals. Seit 2010 wird in Deutschland die Technikanalyse mithilfe des Realanalyzer als Weiterentwicklung des Weightlifting Analyzer durchgeführt (Jentsch, 2008). Die Grundidee der Kinematografie liegt auf der Berechnung realer Wegveränderungen eines Sportgerätes oder Körpers über die Umrechnung der Wegveränderung im Videobild. Dazu muss das Videobild in Relation zur Umgebung kalibriert werden (Wegkalibrierfaktor > Ks = Objekt-größe). Die Hantelscheibe mit einem Durchmesser von 45 cm dient als Kalibrierkörper. Durch die Kalibrierung wird der Maßstab eines Bildpixels errechnet (z.B. 1 Bildpixel = 1 cm). Je größer der Kalibrierkörper im Videobild, desto geringer ist der Wert des Pixels. Über die Frequenz

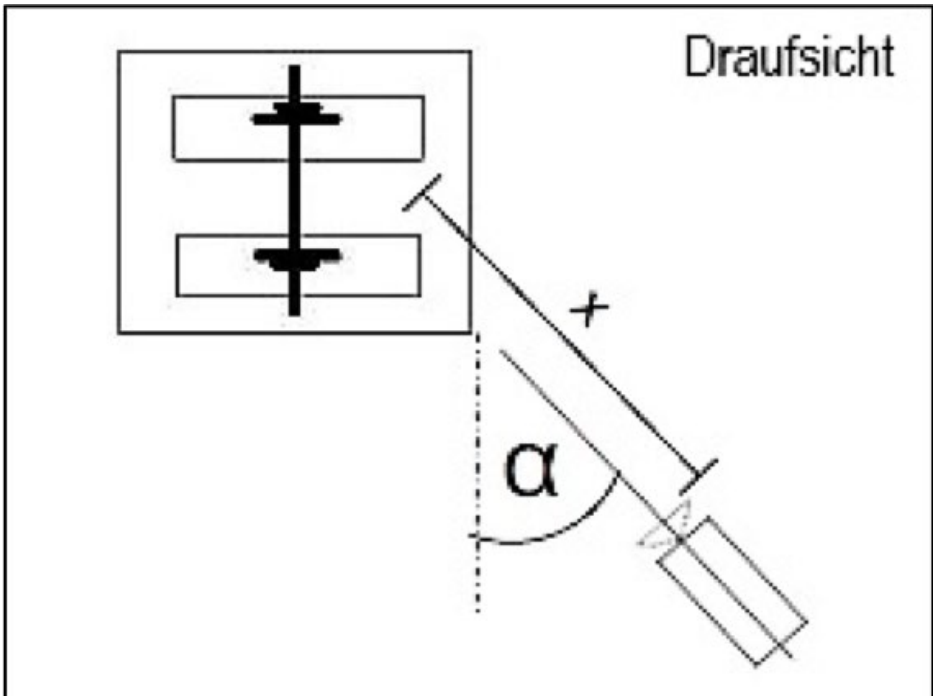


Abb.: 27. Aufbau des MIS-Systems (Sandau, 2016, S. 5)

der Kamera (50 Hz) kann zur räumlichen Veränderung der zeitliche Bezug berechnet werden. Die Hantelgeschwindigkeit kann aus dem Wegverlauf über die Zeit berechnet werden. Aus der Geschwindigkeitsveränderung über die Zeit kann man die Hantelbeschleunigung ableiten. Die Vorteile der Kinematografie sind ein schneller Auf- und Abbau der Geräte, eine datensynchrone Videodarstellung (Daten werden über das Videobild gewonnen) und ein berührungsloses Messverfahren. Durch die genannten Vorteile kann das MIS sowohl bei Trainingslehrgängen als auch im Wettkampf eingesetzt werden. Durch die indirekte Messung können bei der Geschwindigkeitsmessung eine 3-prozentige und bei der Beschleunigungsmessung eine 10-prozentige Fehlerwahrscheinlichkeit auftreten. Durch die derzeitige Aufzeichnungsfrequenz von 50 Hz könnte es zu einem Informationsverlust kommen. Besonders wichtig für die Genauigkeit der Werte ist die richtige Kalibrierung sowie die Belichtung. Das aktuelle MIS im Gewichtheben ist ein 2D Messverfahren. Für den Aufbau des Systems sind eine Kamera und ein Computer mit der aktuellen Software (Realanalyzer) nötig. Für die optimale Videoanalyse muss der Kamerawinkel zur Bohle ca. 30 bis 40 Grad betragen und die Kamera ca. ein Meter über der Wettkampfbohle stehen. Die Entfernung der Kamera beträgt mindestens fünf Meter (Sandau, 2016). In Abbildung 27 ist der generelle Aufbau des MIS-Systems abgebildet. Einen wichtigen Bestandteil der komplexen Leistungsdiagnostik bildet die biomechanische Technikanalyse. Nach einer individuellen Erwärmung erfolgt die Analyse der Bewegungstechnik im Reißen und

Stoßen mithilfe der Videometrie. Wie auch im Wettkampf hat jeder Sportler drei Versuche pro Disziplin. Alle sechs Hebungen des Athleten werden aufgezeichnet und im Anschluss daran analysiert. Zwischen den einzelnen Hebungen hat der Sportler Zeit sich zu erholen. Um den Bewegungsablauf auch bei erschwerten Bedingungen zu analysieren, wird die Hantellast von Versuch eins über zwei zu drei gesteigert. Mithilfe des Realanalyzers können die Orts-, Geschwindigkeits-, Kraft- und Leistungskurve der Hantel grafisch dargestellt werden. Im Anhang I Abbildung A6, A7 und A8 sind die biomechanische Sollverläufe der Orts-, Geschwindigkeits-, Kraft- und Leistungskurven im Reißen, Umsetzen und Ausstoßen hinterlegt. In Abbildung 28 sind die Ortskurven im Reißen, Umsetzen und Ausstoßen abgebildet. Mithilfe der Software werden neben den Orts-, Geschwindigkeits-, Kraft- und Leis-

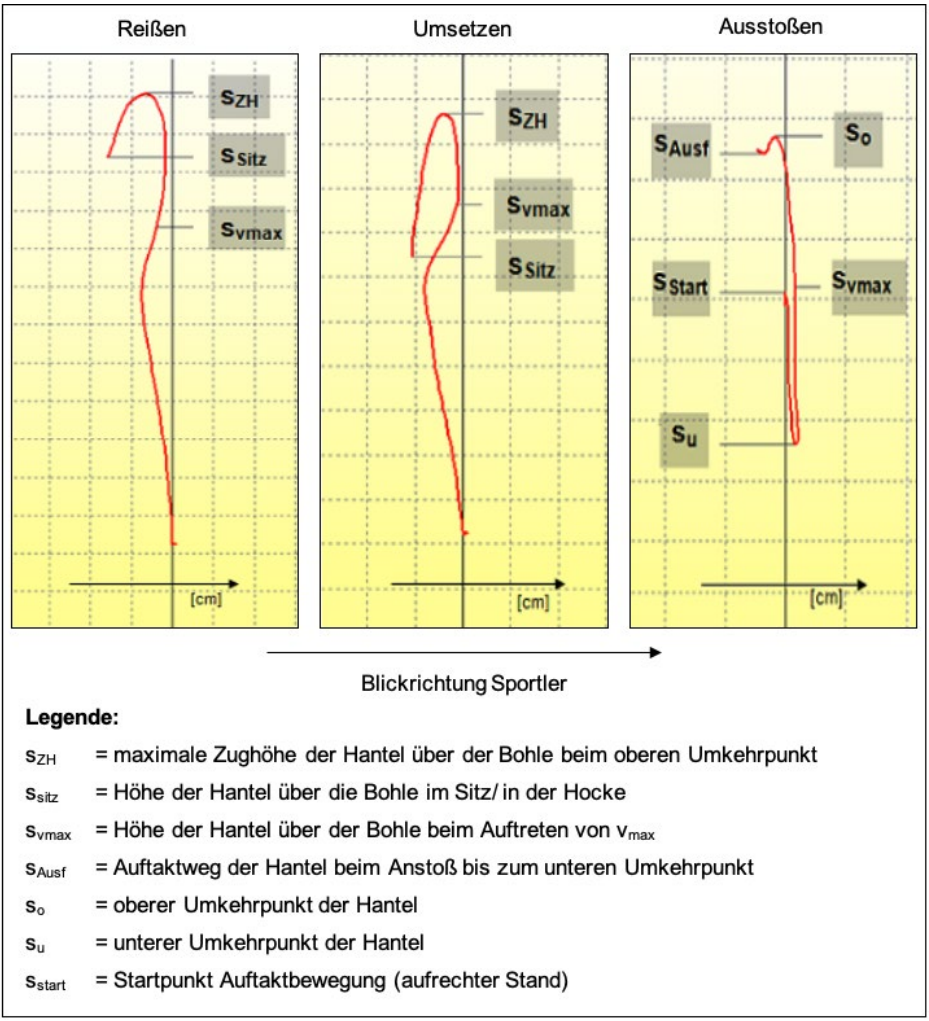


Abb.: 28. Ortskurven im Reißen, Umsetzen und Ausstoßen (in Anlehnung an Sandau, Jentsch & Lippmann, 2010)

	Weg-Parameter [cm]	Geschwindigkeits-Parameter [cm/s]	Kraft-Parameter [% Hantellast]
Reißen/ Umsetzen	**sVmax** – Höhe der Maximalgeschw. **sZH** – Maximale Zughöhe **sVmin** – Höhe der max. Senkgeschw. **sSitz** – Höhe in der Sitzposition **sAb** – Abwärtsweg von sZH bis sSitz	**V1** – Maximalgeschw. im erster Zug **V2** – Geschwindigkeitsverlust in der Kniepassage [%] **Vmax** – Maximalgeschw. im zweiten Zug **Vmin** – maximale Senkgeschw. nach o. Umkehrpkt.	**F1** – größter Kraftwert im ersten Zug **F2** – geringste Kraft in der Kniepassage **F3** – größter Kraftwert im zweiten Zug **FBr** – größter Kraftwert in der Bremsphase
Ausstoßen	**δvAuft** – Weg bis max. Auftaktgeschw. **δAuft** – Auftaktweg **δStoss** – Ausstoßweg **δTreib** – Treibstrecke nach sVmax - ob. Umk.pkt. **δAb** – Abwärtsweg nacho.U. **sRest** – Restarbeit [%]	**VAuft** – Maximalgeschw. im Auftakt **Vmax** – Maximalgeschw. im Anstoß **Vmin** – maximale Senkgeschw. nach o. Umkehrpkt.	**FAuft** – größte (Brems-)Kraftwert im Auftakt **FStoss** – größter Kraftwert im Anstoß **FBr** – größter Kraftwert in Bremsphase

Abb.: 29. Biomechanische Weg-, Geschwindigkeits- und Kraftparameter (Sandau, 2016, S. 5)

tungskurven der Hantel alle biomechanisch wichtigen Parameter einer Hebung automatisch errechnet. In Abbildung 29 sind die wichtigsten Weg-, Geschwindigkeits- und Kraftparameter abgebildet. Im Anhang II Tabelle A1, A2 und A3 sind die wichtigsten biomechanischen Orientierungswerte im Reißen, Umsetzen und Ausstoßen zusammengefasst. Gleichzeitig erfolgt in jeder Tabelle ein Vergleich der Parameter zwischen der unteren, mittleren und oberen Gewichtsklasse. Im Ergebnisprotokoll, welches die Sportler im Anschluss an die komplexe Leistungsdiagnostik erhalten, werden sie aufgrund der Ergebnisse der oben dargestellten sportmotorischen Tests sowie der Beobachtungsschwerpunkte der gewichtheberspezifischen Leistungsdiagnostik durch den Sichtungsverantwortlichen eingeschätzt.

ELEIKO
25
SWEDEN
BATUMI
2019
10
SWEDEN
ELEIKO

7 Technikerwerbstraining

Ziel des Technikerwerbstrainings ist die Aneignung der sportlichen Technik in den Wettkampf- und Trainingsübungen. Der Sportler sollte im Ergebnis des Technikerwerbstrainings in der Lage sein, alle Trainingsübungen aus dem Trainingsmittelkatalog selbstständig und ohne fremde Hilfe in einer guten Bewegungsqualität auszuführen. Das Technikerwerbstraining ist in die präpubertären Etappen der Grundausbildung (<13 Jahre) mit Übergang zum Grundlagentraining (AK 14-15) einzuordnen. Das Niveau der späteren sportlichen Technik wird in diesem Trainingsabschnitt gelegt (Sandau & Kurch, 2019). Für die Ausprägung der sportlichen Bewegungstechnik werden koordinative und konditionelle Fähigkeiten benötigt, welche durch eine vielseitige athletische Ausbildung entwickelt werden sollen. Vor der Erlernung der Techniken müssen diese Fähigkeiten angeeignet werden. Aufgrund des guten Lernvermögens in der Grundausbildung beginnt in dieser Etappe die Erlernung der Technik im Gewichtheben. Die Vervollkommnung der grundlegenden koordinativen und konditionellen Fähigkeiten darf jedoch nicht vernachlässigt werden. Der methodische Weg zur Erlernung der sportlichen Technik beinhaltet folgendes Grundprinzip:

1. Das Erlernen von Endpositionen, in die sich der Sportler dann innerhalb der dynamischen Gesamtbewegung begeben muss,
2. Das Erlernen von Positionen, von der Start- bis zur Endstellung.
3. Die Ausführung der Gesamtbewegung.

Bei der Erlernung der Bewegungstechniken wird das Prinzip „vom Einfachen zum Komplexen“ umgesetzt. Abhängig vom jeweiligen Sportler sind Abweichungen vom direkten und damit kürzesten Weg zum Erlernen der Gesamtbewegung möglich. Sportler mit einer guten koordinativen Fähigkeit werden stets schneller und ohne wesentliche Umwege die sportliche Technik im Reißen und Stoßen erlernen. Bei Sportlern, die koordinative Defizite aufweisen, werden Umwege unumgänglich sein bzw. es muss ein höherer Zeitaufwand zur Wiederholung der Teilschritte eingeplant werden. Neben der konditionellen Ausbildung der Sportler liegt der Trainingsschwerpunkt im Technikerwerbstraining in der Entwicklung der koordinativen Fähigkeiten. Die angestrebte Höchstleistung wird direkt durch den Ausprägungsgrad der koordinativen Fähigkeiten sowie durch die speziellen Bewegungsfertigkeiten beeinflusst. Aufgrund der zunehmenden Leistungsdichte bildet das Niveau der koordinativen Fähigkeiten ein bestimmendes Element welches über Erfolg oder Misserfolg entscheidet. Der Schwerpunkt im Kinder- und Jugendtraining liegt deshalb in der Erlernung und Vervollkommnung der Technik. Ziel im langfristigen Leistungsaufbau ist die Entwicklung der Leistung auf der Grundlage eines hohen Niveaus der Wettkampftechnik (Lippmann & Pagels, 1993).

7.1 Die Lernschritte des Reißens

Bei der Erlernung der Techniken im Gewichtheben wird gewöhnlich mit dem Reißen begonnen. Die Reißtechnik ist dabei etwas anspruchsvoller als die Technik im Stoßen. Ist die Technik einmal erlernt, erleichtert es jedoch auch

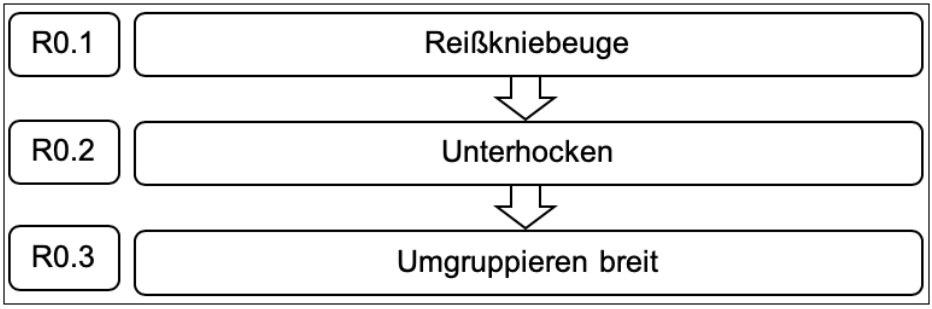


Abb.: 30. Lernschritte R0.1 bis R0.3 (eigene Darstellung)

das Lernen des Umsetzens, da sich die Bewegungsabläufe in einigen Phasen sehr ähneln. Die Aufgabe im Reißen besteht darin, die Hantel im breiten Griff in einer Bewegung über den Kopf zu heben, zu fixieren und aufzustehen. Zur Erlernung der Technik im Reißen, wird der Sportler zu Beginn mit der Endposition in der Hocke vertraut gemacht (BVDG, 2019). Die Übungen R0.1 bis R0.3, welche in der Abbildung 30 aufgelistet sind kommen hierfür zur Anwendung.

Lernschritt R0.1 - Reißkniebeuge

Im Reißen umfasst der Lernschritt R0.1 die Erlernung der Reißkniebeuge. In Abbildung 31 ist der Bewegungsablauf der Reißkniebeuge dargestellt. Bei der Reißkniebeuge steht der Sportler im aufrechten Stand, die Hantel liegt im Nacken und wird in Reißgriffbreite gehalten. Dabei stehen die Füße schulterbreit und leicht nach außen rotiert. Der Sportler schaut gerade aus und der Rumpf ist stabil und angespannt. Während der Position 1 befinden sich die Ellenbogen unter der Hantel. In der Position 2 wird die Hantel durch das Strecken der Arme nach oben, über den Kopf gedrückt. Dabei muss die Hantel stabil und sicher gehalten werden können. Der Sportler steht aufrecht und hält die Hantel auf gestreckten Armen über dem Kopf, welcher leicht nach vorn geschoben ist. In Position 3 ist die Ausgangssituation der Reißkniebeuge dargestellt. Um ungehindert in die Hocke zu gelangen, steht der Sportler im schulterbreiten Stand und seine Füße sind leicht nach außen rotiert. Das Gewicht des Sportlers ist dabei auf dem ganzen Fuß verteilt, so dass keine Verlagerung nach vorn oder hinten stattfindet. In dieser Position bleibt der Rücken fest und gerade. In der Position 4 beginnt die Abwärtsbewegung in die Hocke. Durch das Beugen der Knie wird diese Bewegung eingeleitet. Dabei sollte der Oberkörper stets gerade und aufrecht wie möglich sein. Der Schwerpunkt des Körpers befindet sich weiterhin über dem Mittelfuß und der Sportler muss das Gleichgewicht halten. In der Abwärtsbewegung sollten die Knie leicht nach außen gedrückt werden. In Position 5 steht der Sportler im tiefsten Punkt der Hocke stabil und auf dem ganzen Fuß. Dabei dürfen sich die Fersen vom Boden nicht lösen. Abhängig von der Beweglichkeit des Sportlers unterscheidet sich die Tiefe des Hockesitzes. Ist die Position von Körper und Hantel sicher und die Hocke stabil, kann der Sportler aus der Hocke aufstehen (Position 6). Um ein Vorkippen zu vermeiden, bleibt der Oberkörper aufrecht. Der Sportler hat durchgehend Bodenkontakt über

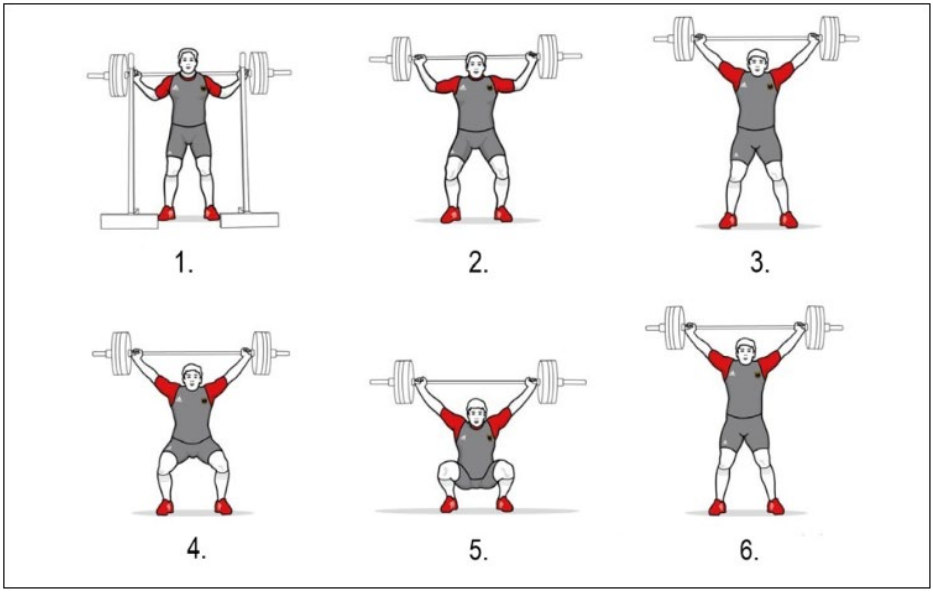


Abb.: 31. Lernschritt R0.1 - Reißkniebeuge (BVDG, 2019, S. E-10)

den ganzen Fuß und die Knie sind leicht nach außen gedrückt (BVDG, 2019).

Lernschritt R0.2 - Unterhocken

Nachdem der Sportler in der Lage ist sicher mit der Hantel über dem Kopf in der Hocke zu sitzen, kann mit der Erlernung des Unterhockens begonnen werden. Das Unterhocken eignet sich zur Vermittlung des richtigen Timings beim Abbremsen der Hantel. In Abbildung 32 ist der Bewegungsablauf des Unterhockens dargestellt. Bei der Übung Unterhocken steht der Sportler im aufrechten Stand, die Hantel befindet sich im Nacken und wird im Reißgriff gehalten. Der Sportler steht hüftbreit auseinander und die Füße sind leicht nach außen rotiert. Der Blick ist nach vorn gerichtet, der Oberkörper aufrecht und der Rücken gerade (Position 1). In der Position 2 wird die Abwärtsbewegung des Körpers eingeleitet. Der Sportler hebt dabei die Füße kurz vom Boden und setzt sie von Hüft- auf Schulterbreite. Um die Hantel abzufangen, streckt der Sportler gleichzeitig die Arme so schnell wie möglich. Die Füße des Sportlers sollten wieder Bodenkontakt haben, sobald die Arme gestreckt sind. Je schneller der Sportler unter der Hantel ist, desto früher kann er sie abfangen und auf den gestreckten Armen stabilisieren. Beim Auseinandersetzen der Füße darf weder nach vorn noch zurückgesprungen werden. Das Gewicht der Hantel verteilt sich auf dem ganzen Fuß (Position 3). Der Sportler begibt sich nach dem Strecken der Arme und Setzen der Füße in die tiefe Hocke (Position 4). Dabei wird die Abwärtsbewegung aktiv abgebremst und kommt kontrolliert zum Stillstand. Der Oberkörper ist aufrecht und der Sportler fixiert die Hantel stabil über dem Kopf. Nach einer kurzen Stabilisierung in der Hocke kann der Sportler senkrecht aufstehen (Position 5). Während der Aufstehbewegung bleibt der Sportler auf dem ganzen Fuß stehen. Nach jeder Wie-

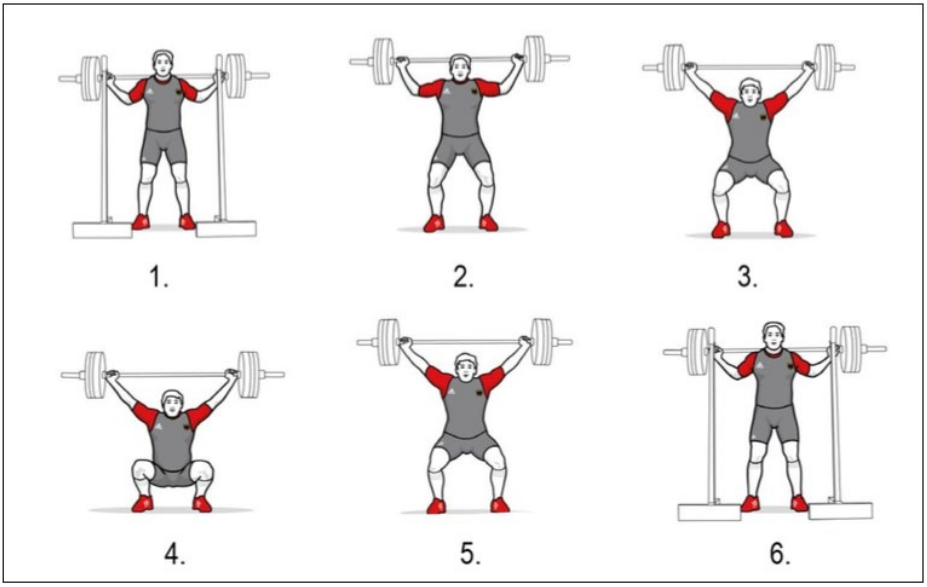


Abb.: 32. Lernschritt R0.2 - Unterhocken (BVDG, 2019, S. E-11)

derholung kann die Hantel vorsichtig in den Nacken abgelegt werden (Position 6). Der Sportler setzt die Füße wieder hüftbreit zusammen, sodass die Ausgangsposition erreicht ist (BVDG, 2019).

Lernschritt R0.3 - Umgruppieren breit

Hat der Sportler die vorherigen Übungen erlernt, folgt der Lernschritt R0.3, das Umgruppieren breit. In Abbildung 33 ist der Bewegungsablauf des „Umgruppierens breit" dargestellt. In der Position 1 der Ausgangsstellung, steht der Sportler im hüftbreiten Stand und hält die Hantel im Reißgriff vor dem Körper. Der Oberkörper ist aufrecht, der Rücken gerade und der Blick ist geradeaus gerichtet. In dieser Position sind die Arme des Sportlers gestreckt. Besonders wichtig ist es bereits hier, dass der Schwerpunkt des Körpers über dem Mittelfuß liegt. Die Auftaktbewegung beginnt mit einem explosiven Hochziehen der Schultern und einem Strecken der Fußgelenke (Position 2). Die Arme bleiben während dieser Bewegung weiterhin gestreckt. Die Hantel bewegt sich durch diesen Auftakt nach oben (Position 3). In dieser Zeit hat der Sportler einen kurzen Augenblick, um unter die Hantel in die Hocke zu gelangen. Dieser Vorgang geschieht durch ein aktives „Abziehen" an der Hantel. Gleichzeitig werden die Füße von Hüft- auf Schulterbreite gesetzt. Es ist darauf zu achten, dass die Hantel so nah wie möglich am Körper geführt wird. Sobald sich der Sportler unter der Hantelstange befindet, streckt er die Arme aktiv um die Hantel wie bereits im Unterhocken erlernt abzufangen und kontrolliert in die Hocke zu führen. Während dieser Bewegung sollte der Sportler auf dem ganzen Fuß stehen und die Knie leicht nach außen drücken. Der Sportler fixiert in Position 4 die Hantel stabil über dem Kopf. Nach dem kurzen Verharren des Sportlers in der Hocke kann er beginnen aufzustehen. Der Oberkörper bleibt gerade und aufrecht und die Knie sind leicht nach außen ge-

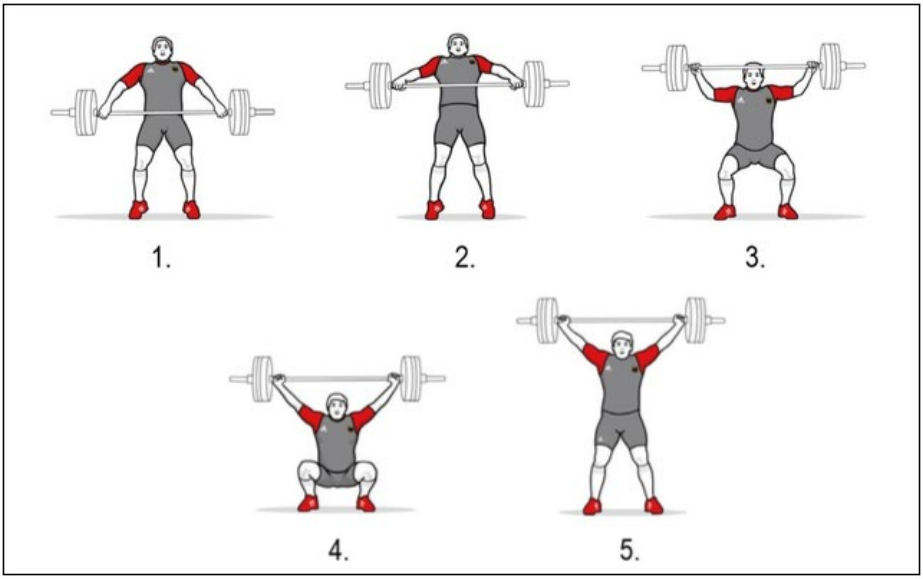


Abb.: 33. Lernschritt R0.3 - Umgruppieren breit (BVDG, 2019, S. E-12)

drückt. In der Position 5, steht der Sportler aufrecht und die Hantel ist über dem Kopf fixiert. Im Abschluss daran, kann mit einer weiteren Wiederholung begonnen werden (BVDG, 2019). Nachdem der Sportler die Vorübungen R0.1 bis R0.3 sicher beherrscht, können die Lern-schritte R1 bis R6 erlernt werden. Diese sind in Abbildung 34 zusammengefasst.

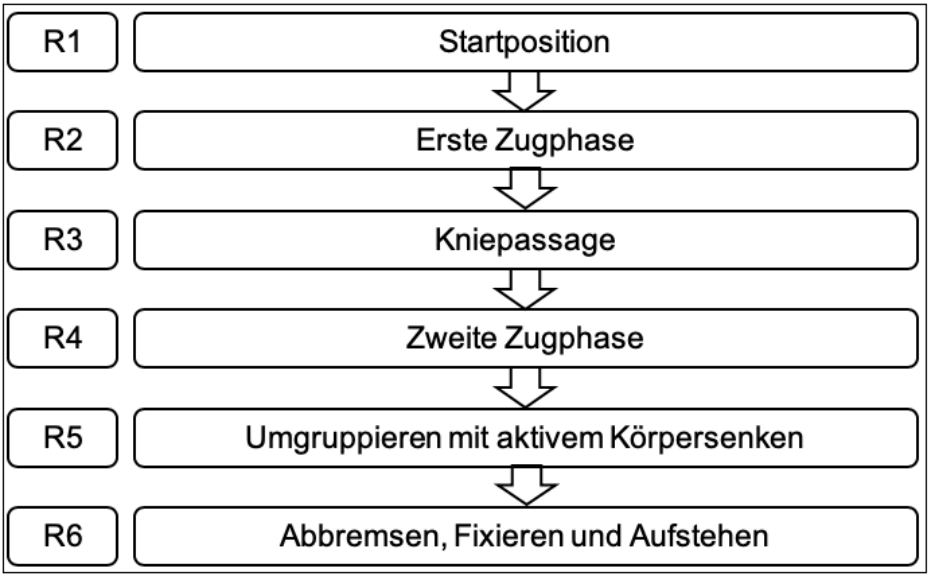


Abb.: 34. Lernschritte R1 bis R6

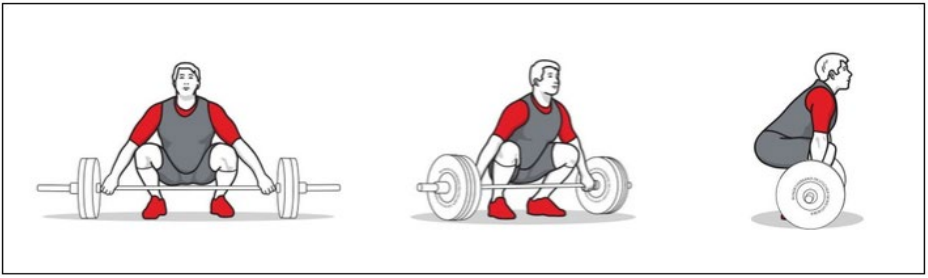


Abb.: 35. Lernschritt R1 - Startposition (BVDG, 2019, S. E-13)

Lernschritt R1 - Startposition

Im Reißen umfasst der Lernschritt R1 die Erlernung der Startposition. In der Startposition steht der Sportler im hüftbreiten Stand und greift die Hantel in Reißgriffbreite mit einer Daumenklemme. Die Daumen umfassen die Hantel und werden durch den Zeige- und Mittelfinger fixiert. Die Füße sind leicht nach außen rotiert und die Zehenspitzen befinden sich leicht vor der Hantelstange. Der Sportler blickt geradeaus und der Rücken ist fest und gerade. In der Startposition im Reißen sollte sich die Schulter ca. 6 cm vor der Hantel befinden. Durch die Gesäßhöhe kann der Sportler die Schultervorlage verändern. Wenn der Sportler die Beine streckt, kommt er weiter nach oben und die Schulter somit weiter vor die Hantel. Beim Senken des Gesäßes gelangt die Schulter weiter nach hinten. Der Sportler sollte sein Gewicht in der Startposition auf dem ganzen Fuß verteilen. Die Startstellung ist für den weiteren Bewegungsablauf entscheidend und sollte daher gewissenhaft vermittelt werden (BVDG, 2019). In Abbildung 35 ist die Startposition R1 dargestellt.

Lernschritt R2 - Erste Zugphase

Im Reißen umfasst der Lernschritt R2 die Erlernung der ersten Zugphase. Nachdem der Sportler die Startstellung eingenommen hat, folgt die erste Zugphase bis oberhalb des Kniegelenks. Diese Position wird als R2 bezeichnet. Die Parallelverschiebung ist das entscheidende an der ersten Zugphase. Die gedachte Linie zwischen Schulter und Hüfte wird dabei parallel nach oben verschoben, indem der Sportler die Beine streckt. Der Rumpfwinkel bleibt konstant sowie die Schultervorlage von 6 cm. Die Hantel befindet sich dicht am Schienbein und wird gerade nach oben geführt. Dabei können die

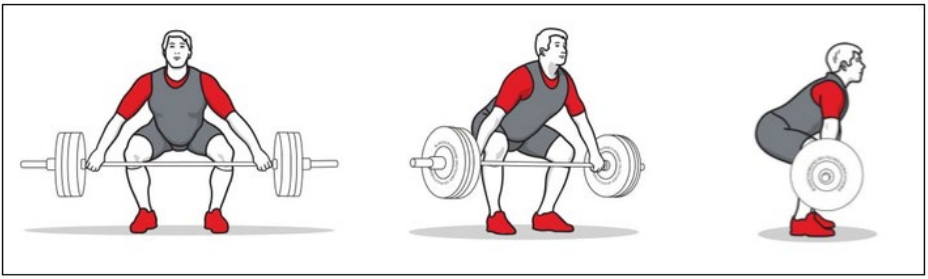


Abb.: 36. Lernschritt R2 - Erste Zugphase (BVDG, 2019, S. E-14)

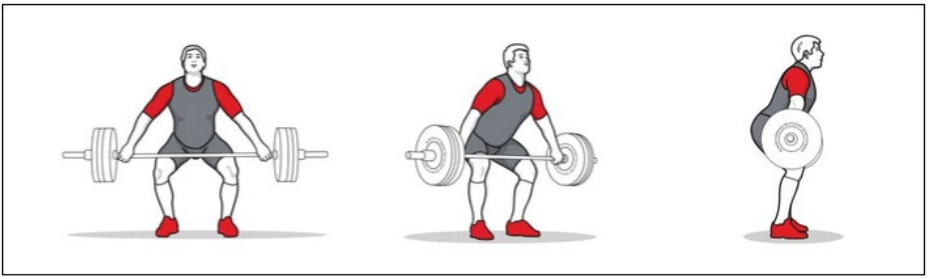


Abb.: 37. Lernschritt R3 - Kniepassage (BVDG, 2019, S. E-15)

Knie leicht nach außen gedrückt werden. In der ersten Zugphase sollte das gerade gleichmäßige Wegheben der Hantel, in der Linie Schulter-Gesäß, beachtet werden. Dabei öffnen sich die Winkel im Fuß-, Knie- und Hüftgelenk gleichzeitig. Die Parallelverschiebung muss lange geübt werden, um sie sicher zu beherrschen (BVDG, 2019). In Abbildung 36 ist die erste Zugphase mit der Parallelverschiebung der Hantel dargestellt. Das Ende der ersten Zugphase kurz oberhalb der Kniescheibe, stellt die Position R2 dar.

Lernschritt R3 - Kniepassage

Im Reißen umfasst der Lernschritt R3 die Erlernung der Kniepassage. Der Sportler führt in der Kniepassage die Hantel um die Knie herum. Durch das Strecken der Hüfte öffnet sich der Rumpfwinkel bei einem konstanten Kniewinkel. So wird ein Absenken der Hüfte und der daraus resultierende Geschwindigkeitsverlust vermieden. Die Kniegelenke sind fixiert und der Sportler steht auf dem gesamten Fuß. Die Schulter gelangt durch das Öffnen des Rumpfwinkels nach hinten und befindet sich direkt über der Hantel, in der Nullstellung. Diese Position wird als R3 bezeichnet. Von der Seite betrachtet führt eine gedachte Linie durch die Schulter, die Hantel am oberen Drittel des Oberschenkels sowie den Mittelfuß des Sportlers. Der Rücken ist gerade, die Arme sind gestreckt und der Kopf befindet sich in Verlängerung der Wirbelsäule. Die Kniepassage bezeichnet den Weg der Hantel, von der ersten Zugphase bis zur Oberschenkelberührung im oberen Drittel (BVDG, 2019). In Abbildung 37 befindet sich der Sportler am Ende der Kniepassage, in Position R3.

Lernschritt R4 - Zweite Zugphase

Im Reißen umfasst der Lernschritt R4 die Erlernung der zweiten Zugphase. In der zweiten Zugphase erfolgt die explosive Beschleunigung der Hantel. Neben der Belastung des ganzen Fußes erfolgt zeitgleich eine Streckung im Knie-, Hüft- und Sprunggelenk und die Schultern werden nach oben gezogen. Die Kraft aus der Körperstreckung wird über die weiterhin gestreckten Arme auf die Hantel übertragen. Am oberen Drittel des Oberschenkels erfolgt der erste Kontakt der Hantel mit dem Körper. In der Position R4 ist der Körper leicht überstreckt, die Schultern sind hochgezogen und die Arme gestreckt. In dieser Position hat die Hantel die maximale Geschwindigkeit erreicht. Es ist darauf zu achten, dass ein sehr harter Hantelkontakt während der Körperstreckung vermieden wird, um ein nach vorn schlagen der Hantel zu vermeiden (BVDG, 2019). In Abbildung 38 befindet sich der Sportler am Ende der

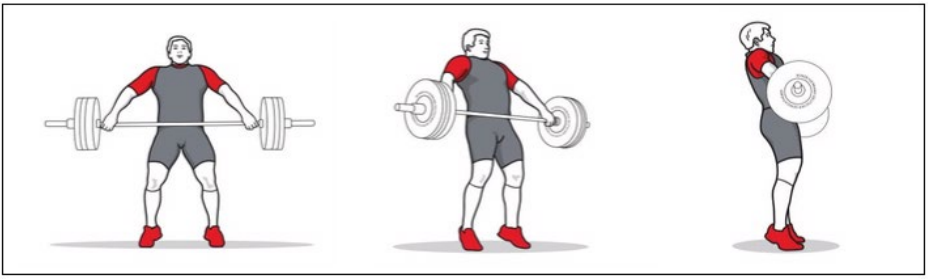


Abb.: 38. Lernschritt R4 - Zweite Zugphase (BVDG, 2019, S. E-16)

zweiten Zugphase, in der Position R4.

Lernschritt R5 - Umgruppieren mit aktivem Körpersenken

Im Reißen umfasst der Lernschritt R5 die Erlernung des Umgruppierens mit aktivem Körpersenken. Nach der maximalen Hantelgeschwindigkeit durch die explosive Körperstreckung, beginnt die Phase des Umgruppierens. Dabei muss der Sportler schnellstmöglich unter die Hantel gelangen. Durch eine hohe Hantelgeschwindigkeit besteht die Möglichkeit für einen Bruchteil einer Sekunde, keine Kraft auf die Hantel ausüben zu müssen. In dieser Zeit kann der Sportler sich unter die Hantel begeben. Dies gelingt durch ein aktives Abziehen der Hantel und ein Beugen der Arme. Während des Körpersenkens lösen sich die Füße vom Boden und werden flach und schnell von Hüft- auf Schulterbreite gesetzt, bevor der obere Umkehrpunkt erreicht ist. Durch das aktive Abziehen von der Hantel kommt es zum schnellen Senken des Körpers unter die Hantel, bei gleichzeitigem Durchstrecken der Arme. Zu beachten ist, dass ein nach vorn springen nicht erlaubt ist, wohingegen ein leichtes Springen nach hinten zulässig ist. Die Umgruppierungsphase ist beendet, sobald der Sportler sich unter der Hantel befindet, diese auf den gestreckten Armen hält und damit beginnt in die Hocke abzubremsen (Position R5). Eine effektive Technik zeichnet sich durch ein schnelles Umgruppieren des Sportlers aus (BVDG, 2019). In Abbildung 39 befindet sich der Sportler beim Umgruppieren der Hantel.

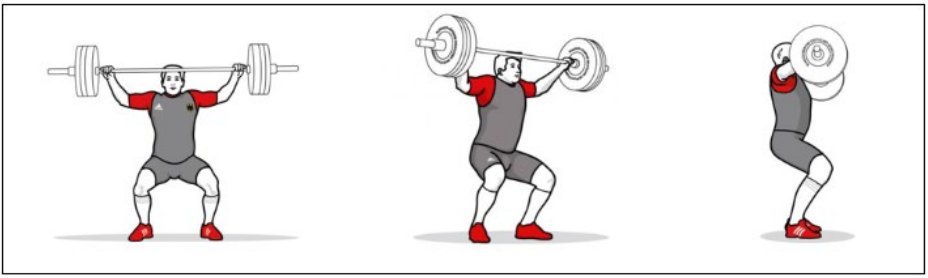


Abb.: 39. Lernschritt R5 - Umgruppieren (BVDG, 2019, S. E-17)

Abb.: 40. Lernschritt R6 - Abbremsen und Fixieren (BVDG, 2019, S. E-17)

Lernschritt R6 - Abbremsen, Fixieren und Aufstehen

Im Reißen umfasst der Lernschritt R6 die Erlernung des Abbremsens, Fixierens und Aufstehens. Das Abbremsen der Hantel beginnt in der halben Hockposition und endet mit dem fixieren der Hantel in der tiefen Hocke. Zur Stabilisierung der Hantel sollte der Sportler nach dem Umgruppieren einen Moment in der Hocke verharren, damit die Hantel nicht durch ein voreiliges Aufstehen herunterfällt. In Abbildung 40 befindet sich der Sportler in der tiefen Hocke, in der Position R6.

Ist die Hantel in der Hocke stabilisiert kann der Sportler aufstehen. Während der Aufstehbewegung ist der Oberkörper gerade und der Sportler steht auf dem ganzen Fuß. Die Knie befinden sich über den Füßen und sind leicht nach außen gedrückt. Nachdem der Sportler die Hantel auf den gestreckten Armen über dem Kopf fixiert hat, setzt er die Füße auf Hüftbreite zusammen. Der Sportler kann nach einem kurzen Moment der Hantelkontrolle diese ablegen (BVDG, 2019). In Abbildung 41 befindet sich der Sportler in der Endposition, im sicheren parallelen Stand, in der Position R6.

Nachdem die einzelnen Positionen sicher beherrscht werden, folgt die Erlernung der Gesamtbewegung Reißen. Hierfür werden die Lernschritte R1 bis R6 kombiniert. In Abbildung 42 sind die Positionen R1 bis R6 dargestellt.

Abb.: 41. Lernschritt R6 - Aufstehen (BVDG, 2019, S. E-18)

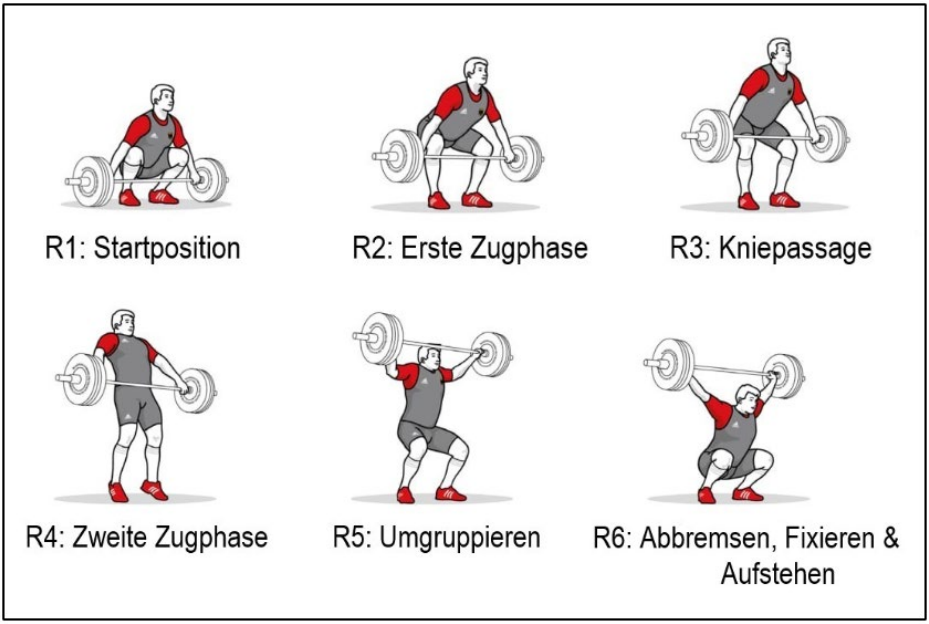


Abb.: 42. Positionen im Reißen R1 bis R6 (BVDG, 2019, S. E-3)

7.2 Die Lernschritte des Umsetzens

Die Bewegungsphasen im Umsetzen ähneln denen im Reißen, unterscheiden sich aber in einigen Positionen grundlegend. Beim Umsetzen muss der Sportler die Hantel vom Boden auf die Brust heben und aus dem Hockesitz senkrecht aufstehen. Zur Erlernung der Technik im Umsetzen, wird der Sportler zu Beginn mit der Endposition in der Hocke vertraut gemacht (BVDG, 2019). Die Übungen U0.1 und U0.2, welche in der Abbildung 43 aufgelistet sind kommen hierfür zur Anwendung.

Lernschritt U0.1 - Frontkniebeuge

Im Umsetzen umfasst der Lernschritt U0.1 die Erlernung der Frontkniebeuge. In Abbildung 44 ist der Bewegungsablauf der Frontkniebeuge dargestellt. In der Position 1 steht der Sportler vor der Hantel und greift diese im Ristgriff mit der Griffbreite des Umsetzens. Diese Griffbreite ist etwas weiter, als die Breite der Schulter des Sportlers. Abhängig von der Körpergröße sollte die Hantelablage eingestellt werden, so dass die Hantel ungehindert heraus- und hereinbefördert werden kann. Der Kopf wird in Verlän-

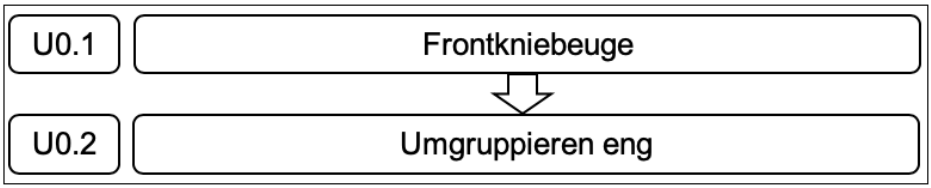


Abb.: 43. Lernschritte U0.1 und U0.2

gerung der Wirbelsäule gehalten und der Blick des Sportlers ist nach vorn gerichtet. Der Sportler gelangt mit einem Schritt nach vorn unter die Hantel. Die Ellenbogen müssen in Position 2 vor die Hantel gebracht werden, um diese auf den vorderen Deltamuskeln der Schulter abzulegen. Die Handflächen des Sportlers zeigen nach oben und halten die Hantel fest umschlossen. Damit die Hantel sicher auf den Schultern aufliegt, befinden sich die Ellenbogen in einer fast waagerechten Position. In der Position 3 streckt der Sportler die Beine und hebt die Hantel aus der Ablage und macht einen Schritt nach hinten. Der Sportler steht schulterbreit und die Zehenspitzen sind leicht nach außen rotiert. Der Rumpf ist angespannt, der Rücken gerade und der Blick ist geradeaus gerichtet. Die Ellenbogen des Sportlers befinden sich weiterhin möglichst weit oben. Die Abwärtsbewegung der Kniebeuge leitet der Sportler durch das Beugen der Knie ein (Position 4). Um die Hantel sicher zu halten, bleibt der Oberkörper möglichst aufrecht und die Ellenbogen weit oben. Der Rumpf ist angespannt und der Rücken ist fest und gerade. Der Sportler verteilt das Gewicht gleichmäßig auf dem ganzen Fuß und drückt die Knie leicht nach außen. Nachdem der Sportler den tiefsten Punkt der Hocke erreicht hat, beginnt das sofortige und dynamische Aufstehen (Position 5). Um das Verletzungsrisiko zu minimieren, sollte dieser Richtungswechsel dynamisch erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass der Sportler weder nach vorn noch zurück kippt. Der Sportler muss beim Aufstehen weiterhin die Spannung im Körper aufrecht halten (Position 6). Um die Hantel zu fixieren, müssen die Ellenbogen weiterhin möglichst weit oben gehalten werden. Der gesamte Oberkörper wird durch die angespannte Rumpfmuskulatur stabilisiert und ermöglicht die Kraftübertragung der Beine auf die Hantel. Sobald der Sportler wieder aufrecht steht, kann er die Hantel durch einen Schritt nach vorn in die Ablage legen (BVDG, 2019)

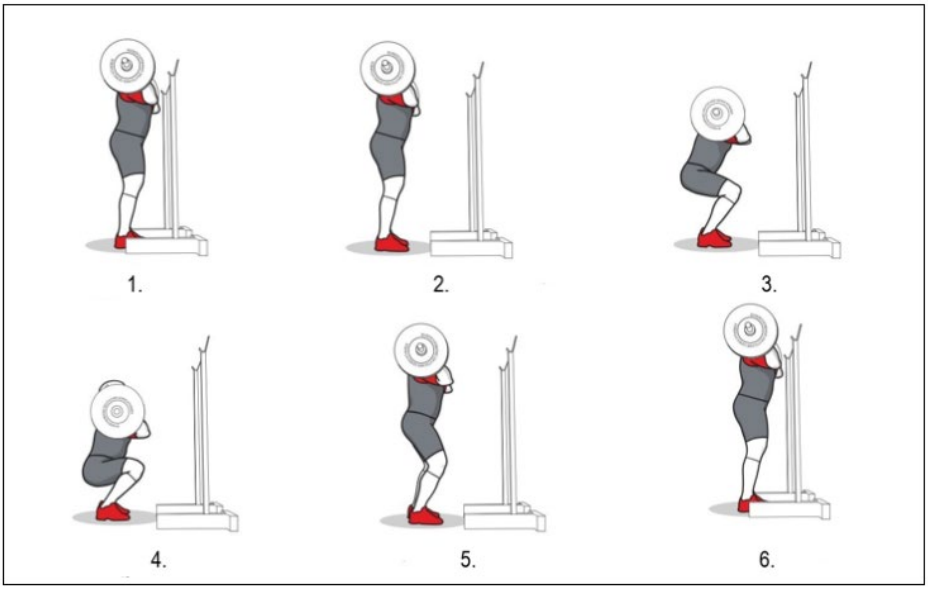


Abb.: 44. Lernschritt U0.1 - Frontkniebeuge (BVDG, 2019, S. E-21)

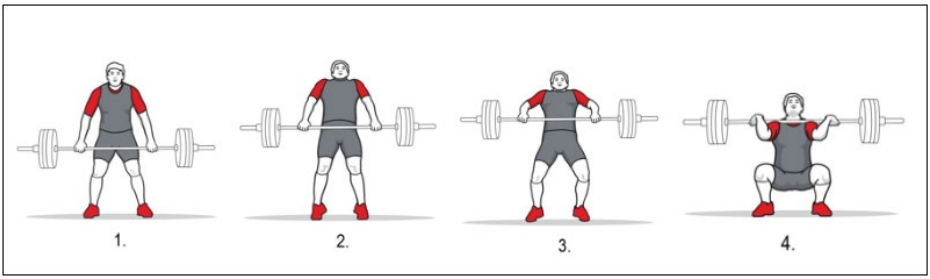


Abb.: 45. Lernschritt U0.2 - Umgruppieren eng (BVDG, 2019, S. E-22)

Lernschritt U0.2 - Umgruppieren eng

Nachdem der Sportler die Frontkniebeuge erlernt hat, folgt der Lernschritt U0.2, das Umgruppieren eng. In Abbildung 45 ist der Bewegungsablauf des „Umgruppierens eng" dargestellt. In der Position 1 steht der Sportler im hüftbreiten Stand und hält die Hantel im schulterbreiten Griff vor dem Körper. Der Oberkörper ist aufrecht, der Rücken gerade und der Blick ist geradeaus gerichtet. Die Arme des Sportlers sind in dieser Position gestreckt und die Hantel befindet sich aufgrund des engeren Griffs, etwas weiter unten am Oberschenkel als im Reißen. Die Auftaktbewegung beginnt mit einem explosiven Hochziehen der Schultern und Strecken der Fußgelenke (Position 2). Aufgrund der Auftaktbewegung wird die Hantel minimal beschleunigt und der Sportler kann sich aktiv unter die Hantel ziehen. Am Ende der Position 2 sind die Schultern hochgezogen und der Körper sowie die Arme vollständig gestreckt. In Position 3 versetzt der Sportler die Füße von Hüft- auf Schulterbreite und gelangt durch das aktive Abziehen an der Hantel in die Hocke. Zur Stabilisierung

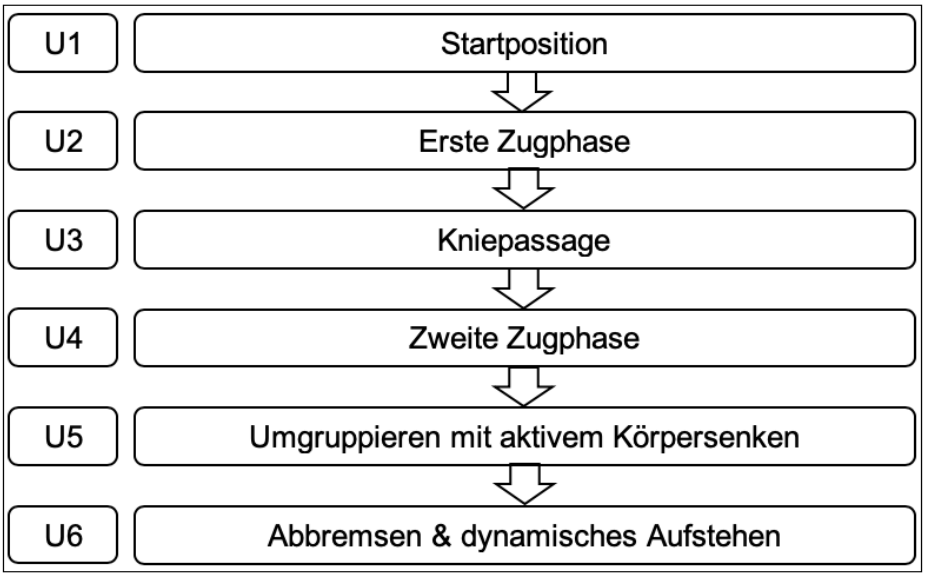


Abb.: 46. Lernschritte U1 bis U6

sollte die Hantel so nah wie möglich am Körper gezogen werden. Ein schnelles nach vorn bringen der Ellenbogen ist wichtig, um die Hantel auf den Schultern frühzeitig abzufangen. Der Sportler begibt sich in Position 4 kontrolliert in die Hocke. Die anschließende Aufwärtsbewegung wird durch das umgehende, dynamische Aufstehen erleichtert. Die Ellenbogen sollten zur Stabilisierung weiterhin hochgehalten werden (BVDG, 2019).

Nachdem der Sportler die Vorübungen U0.1 und U0.2 sicher beherrscht, können die Lernschritte U1 bis U6 erlernt werden. Diese sind in der Abbildung 46 zusammengefasst.

Lernschritt U1 - Startposition

Im Umsetzen umfasst der Lernschritt U1 die Erlernung der Startposition. In der Startposition steht der Sportler parallel im hüftbreiten Stand zur Hantel. Die Füße sind leicht nach außen rotiert und die Zehenspitzen befinden sich leicht vor der Hantelstange. Der Sportler umfasst die Hantel im schulterbreiten Griff mit einer Daumenklemme. Der Blick des Sportlers ist geradeaus gerichtet und sein Rücken ist fest. Im Umsetzen sollte die Schultervorlage vor der Hantel etwa 4 cm betragen. Durch die Höhe des Gesäßes kann der Sportler die Schultervorlage verändern. Wenn der Sportler die Beine streckt, kommt er weiter nach oben und die Schulter somit weiter vor die Hantel. Beim Senken des Gesäßes, gelangt die Schulter weiter nach hinten. Während der Startposition verteilt der Sportler sein Gewicht auf dem ganzen Fuß. Im Unterschied zum Reißen unterscheidet sich die Startposition durch die geringere Schultervorlage und dem engeren Griff (BVDG, 2019). In Abbildung 47 ist die Startposition U1 dargestellt.

Lernschritt U2 - Erste Zugphase

Im Umsetzen umfasst der Lernschritt U2 die Erlernung der ersten Zugphase. Nachdem der Sportler die Startstellung eingenommen hat, folgt die erste Zugphase bis kurz oberhalb des Knies. Diese Position wird als U2 bezeichnet. Das wichtigste an der ersten Zugphase ist die sogenannte Parallelverschiebung. Die gedachte Linie zwischen Schulter und Hüfte wird dabei parallel nach oben verschoben, indem der Sportler die Beine streckt. Der Knie- und Hüftwinkel öffnen sich gleichzeitig bei konstanten Rumpfwinkel. Die Schultervorlage von 4 cm vor der Hantel bleibt analog zur Startposition. Durch das Strecken des Knies hebt der Sportler die Hantel gerade nach oben an. Dabei befindet sich die Hantel nah am Schienbein, berührt es jedoch nicht. Während der ersten Zugphase können die Knie leicht nach außen gedrückt werden. Der Sportler sollte darauf

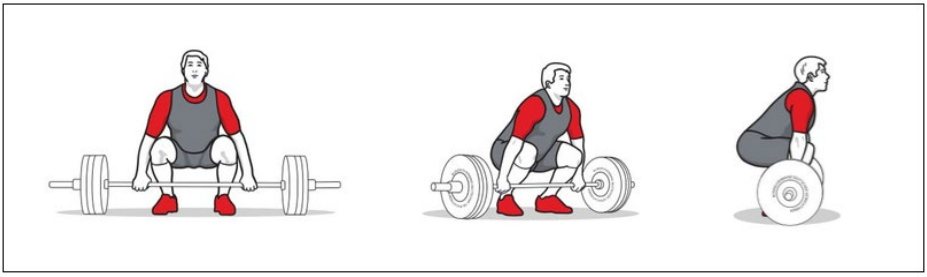


Abb.: 47. Lernschritt U1 - Startposition (BVDG, 2019, S. E-23)

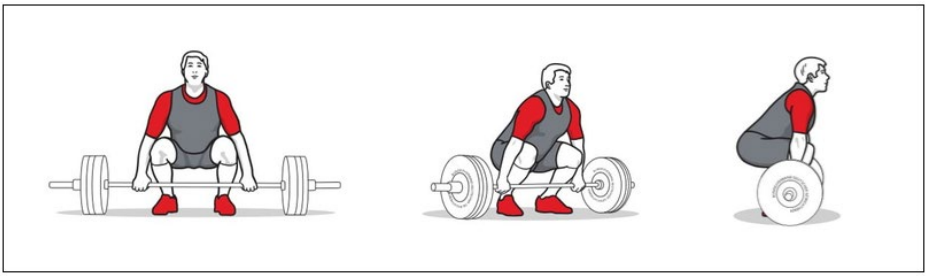


Abb.: 48. Lernschritt U2 - Erste Zugphase (BVDG, 2019, S. E-24)

achten, ein Vorkippen des Oberkörpers zu vermeiden. In Abbildung 48 ist die erste Zugphase mit der Parallelverschiebung der Hantel dargestellt. Das Ende der ersten Zugphase, kurz oberhalb der Kniescheibe, stellt die Position U2 dar (BVDG, 2019).

Lernschritt U3 - Kniepassage

Im Umsetzen umfasst der Lernschritt U3 die Erlernung der Kniepassage. Der Sportler führt in der Kniepassage die Hantel um die Knie herum und führt diese an den Oberschenkel heran. Durch das Strecken der Hüfte, öffnet sich der Rumpfwinkel bei konstantem Kniewinkel. So wird ein Absenken der Hüfte und der daraus resultierende Geschwindigkeitsverlust vermieden. Während der Kniepassage steht der Sportler weiterhin auf dem ganzen Fuß bei fixiertem Kniegelenk. Die Schulter gelangt durch das Öffnen des Rumpfwinkels nach hinten und befindet sich direkt über der Hantel, in der sogenannten Nullstellung. Diese Position wird als U3 bezeichnet. Von der Seite betrachtet führt eine gedachte Linie durch die Schulter, die Hantel im unteren Drittel des Oberschenkels sowie den Mittelfuß des Sportlers. Der Rücken ist gerade, die Arme sind gestreckt und der Kopf befindet sich in Verlängerung der Wirbelsäule. Die Kniepassage bezeichnet den Weg der Hantel, von der ersten Zugphase bis zur Oberschenkelberührung im unteren Drittel (BVDG, 2019). In Abbildung 49 befindet sich der Sportler am Ende der Kniepassage, in Position U3.

Lernschritt U4 - Zweite Zugphase

Im Umsetzen umfasst der Lernschritt U4 die Erlernung der zweiten Zugphase. In der zweiten Zugphase beschleunigt der Sportler die Hantel über die Belastung des ganzen Fußes. Während der zweiten Zugphase erfolgt eine Streckung im Knie-, Hüft- und Sprunggelenk und die Schultern werden nach oben gezogen. Da-

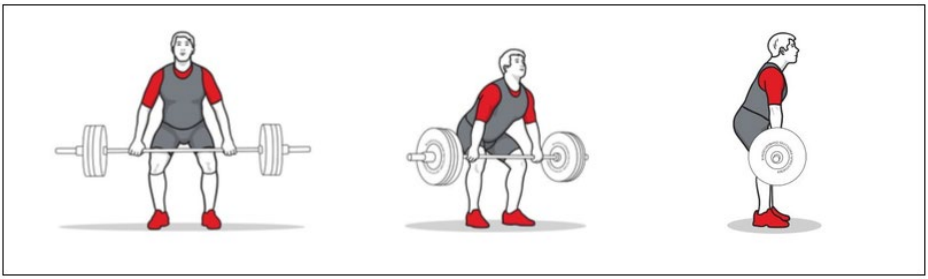


Abb.: 49. Lernschritt U3 - Kniepassage (BVDG, 2019, S. E-25)

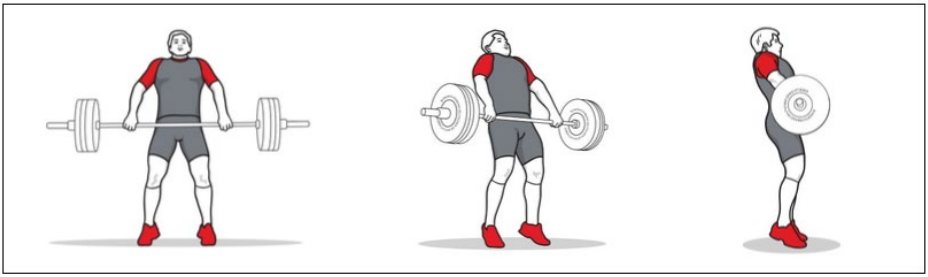


Abb.: 50. Lernschritt U4 - Zweite Zugphase (BVDG, 2019, S. E-26)

bei muss der Sportler auf eine explosive Kniestreckung achten. Die Kraft aus der Körperstreckung wird über die weiterhin gestreckten Arme auf die Hantel übertragen. Am unteren Drittel des Oberschenkels, oberhalb der Kniescheibe erfolgt der erste Kontakt der Hantel mit dem Körper. Aufgrund der engeren Griffbreite im Vergleich zum Reißen, unterscheidet sich der Punkt des Köperkontakts. Die maximale Geschwindigkeit erreicht die Hantel zum Zeitpunkt der Überstreckung des Hüftgelenks. In der Position U4 ist der Körper leicht überstreckt, die Schultern sind hochgezogen und die Arme gestreckt (BVDG, 2019). In Abbildung 50 befindet sich der Sportler am Ende der zweiten Zugphase, in der Position U4.

Lernschritt U5 - Umgruppieren mit aktivem Körpersenken

Im Umsetzen umfasst der Lernschritt U5 die Erlernung des Umgruppierens mit aktivem Körpersenken. Die sogenannte Umgruppierungsphase beginnt mit der Position der maximalen Hantelgeschwindigkeit. Nach der Überstreckung des Hüftgelenks erfolgt ein aktives Weiterziehen der Hantel mit den Armen. Die Füße werden nach dem Erreichen der maximalen Hantelgeschwindigkeit vom Boden gelöst und anschließend wieder schnell, parallel und schulterbreit gesetzt, bevor der obere Umkehrpunkt erreicht ist. Durch das aktive Abziehen von der Hantel kommt es zum schnellen Senken des Körpers unter die Hantel. Gleichzeitig erfolgt ein schnelles Vorbringen der Ellenbogen und das Ablegen der Hanteln auf den Schultern. Zu beachten ist, dass ein nach vorn springen nicht erlaubt ist, wohingegen ein leichtes Springen nach hinten zulässig ist (BVDG,

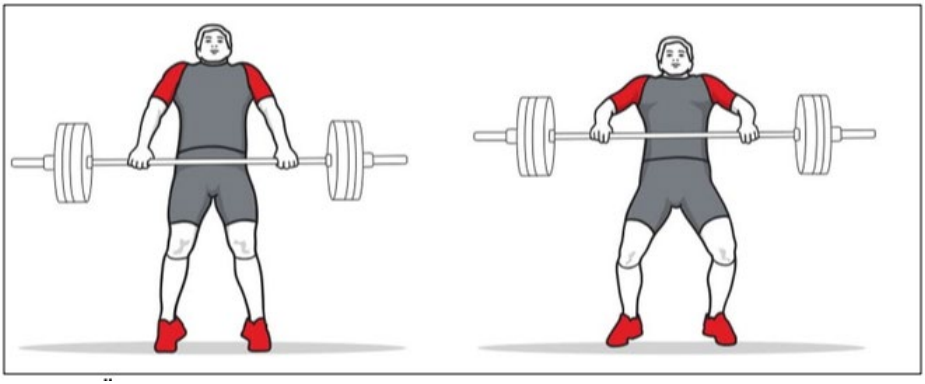


Abb.: 51. Übergang Position U4 zu Position U5 (BVDG, 2019, S. E-22)

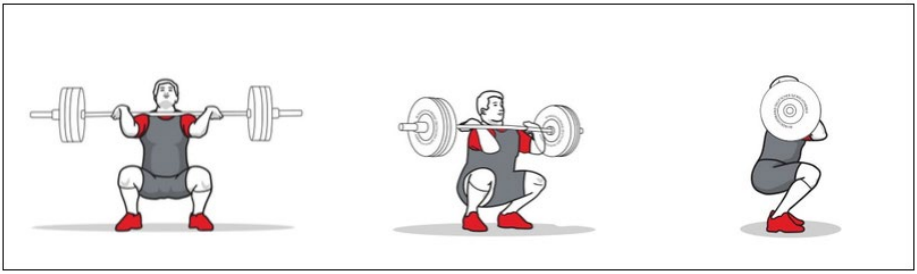


Abb.: 52. Lernschritt U6 - Abbremsen (BVDG, 2019, S. E-27)

2019). Die Umgruppierungsphase endet, sobald der Sportler Bremskräfte auf die Hantel ausübt (Position U5). In Abbildung 51 befindet sich der Sportler im Übergang von Position U4 zu Position U5.

Lernschritt U6 - Abbremsen und dynamisches Aufstehen

Im Umsetzen umfasst der Lernschritt U6 die Erlernung des Abbremsens, Fixierens und Auf-stehens. Das aktive Abbremsen der Hantel beginnt mit dem Ablegen der Hantel auf den Schultern und endet mit dem Umkehrpunkt in der tiefen Endposition des Hockesitzes. Aufgrund der Hantelposition auf den Schultern, ist es nicht notwendig in der Hocke zu verharren. Der Sportler kann die Abwärtsbewegung des Körpers und der Hantel in der tiefen Hocke direkt umkehren und aufstehen. Dies erspart Kraft für den Ausstoß und erleichtert die konzentrische Phase. In der Hocke ist der Rücken gerade, die Knien leicht nach außen gedrückt und das Gewicht verteilt sich auf dem ganzen Fuß. Die Ellenbogen befinden sich in einer fast waagerechten Position, um die Hantel zu stabilisieren. In Abbildung 52 befindet sich der Sportler in der tiefen Hocke, in der Position U6.

Nachdem der Sportler die Hantel in der tiefen Hocke abgebremst hat, folgt das kontrollierte senkrechte dynamische Aufstehen mit der fixierten Hantel aus der Hocke in den sicheren parallelen Stand. Während der Aufstehbewegung ist der Oberkörper gerade und der Sportler steht auf dem ganzen Fuß (BVDG, 2019). In Abbildung 53 befindet sich der Sportler in der Endposition, im sicheren parallelen Stand, in der Position U6. Nachdem die einzelnen Positionen sicher beherrscht werden, folgt die Erlernung der Gesamtbewegung Umsetzen. Hierfür werden die Lernschritte U1 bis U6 kombiniert. In Abbildung 54 sind die Positionen U1 bis U6 dargestellt.

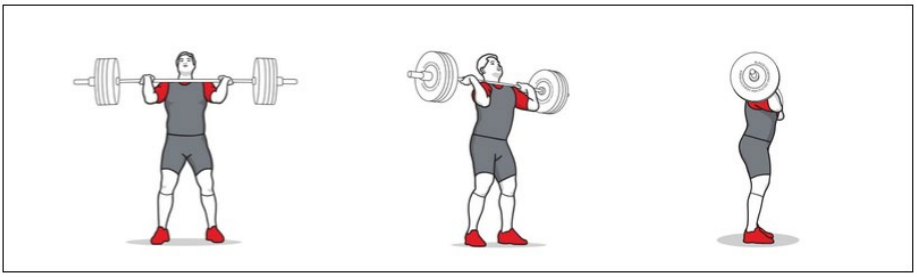


Abb.: 53. Lernschritt U6 - dynamisches Aufstehen (BVDG, 2019, S. E-28)

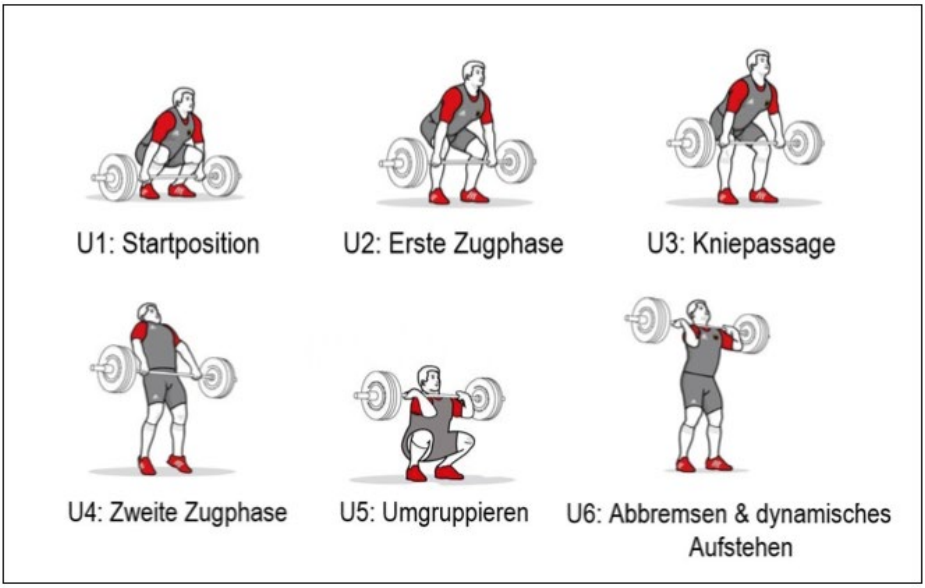


Abb.: 54. Positionen im Umsetzen U1 bis U6 (BVDG, 2019, S. E-5)

7.3 Die Lernschritte des Ausstoßes

Nachdem der Sportler die Hantel auf die Schultern umgesetzt hat und aus der Hocke aufgestanden ist, beginnt der zweite Teil des Stoßens: das Ausstoßen. Beim Ausstoßen stößt der Sportler die Hantel nach einer Auftaktbewegung über den Kopf und steht in die Endposition auf. Zur Erlernung der Technik im Ausstoßen wird der Sportler zu Beginn mit der Endposition vertraut gemacht (BVDG, 2019). Die Übungen A0.1 und A0.2, welche in der Abbildung 55 aufgelistet sind, kommen hierfür zur Anwendung.

Lernschritt A0.1 - Schulterdrücken

Im Ausstoßen umfasst der Lernschritt A0.1 die Erlernung des Schulterdrückens. Bei dieser Übung bekommt der Sportler ein Gefühlt für den Weg der Hantel, von den Schultern über den Kopf auf die gestreckten Arme. Früher war das Schulterdrücken Bestandteil des Wettkampfprogramms. Um den Ausstoß vorzubereiten dient sie heutzutage als Trainingsübung. In Abbildung 56 ist der Bewegungsablauf des Schulterdrückens dargestellt. In der Position 1 hält der Sportler die Hantel im aufrechten Stand in der Fronthalte. Bevor die Hantel über den Kopf gedrückt werden kann, müssen die Ellenbogen auf einen Winkel von 45° zum Körper gesenkt

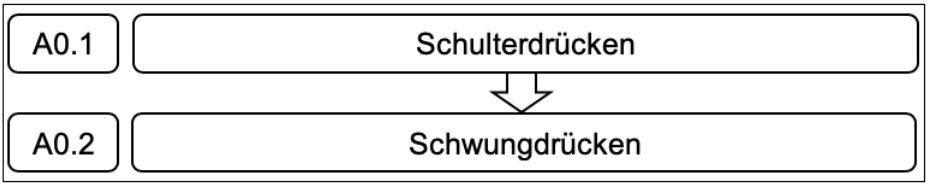


Abb.: 55. Lernschritte A0.1 und A0.2

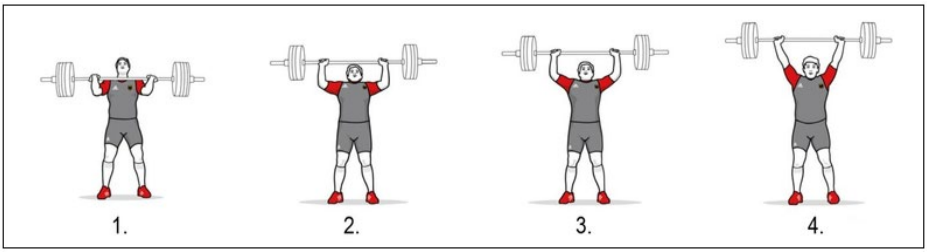


Abb.: 56. Lernschritt A0.1 - Schulterdrücken (BVDG, 2019, E-31)

werden. Der Sportler steht auf dem ganzen Fuß, seine Beine sind gestreckt und der Rumpf ist angespannt. Im Anschluss daran drückt er die Hantel aus den Armen und Schultern nach oben (Position 2. Um ein Hohlkreuz zu verhindern sollten die Bauchmuskeln angespannt bleiben. Die Beine des Sportlers sind weiterhin gestreckt. Der Sportler schiebt den Kopf nach vorn, sobald die Hantel am Kopf vorbei ist (Position 3). Das nach vorn bringen des Kopfes, stabilisiert die Körperhaltung und unterstützt das Drücken der Hantel über den Kopf, durch die Aktivierung der Nackenmuskulatur. Um die optimale Kraftübertragung auf die Hantel zu gewährleisten, ist der Rumpf des Sportlers weiterhin fest und stabil. Der Sportler drückt die Hantel weiter bis sich diese auf den gestreckten Armen über dem Kopf befindet (Position 4). Zu beachten ist während des gesamten Bewegungsablaufes die Körperspannung des Sportlers, welche aufrecht gehalten werden sollte. Nach dem Erreichen des höchsten Punktes kann die Hantel auf dem selben Weg wieder kontrolliert auf die Schultern herabgeführt werden (BVDG, 2019).

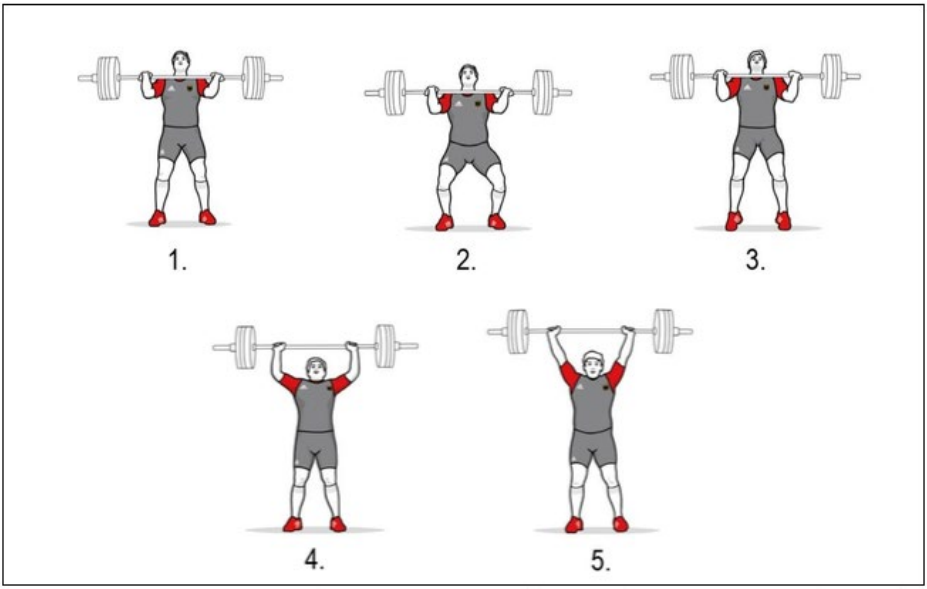


Abb.: 57. Lernschritt A0.2 - Schwungdrücken (BVDG, 2019, S. E-32)

Lernschritt A0.2 - Schwungdrücken

Im Ausstoßen umfasst der Lernschritt A0.2 die Erlernung des Schwungdrückens. Der Sportler nähert sich mit dem Schwungdrücken dem Ausstoßen an. Es kommt eine Auftaktbewegung hinzu, welche auch zu Beginn des Ausstoßens erfolgt. Durch die Auftaktbewegung kann die Kraft der unteren Extremitäten genutzt werden, um die Schultern und Arme beim Drücken der Hantel zu unterstützen. In Abbildung 57 ist der Bewegungsablauf des Schwungdrückens dargestellt.

In der Position 1 nimmt der Sportler die gleiche Ausgangsposition wie beim Schulterdrücken ein. Die Ellenbogen stehen in einem Winkel von 45° zum Körper, die Hantel liegt auf den Schultern und wird im engen Griff gehalten. Der Körperschwerpunkt ist über den gesamten Mittelfuß ausbalanciert, die Beine sind gestreckt und der Rumpf ist angespannt. In der Position 2 beugt der Sportler kontrolliert die Beine und führt die Hantel etwa 20 cm nach unten. Damit der Kontakt der Schultern zur Hantel gewahrt bleibt, sollte die Auftaktbewegung ruhig erfolgen. Während der Auftaktbewegung werden die Knie leicht nach außen gedrückt und der Schwerpunkt des Sportlers verteilt sich auf dem ganzen Fuß. In Position 3 erfolgt eine explosive und kraftvolle Umkehrbewegung. Der Sportler streckt aus dem tiefsten Punkt des Auftaktes die Knie-, Hüfte- und Sprunggelenke und schiebt die Hantel mit den Schultern nach oben. In dieser maximalen Körperstreckung erreicht die Hantel, ähnlich wie am Ende der zweiten Zugphase ihre maximale Geschwindigkeit. Der Sportler drückt die Hantel kraftvoll nach oben sobald diese die Schultern verlässt (Position 4). In dieser Position wird der Kopf kurz nach hinten genommen und nach dem Passieren der Hantel sofort wieder vorgeschoben. Die resultierende hohe Geschwindigkeit aus der Auftaktbewegung lässt die Hantel nahezu fliegen. Um den Weg der Hantel zu kontrollieren ist es wichtig, dass der Sportler durchgehend aus den Armen mit schiebt. Bis die Hantel sich auf den gestreckten Armen über dem Kopf befindet, drückt der Sportler die Hantel solange weiter (Position 5). Um eine Hohlkreuz-

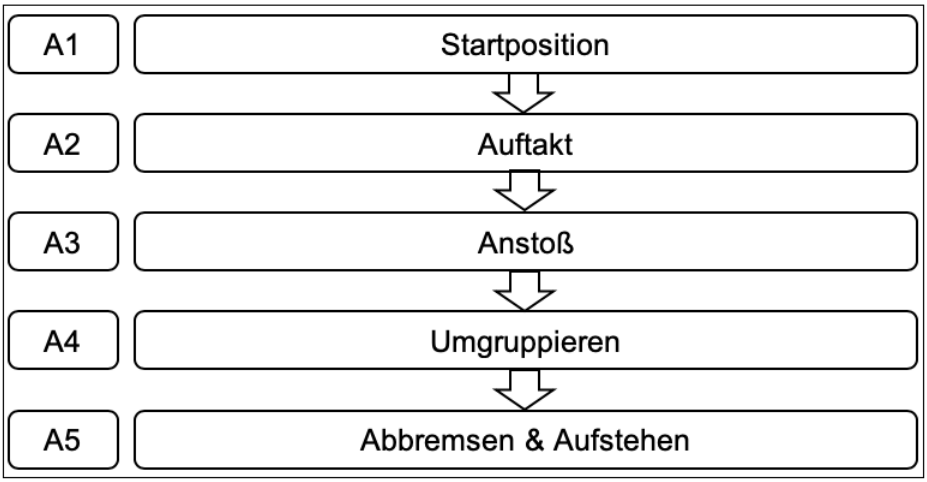


Abb.: 58. Lernschritte A1 bis A5

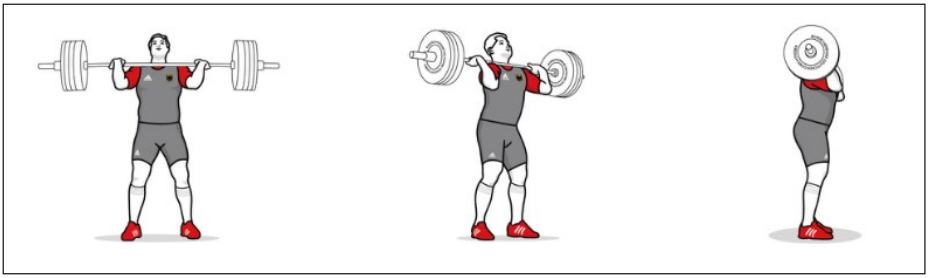


Abb.: 60. Lernschritt A1 - Startposition (BVDG, 2019, S. E-33)

haltung zu verhindern, bleibt der Körper durchgehend unter Spannung und gerade (Anspannung der Bauchmuskulatur). Nachdem die Hantel für einen Moment kontrolliert über den Kopf gehalten wurde, kann sie anschließend auf die Schultern herabgelassen werden (BVDG, 2019).

Nachdem der Sportler die Vorübungen A0.1 und A0.2 sicher beherrscht können die Lernschritte A1 bis A5 erlernt werden. Diese sind in Abbildung 58 zusammengefasst.

Lernschritt A1 - Startposition

Im Ausstoßen umfasst der Lernschritt A1 die Erlernung der Startposition. Dabei befindet sich die Hantel wie in den Vorübungen A0.1 und A0.2 in der Fronthalte. Nach dem Umsetzen müssen die Füße in Position A1 von Schulter- auf Hüftbreite zusammengesetzt werden. Dabei sind die Zehenspitzen geringfügig nach außen gerichtet. Die Ellenbogen des Sportlers zeigen ebenfalls leicht nach außen und sind auf einen Winkel von 45° zum Körper gesenkt. Die Beine sind gestreckt und der Körper ist angespannt. Von der Seite aus betrachtet, sollte sich der Mittelpunkt der Hantel direkt über dem Mittelfuß befinden (BVDG, 2019). In Abbildung 59 ist die Startposition A1 dargestellt.

Lernschritt A2 - Auftakt

Im Ausstoßen umfasst der Lernschritt A2 die Erlernung des Auftaktes. Die Auftaktbewegung wurde bereits in der Vorübung A0.2 mit dem Schwungdrücken erlernt. Durch das Beugen der Kniegelenke wird der Körper kontrolliert ca. 17 bis 22 cm gesenkt. Dabei erfolgt die Auftaktbewegung aus der Ruhe. Der Kontakt Hantel und Oberkörper wird dabei nicht gelöst. Um ein nach vorn Kippen zu vermeiden, können die Knie beim Beugen leicht nach außen geschoben werden. Es ist darauf zu achten, dass der dynamische

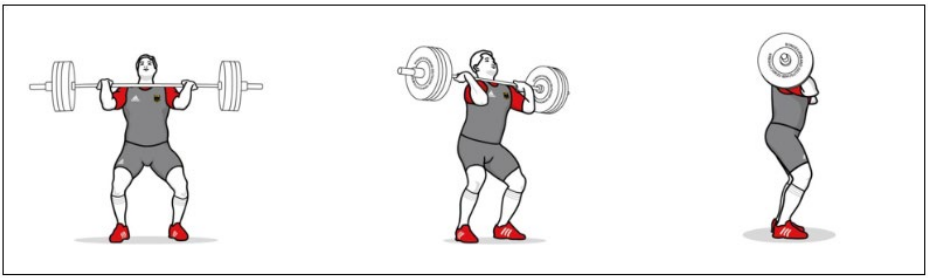


Abb.: 59. Lernschritt A2 - Auftakt (BVDG, 2019, S. E-34)

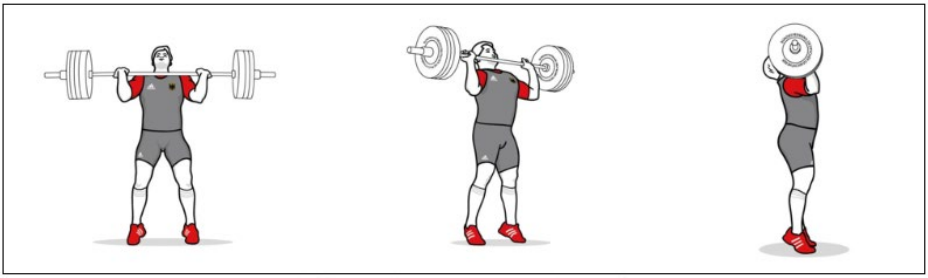


Abb.: 61. Lernschritt A3 - Anstoß (BVDG, 2019, S. E-35)

senkrechte Auftaktweg auf dem ganzen Fuß erfolgt. Der Rumpf des Sportlers ist durchgehend angespannt und garantiert die optimale Stabilität des Sportlers zur Kraftübertragung von den Beinen auf die Hantel. Im tiefsten Punkt der Auftaktbewegung ist die Position A2 erreicht (BVDG, 2019). In Abbildung 60 befindet sich der Sportler am Ende der Auftaktbewegung, in der Position A2.

Lernschritt A3 - Anstoß

Im Ausstoßen umfasst der Lernschritt A3 die Erlernung des Anstoßes. Die Anstoßbewegung wurde bereits durch die Vorübung A0.2, dem Schwungdrücken vorbereitet. In sofortiger Umkehrbewegung des Körpersenkens zur Körperstreckung erfolgt die Anstoßbewegung auf dem ganzen Fuß. Der kraftvolle und explosive Anstoß ist gekennzeichnet durch ein gleichzeitiges öffnen der Fuß-, Knie- und Hüftgelenkswinkel bis zur Endstreckung. Die Kraft wird über diese Körperstreckung, über die Schultern auf die Hantel übertragen. In der Endstreckung sind die Schultern und Fersen leicht angehoben, der Kopf leicht zurückgenommen und die Hantel erreicht die maximale Geschwindigkeit. Diese Stellung bezeichnet man als Position A3 (BVDG, 2019). In Abbildung 61 befindet sich der Sportler am Ende der Anstoßbewegung, in Position A3.

Lernschritt A5 - Abbremsen und Aufstehen

Im Ausstoßen umfasst der Lernschritt A5 das Abbremsen und Aufstehen. Im Ausfallschritt steht das Kniegelenk des vorderen Beins im stumpfen Winkel und das hintere Bein ist leicht angewinkelt und auf den Ballen fixiert. Für eine ausreichend seitliche Stabilität stehen die Füße im Ausfall hüftbreit und die Fußspitzen sind leicht nach innen rotiert. Das vordere Bein steht dabei auf der gesamten

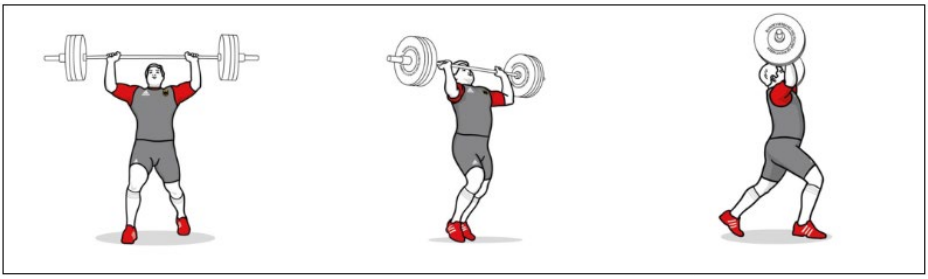


Abb.: 62. Lernschritt A4 - Umgruppieren (BVDG, 2019, S. E-36)

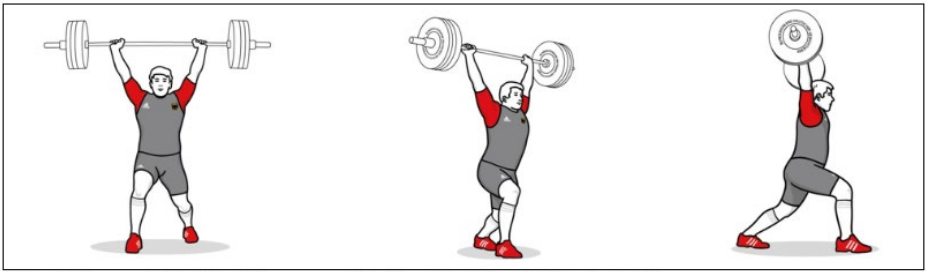


Abb.: 63. Lernschritt A5 - Abbremsen (BVDG, 2019, S. E-36)

Sohle. Der Kopf des Sportlers ist leicht nach vorn geschoben, um die Hantel über den Kopf zu fixieren. Um die Hantel zu stabilisieren sollte der Sportler, bevor er die Füße aus dem Ausfallschritt zurückzieht einen Moment in dieser Position verharren (BVDG, 2019). In Abbildung 63 befindet sich der Sportler beim Abbremsen der Hantel in Position A5.

Nachdem der Sportler die Hantel im höchsten Punkt fixiert hat, kann er beginnen die Beine zusammenzusetzen. Hierfür wird zuerst das vordere und dann das hintere Bein flach über den Boden herangesetzt. Der Versuch ist beendet, wenn die Füße nebeneinander parallel zur Hantel stehen. Die letzte Phase des Ausstoßens wird als Aufstehen bezeichnet und beinhaltet das kontrollierte senkrechte Aufstehen mit der fixierten Hantel aus dem Ausfallschritt in den sicheren parallelen Stand. Nachdem die Füße des Sportlers parallel zur Hantel stehen und dieser in der Position kurz verharrt, kann er die Hantel vor dem Körper herablassen (BVDG, 2019). In Abbildung 64 befindet sich der Sportler im sicheren parallelen Stand, in Position A5.

Nachdem die einzelnen Positionen sicher beherrscht werden, erfolgt die Erlernung der Gesamtbewegung Ausstoßen. Hierfür werden die Lernschritte A1 bis A5 kombiniert. In Abbildung 65 sind die Positionen A1 bis A5 dargestellt

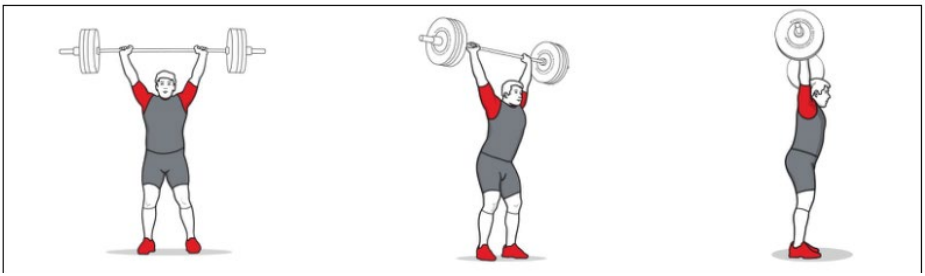


Abb.: 64. Lernschritt A5 - Aufstehen (BVDG, 2019, E-37)

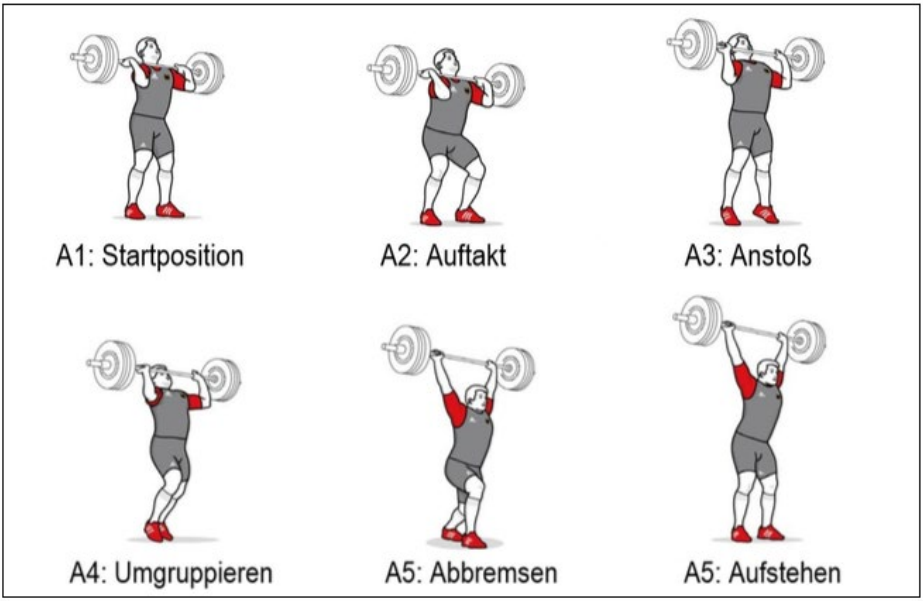


Abb.: 65. Positionen im Ausstoßen A1 bis A5 (BVDG, 2019, E-38)

ANN Matth
0:3
168 KG
ATT
GERMAN
WEIGHTLIFTING
SHOP

8 Belastung und Beanspruchung

Training zielt aus physiologischer Sicht darauf ab, die Homöostase des Körpers zu stören und damit Anpassungsreaktionen zu provozieren, die sich in einer erhöhten Leistungsfähigkeit einstellen. Um diese Störung zu erreichen, ist eine entsprechende Belastung notwendig. Diese kann je nach Sportart unterschiedlich ausfallen und 100kg Reißen, 20km laufen bei 3:30min/km und ähnliches bedeuten. Belastungen beschränken sich dabei nicht bloß auf die physische Dimension, sondern können ebenso psychisch-emotional auftreten. Leistungsdruck, Versagensängste können sich hier als psychische Belastungen einstellen, aber auch eine vorrangig physische Belastung (10 mal 10 Wiederholungen in der Kniebeuge beispielsweise) können ebenso psychisch belasten. Eine scharfe Trennung ist in der Regel nicht möglich. Ebenso beschränken sie sich keinesfalls auf den sportlichen Kontext, sondern treten in allen Sphären des alltäglichen Lebens auf: NO-Gehalt der Luft aufgrund von Abgasen, Abschlussprüfungen, Familienstreit und anderes stellen ebenfalls Belastungen dar.

Jedes Individuum reagiert dabei anders auf Belastungen, da es über unterschiedliche Voraussetzungen (Ressourcen) verfügt. Am Beispiel des Reißens mit 100kg lässt sich dies gut veranschaulichen: Diese Belastung kann je nach Maximalkraftniveau (der Ressource) des Sportlers marginal ausfallen oder überwältigend sein. Psychische Belastungen beanspruchen ebenfalls unterschiedlich stark. Je nach psychosozialen Ressourcen des Sportlers kann ein internationaler Wettkampf angemessen beanspruchend ausfallen, oder eine Überbeanspruchung verursachen, da dem Sportler keine Techniken zur Regulation seiner Aufregung zur Verfügung stehen – seine Ressourcen folglich nicht ausreichen, um die Anforderungen der Belastung zu bewältigen. Man spricht von der Beanspruchung des Sportlers infolge der Belastung.

Eine Belastung (psychisch oder physisch) sind folglich alle Einflüsse, die auf das Individuum wirken (Trainingslasten, Wettkämpfe, Leistungsdruck etc.). Die Beanspruchung ist dabei die Auswirkung, die diese Belastung in Anhängigkeit der zur Verfügung stehenden Ressourcen auf das Individuum hat. Die Beanspruchung setzt sich also aus dem Verhältnis zwischen der Anforderung der Belastung und den zur Bewältigung zur Verfügung stehenden Ressourcen zusammen.

Die Beanspruchung des Sportlers ist folglich der Faktor, den es zu steuern gilt und nach dem die kontrollierbaren Belastungen zu richten sind. Diese kann auf zwei Arten gesteuert werden:

1. Über die Belastungsgestaltung: Je nachdem ob der Sportler gering, angemessen, oder stark beansprucht werden soll, wird die Belastung verändert (z.B. eine Erhöhung oder Verringerung der zu bewältigenden Lasten, oder des Trainingsumfangs – man denke hier an die Belastungsrhythmik zwischen hohen, mittleren und gesenkten Trainingswochen).

2. Über die Erweiterung der Ressourcen des Sportlers: Die Ressourcen, über die der Sportler zur Bewältigung der Belastung verfügt, bestimmen

ebenfalls darüber, wie hoch die Beanspruchung einer Belastung ausfällt (z.B. eine Erhöhung der Maximalkraft durch Training).

Hierbei gilt es zu beachten, dass neben dem sportlichen Training weitere Belastungen auf den Sportler wirken und somit bei der Trainingsbelastung des Sportlers zu berücksichtigen sind. Ein Familienstreit, Beziehungsschwierigkeiten, Klausuren und Abschlussprüfungen können dabei die psychischen Ressourcen erheblich beanspruchen. Diese stehen somit nicht uneingeschränkt der Bewältigung psychischer Belastungen beispielsweise Wettkämpfen zur Verfügung und kann unter Nichtbeachtung dieser Tatsache zu einer Überbelastung führen. Ziel des langfristigen Leistungsaufbaus ist eine kontinuierliche Erweiterung der Ressourcen des Sportlers bis dieser in der Lage ist, die Belastungen internationale Wettkämpfe zu bewältigen. Er muss über einen entsprechenden körperlichen und physischen Leistungsstand verfügen, den er sich über mehrjähriges progressives Training aneignet, bis seine Ressourcen ausreichen, um den Belastungen internationaler Wettkämpfe standzuhalten. Dabei gilt es stets die sportliche Belastung so zu gestalten und zu verändern, dass der Sportler stets in der Lage ist, sich von den Beanspruchungen des Trainings zu erholen. Trainingsbelastungen sind notwendigerweise recht hoch und stark beanspruchend. Das ist gut und richtig, jedoch gilt es, die Beanspruchung des Sportlers im Blick zu behalten und ausreichend Regenerationsphasen einzuplanen. Dies ist zwingend erforderlich, zumal sich eine Überbelastung passiver Strukturen des Bewegungsapparates erst dann offenbart, wenn Überlastungsschäden auftreten. Um eine kontinuierliche Belastbarkeit zu Gewährleisten und einer psychischen und physischen Überbeanspruchung vorzubeugen, finden sich nachfolgend Grundregeln, die es im Sinne dieser Zielstellung einzuhalten gilt. Sie haben sich in der Vergangenheit bewährt und sich vor allem durch die Folgen ihrer Nichteinhaltung in der Notwendigkeit bestätigt.

8.1 Physische und psychische Belastbarkeitssicherung

Zentrales Element der Gestaltung von Belastungen ist die Trainingsplanung und -steuerung. Sie koordiniert nicht nur die Leistungsentwicklung, sondern hilft einer Überbeanspruchung und Verletzungen/Überlastungsschäden vorgebeugt. Eine verantwortungsvolle Trainings- und Wettkampfsteuerung ist Grundvoraussetzung für den Schutz der Gesundheit des Sportlers.

8.1.1 Trainingsinhalte

Gemäß den Vorgaben des Trainingsmittelkataloges und auf Grundlage des ermittelten biologischen Reifegrades erfolgt die Einordnung des Sportlers in die zutreffende Entwicklungsetappe. Eine Erläuterung der Ermittlung des biologischen Reifegrades findet sich im Kapitel „Sportmotorische Tests und Anthropometrische Messungen“ unter „Talent“. Der Rechner mittels dem eine Auswertung der erhobenen Messwerte erfolgt kann auf der Homepage des IAT-Leipzig kostenfrei heruntergeladen werden (http://www.iat.uni-leipzig.de/service/downloads/fachbereiche/technik-taktik). Hieraus ergeben sich Vorgaben zur Trainingshäufigkeit, den Wochenumfängen, den Spitzenwerten des mittleren Hantelge-

wichts sowie der anzustrebenden Zielwerte und der zu verwendenden Trainingsmittel. Über die Entwicklungsetappen verändern sich diese Vorgaben progressiv und gewährleisten so die verantwortungsvolle Steigerung der Trainingsbelastung über die Etappen des langfristigen Leistungsaufbaus hin zum Hochleistungstraining. Grundsätzlich sind diese Vorgaben einzuhalten, um einer Überbelastung vorzubeugen. Die Auswahl der Entwicklungsetappen auf Grundlage des biologischen Reifegrades ist vor allem bei Nachwuchssportlern äußerst wichtig, da dieser entwicklungsbedingt drastisch vom kalendarischen Alter abweichen kann.

Jahresplanung

Darüber hinaus ist das Training auf Grundlage dieser Vorgaben zu rhythmisieren: In der Jahresplanung sind unbedingt trainingsfreie Wochen nach Abschluss der Makrozyklen einzuplanen (ein bis zwei je Zyklus), um eine vollständige physische und psychische Regeneration sowie die anschließende Belastbarkeit im vor Beginn des nächsten Zyklus zu Gewährleisten. In Abhängigkeit vom Periodisierungsmodell ergeben sich so 6-10 trainingsfreie Wochen im Jahr, die unbedingt einzuplanen sind.

Makrozyklus

Innerhalb eines Makrozyklus hat eine Rhythmisierung der Belastung zu erfolgen. In der Grundlagen- sowie zu Beginn der Aufbauphase kann eine Woche gesenkter Belastung auf zwei hohe Belastungswochen folgen (2:1 Rhythmus). Ab Mitte der Aufbauphase sollte zu einem 1:1 Rhythmus gewechselt werden, um vor allem den passiven Strukturen ausreichend Regenerationszeit von den steigenden Intensitäten zu gewähren und Überlastungsschäden vorzubeugen.

Mikrozyklus:

Um einer Überbelastung vorzubeugen ist auch die Trainingswoche mit einer Belastungsrhythmik zu versehen. In Abhängigkeit vom biologischen Reifegrad ergeben sich unterschiedliche Trainingshäufigkeiten. Bis einschließlich des Schülerbereichs (auch hier ist der biologische Reifegrad das anzuwendende Maß) sollten maximal zwei aufeinanderfolgende Trainingstage geplant werden, bevor ein trainingsfreier Tag folgt. Ab dem Jugendbereich können dies auch drei Trainingstage in Folge sein, gefolgt von einem trainingsfreien Tag. Ab dem Jugendbereich ist die klassische BVDG-Wochengestaltung anzuwenden, die die Trainingstage Montag, Dienstag, Mittwoch, Freitag und Samstag, sowie die trainingsfreien Tage Donnerstag und Sonntag vorsieht. Mit zunehmendem Alter können dann behutsam zwei Trainingseinheiten am Tag eingeführt werden, diese sollten jedoch zunächst vor die trainingsfreien Tage gelegt werden um ausreichend Regenerationszeit zu gewähren. Dies sollte grundsätzlich bis zu einer maximalen Trainingshäufigkeit von 7 Einheiten in der Woche im U23 Bereich gesteigert werden, wobei stets Donnerstag und Sonntag als trainingsfreie Tage einzuhalten sind.

8.1.2 Trainingssteuerung und Monitoring

Eine Steuerung der Trainingsbelastung im Wochenverlauf ist unabdingbar und zentrale Aufgabe sowie Verantwortung des Trainers. Die Trainingsplanung kann stets nur als Rahmen dienen, der

konkrete Belastungs- und Erholungstage vorsieht. Da jedoch unterschiedlichste außersportliche Belastungen zusätzlich auf den Sportler wirken, die bei der Planung nicht abzusehen sind, ist eine tägliche Anpassung der Belastung vorzunehmen. Einerseits geschieht dies über die intensive Kommunikation, über die sich der aktuelle Beanspruchungszustand des Sportlers erfassen lässt. Fällt dieser unerwartet hoch aus sollte eine Reduzierung oder Streichung des Trainings erfolgen, um ausreichend Regenerationszeit zu gewähren. Gleichzeitig ist das Auge des Trainers entscheidend, da Sportler nicht selten dazu neigen aufgrund von Ehrgeiz vermeintliche Schwäche nicht offenbaren zu wollen. Erscheint der Sportler ungewöhnlich träge und langsam im Verlauf der Trainingseinheit, sollte auch hier reagiert werden. Eine weitere Möglichkeit den Beanspruchungszustand des Sportlers zu erfassen sind Monitoring-Verfahren. Diese finden sich im Kapitel „Monitoring von Beanspruchung und Erholung". Einfache sportmotorische Tests, wie die Messung der Sprunghöhe können dabei zusätzlichen Aufschluss über den Grad des Erholungsbedarfs geben und zusammen mit den Informationen aus Gesprächen Einzug in die Überlegungen zur Trainingssteuerung halten. Ebenso verhält es sich mit Fragebögen, die speziell zu diesem Zweck entwickelt wurden. Das „Akutmaß Belastung & Erholung", sowie die „Kurzskala Belastung & Beanspruchung" wurden eigens zu diesem Zweck entwickelt und evaluiert. Sie haben den Vorteil, dass ein ganzheitliches Bild aller, auf den Sportler wirkenden Belastungsfaktoren abgegeben wird. Somit ist es möglich auch die psychisch-emotionale Beanspruchung des Sportlers zu berücksichtigen. Weitere Informationen zu diesen Fragebögen finden sich ebenfalls im angesprochenen Kapitel. Grundsätzlich ist die Trainingssteuerung das zentrale Element im Leistungssport, um einer übermäßigen Beanspruchung des Sportlers vorzubeugen. Nur wenn sie gewissenhaft und verantwortungsvoll vorgenommen wird, ist die stetige Belastbarkeit des Sportlers gegeben und kann Übertrainingserscheinungen/Verletzungen vorgebeugt werden.

8.1.3 Regeneration

Ein weiterer zentraler Aspekt im Gefüge von Belastung und Beanspruchung ist die Regeneration. Die bloße Erhöhung der Trainingsquantität zur Forcierung der Leistungsentwicklung birgt die Gefahr einer Überbelastung, die sich in Leistungseinschränkungen, emotionalen Einbrüchen und Verletzungen äußern kann. Training ist Belastung und Belastung beansprucht den Sportler. Mehr Training bedeutet mehr Belastung und somit auch eine höhere Beanspruchung. Dieser Tatsache ist durch Regenerationsmaßnahmen Rechnung zu tragen. Das Kapitel „Regeneration" gibt hinreichende Auskünfte über gängige Maßnahmen und Methoden, wobei ihre Wirksamkeit aktuellen Erkenntnissen zufolge leider anzuzweifeln ist. Ungeachtet dessen bedarf es ausreichender Maßnahmen, die im Empfinden des Sportlers eine Reduktion seines Beanspruchungszustandes bewirken. Dies sowohl auf den physischen als auch auf den psychischen Bereich. Struktur, Training, enge Zeitabläufe und ein hoher Druck sind alltäglich im Leben eines Leistungssportlers. Dieser Belastung sollte durch angemessene Freizeitaktivitäten Ausgleich verschafft werden um vor allem der übermäßigen psychisch-emotionalen Beanspruchung vorzubeugen. Der Trainer sowie der Sportler müs-

sen im Laufe ihrer Zusammenarbeit ein Gefühl für den Beanspruchungszustand entwickeln. Eine Aufklärung des Sportlers über die Notwendigkeit stetiger Erholung im Prozess der Leistungsentwicklung sowie die Wichtigkeit von ausreichendem Freizeitausgleich ist unabdingbar, um die leistungssportliche Karriere physische wie psychisch möglichst unbeschadet zu überstehen.

8.1.4 Wettkampfeinstieg

„Um den psychischen Anforderungen eines Wettkampfes gewachsen zu sein hilft nur Wettkampferfahrung!"

Diese Behauptung mag einer gewissen Logik nicht entbehren, dennoch ist sie mit Vorsicht zu genießen. So sehr Wettkämpfe den Sportler auch dazu befähigen mögen Selbstvertrauen durch Erfahrung zu gewinnen, so sehr können sie jedoch auch das Gegenteil bewirken. Entscheidend ist hier der Einstieg in die Wettkampfteilnahme und auch sie richtet sich nach dem Verhältnis zwischen Belastung und Beanspruchung bzw. den Ressourcen des Sportlers. Ein Sportler, der sich aus unterschiedlichsten Gründen nicht den psychischen Anforderungen eines Wettkampfs gewachsen sieht (etwa, weil er noch nicht über die notwendige technische Sicherheit zu verfügen glaubt, oder schlicht nicht weiß, wie er mit der emotionalen Erregung, die für ihn mit einem Wettkampf einhergehen mag umgehen soll) sollte keinesfalls überredet oder gar gezwungen werden teilzunehmen. Im schlimmsten Falle sieht dieser sich in seinen Befürchtungen bestätigt und trägt ein emotionales Trauma aufgrund einer zu hohen Beanspruchung davon. Nachfolgende Wettkämpfe stellen in Folge eine wachsende Belastung dar, denen er sich zunehmend weniger gewachsen sieht und es entwickelt sich ein ausgeprägte Wettkampfangst. Dieser Entwicklung kann jedoch vorgebeugt werden: Der Einstieg in Wettkämpfe sollte so lange aufgeschoben werden, bis der Sportler aus eigenem Antrieb eine Teilnahme einfordert (eine sportliche Eignung aus Sicht des Trainers vorausgesetzt). Zögert sich dies über mehrere Trainingsjahre hinaus, sollte eingehender nach den Ursachen geforscht werden. Kennzeichnen sich Ängste und Unsicherheiten vor Aufregung und Versagen ab, fehlt es dem Sportler schlicht an psychischen Ressourcen. Diese können unter Zuhilfenahme der Informationen aus den hier vorliegenden Kapiteln „Konzentrationstechniken" und „Coping-Strategien" sowie der sportpsychologischen Betreuung an den Olympiastützpunkten vermittelt werden. Sind solche Techniken erworben und durch inszenierte Trainingssituationen mit wettkampfähnlichem Charakter erprobt, sollte der Sportler ermutigt werden, sich den Herausforderungen erster Wettkämpfe zu stellen.

Grundsätzlich verhält es sich mit Wettkämpfen wie mit allen Belastungen: Die Anforderung/Belastung sollte angemessen ausfallen, damit der Sportler diese Herausforderungen mit den ihm zur Verfügung stehenden Mitteln realistisch bewältigen kann. Den ersten Wettkampf mit dem Ziel einer Finalplatzierung oder exorbitante Leistungen zu erfüllen stehen diesem Grundsatz dabei entgegen. Vielmehr sollte zu Beginn die Freude an der Teilnahme im Vordergrund stehen gefolgt von progressiven Zielen wie sechs gültigen Versuche und neue persönliche Bestleistungen. Diese Ziele sollten sich dabei – vor allem bei jungen Sportlern – auf Faktoren beziehen, die der Sportler

direkt beeinflussen kann. Erreicht er diese, bekräftigt ihn dies in seinem Selbstvertrauen und seiner Selbstwirksamkeit und die Herausforderungen können gesteigert werden. Gleichzeitig sollten Erfolge nicht bloß hingenommen werden, sondern in einer anschließenden Besprechung reflektiert werden. Auf dieser Grundlage lassen sich Strategien entwickeln, die die psychischen Ressourcen des Sportlers erweitern und ihm zur Bewältigung wachsender Anforderungen befähigen. Ebenso verhält es sich mit Niederlagen: Negative Konsequenzen von Seiten des Trainers verstärken die Tragik unnötigerweise. Eine objektive und vor allem Konstruktive Analyse gemeinsam mit dem Sportler ermöglicht es hingegen, die Bereiche zu ermitteln, in denen es dem Sportler an Ressourcen mangelt. Werden diese aufgearbeitet geht der Sportler gestärkt in den nächsten Wettkampf, mit dem Wissen jene Anforderungen nun bewältigen zu können.

Pädagogischen Feingefühl des Trainers ist hier ebenso gefragt, wie die Zurückstellung falschen Ehrgeizes. Der Trainer übt maßgeblichen Einfluss darauf aus, über welche Ressourcen der Sportler verfügt und welchen Belastungen er ausgesetzt ist. Auch im psychischen Bereich. Die Entwicklung sportlicher Leistung umfasst bei weitem mehr, als die progressive Gestaltung des Hanteltrainings. Langfristige Entwicklungsziele im psychosozialen Bereich sind ebenso fester Bestandteil und die Verantwortung des Trainers. Mit diesem Bewusstsein über die psychische Beanspruchung des Sportlers kann verantwortungsvoll die Belastbarkeit sichergestellt werden.

8.1.5 Das sportpsychologische Betreuungsangebot

Grundsätzlich kann und sollte bei allen Fragen, die die psychische Beanspruchung des Sportlers betreffen, die sportpsychologische Betreuung an den Olympiastützpunkten in Anspruch genommen werden. Selbstverständlich stehen sie bei Kriseninterventionen zur Verfügung. Damit es aber gar nicht erst dazu kommt, sollten die Sportler monatlich an der angebotenen Gruppensitzung teilnehmen und bei Bedarf darüber hinaus Einzeltermine vereinbaren. Sportler, Trainer und Sportpsychologe können im Austausch gemeinsam den Erwerb bestimmter Techniken und Methoden abstimmen, die die psychischen Ressourcen des Sportlers erweitern. Diese, aus Sicht des Verbandes notwendigen Techniken und Methoden finden sich in den jeweiligen Entwicklungsetappen unter „Persönlichkeit“ wieder. Sie stellen die Grundlage der sportpsychologischen Arbeit dar und können bei Bedarf erweitert werden. Darüber hinaus erhält der Sportler durch den regelmäßigen Kontakt zum Sportpsychologen eine weitere wichtige Vertrauensperson, die ihn in allen Belangen – auch den Trainer betreffend - unterstützen kann. Nur wenn Sportler gleichermaßen physisch wie psychisch trainiert und somit ihre Ressourcen erweitert werden, sind sie in der Lage die wachsenden Anforderungen des Leistungssports zu bewältigen. Das Bewusstsein über den Unterschied zwischen Belastung und die aus ihr hervorgehenden individuelle Beanspruchung stellt die Grundlage dar, auf derer die kontinuierliche Belastbarkeit des Sportlers persönlichkeits-, situations- und anforderungsspezifisch gewährleistet und entwickelt werden kann.

BATUMI
2019
ELEIKO
25
SWEDEN
ELEIKO
15
SWEDEN
BATUMI
2019
15
SWEDEN

9 Entwicklungsetappen im Gewichtheben

Der langfristige Leistungsaufbau im Gewichtheben erfordert ein mehrjähriges, systematisches Training über 10 bis 12 Jahre vom Kindes- bis ins Erwachsenenalter (Sandau & Lippmann, 2015). Für einen erfolgreichen, langfristigen Leistungsaufbau ist das Durchlaufen der einzelnen Entwicklungsabschnitte mit den dazugehörigen Ausbildungsinhalten zwingend notwendig (Lippmann & Pagels, 1993; Sandau & Kurch, 2019). Die Inhalte in den einzelnen Etappen orientieren sich an der biologischen Entwicklung der Sportler und dem Modell der „sensiblen Phasen" (Martin et al., 1999). In dem Model werden günstige Zeitfenster in der biologischen Reifung zur Ausbildung bestimmter Leistungsfaktoren beschrieben (Ford et al., 2011). Ziel des systematischen Leistungsaufbaus ist das Erreichen höchster sportlicher Leistungen. Ca. 95 Prozent der maximalen Wettkampfleistung werden mit dem 23. Lebensjahr erreicht, weshalb ab diesem Zeitpunkt vom Hochleistungsalter gesprochen wird (Sandau & Grabsch, 2012). Nach Sandau (2017), wird mit ca. 28 Jahren die höchste Leistungsfähigkeit erreicht (Höchst-leistungsalter).

Im LLA des Gewichthebens werden 6 Etappen unterschieden: die Grundausbildung allgemein, die Grundausbildung speziell, das Grundlagentraining, das Aufbautraining, das Leistungstraining sowie das Hochleistungstraining. In der sportlichen Praxis sind die Übergänge zwischen den Ausbildungsetappen häufig fließend und somit ist eine strenge Trennung nur theoretischer Natur. Die Zuordnung des Sportlers in die jeweilige Etappe ist abhängig vom Trainingseinstiegsalter ins Gewichtheben. Bei einem späteren Beginn des Trainings, sollten die Inhalte der einzelnen Ausbildungsetappen zeitlich gestrafft absolviert werden (Lippmann & Pagels, 1993). In Abbildung 66 sind die Entwicklungsetappen sowie die dazugehörigen Schwerpunkte (Training, Karriere, Persönlichkeit, Kenntnisse) grafisch dargestellt.

Der langfristige Leistungsaufbau im Gewichtheben beginnt mit einer vielseitigen sportartübergreifenden Grundausbildung und gliedert sich in einen allgemeinen und einen speziellen Ausbildungsteil. Die allgemeine Grundausbildung, welche der sportartspezifischen Ausbildung vorangestellt ist, bildet die erste Entwicklungs-

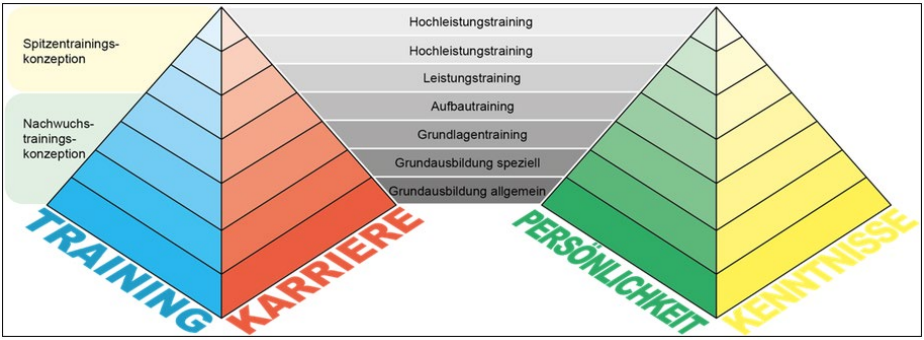


Abb.: 66. Entwicklungsetappen im Gewichtheben

etappe und beginnt mit dem 7. Lebensjahr. Diese Etappe stellt eine tragende Säule einer perspektivisch ausgerichteten Leistungsentwicklung der Kinder und Jugendlichen dar (Caruso, 2005). Im Alter von zehn bis zwölf Jahren erfolgt der Übergang zur sportartspezifischen Ausbildung im Gewichtheben. Dabei umfasst die zweite Entwicklungsetappe, welche als „Grundausbildung speziell" bezeichnet wird, Kinder und Jugendliche im Alter von zehn bis dreizehn Jahren. Ziel der Grundausbildung ist die Entwicklung von koordinativen Fähigkeiten sowie die Vermittlung und Festigung der sportlichen Technik im Gewichtheben (Sandau & Kurch, 2019).

Das Training vor der Pubertät (präpubertär) sollte sich aus physiologischer Sicht vorrangig auf die Entwicklung von neuronalen Anpassungen konzentrieren. Trainingsschwerpunkte liegen in der Entwicklung der Schnelligkeit, der allgemeinen und sportartspezifischen Bewegungs-fertigkeiten sowie der Beweglichkeit. Das Training nach der Pubertät (postpubertär) sollte stärker auf strukturelle Anpassungen im Muskel ausgerichtet sein, um größere Entwicklungen im Bereich der Kraft- und Ausdauerfähigkeit zu erzielen (Lloyd & Oliver, 2012; Büsch et al., 2017). Die einzelnen Leistungsfaktoren können jedoch nicht nur in einem bestimmten biologischen Alter trainiert werden, sondern sind über die gesamte Lebensspanne mit einem unterschiedlichen Entwicklungspotential trainierbar. Zu beachten sind die Trainingsmethoden, welche in den jeweiligen Etappen verwendet werden. Kraftfähigkeiten sind aufgrund ihrer multifaktoriellen Grundlage (neuronale und strukturelle Faktoren) in allen Ausbildungsstufen gut trainierbar (Büsch et al., 2017). In Abhängigkeit des biologischen Entwicklungstandes müssen sich die Trainings-methoden zur Ausbildung der Kraftfähigkeiten unterscheiden (Trainingsmethoden zur strukturellen Anpassung vs. Trainingsmethoden zur neuronalen Anpassung).

Im Übergang von der Grundausbildung zum Grundlagentraining lässt sich das Technikerwerbstraining einordnen. Das Niveau der späteren sportlichen Leistung wird in diesem Trainingsabschnitt gelegt (Güntzel, 1976; Faigenbaum & Polakowski, 1999). Das Grundlagen-training umfasst einen Zeitraum von drei Jahren und beginnt mit dem 13. Lebensjahr und bildet die dritte Entwicklungsetappe im langfristigen Leistungsaufbau. Der fließende Übergang vom Technikerwerbstraining zum Technikanwendungstraining erfolgt, wenn der Sportler die speziellen Trainingsübungen des Gewichthebens zunehmend effektiver aufführen kann. Mit dem Ende des Grundlagentrainings beginnt das Technikanwendungstraining und bleibt danach ein fester Bestandteil bis zum Ende der sportlichen Laufbahn. Vor der Pubertät (Grundausbildung und Grundlagentraining) können die spezielle Schnell- und Maximalkraft durch Technik- und Schnellkrafttrainingsmethoden (geringe bis mittlere Lasten, schnelle und genaue Bewegungs-ausführung) in Verbindung mit speziellen TÜ gesteigert werden. Die vierte Entwicklungsetappe im langfristigen Leistungsaufbau bildet das Aufbautraining im Alter von 15 bis 17 Jahren. Trainingsschwerpunkte liegen in der Vervollkommnung der Wettkampf- und Trainingsübungen sowie in der Steigerung der speziellen Schnell- und Maximalkraft. Die sich anschließende dreijährige Etappe des Leistungstrainings beginnt im Alter von 18 Jahren. Ab dem 21. Lebensjahr beginnt das Hochleistungstraining im Gewichtheben. Neben der technischen Vervollkommnung der Wettkampf- und Trainingsübungen erfolgt eine Steigerung

des speziellen Maximal- und Schnellkraftvermögens mithilfe von Spezialübungen aus den Komplexen K3 bis K6.

9.1 Grundausbildung allgemein

9.1.1 Zielstellung der Grundausbildung allgemein

Die „Grundausbildung allgemein“ umfasst Kinder im Altersbereich zwischen sieben und zehn Jahren. Im Rahmen des außerschulischen Schulsports sollten die Kinder ein- bis zweimal in der Woche im Verein trainieren. Die erste Ausbildungsstufe ist durch den Begriff „Talentgewinnung“ charakterisiert und soll sportbegeisterte Kinder mit einem altersangemessenen, freudbetonten, vielfältigen und sportartübergreifenden Training an eine regelmäßige sportliche Betätigung heranführen. Durch die Erweiterung des Bewegungsschatzes und der Bewegungserfahrungen soll die allgemeine Leistungsfähigkeit gesteigert werden. Die „Grundausbildung allgemein“ bildet einen Einstieg, um Kinder über spielerische Übungsformen für sportliche Bewegungen zu begeistern. (Lippmann & Pagels, 1993). In dem Altersbereich zwischen sieben und zehn Jahren kommt der Teamentwicklung eine hohe Bedeutung zu. Diese zielt insbesondere auf die Handlungs- und Leistungsfähigkeit im Gewichtheben. Für die Etappe der allgemeinen Grundausbildung ist im Bereich Kenntnisse, die Vermittlung von Regeln im Sport vorgesehen. In der Abbildung 67 sind die Inhalte der „Grundausbildung allgemein“ zusammengefasst.

Die allgemeine Grundausbildung, welche Joch (1992) als „motorisches Basistraining“ bezeichnet, beinhaltet vor allem die Entwicklung der koordinativen Fähigkeiten. Neben der Erlernung von einfachen Bewegungsfertigkeiten und -kombinationen erfolgt die Vervollkommnung der koordinativen Fähigkeiten. Im Alter zwischen sieben und zehn Jahren können die Gleichgewichtsfähigkeit, die Rhythmusfähigkeit, die Reaktionsfähigkeit, die Differenzierungs-fähigkeit, die Orientierungsfähigkeit sowie die Schnelligkeitsfähigkeit besonders gut trainiert und entwickelt werden. Zu beachten ist bereits in dieser Trainingsstufe das Prinzip der progressiven Belastung. Durch Zunahme der Bewegungskomplexität, der Steigerung der Bewegungs-schnelligkeit und Bewegungspräzision verbessern sich sowohl die koordinative Leistungsfähigkeit als auch die motorische Lern-

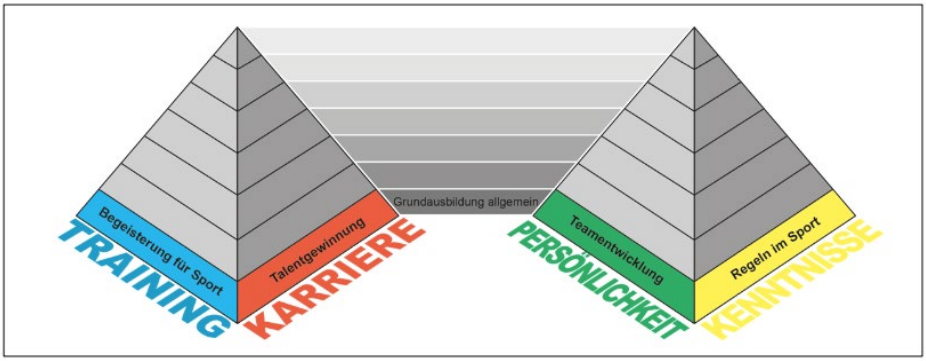


Abb.: 67. Inhalte der Grundausbildung allgemein

fähigkeit der Kinder. Dies erfolgt durch die Ausbildung einer Vielzahl neuer „Bewegungsschleifen“ (Weineck, 2010).

Für das ausgeprägte Bewegungsbedürfnis der Kinder sowie als Ausgleich für die langen Sitzzeiten in der Schule, muss ein bewegungsfreundliches Umfeld sowohl in der Vereinsgruppe als auch im Elternhaus geschaffen werden. Außerhalb des Vereinssports können sportliche Aktivitäten in der Familie (z.B. Schwimmen, Skilaufen, Rollschuhlaufen, Radfahren, Ballspiele) dazu beitragen, die motorische Entwicklung der Kinder zu fördern. Besonders wichtig ist, dass eigene Bewegungsentdecken der Kinder und das Sammeln von psychomotorischen Erfahrungen (Körpererfahrung, materiale Erfahrung, soziale Erfahrung). Im frühen Schulkindalter ist somit das tägliche Spielen an der frischen Luft besonders wichtig, wenn Kinder im Training Hallensportarten betreiben. Das Training im Verein dient der Schaffung einer vielseitigen motorischen Lern- und Erfahrungssituation. Durch kleine Spiele mit und ohne Ball, Turnübungen, Geschicklichkeits-aufgaben, Bewegungsfolgen mit akustisch-rhythmisierender Bewegungsführung und interessan-ten Lauf- und Sprungkombinationen können kindgemäße Übungsstunden gestaltet werden. Ab dem zweiten Schuljahr ist es zunehmend möglich, technische Grundelemente aus verschiedenen Sportarten (z.B. Turnen, Leichtathletik, Schwimmen, Skilaufen) in das Vereinstraining einzu-bauen. Dabei geht es um die Erlernung vielseitiger, vereinfachter Grund- und Vorübungen sportlicher Techniken aus unterschiedlichen Sportarten. Diese Grundtechniken bilden eine psychomotorische Erfahrungsbasis für die später einsetzende Technikschulung. Durch vermehrte Kraft- und Gewandtheitsanforderungen im Hindernisturnen, wird die Entwicklung von koordinativen und konditionellen Fähigkeiten unterstützt. Durch vielseitige Übungsaufgaben werden sowohl die Schnelligkeits- als auch die Reaktionsfähigkeit geschult. Grundlegende Spieltechniken können durch

Schwerpunkt	Inhalt	Belastung
1. Schaffung einer breiten konditionellen Basis und Entwicklung allgemeiner und spezieller koordinativer Fähigkeiten	- Turnen - Sportspiele - Laufformen - Athletikschule 1	- eigenes Körpergewicht - sehr leichte Zusatzgewichte
2. Vorbereitung der Technikerlernung in den Wettkampf- und Trainingsübungen	- Beweglichkeitsschulung - Erlernen der Wettkampfübungen	- eigenes Körpergewicht - sehr leichte Zusatzgewichte
3. Schnelligkeit	- Sprungformen - Sprints	- eigenes Körpergewicht

Tab.: 8. 8 Schwerpunkte: Grundausbildung allgemein (in Anlehnung an Lippmann, 2005a, S. 1-2)

kleine Spiele vermittelt werden. In der allgemeinen Grundausbildung erfolgt somit die Vielseitigkeitsschulung der Kinder (Martin, 1988). In Tabelle 8 sind in Anlehnung an Lippmann (2005) die Schwerpunkte der allgemeinen Grundausbildung im Gewichtheben zusammengefasst.

9.1.2 Training - Begeisterung für Sport

Grundlage für den langfristigen Leistungsaufbau bildet eine vielseitige motorische Grundausbildung. Aufgrund des veränderten Freizeitverhaltens und dem sinkenden Bewegungsrepertoire der Kinder, haben der Schulsport und die Sportvereine eine hohe Verantwortung in der motorischen Ausbildung von Heranwachsenden. Die „Athletikschule 1“ des Bundesverband Deutscher Gewichtheber, gibt Orientierungen zu Bewegungsangeboten für Kinder im Alter von sechs bis neun Jahren. Das Training sollte dabei attraktiv und abwechslungsreich gestaltet sein und Herausforderungen beinhalten (BVDG, 2019). Durch variierende sportliche Aktivitäten können die Schnelligkeit, Beweglichkeit und Koordination, aber auch Kraft und Ausdauer sehr gut entwickelt werden (Philippaerts et al., 2006; Weineck, 2010). Die Grundlage der „Athletikschule 1“ bildet eine vielseitige motorische Ausbildung. Dabei steht die Begeisterung für sportliche Bewegungen im Fokus. Durch ein abwechslungsreich gestaltetes Training sollen Bewegungsherausforderungen an die Kinder gestellt werden. Durch spielerische Übungsformen sollen dadurch die motorischen Fertigkeiten entwickelt werden. In jeder Trainingseinheit soll etwas Neues vermittelt und erlernt werden. Die Kinder entdecken ihre Stärken und Schwächen und entwickeln sich spielerisch weiter. Ziel der Athletikschule ist die Entwicklung eines breitgefächerten Repertoires an Bewegungsfertigkeiten. Außerdem lernen die Kinder neue Sportarten und die wichtigsten Regeln kennen. Sie können neue Bewegungen leichter erlernen und verfügen für ihr späteres Training eine umfangreiche Bewegungserfahrung (Weineck, 2010). Grundlage der Athletikschule bildet der „Stundenverlaufsplan - Basis“. Im Anhang I Abbildung A9 und A10 ist der „Stundenverlaufsplan - Basis“ abgebildet. Eine Trainingseinheit umfasst 90 Minuten und ist in vier Abschnitte (Erwärmung, Skill, Workout, Abschluss) unterteilt. Der Trainingsinhalt des Stundenverlaufplans variiert je nach Gruppengröße, Zielgruppe und Entwicklungsstufe der Kinder. Zusammen mit den Trainingsübungen aus dem Übungskatalog können auf Grundlage der Stundenverlaufspläne immer neue Übungsstunden zusammengestellt werden. Im Anhang I Abbildung A11 ist ein Mustertrainingsplan für eine Kleingruppe dargestellt. Die Trainingsübungen im Übungskatalog orientieren sich an dem Modell der sensiblen Entwicklungsphasen und entwickeln koordinative und konditionelle Fähigkeiten (Asmus, 1991; Martin et al., 1999). Die motorische Lernfähigkeit im koordinativen Bereich ist im Alter zwischen sechs und neun Jahren besonders hoch. In der „Athletikschule 1“ wurden deshalb Übungen zur Differenzierungs-, Gleichgewichts- und Reaktionsfähigkeit ausgewählt. Oberste Priorität hat die koordinative Ausbildung von Kindern, da die Ausprägung dieser Fähigkeit im späteren Entwicklungsverlauf nur sehr schwer nachgeholt werden kann. Im Grundschulalter können zudem konditionelle Fähigkeiten (Beweglichkeit, Schnelligkeit, aerobe Ausdauer) gut ausgeprägt werden. Die Trainingsübungen der „Athletikschule 1“ beinhalten diesbezüglich konditionel-

le Aspekte. Der Übungskatalog umfasst sowohl Gruppen-, Partner- und Einzelübungen sowie Spiele. Eine selbstständige Erweiterung der Übungen durch Übungsleiter, Lehrer und Trainer ist möglich. Die Übungen können individuell in die verschiedenen Abschnitte des Stunden-verlaufsplan eingebaut werden. Je nach Leistungsstand der Trainingsgruppe können Übungen mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden ausgewählt werden.

Zu Beginn jeder Trainingseinheit wird die Hausaufgabe aus der letzten Stunde besprochen. Jede Trainingseinheit beginnt mit einer spaßbetonten Erwärmung, einem kleinen Aufwärmspiel (Lauf-, Fang- und Ballspiele) und einer Bewegungsaufgabe zur Mobilisierung bzw. Koordination. Im Anhang I Abbildung A12 ist ein Beispiel für ein Aufwärmspiel abgebildet. Eine mit den Kindern gestaltete Musik Playlist sorgt für eine lockere Trainingsatmosphäre während des Aufwärmspiels. Die Mobilisierungs- und Koordinationsübungen dienen der Verbesserung von Beweglichkeit und koordinativen Fähigkeiten und bereiten den anschließenden Skill-Teil vor. Um Gelenke zu mobilisieren und Muskeln zu aktivieren bieten sich drei Runden mit drei bis fünf verschiedenen Übungen (10 bis 15 Wiederholungen) an. Im Rahmen der Erwärmung sollten Kinder spielerisch Koordinationsübungen, die beispielsweise den Gleichgewichtssinn schulen, absolvieren. Durch spielerische Übungen sammeln die Kinder eigene Bewegungserfahrungen und entwickeln unbewusst die motorischen Grundeigenschaften. Im darauffolgenden Skill-Teil besteht das Hauptziel in der Erschließung unterschiedlicher Bewegungsfelder. In jeder Trainingseinheit lernen die Kinder einen neuen Bewegungsablauf kennen und verbessern bzw. bauen einen bereits kennengelernten Skill weiter aus. Die Elemente aus den klassischen und modernen Sportarten (z.B. Turnen, Gewichtheben, Leichtathletik, Akrobatik, Yoga, Balancieren auf einer Slackline) sowie aus den Bewegungsschulen dienen als Inspirationsquelle für die Inhalte des Skill-Teils. Ziel ist das Erleben und Erlernen von neuen Bewegungen in Form einer vielseitig athletischen Grundausbildung. In jeder Trainingsstunde sollen die Inhalte des Skill- Teils variiert werden, egal ob der Skill bereits vollständig erlernt wurde oder nicht. Aus Sicht der Sportwissenschaft ist das variable Bewegungslernen im Gegensatz zum geblocktem Techniktraining erfolgsversprechend, abwechslungsreich und macht Spaß. Die Kinder bereiten selbstständig in Kleingruppen neue Trainingsübungen vor und „coachen" sich gegenseitig. Die Dauer des Skill-Teils beträgt in der Regel 20 bis 30 Minuten. Die Trainingsübungen können ohne Hilfsmittel durchgeführt werden und der Schwierigkeitsgrad erhöht sich schrittweise. Der dritte Bestandteil des Stundenverlaufsplans bildet das Workout, welches aus dem klassischen Zirkeltraining besteht. Je nach Gruppengröße wird die Anzahl der Stationen angepasst. Zu Beginn des Workouts werden die Übungen der Stationen erläutert und ggf. vorgeführt. Um einen reibungslosen Ablauf des Zirkels zu gewährleisten, muss die Reihenfolge der Stationen und die Intervallzeiten inklusive der Pausen- bzw. Stationswechselzeiten erklärt werden. Je nach Leistungsstand bieten sich als Standardintervalle 40 Sekunden Belastung und 20 Sekunden Pause sowie 60 Sekunden Belastung und 30 Sekunden Pause an. Im Workout kommen eine Vielzahl an Gruppen-, Partner- und Einzelübungen vor. Während des gesamten Zirkeltrainings sollte der Trainer kontinuierlich die Übungen verbessern,

die Kinder motivieren und ggf. Hilfestellungen leisten. Ziele des Workouts sind die Entwicklung konditioneller Fähigkeiten und die Erlernung korrekter technischer Bewegungsabläufe. Im Workout werden bereits erlernte oder sehr einfache Übungen absolviert. Im Anhang I Abbildung A13, A14 und A15 sind Beispiele für Einzel-, Partner und Gruppenübungen dargestellt. Den Abschluss der Trainingseinheit bildet die Festlegung einer Hausaufgabe zur Schulung von Koordination und Beweglichkeit, welche täglich fünf Minuten absolviert werden soll. Im Anschluss daran wird die Trainingseinheit mit einem Sportspiel oder einer kniffligen Teamaufgabe beendet. Im Anhang I Abbildung A16 und A17 sind Beispiele für Aufwärm- und Abschlussspiele dargestellt

9.1.3 Karriere - Talentgewinnung

Im Bereich des Sports wird während der „Grundausbildung allgemein" zunächst danach gestrebt, potenzielle Talente an die Sportart des Gewichthebens zu binden. Vielseitige Inhalte und Techniktraining, wie sie in der „Athletikschule 1" vorgesehen sind, sollen dazu beitragen, den Kindern über abwechslungsreiche und spaßbetonte Inhalte eine gute motorische Grundlage im Sinne der vielseitigen Grundausbildung zu vermitteln und sie über diese Vielfalt an den Sport zu binden. Abhängig vom Ausmaß der Bewegungserfahrung können hier motorisch bereits sehr versierte Kinder auffallen. Gleichzeitig können noch Talente im Verborgenen liegen, da sich durch mangelnde Bewegungserfahrung bestimmte Fähigkeiten bisher nicht ausprägen konnten. Bis zum Alter von zehn Jahren werden alle Kinder über die vielseitigen Inhalte der „Athletikschule 1" grundlegend ausgebildet und können verschiedenste Bewegungserfahrungen sammeln. Fähigkeiten, die notwendig für eine erfolgreiche Gewichtheberkarriere sind, können sich über die „Grundausbildung allgemein" ausprägen und ermöglichen eine Talentidentifikation in der nachfolgenden Entwicklungsetappe. Zuvor sollte aufgrund der geringen Aussagekraft noch keine gezielte Talentselektion stattfinden. Eine Kaderklassifizierung ist in diesem Alter ebenfalls nicht notwendig. Es sollten weiterhin Spaß, Vielseitigkeit und Abwechslung im Vordergrund stehen. Das klassische „Vereinstraining" kann dies über qualifizierte Übungsleiter gewährleisten. Die bereits erwähnte Handreichung „Athletikschule 1" ist hier ein adäquates Mittel für kindgerechtes Training zur Bindung an das Gewichtheben.

Während der „Grundausbildung allgemein" befinden sich die Kinder in der Grundschule im Bereich 1. bis 4. Klasse. Viele Themen und Inhalte werden behandelt, um die Kinder auf das Lernen im schulischen Alltag vorzubereitet. Zum Ende der Grundschulzeit entscheidet sich, auf welches Schulsystem sie in die Sekundarstufe 1 wechseln. Der Sport sollte vor allem während der ersten Schuljahre Spaß und Freude vermitteln und einen nicht zu großen Raum einfordern. Durch die späte Spezialisierung im Gewichtheben ist weder ein hoher Trainingsumfang von Nöten noch förderlich. Der Übungsleiter sollte dies stets im Blick behalten und die Wichtigkeit von Schule, Hausaufgaben und guter Mitarbeit hervorheben. Sport ist gut und wichtig, doch sollten die Kinder früh lernen, das gute schulische Leistungen dies mindestens ebenso sind.

9.1.4 Persönlichkeit - Teamentwicklung

Der langfristige Leistungsaufbau umfasst einen großen Lebensabschnitt des Sportlers. Mit dem Gewichtheben in Kontakt kommen Kinder im günstigsten Falle bereits im Alter von sechs Jahren, durch die Inhalte und Methoden der „Athletikschule 1". Aufgrund des im Gewichtheben gängigen Höchstleistungsalters zwischen 25 und 30 Jahren ergibt sich so ein Zeitraum von ca. 20 Jahren, während dem sich der Lebensmittelpunkt des Sportlers auf die Entwicklung der körperlichen Leistungsfähigkeit konzentriert. Sind die ersten Erfahrungen mit dem organisierten Sport noch spielerisch, so ändert sich dies mit steigenden leistungssportlichen Ambitionen. Der Sport beginnt eine zentrale Rolle im Leben des Sportlers einzunehmen (Siegenthaler & Gonzalez, 1997; Barker-Ruchti et al., 2016). Die Gefahr der Instrumentalisierung von Sportlern durch Trainer und Funktionäre, durch ihr Streben nach vorhersagbaren und messbaren Ergebnissen bewirkt die Entpersonalisierung der Sportler und erschwert die adäquate Persönlichkeitsentwicklung durch fehlende Lernmöglichkeiten zusätzlich (Barker-Ruchti et al., 2016). Das System des Leistungssports stellt folglich eine Einschränkung für die Persönlichkeitsentwicklung der Sportler dar. Fehlende Lernmöglichkeiten, Instrumentalisierung sowie die geläufige autoritäre Trainer-Athlet-Beziehung sind einige der Gründe hierfür. Jedoch können sie durch den Trainer und sein Verhalten aktiv beeinflusst werden. Vor allem der bewusste Einsatz von Methoden zur Förderung psychosozialer Ressourcen erweist sich als äußerst bereichernd. Diesen muss auch bei der im Leistungssport gängigen hohen Trainingsdichte ausreichend Zeit eingeräumt werden (Muche et al., 2018).

In Individualsportarten, vor allem wenn sie wie es im Gewichtheben nicht selten der Fall ist, aus sehr kleinen Trainingsgruppen bestehen muss der Persönlichkeitsentwicklung besondere Aufmerksamkeit zuteil kommen. Sport bietet grundsätzlich vielfältige Möglichkeiten des Erwerbs psychosozialer Ressourcen, doch erwiesenermaßen geschieht dies nicht automatisch durch die bloße Ausübung (Schmidt et al., 2006; Muche et al., 2018; Super et al., 2018). Es bedarf also auch hier eines gezielten Einsatzes von „Trainingsmethoden". Das körperliche Training dient dazu, den Sportler auf die körperlichen Anforderungen des Wettkampfes vorzubereiten. Ebenso muss es sich mit dem Training der psychosozialen Ressourcen verhalten, denn auch auf dieser Ebene stellt der Wettkampf spezifische Anforderungen an den Sportler. Wird der Sportler den Anforderungen nicht gerecht und gelingt es ihm nicht diese zu bewältigen, kann keine sportliche Leistung zustande kommen. Es gilt also den Sportler umfassend durch adäquates Training psychisch und physisch vorzubereiten. Doch auch über das Trainings- und Wettkampfgeschehen hinaus sind psychosoziale Ressourcen entscheidend. Auch der Alltag stellt psychosoziale Anforderungen an den Sportler, die er bewältigen muss. Sport stellt dabei eine Möglichkeit dar, spielerisch ihren Erwerb zu fördern und zu festigen (Muche et al., 2018; Super et al., 2018). So kann der Sportler durch bewegungsorientierte Methoden lernen, für sich und seine Interessen einzustehen, Konflikte einzugehen und sie konstruktiv zu lösen. Darüber hinaus lernt der Sportler Situationen und Sichtweisen anderer einzunehmen, zu verstehen

und sie in seine Entscheidungsprozesse mit einzubeziehen (Muche et al., 2018).

Zusammengefasst betrachtet ergibt sich folgendes Bild: Der leistungssportliche Alltag bietet zunächst wenig Raum und Gelegenheiten für den Sportler, damit dieser sich adäquat in seiner Persönlichkeit entwickeln kann. Die Gefahr seiner Instrumentalisierung durch Trainer und Funktionäre verstärkt diese Einschränkungen ebenso, wie die klassische und häufig anzutreffenden autoritär gekennzeichneten Trainer-Athlet-Beziehungen. Gleichzeitig jedoch, bietet Sport vielfältige Möglichkeiten des Lernens. Der Trainer vermag nicht nur durch die Auswahl seiner Methoden die Persönlichkeitsentwicklung zu steuern, sondern ebenso durch die Art und Weise seiner Identifikation mit der Trainerrolle (Nash et al., 2008; Lafrenière et al., 2011; Hodge & Lonsdale, 2016). Durch bewusstes Schaffen von Lernsituationen in einer Atmosphäre des sozialen Wohlbefindens und das bewusste Verständnis seiner Vorbildrolle für die Sportler kann er Lernsituationen inszenieren, aufgreifen und thematisieren, die eine Förderung der psychosozialen Ressourcen bewirken (Muche et al., 2018). Aufgrund der zunehmenden Sicherheit in der Trainingspraxis erfahrener Trainer, sind sie in der Lage den Fokus über die Trainingsmethodik hinaus zu erweitern (Nash et al., 2008).

Der Leistungssport stellt sportartspezifische Anforderungen an den Sportler, die es im Streben nach Erfolg zu bewältigen gilt. Anforderungsprofile und Leistungsstrukturmodelle dienen dabei einer detaillierten Aufschlüsselung jener Faktoren, die die sportartspezifische Leistung determinieren. Vor allem in vergangenen Zeiten wurde im Gewichtheben hauptsächlich den physischen Voraussetzungen und Anforderungen Beachtung geschenkt. Die sportliche Leistung des Gewichthebens ist zu einem sehr hohen Grad von der Maximal- und Schnellkraftfähigkeit des Sportlers abhängig (Sandau, 2017). Den psychischen und sozialen Leistungsanforderungen wurde bisher kaum Beachtung geschenkt (Muche et al., 2018). Im Streben nach Optimierung aller Faktoren zum Zweck weiterer Leistungssteigerung ist auch die Persönlichkeit des Sportlers in den Fokus gerückt. Metaanalysen ergaben, dass schon einzelne Interventionen die Leistungsfähigkeit des Sportlers positiv zu beeinflussen vermögen. Den größten Effekt hatten jene Maßnahmen, die gleichermaßen psychische und soziale Aspekte betrafen, also die Sportler in ihrem Handeln und Denken zu verändern ersuchten (Brown & Fletcher, 2016). Noch mehr trägt die gezielte Anwendung persönlichkeitsfördernder Aspekte zu einer erfolgreichen Sportlerlaufbahn bei, wenn diese schon in jungen Jahren auf spielerische Art in das Training implementiert werden und somit früh der Erwerb psychosozialer Ressourcen gefördert wird (Côté & Hancock, 2016; Schinke et al., 2018). Es wird ersichtlich, dass im Gewichtheben der Fokus neben den körperlichen Leistungsvoraussetzungen auch auf die Persönlichkeit des Sportlers und seine psychosozialen Ressourcen gelegt werden muss. Erneut kommt dem Trainer hier eine entscheidende Rolle zu, da erkannt wurde, dass Interventionen dieser Art vor allem dann am erfolgreichsten sind, wenn sie von ihm angeleitet und durchgeführt werden (Brown & Fletcher, 2016).

Um spezifisch für das Gewichtheben konkrete psychische und soziale Ressourcen herauszuarbeiten, wurden im Jahr 2018 die Ergebnisse eines Kooperationsprojek-

tes zwischen der Deutschen Gewichtheberjugend des BVDG und der Deutschen Sportjugend, in Form einer Arbeitshilfe zur Förderung der psychosozialen Ressourcen im Gewichtheben veröffentlicht (Muche et al., 2018). Diese zielt darauf ab, Trainern ein grundlegendes Verständnis ihrer Verantwortung und der Notwendigkeit einer gezielten Persönlichkeitsentwicklung junger Sportler zu vermitteln und ihnen gleichzeitig konkrete Übungs- und Handlungsempfehlungen anzubieten. Hierbei wurden zunächst in einer Analyse die vier ausschlaggebenden psychosozialen Ressourcen herausgearbeitet. Diese sind nach Muche (2018) Selbstvertrauen, Selbst-wirksamkeit, Kooperationsfähigkeit, Aufgabenzusammenhalt sowie die Konzentrations-fähigkeit (Muche et al., 2018). Letztere stellt als psychische Ressource einen entscheidenden Faktor im Gewichtheben dar und ist zwingend erforderlich um Spitzenleistungen erbringen zu können (Muche et al., 2018; Phylactou, 2019). Im Folgenden werden die genannten Ressourcen erläutert, um im Anschluss darauf aufbauend Methoden aufzuzeigen, wie diese gezielt gefördert werden können.

Selbstbewusstsein und Selbstwirksamkeit

Nach Bandura beschreibt die Selbstwirksamkeit einer Person ihre Überzeugung zu bestimmten Leistungen aufgrund der eigenen Fähigkeiten (Bandura, 1982). Sportliche Selbstwirksamkeit bezieht sich dabei auf die Überzeugung des Sportlers, durch die eigenen Fähigkeiten bestimmte sportartspezifische Herausforderungen bewältigen und bestimmte Leistungen erbringen zu können (Besharat & Pourbohlool, 2011). Sportlich und außersportlich handelt es sich somit um die Überzeugung der eigenen Leistungsfähigkeit, auf Grundlage des eigenen Handlungs-vermögens in Bezug zu gestellten Aufgaben (Muche et al., 2018). Die Selbstwirksamkeit kann über vier Wege erhöht werden: eigene Erfolgserlebnisse, stellvertretende Erfahrungen, verbale Ermutigung und Abbau emotionaler Erregung. Am stärksten haben eigene Erfolgserfahrungen Einfluss auf die Selbstwirksamkeit. Weiterhin kann die Selbstwirksamkeit durch stellvertretende Erfahrungen und verbaler Überzeugung positiv beeinflusst werden (Bandura, 1982). Nach Muche (2018) stellt die Selbstwirksamkeit eine Komponente des zu „erstrebenden sportlichen Selbstbewusstseins“ dar (Muche et al., 2018). Die Selbstwirksamkeit fördert somit das Selbstvertrauen (Hooi, 2008; Besharat & Pourbohlool, 2011; Selmi et al., 2018). Wiederholte Erfolgserfahrungen stärken das Selbstvertrauen und befähigen den Sportler dazu, auch steigenden Anforderungen weiterhin zuversichtlich und voller Selbstvertrauen entgegenzutreten. Dieser Zuwachs an Selbstvertrauen sieht sich unter anderem in Vergleichen zwischen jungen und erfahrenen Athleten bestätigt, bei denen letztere über ein signifikant höheres Niveau an Selbstvertrauen verfügen (Hooi, 2008). Das Ziel hinsichtlich der psychosozialen Ressource Selbstbewusstsein besteht folglich darin, dieses progressiv über die Vermittlung wiederholter Erfolgserfahrungen zu fördern. Entscheidend sind dabei sowohl das Selbstbild des Sportlers über das Niveau seiner Fähigkeiten, als auch das Niveau der zu bewältigenden Herausforderungen. Diese sollten stets so in Relation zueinanderstehen, dass sie weder zu leicht noch zu schwierig sind. Somit ist gewährleistet, dass der Sportler weder unterfördert noch überfördert wird (Muche et al., 2018).

Kooperationsfähigkeit

Kooperation umschreibt alle Formen der Zusammenarbeit, die dem Erreichen eines gemeinsamen Zieles dienen (Poggendorf & Spieler, 2003). Die Kooperationsfähigkeit stellt demnach die Fähigkeit des Einzelnen dar, sein Verhalten innerhalb der Gruppe so zu gestalten, dass es der gemeinsamen Zielerreichung dienlich ist. Um sich mit anderen Gruppenmitgliedern auseinanderzusetzen und Konflikte lösen zu können, müssen nach Muche (2018) ausreichend kommunikative und empathische Fähigkeiten zur Verfügung stehen (Batson et al., 1991; Muche et al., 2018). Gleichzeitig besteht seine Aufgabe darin, seine Fähigkeiten so in die Gruppe einzubringen, dass sie dem gemeinsamen Ziel zuträglich sind (Muche et al., 2018). Die Offenheit gegenüber den Ideen und Meinungen anderer, ein grundsätzlich kooperatives Verhalten und die Freude an gemeinsamer Zusammenarbeit sind Eigenschaften, die jene mit hoher Kooperationsfähigkeit auszeichnen (Meier, 2006; Seelheim & Witte, 2007). Als erfolgreich kann eine Kooperation dann eingestuft werden, wenn das Ziel durch die gemeinsame Arbeit erreicht und dabei eine positive soziale Beziehung aufrechterhalten wird (Kunter & Stanat, 2002). Im Sport zeichnen sich erfolgreiche Teams durch ein hohes Maß an Kooperationsfähigkeit aus und sind damit grundsätzlich erfolgreicher. Gleichzeitig bemängeln weniger erfolgreiche Teams eine nicht ausreichende Kommunikation und ungelöste Konflikte (Seelheim & Witte, 2007). Auch wenn es sich beim Gewichtheben um eine Individualsportart handelt, bei der der Sportler im Wettkampf und Training seine Ziele allein erreichen muss, so ist auch hier eine Kooperationsfähigkeit von entscheidender Bedeutung (Muche et al., 2018). Nicht nur in Liga-Wettkämpfen besteht die Notwendigkeit der Kooperation mit den Mannschaftskollegen um den Sieg zu erlangen, auch die Konstellation der Trainingsgruppe und ihr Gefüge bedürfen der Kooperationsfähigkeit der Einzelnen (Muche et al., 2018). Die Kooperationsfähigkeit stellt darüber hinaus auch positive Effekte für die Gruppenmitglieder selbst dar. Durch gemeinsame Kooperation entsteht der nachfolgend erläuterte Aufgabenzusammenhalt innerhalb der Gruppe, die sich in verstärktem sozialen Rückhalt des einzelnen äußert (Rees & Hardy, 2000; Muche et al., 2018). Auch im außersportlichen Kontext befähigt die Kooperationsfähigkeit den Einzelnen dazu, sich gemeinsam mit anderen erfolgreich einer Aufgabe zu widmen und aus dem entstehenden Aufgabenzusammenhalt gesteigerten sozialen Rückhalt für sich zu gewinnen. Untersuchungen haben gezeigt, das gerade im Kontext des Leistungssports der soziale Rückhalt einen entscheidenden Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des Sportlers ausübt (Rees & Hardy, 2000; Rees et al., 2010, 2015). Sportler, die einen verstärkten sozialen Rückhalt empfanden, zeigten deutlich weniger negative Reaktionen auf Stressoren (z.B. Verletzungsbedingte Trainings-pausen, hohe Wettkampfanforderungen, Trainingsrückschritte) und waren in der Lage ungeachtet dessen, ihr Leistungspotential zu entfalten bzw. schwierige Phasen durchzustehen als Sportler, die deutlich weniger sozialen Rückhalt empfanden (Rees & Hardy, 2000; Rees et al., 2010, 2015). Nicht zuletzt vermag verbale und emotionale Unterstützung anderer, das Selbstbewusstsein durch eine Erhöhung der Selbstwirksamkeit zu steigern und damit auch die Wahrscheinlichkeit eine Anforderung erfolgreich zu bewältigen (Rees & Hardy, 2000). Es zeigt sich,

dass die Kooperationsfähigkeit ebenso wie das Selbstvertrauen einen entscheidenden Beitrag zur sportlichen und außersportlichen Leistungsfähigkeit leistet. Durch die Kooperationsfähigkeit erlangt der Sportler die Möglichkeit sich durch die Kooperation mit anderen, sozialen Rückhalt zu verschaffen und mit dem Team unter anderem über den Aufgabenzusammenhalt zusammenzuwachsen. Die Kooperationsfähigkeit ist somit eine vielschichtige Handlungskompetenz, die durch die Ausprägung ihrer kognitiven, emotionalen, sozialen und motivationalen Aspekte maßgeblich das Erreichen des Zieles beeinflusst. Die Kooperationsfähigkeit kann vor allem durch Aufgabenstellungen und Übungen gefördert werden, in denen eine gemeinsame Zusammenarbeit für den Erfolg ausschlaggebend ist und wobei die Aspekte Kommunikation, Perspektivübernahme und soziale Verantwortung im Mittelpunkt stehen (Muche et al., 2018).

Aufgabenzusammenhalt

Der Zusammenhalt einer Gruppe unterteilt sich in den sozialen sowie aufgabenbezogenen Zusammenhalt (McLaren et al., 2017; Muche et al., 2018). Vor allem der aufgabenbezogene Zusammenhalt hat sich dabei für den Sport und die sportliche Leistungsfähigkeit von Gruppen als zuträglich erwiesen (Muche et al., 2018). Der Aufgabenzusammenhalt beschreibt dabei die Einigkeit der Mitglieder einer Gruppe oder eines sportlichen Teams in Bezug auf zu bewältigende Aufgaben und Ziele (Bosselut et al., 2012). Dies ist ein dynamischer Prozess, der das Gefüge aus der Geschlossenheit der Gruppe, ihren sozialen Bedürfnissen sowie den Anforderungen der zu bewältigenden Aufgabe widerspiegelt und maßgeblich zum Erfolg der Gruppe beiträgt (Eys et al., 2009). Ein hoher Aufgabenzusammenhalt zeichnet sich dadurch aus, dass sich die Mitglieder der Gruppe gegenseitig unterstützen und ergänzen und damit die Leistungsfähigkeit des Einzelnen erweitern (Muche et al., 2018). Folglich sind Gruppen mit hohem Aufgabenzusammenhalt grundsätzlich erfolgreicher, als jene mit geringem Aufgaben-zusammenhalt (Carron et al., 2002; Eys et al., 2009; Muche et al., 2018). Auch in Individualsportarten wie dem Gewichtheben ist der Aufgabenzusammenhalt ein integraler Bestandteil. Zum einen spielt er konkret in den Mannschaftswettkämpfen der Ligen eine Rolle, da die Mannschaft gemeinsam um den Sieg in Form von summierten Punkten der Mannschaftsmitglieder ringt (Muche et al., 2018). Aber auch im Trainingsalltag ist der Aufgabenzusammenhalt von zentraler Bedeutung. Die Übernahme von Verantwortungen, gegenseitige Unterstützung sowie das Festlegen gemeinsamer Regeln und Rituale binden den Einzelnen an die Gruppe und fördern das Gemeinschaftsgefühl und den sozialen Rückhalt (Muche et al., 2018). Nicht zuletzt zeigt sich das Sportler, die ein hohes Maß an Aufgabenzusammenhalt innerhalb ihrer Gruppe empfinden, deutlich konstruktiver mit Wettkampfangst und Nervosität umgehen können (Eys et al., 2003). Aus verstärktem Aufgabenzusammenhalt wird dementsprechend auch die psychosoziale Ressource Selbstvertrauen bekräftigt (Julian et al., 1966). Trainer können auf den Aufgabenzusammenhalt in ihrer Trainingsgruppe oder Mannschaft maßgeblichen Einfluss nehmen und durch gezielte Interventionen diese Entwicklung fördern (Keegan et al., 2009; McLaren et al., 2015, 2017; Muche et al., 2018). Gleichzeitig zeigt sich aber auch, dass das Verhalten der Sportler untereinander einen entscheidenden Einfluss ausübt, vor allem in

Bezug auf das Erfolgserleben (McLaren et al., 2017). Gemeinschaftliches Erfolgserleben und dem Zuschreiben des Erfolgs zur Gruppe und ihrem Zusammenhalt (McLaren et al., 2017) sind dabei ebenso wichtig, wie das Kommunikationsnetzwerk des Einzelnen innerhalb der Gruppe (McLaren & Spink, 2018) sowie das klare Bewusstsein der Mitglieder, über ihre Rollen und Verantwortungen in Bezug auf die Aufgabe (Eys & Carron, 2001). Kommunikationsfähigkeit und die Übernahme sozialer Verantwortung als Basiskompetenzen der Kooperationsfähigkeit sind somit Grundvoraussetzung für das Entstehen und Erleben von Aufgabenzusammenhalt in der Gruppe (Muche et al., 2018). Nicht zuletzt ist es der empfundene Aufgabenzusammenhalt, der das sportliche Erleben kennzeichnet und damit auch die emotionale Bindung an Sport ausmacht (Bosselut et al., 2012). Über die Förderung des Aufgabenzusammenhalts wird somit bewirkt, dass die Zusammenarbeit der Gruppenmitglieder gestärkt wird, sie eine gegenseitige emotionale Unterstützung erfahren, Verantwortungen wahrgenommen werden und dass sich der Einzelne über seine Rolle verstärkt mit der Gruppe und ihren Zielen identifiziert (Muche et al., 2018)

Konzentrationsfähigkeit

Konzentration und Aufmerksamkeit spielen eine entscheidende Rolle hinsichtlich der sportlichen Leistungsfähigkeit in Training und Wettkampf (Singer, 2000; Weinberg & Gould, 2014; Muraretu et al., 2018; Phylactou, 2019). Der Sportler muss in der Lage sein, seine Konzentration gezielt auf die für die Arbeit wichtigen Aspekte zu lenken (Muche et al., 2018). Konzentration meint also, den Aufmerksamkeitsfokus auf bestimmte Aspekte der Handlung zu lenken. Man unterscheidet des Weiteren zwischen dem externalen sowie dem internalen Fokus, bei dem die Aufmerksamkeit entweder auf äußere Faktoren wie der Hantel, oder auf innere, wie beispielsweise bestimmte Gelenkwinkel in der Startposition gerichtet ist (Muche et al., 2018). Grundsätzlich stellt die Konzentrationsfähigkeit im Leistungssport eine entscheidende psychische Ressource dar. Im Gewichtheben kommt ihr darüber hinaus, aufgrund des Zeitraums von 60 Sekunden, der dem Sportler zur Absolvierung seines Versuchs bleibt, eine tragende Rolle zu. Eingehender betrachtet dauern die Konzentrationsphasen eines Gewichthebers im Wettkampf durchschnittlich 10 Sekunden (Muraretu et al., 2018). Umso entscheidender ist es, dass der Sportler innerhalb dieses Zeitraumes seine Konzentration auf die für die Aufgabe wichtigen Aspekte lenkt und auch unter störenden Einflüssen aufrechterhalten kann (Singer, 2000; Weinberg & Gould, 2014; Phylactou, 2019). Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass die Art des Aufmerksamkeitsfokus ebenfalls einen entscheidenden Einfluss ausübt (Wulf, 2007; MacPherson et al., 2008; Wulf & Dufek, 2009; Porter et al., 2010; Schutts et al., 2017). Ein interner Fokus auf bestimmte Teilaspekte der Bewegung hemmt demnach die Leistung. Richtet der Sportler seinen Fokus hingegen auf den Bewegungsrhythmus, bzw. den Gesamtbewegungsablauf, ist die Leistungsabgabe deutlich größer (MacPherson et al., 2008; Wulf & Dufek, 2009; Porter et al., 2010). Diese Erkenntnisse heben die Bedeutung der Konzentrationsfähigkeit im Sport und speziell im Gewichtheben hervor und bedingen, dass dieser psychischen Ressource hinreichende Aufmerksamkeit geschenkt wird. Inszenierte Situationen, in denen der Sportler seine Konzentration herstellen und unter erschwerten Bedin-

gungen aufrecht erhalten muss, sind ein geeignetes Mittel um die Konzentrationsfähigkeit zu fördern (Muche et al., 2018). Darüber hinaus kann der Trainer durch die Art seiner Hinweise bewusst Einfluss auf den Aufmerksamkeitsfokus des Sportlers nehmen (Wulf & Dufek, 2009; Porter et al., 2010; Schutts et al., 2017). Konkret sind dies Hinweise, die sich auf das Bewegungsergebnis in Form eines harmonischen Bewegungsablaufs und des Bewegungsrhythmus beziehen (MacPherson et al., 2008; Schutts et al., 2017). Ungeachtet dessen kann es notwendig sein, Teilaspekte und technische Feinheiten des Gesamtbewegungsablaufs mit dem Ziel der Optimierung in den Fokus zu nehmen. Diese können, wenn bewusst in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit gesetzt, verbessert werden. Zu berücksichtigen ist dabei jedoch, dass die anderen Aspekte des Bewegungsablaufs damit größeren Abweichungen unterliegen können (MacPherson et al., 2008). Es gilt folglich die Konzentrationsfähigkeit der Sportler gezielt zu fördern. Dies beinhaltet das Herstellen und Aufrechterhalten ebenso, wie das bewusste steuern des Fokus und das Ausblenden von störenden Einflüssen. Darüber hinaus können aus inszenierten Lernsituationen, die in einem geschützten Rahmen stattfinden erfolgreiche Strategien entwickelt werden, die es dem Sportler ermöglichen gezielt und bewusst Konzentration herzustellen und zu lenken (Muche et al., 2018).

Die Förderung psychosozialer Ressourcen

Wie bereits erläutert spielt der Trainer in der Entwicklung psychosozialer Ressourcen eine entscheidende Rolle. Er ist Vorbild für die Sportler und muss um eine erfolgreiche Förderung bewirken zu können, selbst ein gewisses Maß der zu erreichenden psychosozialen Ressourcen vorleben. Seine Offenheit, Vertrauen und Anerkennung jedem Sportler gegenüber sind dabei ebenso selbstverständlich, wie Verlässlichkeit und Glaubwürdigkeit und Authentizität. Nur durch das Vorleben von gemeinschaftlichen Werten kann es gelingen, dass diese auch Einzug in die Trainingsgruppe halten und den Umgang der Sportler miteinander kennzeichnen. Dabei ist der Trainer in seiner Rolle vor allem als Berater und Begleiter zuständig und bietet den Sportler Entwicklungsfelder an, innerhalb derer sie sich ausprobieren, reflektieren und weiterentwickeln können. Sie übernehmen Verantwortung, treffen Entscheidungen als Gruppe und unterstützen sich gegenseitig. Nur so gelingt es, dass der Einzelne aus der Gemeinschaft der Trainingsgruppe profitiert, sich entwickelt und für den Sport wertvolle psychosoziale Ressourcen erwirbt (Muche et al., 2018).

9.1.5 Kenntnisse - Regeln im Sport

Aufgrund der hohen Bedeutung von Regeln im Sport, müssen diese bereits im Kindesalter erlernet werden. Zu Beginn dieses Abschnittes wird verdeutlicht warum Regeln wichtig sind und welche Aufgaben sie erfüllen. Die Regeln im Sport regulieren das sportliche Handeln, organisieren den Sport und legen fest, was erlaubt bzw. verboten ist. Die Regeln können ihre Funktion nur dann erfüllen, wenn ein gewisses Vertrauen besteht. Ist mit diesem Vertrauen nicht zu rechnen, kommt es zu einer Gefährdung des Sportsystems. Das notwendige gegenseitige Vertrauen wird in Frage gestellt, wenn z.B. Athleten gedopt am Wettkampf teilnehmen, eine Mannschaft den Ball bewusst mit der Hand spielt oder wenn man

verbotene Sportgeräte benutzt, welche die sportliche Leistung positiv beeinflussen. Für das Sportsystem sind Mitgliedschafts-bedingungen wichtig, in denen die Athleten versprechen die Teilnahmeregeln einzuhalten. Hierbei spricht man von einer Grundregel „der Teilnahme im System des Sports". Dabei gilt die Eintrittsregel gleichzeitig als Austrittsregel und der Bezugspunkt bildet die Grundregel der Mitgliedschaft. Bei Nichteinhaltung der Teilnahmebedingungen muss der Sportler aus dem Sport austreten. Neben den eigentlichen sportartspezifischen Regeln gibt es übergeordnete Prinzipien für das Handeln im Sport. Diese sind für das erfolgreiche Gelingen im Sport verantwortlich. Grundsätzlich lassen sich drei unterschiedliche Prinzipien unterscheiden: Prinzip der Konkurrenz, Fairplay-Prinzip, Prinzip der Unversehrtheit der Athleten. Das Prinzip der Konkurrenz definiert das regelgeleitete Handeln im Wettkampf und geht davon aus, dass jeder Sportler bemüht ist, gewinnen zu wollen. Das Fairplay-Prinzip, welches im Hintergrund aller sportlichen Handlungen steht, bringt zum Ausdruck, dass die Sportler die Regeln einhalten und die Würde des Gegners beachten und achten. Das Prinzip der Unversehrtheit des Athleten bezieht sich sowohl auf den Sportler, als auch auf seinen Kontrahenten. Im Vordergrund hierbei steht die physische Unversehrtheit. Diese Prinzipien überschneiden sich in einigen Punkten. Bei der Einhaltung von Regeln kommt sowohl das Prinzip der Konkurrenz als auch das Fairplay-Prinzip zum Tragen. Die Sportregeln gleichen dem Charakter eines Sozialvertrages, mit den Begriffen Vertrauen und Aufrichtigkeit. Bei einem Verstoß gegen die Regeln, wird das Sozialsystem des Sports in Frage gestellt. Die moralische Basis des Sports bleibt nur dann bestehen, wenn jeder einzelne Sportler die Normen der Gesellschaft akzeptiert und seine eigenen Präferenzen zurückstellt. Dabei bildet das Gewinnen-Wollen eine Ausnahme. Damit die Regeln ihre Funktion erfüllen können, müssen die Regeln durchgesetzt und überprüft werden. Durch Sanktionen wird die Einhaltung der Sportregeln gesichert. Diese Sanktionen sind notwendig um die Durchsetzung der Regeln zu garantieren und können als harte oder milde Formen des sozialen Zwangs verstanden werden. Typische Sanktionsformen sind Verwarnungen, Verachtung seitens der öffentlichen Meinung sowie finanzielle, moralische und juristische Strafen.

Durch Regelveränderungen haben sich auch die Sportarten gewandelt. Die Regeln sind vom Menschen gemacht und können verändert bzw. abgeschafft werden. Sportregeln sind also keineswegs unumstößlich gültig. Diese Offenheit der sozialen Regeln birgt sowohl Chancen als auch Gefahren. Bei einer schleichenden Veränderung im Sport ist es gefährlich, wenn Regeln über Regelverstöße außer Kraft gesetzt werden und dabei die leitenden Prinzipien verlieren, welche die Basis des Sportsystems bilden. Um die Regeln zu ordnen, kann man diese in vier Gruppen unterteilen: moralische Regeln, Regeln zur Sportidee, konstitutive Regeln und strategische Regeln. Die moralischen Regeln stützen sich auf das Prinzip des Fairplays sowie auf das Prinzip der Unversehrtheit des Athleten. Diese garantieren einen fairen sportlich Wettstreit und besitzen einen universellen Charakter. Diese Regeln ermöglichen einen wichtigen Beitrag zum sozialen Leitbild in der Welt. Die Regeln zur Sportidee beziehen sich auf das Prinzip Konkurrenz und bilden die Gruppe zwei und sind ungeschriebene Grundsätze welche sich auch in der Satzung von Vereinen, in Präambeln der

Sportverbände sowie in Regelheften der einzelnen Sportarten befinden. Beispiele hierfür sind besser zu sein als sein Gegner, sich bemühen und möglichst viele Tore zu schließen. Konstitutive Regeln bilden die dritte Gruppe und ermöglichen bestimmte Handlungen im Sport, die eine Sportart ausmachen. Sie dienen als Ausführungsbestimmungen zu den Regeln der Sportidee. Ein Beispiel für eine konstitutive Regel ist die Tatsache, dass im Handball der Ball nicht mit dem Fuß gespielt werden darf. Verstößt ein Sportler gegen diese Regel, liegt ein Regelverstoß vor. Die vierte Gruppe bilden strategische Regeln. Sportler oder Mannschaften welche erfolgreich sein wollen, müssen strategische Regeln beachten. Die konstitutiven Regeln bilden den Rahmen der Sportart und die strategischen Regeln entscheiden die Art und Weise, wie das Ziel erreicht werden kann. Bei Missachtung von strategischen Regeln riskiert man Misserfolge bzw. Niederlagen. Strategische Regeln sind im Vergleich zu konstitutiven Regeln selten im Regelwerk festgelegt. Die strategischen und konstitutiven Regeln können sich auf die Handlungen, die Zeit, den Raum, das Personal und auf das Inventar beziehen. Hierbei kommt die sportliche Vielfalt der Sportarten zum Ausdruck. Die Regeln im Sport definieren Handlungen und regulieren diese zu gleich. Personen welche am Sportwettkampf teilnehmen verpflichten sich neben der Einhaltung der sportartspezifischen Regeln auch den sportartunspezifischen Prinzipien, die die Idee des sportlichen Wettkampfes festlegen. Diese Prinzipien legen fest, ob jemand „normgemäß" Sport treibt. Die oberste Norm im Sport kann wie folgt definiert werden: „Jeder Sportler muss davon aus-

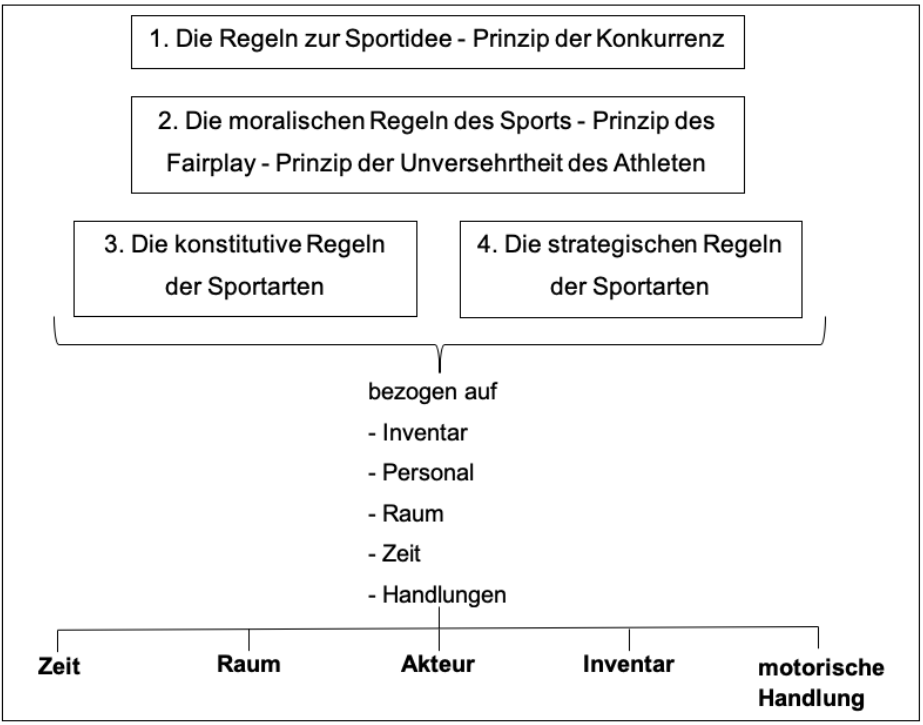


Abb.: 68. Regeltypologie des Sports (in Anlehnung an Digel, 2001, S. 154)

Wettkampfausrüstung	Kleidung des Athleten
Plattform:	Trikot:
- Wettkampfplattform (4x4 Meter)	- muss aus einem Stück sein
	- muss kragenlos sein
Hantel:	- darf keine Knöpfe haben
- Männerhantelstange: 20 kg	- darf nicht die Ellenbogen bedecken
- Frauenhantelstange: 15 kg	- darf die Knie nicht bedecken
Wettkampfscheiben:	T-Shirt:
- rote Wettkampfscheibe: 25 kg	- kann unter dem Trikot getragen werden
- blaue Wettkampfscheibe: 20 kg	- kragenlos, darf Ellenbogen nicht bedecken
- gelbe Wettkampfscheibe: 15 kg	
- grüne Wettkampfscheibe: 10 kg	Gürtel:
- weiße Wettkampfscheibe: 5 kg	- muss über dem Trikot getragen werden
- rote Wettkampfscheibe: 2,5 kg	- maximale Breite: 12 cm
- gelbe Wettkampfscheibe: 1,5 kg	
- grüne Wettkampfscheibe: 1 kg	Bandagen:
- weiße Wettkampfscheibe: 0,5 kg	- keine Längenbegrenzung
	- können aus verschiedenen Materialien sein
Verschlüsse:	- Handgelenksbandagen: max. 10 cm breit
- 2 Verschlüsse je Hantel (je 2,5 kg)	- Kniegelenksbandagen: Breite beliebig

Tab.: 9. Wettkampfregularien (Bundesverband Deutscher Gewichtheber, 2017, S. 13 ff.)

gehen, dass sein Partner ebenso aufrichtig bemüht ist, die konstitutiven Regeln des Sports einzuhalten wie er selbst“ (S.155). In Abbildung 68 ist die Regeltypologie des Sports dargestellt (Digel, 2001). Das Ziel in der „Grundausbildung allgemein“ ist die Vermittlung von konstitutiven, strategischen und moralischen Regeln. Damit erfüllt der Sport bzw. die Sportvereine eine wichtige soziale Aufgabe. Die moralischen Regeln werden stillschweigend vorausgesetzt und beinhalten zum Beispiel, dass die Fairness das oberste Gebot bildet, das Mitmachen ist wichtiger als der Sieg ist, und der Ausgang von Wettkämpfen und Spielen offen ist. Bei den strategischen Regeln erlernen die Kinder das Zusammenspiel sowie die Aufstellung bei Sportspielen (z.B. Zweifelderball, Krebs-fußball, Basketball). Diese Regeln beziehen sich darauf, wie man die konstitutiven Regeln nutzen kann, um erfolgreich zu sein. Sie lernen innerhalb des Teams taktische Verhaltensweisen kennen (Digel, 2001; Digel, 2013). Mit dem Erwerb der sportlichen Techniken des Gewichthebens wird dem Sportler auch das zugehörige Regelwerk vermittelt. Hierzu gehören u.a. die grundlegenden technischen Merkmale der Wettkampfübungen, unkorrekte Bewegungen, Einteilungen der Alters- und Gewichtsklassen, Kleidung des Athleten, Ausrüstung und Wettkampfdokumente (Bundesverband Deutscher Gewichtheber, 2017). In der Tabelle 9 sind einige Regularien bezogen

auf die Wettkampfausrüstung sowie die Kleidung des Athleten zusammengefasst.

In der „Grundausbildung allgemein“ erfolgt vorwiegend die Erlernung der Technik- und Wettkampfbestimmungen in den athletischen Übungen. Mit Beginn des Technikerwerbstrainings folgen Regeln zu Wettkampf- und Trainingsübungen. Die konstitutiven Regeln werden in den nachfolgenden Entwicklungsetappen sukzessiv erweitert und vertieft. Weitere, den Wettkampf auf nationaler und internationaler Ebene betreffende Regularien finden sich im Internet auf den Seiten des Europäischen Gewichtheberverbandes (www.ewfed.com) sowie des Internationalen Gewichtheberverbandes (www.iwf.net).

9.2 Grundausbildung speziell

9.2.1 Zielstellung der Grundausbildung speziell

Die „Grundausbildung speziell“ umfasst Kinder im Altersbereich zwischen zehn und dreizehn Jahren. Außerhalb des Schulsports sollten die Kinder zwei- bis dreimal in der Woche im Verein trainieren. Die zweite Ausbildungsstufe ist durch den Begriff „Talentsichtung“ charakterisiert und soll interessierte und befähigte Kinder mit einem freudbetonten und vielseitigen Training an die regelmäßige sportliche Betätigung im Training und Wettkampf heranführen. Je nach Talentfähigkeit und Interesse der Kinder, soll die sportliche Betätigung in ein leistungsorientiertes Training übergehen. In dem Altersbereich zwischen zehn und dreizehn Jahren kommt der Förderung der Konzentrationsfähigkeit eine hohe Bedeutung zu. Diese stellt eine wichtige psychische Ressource im Gewichtheben dar. Für die Etappe der speziellen Grundausbildung ist im Bereich Kenntnisse, die Vermittlung einer sportgerechten Ernährung vorgesehen. In der Abbildung 69 sind die Inhalte der „Grundausbildung speziell“ zusammengefasst.

Das wachsende Sportinteresse in diesem Altersbereich bietet Gelegenheit, Einstellungen und Werthaltungen für ein überdauerndes Sporttreiben zu entwickeln. In der speziellen Grundausbildung beginnt das systematische Training der Kinder im Gewichtheben. Die wichtigste erzieherische Aufgabe des Trainings ist die Schaffung einer positiven Trainingseinstellung. In diesem Alter sind die Kinder besonders begeisterungsfähig und leistungsbereit. Die grundlegende Zielstellung dieser Entwicklungsstufe ist, eine umfassende Schulung der sportlichen Technik der Wettkampf- und Trainingsübungen sowie die Entwicklung der koordinativen Fähigkeiten. Die Basis für das Niveau der späteren sportlichen Technik wird in diesem Altersbereich gelegt. Darüber hinaus soll eine solide Belastungsverträglichkeit und eine Verbesserung konditioneller Fähigkeiten im Kraft-, Ausdauer- und Schnelligkeitsbereich mit unspezifischen und spezifischen Trainingsmitteln erfolgen. Auch die Beweglichkeitsschulung bildet einen permanenten Trainingsinhalt in dieser Ausbildungsetappe. Durch spezifische und unspezifische Trainingsübungen wird eine Trainingsmonotonie vermieden (Martin, 1988; Kurch et al., 2018). In Tabelle 10 sind

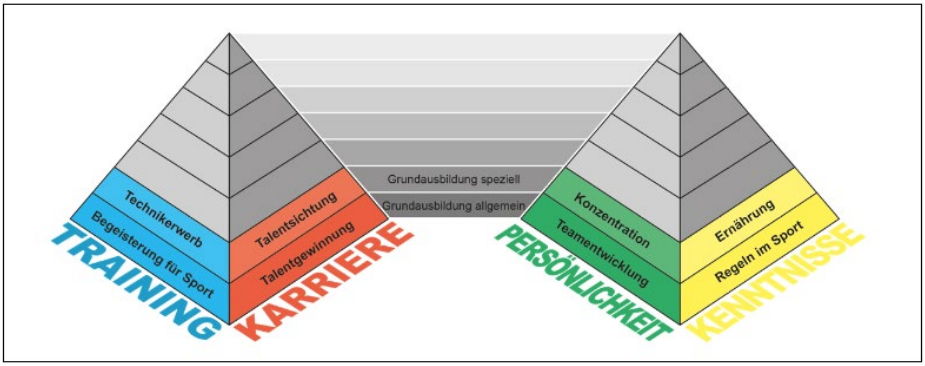


Abb.: 69. Inhalte der Grundausbildung speziell (eigene Darstellung)

die Trainingsschwerpunkte der „Grundausbildung speziell“ zusammengefasst. Das wachsende Sportinteresse in diesem Altersbereich bietet Gelegenheit, Einstellungen und Werthaltungen für ein überdauerndes Sporttreiben zu entwickeln. In der speziellen Grundausbildung beginnt das systematische Training der Kinder im Gewichtheben. Die wichtigste erzieherische Aufgabe des Trainings ist die Schaffung einer positiven Trainingseinstellung. In diesem Alter sind die Kinder besonders begeisterungsfähig und leistungsbereit. Die grundlegende Zielstellung dieser Entwicklungsstufe ist, eine umfassende Schulung der sportlichen Technik der Wettkampf- und Trainingsübungen sowie die Entwicklung der koordinativen Fähigkeiten. Die Basis für das Niveau der späteren sportlichen Technik wird in diesem Altersbereich gelegt. Darüber hinaus soll eine solide Belastungsverträglichkeit und eine Verbesserung konditioneller Fähigkeiten im Kraft-, Ausdauer- und Schnelligkeitsbereich mit unspezifischen und spezifischen Trainingsmitteln erfolgen. Auch die Beweglichkeitsschulung bildet einen permanenten Trainingsinhalt in dieser Ausbildungsetappe. Durch spezifische und unspezifische Trainingsübungen wird eine Trainingsmonotonie vermieden (Martin, 1988; Kurch et al., 2018). In Tabelle 10 sind die Trainingsschwerpunkte der „Grundausbildung speziell“ zusammengefasst.

9.2.2 Training - Technikerwerb

Gewichtheben zählt zu den sogenannten „Z-G-S-Sportarten“, deren Wettkampfleistung in Zentimeter (Z), Gramm (G) oder Sekunden (S) gemessen wird. Die sportliche Technik muss bereits ab dem Anfängerbereich mit ca. zehn bis zwölf Jahren erlernt werden. Im Gegensatz dazu ist es ausreichend, wenn die konditionellen Fähigkeiten erst später spezialisiert werden (Moesch, Elbe, Hauge & Wikman, 2011). Bei der Ausbildung der sporttechnischen Fertigkeiten findet eine frühe Spezialisierung statt und die Lasten werden allmählich erhöht. Ziel im präpubertären Alter ist die Festigung der sportlichen Technik der Wettkampf- und Trainingsübungen (Faigenbaum, Lloyd, MacDonald

Schwerpunkt	Inhalt	Belastung
1. allgemeine körperliche Fitnessvoraussetzungen	- AMKT - Laufformen - Sportspiele - Athletikschule 2	- eigenes Körpergewicht - leichte Zusatzgewichte
2. sporttechnische und sportmotorische Voraussetzungen	- Spiele - Turnen - Erlernen der Trainings- und Wettkampfübungen	- eigenes Körpergewicht - leichte Zusatzgewichte
3. Schnelligkeit	- Sprungformen - Wurfformen - Sprint	- eigenes Körpergewicht

Tab.: 10. Schwerpunkte: Grundausbildung speziell (in Anlehnung an Lippmann,2005a, S. 2)

& Myer, 2016). Das Stütz- und Bindegewebe kann sich frühzeitig und langfristig an die Anforderungen im Spitzenbereich anpassen. Dies betrifft unter anderem die Erhöhung der Sehnensteifigkeit und die Steigerung der Knochendichte (Legerlotz, Marzilger, Bohm & Arampatzis, 2016).

Für das Erzielen hoher sportlicher Leistungen stellt die sportliche Technik einen wesentlichen Bestandteil dar. Um die vorhandenen Kraftfähigkeiten in der Hebung optimal auszunutzen und gleichzeitig unzweckmäßige Belastungen zu verringern, ist eine gute Ausbildung der sportlichen Technik zwingend notwendig (Worobjow, 1984; Lippmann, 1991). Das Techniktraining im Gewichtheben wird in Anlehnung an Martin, Carl und Lehnertz (2001) in das Technikerwerbs- und Technikanwendungstraining unterschieden. Beim ersten Kontakt des Sportlers mit den speziellen Trainingsübungen beginnt das Technikerwerbstraining. Wenn die grundlegenden Bewegungsmuster effektiv beherrscht werden, erfolgt der Übergang zum Technikanwendungstraining. Ziel des Technikerwerbstrainings ist die selbstständige Ausführung aller Trainings- und Wettkampfübungen, ohne fremde Hilfe und in einer guten Bewegungsqualität. In Abhängigkeit des Lernfortschritts umfasst dieser Zeitraum ca. zwei bis drei Jahre. Das Technikerwerbstraining lässt sich somit in die präpubertären Etappen der „speziellen Grundausbildung“ (10 bis 13 Jahre) im Übergang zum Grundlagentraining (13 bis 15 Jahre) einordnen. Die Basis für das Niveau der späteren sportlichen Technik wird in diesem Trainingsabschnitt gelegt (Güntzel, 1976; Faigenbaum & Polakowski, 1999). Im präpubertären Training liegt der Schwerpunkt in der Ausbildung einer am Technikleitbild orientierten Zieltechnik. Aus sporttechnischer Sicht sollte das Technikerwerbstraining auf Schlüsselstellen, welche im Hochleistungsbereich limitierend wirken, ausgerichtet werden. Diese sind die Startposition, die Kniepassage sowie die Umgruppierungs- und Abbremsphase (Lippmann & Jentsch, 2009; Lippmann & Sandau, 2012). Für das Heben hoher Lasten sind die Körpersenkgeschwindigkeit sowie die Hocktiefe unverzichtbare Schlüsselstellen, die bereits im Anfängerbereich korrekt erlernt werden müssen. Eine weitere Schlüsselstelle im langfristigen Leistungsaufbau des Gewichthebens bildet das vielseitige Training (Lippmann & Pagels, 1993). Allgemeine Trainingsübungen dienen der Verbesserung elementarer Bewegungsfertigkeiten und haben einen positiven Effekt für den Erwerb der speziellen

TÜ zum Muskelkrafttraining	Inhalte zum vielseitigen Athletik-, Koordinations- und Beweglichkeitstraining
- Bankdrücken	- Ballspiele
- Anristen	- Gymnastik
- Klimmzüge	- Sprintspiele
- Zug im Liegen	- Sprint (30 bis 100 Meter)
- Bauchmuskeltraining	- Sprungvariationen
- Rückenmuskeltraining	- Wurfvariationen (Schocken)
- Beinbeuger-Maschine	- Athletikschule/ Parcours

Tab.: 11. Allgemeine Trainingsübungen der Grundausbildung speziell (Sandau & Kurch, 2019)

Trainingsübungen (Clark & Metcalfe, 2002; Fransen et al., 2012). Für zukünftige Spitzenleistungen bildet das vielseitige Training somit eine Voraussetzung. Im präpubertären Altersbereich sollte das allgemeine Training ganzheitlich ausgerichtet sein und der Trainingsschwerpunkt auf der Entwicklung der Kraftfähigkeiten für die oberen Extremitäten liegen (Sandau & Kurch, 2019). In Tabelle 11 sind allgemeine Trainingsübungen für das Muskelkrafttraining sowie Inhalte zum vielseitigen Athletik-, Koordinations- und Beweglichkeitstraining zusammengefasst

Im Altersbereich zwischen 10 und 13 Jahren erfolgt die Jahresplanung über eine Mehrfachperiodisierung. Jeder MAZ in der „Grundausbildung speziell" umfasst sechs Wochen. Eine längerfristige Trainingsplanung ist durch eine stetige Leistungsentwicklung der Kinder nur schwer zu gestalten. Die Rahmenorientierung im Bereich U13 beinhaltet Trainingsübungen aus den Komplexen K1, K2, K5 und K7. Dabei dienen die Übungen aus den Komplexen K1 und K2 zur Vermittlung der sportartspezifischen Technik. Die Trainingsübung aus den Komplex K5 wird ausschließlich zur Schulung des Bewegungsablaufes und zur Verbesserung der inter- und intramuskulären Koordination in das Training mit integriert. Trainingsübungen aus den Komplexen K3, K4 und K6 kommen nicht zur Anwendung. Die Übungskombinationen im Komplex K7 können optional in das Training mit eingebaut werden. Die Rahmenorientierung für den Altersbereich U13 umfasst folgende Trainingsübungen: Reißen, Stoßen, Umsetzen, Ausstoßen, Reißen erhöht, Umgruppieren breit, Umsetzen erhöht, Umgruppieren eng, Standstoßen, Kniebeuge vorn, Umsetzen + Kniebeuge vorn und Kniebeuge vorn + Ausstoßen. Trainingsübungen welche nicht in der Rahmenorientierung enthalten sind, sollen in diesem Altersbereich nicht zur Anwendung kommen. Bei der Erstellung eines individuellen Trainingsplans, müssen nicht alle in der Rahmenorientierung vermerkten Trainingsübungen übernommen bzw. geplant werden. Bei der Erstellung des ITP ist es wichtig, dass individuelle Voraussetzungen und technische Besonderheiten des Sportlers Berücksichtigung finden. Die Rahmenorientierung beinhaltet ausschließlich spezielle Trainingsübungen. Das allgemeine Training welches ca. 60 Prozent vom Gesamtumfang in der Woche umfasst, muss individuell vom Trainer geplant werden. Dabei setzt sich das allgemeine Training, aus Inhalten der Komplexe K8 bis K10

Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	TÜ 1	TÜ 3	TÜ 5	TÜ 19
01.	h		255	240	67 75/4	66 75/3	62 70/3	63 70/5 /2
02.	h		255	240	73 81/3	71 80/3	67 75/3	66 74/5 /2
03.	g		180	165	74 84/3	75 85/3	71 79/3	70 79/5 /2
04.	h		220	205	77 87/3	78 88/3	73 83/3	74 83/5
05.	m		180	170	80 90/3	80 90/3	76 85/3	78 88/5
06.	g	HWK	115	115	80 100/1	78 100/1	76 85/3	80 90/5
insgesamt			201	189	///	///	///	///

Tab.: 12. Rahmenorientierung U13

und anderer Sportarten zusammen. In Tabelle 12 ist die Rahmenorientierung über sechs Wochen für die Übungen Reißen (TÜ 1), Stoßen (TÜ 3), Ausstoßen (TÜ 5) und Kniebeuge vorn (TÜ 19) abgebildet.

Die Rahmenorientierung beinhaltet die Belastungsgestaltung (hohe, mittlere, gesenkte Belastung) über sechs Wochen und gibt Auskunft über die Gesamtwiederholungen (WH/Wo) in den Komplexen K1 bis K7 bzw. K1 bis K5. Die höchsten Wochenwiederholungen werden in den Komplexen K1 (85 WH/Wo) und K2 (85 WH/Wo) erreicht. Im Komplex K5 werden weitaus weniger Wiederholungen pro Woche absolviert (30 WH/Wo). In den Spalten der jeweiligen Übung ist das mittlere Hantelgewicht, der Bestwert sowie die dazugehörige Wiederholungsanzahl dargestellt. Die Angaben zum mittleren Hantelgewicht und zum Bestwert einer Trainingsübung erfolgen prozentual, in Bezug zum Zielwert der anzustrebenden Wettkampfleistung im Reißen und Stoßen (jeweils 100 Prozent). Die Empfehlung für die durchschnittliche Gesamtwiederholungsanzahl im Altersbereich U13 liegt bei 200 Wiederholungen pro Woche. Im Technikerwerbstraining erfolgen etwa 80 Prozent der durchschnittlichen Wiederholungen eines MAZ durch Übungen aus den Komplexen K1 und K2. Die Belastung im Training erfolgt vorrangig über eine höhere Satzgröße (keine Einzelversuche im Training). Trainingsübungen mit einer halben Hockposition (Standreißen, Standstoßen) oder mit einer übermäßigen Betonung der Streckbewegung in der Beschleunigungsphase (Zugübung eng und breit, Powerzug eng und breit), sollten im Altersbereich U13 keine Anwendung finden, um negative Wirkungen auf das Umgruppieren auszuschließen. Eine Einteilung in die Grundlagen-, Aufbau- und Leistungsausprägungsphase finden in dem Altersbereich aufgrund des kurzen Makrozyklus nicht statt.

Für den Altersbereich U13 ist im Anhang I Abbildung A18 ein Mustertrainingsplan für die erste Trainingswoche des sechswöchigen MAZ abgebildet. Dieser beinhaltet drei Trainingseinheiten an den Tagen Montag, Mittwoch und Freitag. Die 241 Gesamtwiederholungen verteilen sich auf die Komplexe K1 (105 WH/Wo), K2 (90 WH/Wo) und K5 (46 WH/Wo). Die Gesamtbelastung in der Woche beträgt 14,4 Tonnen und die Trainingseinheiten haben eine hohe Belastung. Am Montag stehen die Trainingsübungen Umgruppieren breit, Reißen erhöht und Stoßen auf dem Trainingsplan. Am Mittwoch enthält der Mustertrainingsplan vier spezielle Trainingsübungen (Reißen, Umgruppieren eng, Umsetzen erhöht und Standstoßen). Für den Freitag ist das Reißen, das Umsetzen, das Ausstoßen und die Kniebeuge vorn geplant. Der Mustertrainingsplan enthält für jede Trainingsübung die Laststufengestaltung (Last, Seriengröße, Satzanzahl). Allgemeine Trainingsübungen müssen vom Trainer individuell geplant werden. Bei der Erstellung des individuellen Wochenplans dient der Mustertrainingsplan als Orientierung. Je nach individuellen Voraussetzungen der Sportler können Trainingsübungen, welche in der Rahmenorientierung verzeichnet sind, ergänzt oder ausgetauscht werden. Zur Trainingssteuerung sind die Wiederholungen, das mittlere Hantelgewicht und der Bestwert jeder Trainingsübung im Wochenplan vermerkt (Kurch et al., 2018; Sandau & Kurch, 2019).

Jede Trainingseinheit gliedert sich in einen einleitenden Teil, einen Hauptteil und einen Ausklang. Die Zielstellung des ein-

leitenden Teils liegt in der Aufwärmung des Bewegungsapparates, in der Schaffung der Trainingsbereitschaft und in der physiologischen Vorbereitung der Hauptbelastung, durch Vorbelastung der entsprechenden Organsysteme. Der einleitende Teil gliedert sich in eine allgemeine und spezielle Erwärmung. Das allgemeine Aufwärmen beinhaltet grundlegende und sportartübergreifende Vorbereitungsübungen, die den ganzen Körper mit einbeziehen. Verschiedene Laufkombinationen (ABC-Lauf) bzw. Staffelspiele eignen sich im Altersbereich U13 besonders gut. Im Anschluss daran, folgen Dehnungs- und Mobilisierungsübungen. In der speziellen Erwärmung folgt eine „Hantelgymnastik" mit der Hantelstange. Jeder Sportler bereitet sich individuell auf die folgenden Trainingsübungen im Hauptteil vor. Die Zielstellung des Hauptteils liegt in der Entwicklung und Stabilisierung des individuellen sportlichen Leistungszustands. In der „Grundausbildung speziell" liegt der Schwerpunkt des Trainings, in der Optimierung der sportlichen Technik der Wettkampf- und Trainingsübungen. Der Hauptteil des Trainings bilden spezielle (K1 bis K7) und allgemeine (K8 bis K10) Trainingsübungen aus dem Trainingsmittelkatalog. Allgemein gilt, dass die koordinativ-technische Schulung vor der konditionellen Schulung erfolgen soll. Trainingsübungen zur Schnelligkeitsentwicklung werden vor Kraft- und Ausdauerbelastungen trainiert. Zu beachten ist weiterhin der Wechsel der Belastung der hauptsächlich beanspruchten Muskelgruppen, um Dysbalancen vorzubeugen. Die Zielstellung des Ausklangs liegt nach Starischka (1988) „in der Rückführung des beanspruchten Organismus auf den Vorbelastungsfunktionszustand". Er soll zur Entspannung, Beruhigung und zur beschleunigten Wiederherstellung des Organismus beitragen. Hierzu können verschiedene Dehnungsübungen (aktiv, passiv), das Auslaufen oder die Benutzung der Blackroll eingesetzt werden. Auch ein gemeinsames Abschlussspiel (z.B. Zweifelderball) kann als Ausklang der Trainingseinheit geplant werden. Am Ende einer jeden Trainingseinheit erfolgt eine kurze Nachbereitung (Kurzauswertung) mit den Sportlern (Starischka, 1988).

9.2.3 Karriere - Talentsichtung

Nach Abschluss der „Grundausbildung allgemein" und der Talentbindung beginnt die gezielte Sichtung von Talenten. Durch die Inhalte der „Athletikschule 1" sollten sich die Fähigkeiten potenzieller Talente ausgeprägt haben und diese nun identifizierbar sein. Unter der Berücksichtigung des biologischen Alters wird in diesem Bereich über den Landeskaderstatus eine Vorauswahl getroffen und Talentgruppen können über regionales Stützpunkttraining gefördert werden. Zur Identifikation der Talente liefert die „Athletikschule 2" mit dem Athletik-schule Test Sichtungshilfen und gleichzeitig weitere Inhalte zur Vertiefung des allgemeinen Trainings sowie der speziellen Inhalte des Gewichthebens. Für das Kindertraining sind nach wie vor qualifizierte Übungsleiter entscheidend. Regionale Stützpunkttrainer unterstützen die Übungsleiter und ehrenamtlichen Trainer und trainieren regelmäßig Talente aus verschiedenen Vereinen in sogenannten Fördergruppen. Nach wie vor ist das vielseitige Training wichtig und sollte einen großen Teil der Trainingszeit beanspruchen. Die Intensität und koordinativen Anforderungen der angewandten Inhalte sollte gegenüber der „Grundausbildung allgemein" deutlich anspruchsvoller und

herausfordernder sein, um die allgemeinen Leistungsvoraussetzungen weiter zu erschließen. Die Durchlässigkeit des Landeskaders ist hoch zu gestalten. Es besteht die Möglichkeit zuvor nicht identifizierte Talente in die Fördergruppen aufzunehmen. Wachstum, biologisches Alter und Interessen unterliegen im Alter von 10 bis 13 Jahren einen äußerst dynamischen Wandel und sollten stets berücksichtigt werden. Die Kinder beginnen nun, an Wettkämpfen bei Bezirksmeisterschaften teilzunehmen. Diese sind unter dem Aspekt der Freude zu betrachten und sollten den Kindern nur dann ermöglicht werden, wenn eine entsprechende Kompetenz vorhanden ist. Ist dies nicht der Fall, droht eine Überforderungssituation, die bei häufigem Auftreten Wettkampfängste fördert. Die Wettkämpfe besitzen noch keine leistungssportliche Relevanz und können daher aufgeschoben und als „Belohnungen" für gewissenhaftes und kontinuierliches Training angeboten werden. Die Kinder trainieren auch während der „Grundausbildung allgemein" weiterhin im Verein mit dem ergänzenden regionalen Stützpunkttraining. Die Trainingshäufigkeit ist weiterhin moderat bei maximal drei Trainingseinheiten pro Woche

Mit dem Wechsel in die Sekundarstufe 1 erhöht sich die schulische Belastung, die Unterrichtsumfänge nehmen kontinuierlich zu und mit ihr die Wichtigkeit von selbstständigem Lernen. Gleichzeitig verändert sich das soziale Umfeld durch Neubildung der Klassen aus unterschiedlichen Schulen. Hohe Trainingsumfänge sind weiterhin nicht nötig und sollten genügend Kapazitäten bieten, dass die Kinder sich in der Freizeit ihr neues soziales Umfeld erschließen können.

9.2.4 Persönlichkeit - Konzentration

Die körperliche Vorbereitung auf die Anforderungen von Wettkämpfen allein reicht in Zeiten zunehmender Leistungsdichte durch die Optimierungen der Trainingsprozesse nicht mehr aus, damit Sportler ihr volles Leistungspotenzial entfalten können. Wie bereits im Kapitel „Persönlichkeitsentwicklung" angesprochen, stellt die Konzentrationsfähigkeit im Gefüge der mentalen Stärke, bzw. der psychosozialen Ressourcen einen wichtigen Aspekt der sportlichen Leistungsfähigkeit dar (Singer, 2000; Wulf, 2007; Weinberg & Gould, 2014; Mellalieu, 2014; Muraretu et al., 2018; Phylactou, 2019). Die Literatur bietet diverse Definitionen von Konzentration und Aufmerksamkeit an. Im folgenden Kapitel beschreibt die Konzentration das Vermögen des Sportlers, seine Aufmerksamkeit bewusst unter Ausblendung von Störfaktoren, auf die aufgabenrelevanten Informationen zu fokussieren (Mellalieu, 2014; Muche et al., 2018). Weiter unterschieden wird dabei zwischen einem externalen und internalen Aufmerksamkeitsfokus und ob dieser dabei weit oder eng gefasst ist (Wulf, 2007; Mellalieu, 2014; Muche et al., 2018). Leistungssportliche Relevanz haben nicht nur die Informationen, auf die die Aufmerksamkeit gerichtet wird, sondern auch die Art und Weise des Fokus. Beispielsweise hat sich gezeigt, dass ein externaler Fokus in Bezug auf die Leistungsabgabe und die Bewegungsqualität positiver einzuschätzen ist, als ein internaler Fokus (MacPherson et al., 2008; Wulf & Dufek, 2009; Porter et al., 2010). Diese Aussagen bergen jedoch gewisse Kritik und sollten genauer betrachtet werden. Unterscheidet man zwischen fortgeschrittenen Sportlern mit hoher technischer Bewegungsqualität und Anfängern zeigt sich, dass letzte-

re konträr zu diesen Aussagen vor allem von einem internalen Fokus profitieren (Mellalieu, 2014). Ebenso verhält es sich mit technischen Korrekturen, bei denen Teilaspekte der Bewegung gezielt verbessert werden sollen. Ein internaler Fokus bewirkt die Verbesserung der Bewegungsqualität dieser in den Fokus genommenen Bewegungsphase (Macpherson et al., 2008; Schutts et al., 2017). Hier gilt es der Zielstellung entsprechend zu differenzieren. Sollen technische Korrekturen in Bewegungsphasen des Gesamtbewegungsablaufs korrigiert werden ist ein internaler und enger Fokus anzustreben. Geht es hingegen um die Gesamtbewegungsqualität und vor allem in Wettkampfsettings um die Leistung, so ist ein externaler Fokus anzustreben (Wulf & Dufek, 2009).

Die Spezifik des Gewichthebens mit seinen Wettkampfanforderungen erfordert ein gesondertes Augenmerk auf die Konzentrationsfähigkeit als leistungslimitierenden Faktor. Betrachtet man die zeitlichen Anforderungen an den Sportler während des Wettkampfs, wird ersichtlich, dass hier ein enormer Zeitdruck vorherrscht. Der Sportler hat ein Zeitfenster von 60 Sekunden, innerhalb dessen er seinen Versuch zu beginnen hat (die Hantel muss innerhalb dieses Zeitraumes durch den Sportler angehoben werden). Es handelt sich beim Gewichtheben somit um eine Sportart, die sehr kurze und intensive Konzentrationsphasen erfordert. Die durchschnittliche Dauer der Konzentrationsphase vom Sportler beläuft sich dabei auf 10 Sekunden pro Versuch, wobei höhere Lasten diese Konzentrationsphasen verlängern (Muraretu et al., 2018). Gewichtheber müssen also im Wettkampf die Fähigkeit besitzen innerhalb von 60 Sekunden die notwendige Konzentration willentlich herbeizuführen, den Fokus adäquat auszurichten sowie störende Einflüsse wie Publikumslärm, Emotionen und Sorgen auszublenden. Eine Untersuchung an ägyptischen Gewichthebern bekräftigt die Relevanz der Konzentrationsfähigkeit in Bezug auf die Leistungsfähigkeit im Wettkampf. Jene gaben an, dass für sie der „Focus“ zusammen mit Wettkampflust (männlich) und innerer Stärke (weiblich) eine der entscheidenden psychischen Ressourcen ist (Aly & Elemiri, 2014). Um den psychischen Anforderungen des Wettkampfs gerecht zu werden, verwenden Sportler nicht selten Techniken, die sie hierbei unterstützen (Phylactou, 2019).

Die Konzentrationsfähigkeit beschränkt sich jedoch nicht auf Wettkämpfe. Aufgrund der hohen Bewegungskomplexität, die mitunter von hohen bis maximalen Krafteinsätzen einhergeht, erfordert auch das Training ein hohes Maß an aufgabenrelevanter Konzentration (Muche et al., 2018).Es liegt nahe, die Konzentrationsfähigkeit durch gezielte Inszenierung von Situationen, in denen der Sportler unter erschwerten Bedingungen die Konzentration aufrechterhalten muss, zu fördern (Muche et al., 2018). Diese Simulationen vermögen in der Tat die Konzentrationsfähigkeit des Sportlers zu fördern, haben jedoch ihre Grenzen. So durchdacht sie auch sein mögen, es gelingt ihnen nicht, den Sportler in den emotionalen Zustand eines Wettkampfes zu versetzen und ihn somit auf diese Bedingungen vorzubereiten (Mellalieu, 2014). Ungeachtet dessen eignen sich solch inszenierte Situationen, um die Sportler auf die psychischen Anforderungen des Gewichthebens aufmerksam zu machen und die Konzentrationsfähigkeit unter den mitunter störenden Bedingungen der Trainingsgruppe grundsätzlich zu fördern. Darüber hinaus kann der Sportler hier lernen, wie er seinen Aufmerksamkeitsfokus anforderungs-

spezifisch wählen und beeinflussen kann. Hier übt auch der Trainer durch seine Hinweise einen entscheidenden Einfluss aus (Wulf & Dufek, 2009; Porter et al., 2010; Schutts et al., 2017). Die bereits angesprochene Zielstellung, technische Verbesserung einzelner Bewegungsphasen oder der harmonische Gesamtbewegungsablauf, ist hierbei ausschlaggebend. So erfährt der Sportler welchen Einfluss die Richtung seiner Aufmerksamkeit auf die Bewegungsqualität hat. Auf dieser Grundlage kann in weiteren Schritten an Strategien gearbeitet werden, die es dem Sportler auch unter den besonderen Anforderungen des Wettkampfs ermöglichen, die Aufmerksamkeit auf die entscheidenden Faktoren zu lenken. Viele dieser Techniken richten sich nicht ausschließlich auf die Aufmerksamkeit des Sportlers, sondern schließen weitere emotionale und kognitive Prozesse mit ein. Dies können sogenannte „Wettkampfroutinen", „Trigger-Words" oder auch Mentales Training sein, wobei letzteres in seiner Eignung als Konzentrationstechnik bislang kaum Evidenz erfahren hat (Mellalieu, 2014). Vielmehr wird es im Bereich des motorischen Trainings auf imaginärer Basis in Form von Visualisierung praktiziert und hier in der nachfolgenden Entwicklungsetappe im gleichnamigen Kapitel behandelt. Wettkampfroutinen bezeichnen eine Abfolge von aufgabenrelevanten Handlungen und Gedanken, die ein Sportler vor der Ausführung einer Handlung durchführt (Moran, 2016). So soll es gelingen, die Aufmerksamkeit anhand einer bekannten Routine bewusst und ungeachtet von störenden Einflüssen, auf die relevanten Aspekte der bevorstehenden Aufgabe zu lenken. Auch wenn die Studienlage bisher die Mechanismen von Wettkampfroutinen nicht eindeutig zu ergründen vermochte, sind Wettkampfroutinen gängige Praxis im Leistungssport (Cotterill, 2010; Mellalieu, 2014). Sie gründen auf der Annahme, dass der Sportler durch emotionale Erregung in Wettkampfsituationen Ablenkung erfährt. Sorgen und Ängste veranschlagen nachfolgend ein hohes Maß der kognitiven Ressourcen die der aufgabenrelevanten Aufmerksamkeit nicht mehr voll zur Verfügung stehen (Lazarus, 2000; Anderson, 2005; Memmert & Furley, 2007). Diese Unsicherheit resultiert in einer verstärkten Fokussierung auf die Bewegungsausführung, um ihre Qualität zu gewährleisten. Da es sich hierbei jedoch um automatisierte Bewegungsabläufe handelt, werden sie durch die kognitive Einflussnahme in ihrer Qualität beeinträchtigt (Beilock & Gray, 2007; Mellalieu, 2014). Diesen, aus emotionaler Erregung erwachsenden und die Leistungsfähigkeit negativ beeinträchtigen Prozessen, soll durch Wettkampfroutinen entgegengewirkt werden. Die bekannte Abfolge von Handlungen und Gedanken unterstützt den Sportler dabei, seine Aufmerksamkeit trotz der störenden äußeren und inneren Einflüsse auf die aufgabenrelevanten Aspekte zu richten (Cotterill, 2010). Wettkampfroutinen können und sollten frühzeitig mit den Sportlern erarbeitet, angewendet und reflektiert werden. Die Sportler erfahren außerdem, dass sie bewussten Einfluss und Kontrolle auf die mitunter überwältigenden Emotionen eines Wettkampfs haben können. Dadurch sehen sie sich in ihrer Selbstwirksamkeit gesteigert (Lidor & Mayan, 2005). Die Entwicklung einer Wettkampfroutine kann und soll in diesem Rahmen nicht weiter erörtert werden (Cotterill, 2010). Hierfür sollen die an Olympiastützpunkten zu Verfügung stehenden Sportpsychologen hinzugezogen werden, um die Entwicklung einer solchen Routine auf Grund-

lage ihrer Fachexpertise zu entwickeln.

Ungeachtet dessen ist die Konzentrationsfähigkeit eine leistungsentscheidende psychische Ressource, deren Förderung keinesfalls außer Acht gelassen werden darf (Singer, 2000; Wulf, 2007; Weinberg & Gould, 2014; Mellalieu 2014; Muraretu et al. 2018; Phylactou 2019). Die Broschüre „Eine Frage der Qualität – Persönlichkeits- und Teamentwicklung – Förderung psychosozialer Ressourcen im Gewichtheben" (Muche et al., 2018) beinhaltet auch zur psychischen Ressource „Konzentrationsfähigkeit" diverse Übungen und Anleitungen, wie diese gefördert werden kann.

9.2.5 Kenntnisse - Ernährung im Sport

Ernährung ist im Sport ein wichtiger Baustein des Regenerationsmanagements, um eine optimale Leistung im Training und Wettkampf zu erbringen. Dementsprechend sollten Grundkenntnisse über eine dem Sport zuträgliche Ernährung vorhanden sein. Hinreichendes Wissen über eine sportgerechte Ernährung ist jedoch bei vielen Sportlern und Trainer nicht vorhanden, obwohl ein großes Interesse an der Thematik besteht. Fehlendes Wissen macht sich bereits im Schulkindalter bemerkbar und kann durch Informationsquellen, wie z.B. Internet, Trainern und soziales Umfeld, verstärkt werden (Cotugna & Vickery, 2005). Vor allem Trainer als Bezugspersonen haben einen großen Einfluss auf ihre Schützlinge, was dazu führen kann, dass falsche oder unzulängliche Informationen über das Thema Ernährung vermittelt und verbreitet werden. Pritchett et al. (2012) stellen in ihrer Studie fest, dass Sportler und Trainer meist nur über unzureichendes Wissen zum Thema im Allgemeinen verfügen. Vor allem in Sportarten, in denen Einteilungen in unterschiedliche Gewichtskategorien vorgenommen werden, stellt ein wissenschaftlich fundiertes Grundwissen über Ernährung eine wichtige Komponente für den Erfolg dar. Fehlvorstellungen, vor allem unter jungen Sportler sind häufig in den Themengebieten Kalorien-, Protein- und Flüssigkeitszufuhr sowie Nahrungsergänzungsmittel zu finden (Shifflett, Timm, & Kahanov, 2002). Unzureichendes oder sogar falsches Wissen kann einen immensen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit nehmen und damit die Chance auf eine Spitzenplatzierung gefährden. Insbesondere die Einnahme von verunreinigten Nahrungsergänzungsmitteln birgt negative Folgen. An dieser Stelle soll noch einmal darauf verwiesen werden, dass zu den Aufgaben von Trainern nicht nur die Planung und Durchführung des Trainings gehören, sondern auch die Wissensaneignung und -vermittlung in den verschiedenen Bereichen.

Kalorienzufuhr

Einer der wichtigsten Faktoren in einer sportgerechten Ernährung ist eine ausreichende Kalorienzufuhr. Dementsprechend muss durch eine Kalorienaufnahme, die im Verhältnis zum Kalorienverbrauch steht, eine ausgeglichene Energiebilanz erzeugt werden. Eine ausgeglichene Energiebilanz sorgt für den Erhalt der Muskulatur und des Immunsystems, somit kann eine unzureichende Kalorienzufuhr negative Folgen auf die Leistungsfähigkeit und das Training haben. Damit verbunden sind ein Verlust von Muskelmasse, Kraft und ein geschwächtes Immunsystem. Die Energiezufuhr ist abhängig von dem Verbrauch und wird beeinflusst durch Vererbung, Alter, Geschlecht, Körpergröße, Körpermasse und Trainingspensum.

Dementsprechend sollte das Training in Bezug auf Intensität, Volumen und Frequenz analysiert und der Kalorienverbrauch im Training dem täglichen Verbrauch hinzugefügt werden (Manore & Thompson, 2000). Sportler, die ein moderates Trainingspensum von z.B. 30-40 Minuten pro Tag mit drei Einheiten pro Woche absolvieren, können den Kalorienverbrauch von ca. 35 Kalorien pro Kilogramm des Körpergewichts am Tag (kcal/kg/Tag) über ihre normale Ernährung abdecken (Pramuková, Szabadosová, & Šoltésová, 2011). Bei intensivem Training von z.B. 2-3 Stunden pro Tag und 5-6 Einheiten pro Woche bedarf es einer erhöhten Kalorienzufuhr, die zwischen 44-50 kcal/kg/Tag oder sogar mehr als 50 kcal/kg/Tag betragen kann (Manore & Thompson, 1993; Potgieter, 2013). Smith, Holmes und McAllister (2015) weisen darauf hin, dass der Energiebedarf eines heranwachsenden Kindes oder Jugendlichen von der oben genannten Formel abweichen kann, da das Körperwachstum zusätzliche Kalorien benötigt. Dabei kann der Einfluss des Körperwachstums auf den Energiebedarf in der spätpubertären Phase geringer sein als zum Beginn der Pubertät, da sich Jugendliche gegen Ende der Pubertät ihrer finalen Körpergröße nähern.

Kalorien können im Allgemeinen in Makronährstoffe unterteilt werden, welche wiederum in Proteine, Kohlenhydrate und Fette unterteilt werden können. Dabei spielen Proteine im Sport eine zentrale Rolle, da sie für den Wiederaufbau von beschädigten Strukturen zuständig sind. Eine allgemeine Empfehlung bezüglich der Proteinzufuhr liegt bei 0,8 Gramm pro Kilogramm des Körpergewichts (g/kg) und geht davon aus, dass diese ausreichend ist, um den Bedarf von nichtsportreibenden Menschen zu decken (Campbell et al., 2007). Die Verzehrempfehlung ist dementsprechend nicht geeignet für Sportler, um eine positive Wirkung auf den Wiederaufbau von kollagenen und kontraktilen Strukturen zu bewirken (Potgieter, 2013; Smith et al., 2015). Das American College of Sports Medicine geht für Sportler von einer Verzehrempfehlung von 1,2-2,0 g/kg aus (American College of Sports Medicine, 2016). Auch Campbell et al. (2007) empfehlen 1,6-2,0 g/kg, insbesondere für Sportler in Kraft- und Schnellkraftsportarten. Des Weiteren können Proteine auch während kurzer Perioden höherer Trainingsbelastungen oder reduzierter Kalorienzufuhr verzehrt werden. Hierbei sollte stets der Kontext in Betracht gezogen werden, da der Bedarf eines Trainierenden abhängig vom Trainingsstand (fortgeschrittene Sportler*innen benötigen weniger), vom Training (eine hohe Frequenz, Einheiten mit hoher Intensität oder ein neuer Trainingsstimulus erhöhen den Bedarf), der Kohlenhydratzufuhr und Kalorienzufuhr ist (American College of Sports Medicine, 2016). Eine den Kalorienbedarf deckende Ernährung mit einer ausreichenden Kohlenhydratzufuhr kann die Notwendigkeit eines hohen Proteinkonsums verringern, da durch den proteinsparenden Effekt der Kohlenhydrate Proteine primär für den Aufbau von Strukturen genutzt werden können (Rodriguez, 2009). Neben ihrem proteinsparenden Effekt haben Kohlenhydrate noch weitere leistungssteigernde Effekte und spielen daher eine große Rolle in der Ernährung von Sportlern. Sie versorgen das Gehirn und das zentrale Nervensystem sowie die Muskulatur mit ausreichend Energie auf dem aeroben oder anaeroben Weg. Dabei können sie in geringen Mengen als Glykogen (Speicherform der Kohlenhydrate im Körper) im Muskel und in der Leber gespeichert

werden (McArdle, Katch & Katch, 2001). Die Entleerung der Kohlenhydratspeicher kann Ermüdungszustände in Form von verringerter Leistung sowie eingeschränkter Koordination und Konzentration hervorrufen. Daher sollte vor einer Trainingseinheit darauf geachtet werden, dass der Körper mit genügend Kohlenhydraten vor, während und nach dem Training versorgt wird (American College of Sports Medicine, 2016). Nach Slater und Phillips (2011) können die Glykogenspeicher durch ein Krafttraining um bis zu 50 Prozent geleert werden. Das Maß der Entleerung hängt wiederum von der Länge, der Intensität und des Volumens innerhalb einer Trainingseinheit ab. Daher sollten bei Trainingseinheiten mit hohen Wiederholungszahlen und einer mittleren Intensität, wie z.B. bei einem Hypertrophietraining, dafür gesorgt werden, dass die Glykogenspeicher nach dem Training wieder aufgefüllt werden. Ausgehend von der geringen aeroben Belastung und der Trainingsphase kann eine tägliche Kohlenhydratzufuhr von 4-6 g/kg Körpergewicht für Kraftsportler empfohlen werden.

Fett als dritter Makronährstoff ist ein wichtiger Bestandteil für den Aufbau von Zellen im Körper, Bildung von Hormonen und die Aufnahme von fettlöslichen Vitaminen wie z.B. Vitamin B, A, D, E und K (American College of Sports Medicine, 2016; Smith et al., 2015). Fett als Makronährstoff bietet pro Gramm die meisten Kalorien und kann somit das Erreichen einer hohen Kalorienzufuhr erleichtern. Aus diesem Grund wird jedoch auch häufig versucht, eine Körpergewichtsreduktion über die Reduzierung des Fettanteils in der Ernährung herbeizuführen. Sportler sollten jedoch davon absehen, eine Gewichtsreduktion über die Fettzufuhr zu regulieren. Das Reduzieren der Fettzufuhr unter 20 Prozent der Gesamtenergiezufuhr ist häufig mit einer fehlenden Versorgung von fettlöslichen Vitaminen und essentiellen Fettsäuren verbunden und kann zudem den Hormonhaushalt negativ beeinträchtigen (American College of Sports Medicine, 2016; Sallinen et al., 2004). Des Weiteren sollten Sportler und Trainer auch von einer radikalen Senkung der Kohlenhydrate als Mittel zur Gewichtsreduktion absehen. Zwar scheint eine Ernährung im Sinne „Low Carb - High Fat“ mit einer Kohlenhydratzufuhr von 1/g/kg hinsichtlich Körperfettreduktion bei Kraftsportler effektiv zu sein, jedoch wurde auch in dieser Studie eine Gewichtsreduktion primär durch eine Reduzierung der Kalorienzufuhr herbeigeführt. Der anfängliche Gewichtsverlust kann der Entleerung der Glykogenspeicher in Verbindung mit einem Wasserverlust zugeschrieben werden (Chatterton, Zinn, Helms, & Storey, 2017). Glykogen, welches im Muskel gespeichert wird ist notwendig, um Adenosintriphosphat (ATP) zu bilden und somit den Muskel mit genügend Energie zu beliefern. Vor allem kurze und intensive Trainingsbelastungen wie z.B. Sprinten oder Gewichtheben können die Glykogenspeicher relativ zügig leeren und dementsprechend die Leistungsfähigkeit herabsenken (Murray & Rosenbloom, 2018). Potgieter (2013) empfiehlt eine Fettzufuhr für Sportler von 20-35 Prozent der Gesamtenergiezufuhr.

Flüssigkeitszufuhr im Sport

Die Flüssigkeitszufuhr eines Trainierenden spielt ebenfalls eine wichtige Rolle, da in der Regel ein geringer Körperfettanteil und gleichzeitig hoher Anteil an Muskelmasse mit einem hohen Wasseranteil im Körper verbunden ist. Demnach haben

Sportler einen höheren Flüssigkeitsbedarf als Nicht-Sportler. Eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr unterstützt daher die körperliche Leistungsfähigkeit im Alltag und bei sportlichen Anforderungen. Dazu muss der tägliche Flüssigkeitsverlust durch die Atmung, den Schweißverlust und den Toilettengang ausgeglichen werden. Vor allem der Ausgleich des Schweißverlusts spielt eine wichtige Rolle im Sport. Schweiß ist ein Nebenprodukt der Muskelaktivität und dient der Thermoregulation, um den Körper vor einer Überhitzung zu schützen. Des Weiteren werden über das Schwitzen Elektrolyte (Mineralstoffe) wie z.B. Natrium, Kalium, Calcium und Magnesium ausgeschieden, die für alle wichtigen Körperfunktionen notwendig sind. Diese müssen zeitnah, also vor, während und nach dem Training, ausgeglichen werden, um eine Dehydration (Austrocknung) zu vermeiden und die optimale Funktion des Körpers, die Leistung und das Wohlbefinden der Sportler aufrecht zu erhalten. Hierbei ist die Höhe der Flüssigkeitszufuhr abhängig vom Individuum, der Art der Belastung und der Umgebungstemperatur. Auf eine metrische Angabe in Bezug auf das Körpergewicht wird daher verzichtet. Ein Flüssigkeitsdefizit von mehr als 2 Prozent des Körpergewichts (während warmer Umgebungstemperaturen) kann bereits einen Einfluss auf die kognitiven Funktionen und die Ausdauerleistungsfähigkeit haben. Des Weiteren ist eine Reduzierung der anaeroben Leistungsfähigkeit während hoch-intensiver Belastungen, bei einem Flüssigkeitsverlust von 3-5 Prozent des Körpergewichts (während kalter Umgebungstemperaturen) festzustellen. Ausgehend davon, dass der Sportler eine ausgeglichene Energiebilanz aufweist, kann der Hydrationsstatus durch das Messen des Körpergewichts morgens nach dem Aufstehen und dem Toilettengang geschätzt werden, da eine akute Veränderung des Körpergewichts mit einer Veränderung der Flüssigkeitsmenge im Körper erklärt werden kann (American College of Sports Medicine, 2016).

Gerade die Manipulation der Flüssigkeitszufuhr ist ein beliebtes Mittel, um das Körpergewicht zu senken und wird daher in vielen Sportarten mit Körpergewichtsklassen genutzt. Das Körpergewicht der Sportler kann in einer Woche um 5-10 Prozent gesenkt werden. Dabei wird die Senkung der Flüssigkeitszufuhr mit der Senkung der Nahrungsmittelzufuhr verbunden und damit der Verlust von Muskelmasse in Kauf genommen. Häufig wird dazu die Kohlenhydratzufuhr reduziert, um über die Entleerung der Glykogenspeicher noch mehr Körpergewicht zu verlieren. Die Reduktion der Körperflüssigkeit wird z.B. durch Saunagänge und körperliche Aktivitäten (Joggen oder Fahrradfahren) unterstützt. Diese Methode wird häufig auch als „Gewicht machen“ oder „abkochen“ bezeichnet. Die gewollte Körpergewichtssenkung durch eine Manipulation der Flüssigkeitszufuhr kann dabei relativ schnell nach dem Abwiegen, durch die Aufnahme von hohen Mengen an Flüssigkeit ausgeglichen werden. Obwohl die Manipulation der Flüssigkeitszufuhr die sportliche Leistung beeinträchtigen kann, besteht keine klare Evidenz in diesem Bereich, da die Effekte entweder sehr gering oder die Studien aufgrund der Methodik nicht aussagekräftig sind (Khodaee, Olewinski, Shadgan, & Kiningham, 2015). Dabei scheint nach Lambert und Jones (2010) ein Verlust von 3-4 Prozent der Körperflüssigkeit einen negativen Einfluss auf die Ausdauerleistungsfähigkeit, nicht aber auf die Maximal- und Schnellkraftleistung zu haben. Trotz alledem wird

an dieser Stelle noch einmal darauf hingewiesen, dass diese Art der Gewichtsreduktion für Sportler sowohl mental als auch körperlich anstrengend sein und auf Dauer Gesundheitsrisiken mit sich bringen kann. Daher wird eine Gewichtsreduktion über einen längeren Zeitraum empfohlen, welche durch die professionelle Hilfe von Ernährungsberatern unterstützt wird, wenn das Ziel darin besteht, auf Dauer in einer niedrigeren Gewichtsklasse anzutreten.

9.3 Grundlagentraining

9.3.1 Zielstellung des Grundlagentrainings

Das Grundlagentraining umfasst Sportler im Altersbereich zwischen 13 und 15 Jahren. Im Schülerbereich sollte ein drei- bis fünfmaliges Training in der Woche stattfinden. Der dritten Stufe im langfristigen Leistungsaufbau ist der Begriff der „Talententwicklung“ zugeordnet. Für die Etappe des Grundlagentrainings ist im Bereich Persönlichkeit die Einführung des mentalen Trainings vorgesehen. Im Bereich der Kenntnisse erfolgt die Vermittlung über Regenerationsmaßnahmen im Sport und deren Wirkungen. In der Abbildung 70 sind die Inhalte des Grundlagentrainings zusammengefasst. Methodisch baut das Grundlagentraining auf der Grundausbildung auf. Der Anteil des speziellen Trainings wird auf ca. 50 Prozent erhöht. Das allgemeine und vielseitige Training bildet einen festen Bestandteil jeder Trainingseinheit. Durch allgemeine Trainingsmittel ist vor allem die Rumpf- und Stützkraft zu entwickeln. Der Fokus im Altersbereich U15 liegt in der Ausprägung einer hohen Qualität der sportlichen Technik. Dabei werden die Trainings- und Wettkampfübungen stabilisiert und gefestigt. Die hohe Qualität der sportlichen Technik wird durch eine vielfältige Übungsauswahl der Komplexe K1 und K2 erreicht. Der zweite Schwerpunkt liegt in der Ausprägung der Maximalkraftvoraussetzungen in den unteren Extremitäten. Hierfür kommen die Übungen aus dem Komplex K5 (Kniebeuge vorn und hinten) zur Anwendung. Die Kraftentwicklung in den oberen Extremitäten ist durch allgemeine Trainingsübungen zu gestalten, da Übungen aus dem Komplex K6 noch nicht zur Anwendung kommen. Ein weiterer Bestandteil des Trainings zur Entwicklung der Schnelligkeit bilden spielerische Inhalte wie Ballspiele, Zirkeltraining sowie Sprint- und Sprungvariationen. In Tabelle 13 sind die Trainingsschwerpunkte des Grundlagentrainings zusammengefasst (Lippmann & Pagels, 1993; Kurch et al., 2018).

9.3.2 Training - Techniktraining

Für die Erhöhung der Wettkampfleistung ist die Steigerung der Schnell- und Maximalkraft unabdingbare Voraussetzung (Richter, 1982; Stone et al., 2005; Stone, Pierce, Sands & Stone, 2006). Um eine höhere Wettkampfleistung im Rei-

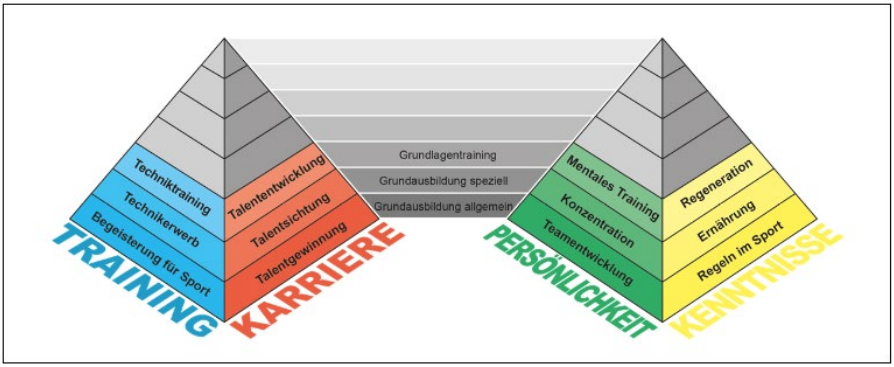


Abb.: 70. Inhalte des Grundlagentrainings

Schwerpunkt	Inhalt	Belastung
1. sporttechnische und sportmotorische Voraussetzungen	- Sportspiele - Turnen - Stabilisierung und Festigung der Trainings- und Wettkampfübungen - Athletikschule 3	- eigenes Körpergewicht - individuelle Zusatzgewichte
2. Schnelligkeit	- Sprungformen - Wurfformen - Sprint	- eigenes Körpergewicht
3. allgemeine körperliche Voraussetzungen	- AMKT - Laufformen - Sensomotorik - Akrobatik	- eigenes Körpergewicht - individuelle Zusatzgewichte

Tab.: 13. Schwerpunkte: Grundlagentraining (in Anlehnung an Lippmann, 2005a, S. 2)

ßen und Stoßen zu erzielen, müssen die Kraftfähigkeiten gesteigert werden. Das Training bei Kindern und Jugendlichen, zur Entwicklung der Schnell- und Maximalkraft, ist jedoch nicht mit dem Erwachsenentraining identisch. Sowohl in der Grundausbildung als auch im Grundlagentraining erfolgt die Steigerung der speziellen Schnell- und Maximalkraft durch Technik- und Schnellkrafttrainingsmethoden (geringe bis mittlere Lasten, schnelle und genaue Bewegungsausführung) in Verbindung mit speziellen Trainingsübungen. Höhere Lasten werden vorrangig durch die Ansteuerung der Muskulatur verbessert (neuronale Anpassung). Um höhere Lasten im Training und Wettkampf zu bewältigen, ist es im präpubertären Alter noch nicht notwendig klassische Maximalkraftmethoden anzuwenden. Zur Erhöhung der Schnellkraft leistet das Techniktraining auch bei geringeren Lasten ausreichende Trainingsreize. Hinsichtlich der Entwicklung der Kraftfähigkeiten besitzt in diesem Altersbereich auch ein allgemeines Training hohe Transferleistungen (Güntzel, 1976; Keine, 1986). Durch geringe Zusatzlasten im Technik- und Schnellkrafttraining sowie durch den Verzicht auf spezielle Trainingsübungen in Kombination mit speziellen Trainingsmethoden (Hypertrophie- und IK-Methoden), bleibt die Reizwirksamkeit für spätere Ausbildungsetappen erhalten. In diesem Zusammenhang sprechen Werchoschanski (1988) und Platonov (1999) von der Adaptationsreserve. Eine weitere Leistungsentwicklung wird limitiert, wenn diese Reserve zu früh durch spezifische Trainingsinhalte ausgeschöpft wird. Mit steigendem Trainingsalter müssen spezifischere Übungen und Methoden angewendet werden, um die Reizwirksamkeit zu erhalten und die Zweikampfleistung zu steigern (Sandau & Kurch, 2019).

Der fließende Übergang vom Technikerwerbstraining zum Technikanwendungstraining beginnt, wenn der Sportler die speziellen Trainingsübungen im Gewichtheben zunehmend effektiver ausführen kann. Es müssen keine neuen Bewegungsmuster erlernt werden und es erfolgt die Perfektionierung und Automatisierung der zuvor erlernten Bewegungsausführungen. Das Technikanwendungstraining beginnt aus Sicht der Entwicklungsetappen ungefähr mit Ende des Grundlagentrainings und bleibt ein fester Bestandteil des Trainings bis zum Ende der sportlichen Laufbahn. Grundlegende Parameter der Hantelbewegung, als Ausdruck der sportlichen Technik, verändern sich vom Grundlagentraining zum Leistungstraining nur geringfügig (Sandau, 2018). Im Grundlagentraining weisen die meisten Nachwuchssportler sehr stabile Bewegungsmuster auf. Kurzweilige Störungen im Bewegungsablauf können in der Pubertät aufgrund des erhöhten Körperlängenwachstums auftreten (Philippaerts et al., 2006). Das Risiko von trainingsbedingten Überlastungserscheinungen ist in diesem Altersbereich erhöht (van der Sluis et al., 2014). Bei der Trainingsplanung im Grundlagentraining muss sowohl das erhöhte Körperlängenwachstum, als auch individuelle Unterschiede bezüglich des biologischen Alters, der physischen und motorischen Entwicklung und Leistungsfähigkeit der Sportler berücksichtigt werden. Entsprechend des biologischen Alters müssen die Trainingsanforderungen differenziert werden. In der Altersklasse AK14 beschreibt Kämpfe (1981) die größten Abweichungen zwischen dem biologischen und dem kalendarischen Alter. Für den langfristigen Zuwachs der Zweikampfleistung, ist ein individuell auf den Reifegrad abgestimmtes Training essenziell. Wird ein akzelerierter Sportler in die Etappe des Grundlagentrainings eingestuft, dann ist es zweckmäßig sich im Training bereits an den Inhalten des Aufbautrainings zu orientieren. Für einen retardierten Sportler im Grundlagentraining ist es günstiger,

Übungsbezeichnung	WH/Wo	Satzgröße
Nackendrücken	90	10 - 15
Bankdrücken	90	10 - 15
Beugestütze	30	5 - 10
Klimmzüge	30	k.A.
Gesäß-Maschine	90	10 - 15
Latissimus-Maschine	90	10 - 15
Beinstrecker-Maschine	90	10 -15

Tab.: 14. Allgemeine Trainingsübungen im Grundlagentraining (Sandau & Kurch, 2019) Anmerkung. WH/Wo = Wiederholungen/Woche; k.A. = keine Angaben.

wenn die Ausrichtung des Trainings eher an der Etappe der „Grundausbildung speziell“ angelehnt wird. Durch ein individuell auf den Reifegrad abgestimmtes Training ist sichergestellt, dass altersgerechte Trainingsreize gewählt werden. In Tabelle 14 sind allgemeine Trainingsübungen aus den Komplexen K8 und K9 zusammengefasst, welche im Grundlagentraining zur Anwendung kommen können.

Im Altersbereich zwischen 13 und 15 Jahren erfolgt die Jahresplanung über eine Mehrfachperiodisierung (Dreifach- und Vierfachperiodisierung). Jeder MAZ im Grundlagentraining umfasst 13 Wochen. Durchschnittlich 280 Wochenwiederholungen im speziellen Training werden im Schülerbereich (Grundlagentraining) absolviert. Diese verteilen sich auf die Komplexe K1, K2, K3 und K5. Die Trainingsübungen im Komplex K7 können optional angewendet werden. Im Schülerbereich liegt der Trainingsschwerpunkt auf der Stabilisierung und Festigung der Trainings- und Wettkampfübungen. Um die Bedeutung der Wettkampfübungen hervorzuheben, ist der Umfang vom Komplex K2 im Vergleich zur Grundausbildung leicht verringert. Die Trainingsübungen im Komplex K3 (Zug eng und breit) kommen mit ca. 55 Wiederholungen in der Woche zur Anwendung. Der Schwerpunkt hierbei liegt in der technischen Ausführung der Zugbewegungen. Die Übungen im Komplex K5 dienen zur Entwicklung der Maximalkraftfähigkeit für die unteren Extremitäten. Damit bildet dieser Komplex, mit durchschnittlich 75 Wiederholungen pro Woche, den zweitstärksten Komplex in Bezug auf die Verteilung der Gesamtwiederholungsanzahl (Kurch et al., 2018). Die Rahmenorientierung für den Altersbereich U15 umfasst folgende Trainingsübungen: Reißen, Stoßen, Umsetzen, Ausstoßen, Reißen erhöht, Umgruppieren breit, Umsetzen erhöht, Umgruppieren eng, Standstoßen, Zug breit, Zug eng, Reißkniebeuge, Kniebeuge vorn, Kniebeuge hinten, Umsetzen + Kniebeuge vorn und Kniebeuge vorn + Ausstoßen. Trainingsübungen welche in der Rahmenorientierung nicht enthalten sind, sollen in diesem Altersbereich nicht zur Anwendung kommen. Die Rahmenorientierung beinhaltet ausschließlich spezielle Trainingsübungen. Dass allgemeine Training welches im Grundlagentraining ca. 50 Prozent vom Gesamtumfang in der Woche umfasst, muss individuell vom Trainer geplant werden. In Tabelle 15 ist die Rahmenorientierung für den Altersbereich U15, über 13 Wochen für die Übungen Reißen (TÜ 1), Stoßen (TÜ 3), Zug breit (TÜ 13) und Kniebeuge vorn (TÜ 19) abgebildet.

Die Rahmenorientierung für den Altersbereich U15 beinhaltet die Belastungsgestaltung (hohe, mittlere, gesenkte Belastung) über 13 Wochen und gibt Auskunft über die Gesamtwiederholungen (WH/Wo) in den Komplexen K1 bis K7 bzw. K1 bis K5. Für ein zielgerichtetes Training unterteilt sich jeder Makrozyklus in drei Phasen: die Grundlagenphase, Aufbauphase, Leistungsausprägungsphase. Durch die Einteilung des Trainings in unterschiedliche Trainingsphasen können Schwerpunkte gesetzt werden. Die Grundlagenphase umfasst im Altersbereich U15 sechs Wochen. Allgemeine Zielstellungen der Grundlagenphase können beispielsweise die Vervollkommnung sportartspezifischer Fähig- und Fertigkeiten, die Verbesserung koordinativer und konditioneller Fähigkeiten, die Erhöhung des Funktionsniveaus des Herz-Kreislauf-Systems, die Belastbarkeitserhöhung sowie ein Reizwechsel im Training zu

Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	TÜ 1	TÜ 3	TÜ 13	TÜ 19
01.	m		310	300	62 66/4 /2	64 68/4	68 71/5 /2	61 65/5 /2
02.	h		365	355	64 69/4 /2	65 70/4	68 71/5 /2	63 68/5 /2
03.	h		355	345	67 72/4	68 73/4	69 73/4/ 2	66 71/4 /2
04.	g		270	260	70 76/3	70 76/4	71 75/4 /2	70 75/4 /2
05.	h		360	350	76 84/3	75 83/3	76 80/4	75 82/4 /2
06.	h		320	310	75 80/3	75 80/3	73 77/4	71 78/4 /2
07.	g		255	245	76 82/3	74 82/3	71 77/4	76 83/4 /2
08.	h		330	320	80 88/3	78 86/3	79 83/4	78 86/4 /2
09.	h		300	290	80 90/3	81 91/3	80 85/3	81 88/3
10.	g		230	220	77 87/3	75 87/3	75 81/3	76 84/3
11	h		285	275	80 92/3	81 93/2	80 88/3	82 91/3
12.	m		225	215	85 95/2	85 95/2	81 90/3	85 93/3
13.	g	HWK	150	150	82 100/1	82 100/1	78 85/3	84 95/3
insgesamt			289	280	///	///	///	///

Tab.: 15. Rahmenorientierung U15 (eigene Darstellung). Anmerkung. Kal.- Wo. = Kalenderwoche, LG = Lehrgang, WK = Wettkampf, HWK = Hauptwettkampf, Bel. = Belastung, h = hohe Belastung, m = mittlere Belastung, g = gesenkte Belastung, TÜ 1 = Reißen, TÜ 3 = Stoßen, TÜ 13 = Zug breit, TÜ 19 = Kniebeuge vorn.

vorangegangenen wettkampfspezifischen Anforderungen sein. In der Grundlagenphase erfolgt der Einstieg über eine mittlere, gefolgt von zwei hohe Belastungswochen. Die Intensitäten sind dabei gering und orientieren sich an den zu erreichenden Zielwerten des Trainingsmittelkataloges. Die Aufbauphase beginnt in Woche sieben und endet in Woche zehn. Zielstellung dieser Phase ist der Aufbau der speziellen Leistungsvoraussetzungen (Technikstabilisierung, Erhöhung der Maximalkraft, Belastbarkeitserhöhung). Um die sportliche Technik zu stabilisieren und zu festigen sowie die Maximalkraft der unteren Extremitäten zu erhöhen, werden die höchsten Wiederholungszahlen in der Woche im Komplex K1 (80 WH/Wo) und im Komplex K5 (75 WH/Wo) absolviert. Ergänzend kommen Übungen aus dem Komplex K2 (70 WH/Wo) und Komplex K3 (55 WH/Wo) zur Anwendung. Diese gewährleisten die technische Vielfalt und dienen der Schulung des Bewegungsablaufes. Bis zur sechsten Trainingswoche erhöhen sich die Umfänge, bei gleichzeitigem moderatem Anstieg der Intensitäten. Die Lasten sollten hier einerseits gut zu bewältigen, andererseits aufgrund der Satzgrößen fordernd sein. Nach der Erholungswoche in Kalenderwoche sieben, sinken die Gesamt- sowie Wochenumfänge bei gleichzeitigem Anstieg der Intensitäten ausgerichtet auf die Zielwerte. Dies wird durch eine verringerte Satzgröße realisiert. Die Wochenwiederholungen im Komplex K1 bleiben jedoch auf einem hohen Niveau, um die sportliche Form aufrechtzuerhalten. Die Leistungsausprägungsphase beginnt in der Woche elf und umfasst drei Wochen. Die Zielstellung der Leistungsausprägungsphase ist die Ausprägung der sportlichen Form in Vorbereitung auf den Hauptwettkampf.

Für den Altersbereich U15 sind im Anhang I Abbildung A19, A20 und A21 Mustertrainingspläne für die Grundlagenphase, die Aufbauphase sowie die Leistungsausprägungsphase abgebildet. Der Mustertrainingsplan enthält für jede Trainingsübung die Laststufengestaltung (Last, Seriengröße, Satzanzahl). Allgemeine Trainingsübungen müssen vom Trainer individuell geplant werden. Bei der Erstellung des individuellen Wochenplans dient der Mustertrainingsplan als Orientierung. Je nach individuellen Voraussetzungen der Sportler können Trainingsübungen welche in der Rahmenorientierung verzeichnet sind, ergänzt oder ausgetauscht werden. Analog zur „Grundlagenphase speziell" gliedert sich jede Trainingseinheit in einen einleitenden Teil, einen Hauptteil und einen Ausklang. Der Mustertrainingsplan für die Grundlagenphase, welcher im Anhang I Abbildung A19 hinterlegt ist, beinhaltet drei Trainingseinheiten an den Tagen Montag, Mittwoch und Freitag. Der Fokus liegt auf der Stabilisierung der sportlichen Technik und der Entwicklung der Maximalkraft in den unteren Extremitäten. Die höchsten Wochenwiederholungen erfolgen deshalb im Komplex K1 (95 WH/Wo) und im Komplex K5 (87 WH/Wo). In der gesamten Trainingswoche werden 294 Wiederholungen im Komplex K1 bis K7 absolviert. Die Gesamtbelastung entspricht 18,4 Tonnen und die Trainingseinheiten haben eine mittlere Belastung. Der Mustertrainingsplan für die Aufbauphase ist im Anhang I Abbildung A20 abgebildet und beinhaltet drei Trainingseinheiten in der Woche (Montag, Mittwoch, Freitag). Für die Woche sind 213 Gesamtwiederholungen geplant und diese verteilen sich auf die Komplexe K1 (73 WH/Wo), K2 (28 WH/Wo), K3 (37 WH/Wo) und K5 (75 WH/Wo). Im Vergleich zu der Grundlagenphase, sinken die Wochenwiederholungen in den Komplexen und die Intensitäten der einzelnen Trainingsübungen steigen. Die Gesamtbelastung liegt bei 15,6 Tonnen und die Trainingseinheiten haben eine geringe Belastung. Der Mustertrainingsplan für die Leistungsausprägungsphase ist im Anhang I Abbildung A21 abgebildet und beinhaltet drei Trainingseinheiten an den Tagen Montag, Mittwoch und Donnerstag. Für den Samstag ist der Hauptwettkampf des MAZ geplant. Aufgrund der Wettkampfwoche sind die Gesamtwiederholungen in den Komplexen K1 bis K7 sehr gering (77 WH/Wo). Diese verteilen sich auf die Komplexe K1 (31 WH/Wo), K3 (31 WH/Wo) und K5 (15 WH/Wo). Die Trainingseinheit am Montag enthält drei Trainingsübungen (Stoßen, Zug eng, Kniebeuge vorn). Am Mittwoch erfolgen zwei Trainingsübungen (Reißen, Zug breit). Die Wiederholungen sind bei mittleren Intensitäten sehr gering. In der Trainingseinheit am Donnerstag, erfolgt eine kurze Hantelgymnastik mit der Hantelstange. Der Mustertrainingsplan enthält für den Samstag (Wettkampftag) die Laststufengestaltung für die Wettkampfübungen Reißen und Stoßen (Kurch et al., 2018).

9.3.3 Karriere - Talententwicklung

Die bisherige Förderung von Talenten auf regionaler Ebene durch das Stützpunkttraining wird während des Grundlagentrainings ausgebaut. Der Landestrainer beginnt einzugreifen um die Sportler intensiver über Lehrgangsmaßnahmen und Landeskadertraining zu fördern. Das Karriereziel während des Grundlagentrainings besteht darin, die Landeskader zum Nachwuchskader 2 (NK2) zu entwickeln. Da es sich hier

jedoch um einen Altersbereich handelt, in dem häufig der Wachstumsschub einsetzt, sollte dieser stets berücksichtigt werden, um die Leistungsentwicklung nicht während des trainingsungünstigen Zeitraumes zu forcieren und den durch Wachstum belasteten Körper nicht zusätzlich über monostrukturelles Training zu überfordern. Die „Athletikschule 3“ bietet hier entsprechende Inhalte an, die den Besonderheiten der Phase des Wachstumsschubs Rechnung tragen und dennoch ausreichend Intensität bieten, um konditionelle Verbesserungen zu erzielen. Nach Abschluss des Wachstumsschubes kann das Training weiter intensiviert werden und zunehmend spezieller ausfallen. Die Sportler und Sportlerinnen befinden sich weiterhin in der Sekundarstufe 1. Die Unterrichtsumfänge und -anforderungen nehmen weiterhin zu und beanspruchen einen Großteil der Tageszeit. Da auch die Trainingshäufigkeit auf bis zu viermal in der Woche ansteigt, ist der Übungsleiter dafür verantwortlich, die Trainingszeiten und -häufigkeiten den schulischen Bedingungen anzupassen. Es wird bei sich kontinuierlich entwickelnden Sportlern perspektivisch auf eine Einschulung an einem Bundesstützpunkt mit Internat und kooperierender Eliteschule des Sports hingearbeitet. In Einzelfällen kann diese Einschulung schon im Alter von 14-15 Jahren erfolgen, sollte das Talent des Sportlers groß sein und die Bedingungen im Heimatverein die weitere Leistungsentwicklung limitieren. In diesem Fall bietet der Bereich Leistungssport des BVDG mit der komplexen Leistungsdiagnostik die Möglichkeit zur Überprüfung der Talenteignung, um anschließend weitere Wege des Karriereverlaufs aufzuzeigen. Die schulischen Leistungen werden zum Ende der Sekundarstufe 1 zunehmend wichtiger, um über den weiteren Verlauf der außersportlichen Karriere zu entscheiden. Perspektivisch sollte darauf hingearbeitet werden, dass der Sportler in die Sekundarstufe 2 übergeht, um die allgemeine Hochschulreife zu erlangen. Dies erhöht nicht nur die spätere Auswahl der Berufsfelder, sondern bietet dem Sportler ausreichend Zeit, seine leistungssportlichen Ziele parallel zur schulischen Laufbahn zu verfolgen. Sollten die schulischen Leistungen andeuten, dass eine Berufsausbildung bevorsteht, sind Sportler, Übungsleiter, Landestrainer und Eltern in der Verantwortung, den weiteren Karriereverlauf zu planen und Möglichkeiten der Vereinbarung von Leistungssport und zeitaufwendiger Berufsausbildung aufzuzeigen.

9.3.4 Persönlichkeit - Mentales Training

Für die Etappe des Grundlagentrainings ist im Bereich Persönlichkeit die Einführung „Mentalen Trainings“ vorgesehen. Bis dato herrscht in Bezug auf die Begrifflichkeit des „Mentalen Trainings“ noch keine Einigkeit (Schuster et al., 2011). Teilweise umfasst es die Gesamtheit der psychologischen Methoden, die im Leistungssport angewendet werden, wie beispielsweise die Selbstgesprächsregulation oder Coping-Strategien. Im Sport liegt der Schwerpunkt des „Mentalen Trainings“ auf der Vorstellung von Bewegungsabläufen. In der Sportwissenschaft kann man das „Mentale Training“ nach Eberspächer (2007) wie folgt definieren: „Mentales Training ist das planmäßig wiederholte, bewusste Sich-Vorstellen einer sportlichen Handlung ohne deren gleichzeitige praktische Ausführung“ (S. 70). Aufgrund dieser Definition kann man das „Mentale Training“ als Vorstellungstraining bezeichnen. Als Visualisierung

wird demnach die imaginäre Vorstellung einer Handlung bezeichnet, ohne, dass diese Bewegung motorisch realisiert wird. Diese sollte möglichst realitätsnah und lebhaft sein (Jose et al., 2018; Behnke et al., 2019) ohne jedoch muskuläre Aktivität zu beinhalten (Moran et al., 2012). Prinzipiell lassen sich nach Baumann (2006) fünf Formen des Vorstellungstrainings unterscheiden: Observatives Training, Verbales Training, Subvokales Training, Verdecktes Wahrnehmungstraining, Ideomotorisches Training. Die Intensität sowie der Schwierigkeitsgrad nehmen vom „Observativen Training" bis zum „Ideomotorischen Training" zu. Beim „Observativen Training" beobachtet der Sportler die Handlungsausführung bei einer anderen Person. Während des „Verbalen Trainings" spricht man mit anderen Personen über die Bewegung bzw. über den Bewegungsablauf. Beim „Subvokalen Training" spricht sich der Sportler den Bewegungsablauf, welcher erlernt werden soll, per Selbstgespräch vor. Sind diese Formen des Vorstellungstrainings erlernt, kann mit dem „Verdeckten Wahrnehmungstraining" begonnen werden. Dabei sieht sich der Sportler „vor seinem geistigen Auge" eine Bewegung ausführen. Der Sportler befindet sich beim „Verdeckten Wahrnehmungstraining" in einer Beobachterrolle. Beim „Ideomotorischen Training" vergegenwärtigt sich der Sportler die Innenperspektive der Bewegung. Man versetzt sich in die Bewegung und versucht diese nachzuempfinden. Hierbei geht es darum, wie sich die Bewegung anfühlt. Athleten die noch wenig Erfahrung mit dem Vorstellungstraining haben, sollten mit dem „Subvokalen Training" beginnen (Baumann, 2006). Nach Eberspächter (2007) ist das Ziel des Vorstellungstrainings, „sich in einen psychischen Zustand zu versetzten, der es ermöglicht, die eigenen realistischen Leistungen, unter allen denkbaren Bedingungen" zu erbringen. Das Vorstellungstraining kann eingesetzt werden um Bewegungen zu erlernen bzw. zu verbessern, die Motivation zu steigern, das Selbstvertrauen zu stärken sowie neue Taktiken zu erlernen (Baumann, 2006; Eberspächer, 2007). Darüber hinaus kann das Vorstellungstraining die Konzentration sowie die Selbstwirksamkeit des Sportlers fördern (Jose et al., 2018; Behnke et al., 2019). Nachweislich werden bei dieser Form des Trainings dieselben Bereiche des motorischen Kortex angesteuert wie bei der motorischen Bewegungsrealisation. Diese Techniken eignen sich demnach hervorragend dafür, die sportlichen Techniken zu verfeinern oder während längerer Pausen weiterhin „mental" im Training zu bleiben. Wichtig jedoch ist, dass die Bewegungsvorstellung technisch korrekt ist. Andernfalls droht das Einschleifen falscher Bewegungsvorstellungen, die infolgedessen auch motorisch falsch realisiert werden könnten. Voraussetzungen für das Vorstellungstraining sind der Entspannungszustand des Sportlers, die Eigenerfahrungen (Vorerfahrungen) sowie das lebhafte Vergegenwärtigen der Bewegung und die zeitliche Kongruenz von gedachter und tatsächlicher Ausführung. Weiterhin ist ein hohes Maß an Konzentrationsfähigkeit wichtig bei der Durchführung des Vorstellungstrainings. Die Konzentrationsfähigkeit sollte bereits in der vorherigen Entwicklungsetappe geschult worden sein, sodass der Sportler in der Lage ist, seine Aufmerksamkeit bewusst und zielgerichtet zu steuern. Die besten Wirkungen erzielt das Vorstellungstraining, wenn es im Wechsel mit dem motorischen Training eingesetzt wird. Werden die Voraussetzungen nicht erfüllt können eine Reihe von Störungen beim Vorstellungstraining auftreten. Beispiele hierfür wären, dass der

Sportler in der Bewegung hängenbleibt und der Bewegungsablauf nicht weitergeht. Weiterhin können Bewegungsphasen übersprungen werden oder es werden ständig dieselben Bewegungssequenzen wiederholt. Der Sportler muss sich konzentrieren um keine technischen Fehler oder Gegenvorstellungen in den Bewegungsablauf einzubauen. Wenn der Sportler während des Übens an etwas anderes denkt, verliert er die Vorstellung und es kommt zu weiteren Störungen. Ursachen hierfür sind die fehlende Motivation oder ein übertriebener Ehrgeiz, Übungen erzwingen zu wollen. Sollte es zu Störungen kommen, sollte der Sportler zum „Subvokalem Training" zurückkehren. Durch das Vorsagen des Bewegungsablaufes per Selbstgespräch können Fehler im Bewegungsablauf erkannt und korrigiert werden. Weiterhin bietet sich bei Störungen im Vorstellungstraining an, mit dem Training zu pausieren und später erneut anzusetzen (Eberspächer, 2007). Dass Vorstellungstraining sollte in verschiedenen Situationen erfolgen, wie beispielsweise im Training, vor dem Wettkampf, in der Umkleidekabine sowie im Bus. Zu Beginn sollte das Visualisieren in einer ruhigen Umgebung stattfinden. Der Sportler muss vor Trainingsbeginn eine realistische Zielstellung setzen sowie die Motivation zum Training haben. Beim Vorstellungstraining kann die Videokamera oder ein Stimmaufzeichnungsgerät eingesetzt werden, um gelungene Bewegungsabläufe des Athleten aufzuzeichnen. Das Vorstellungstraining bzw. die Visualisierung dient zusammen mit der Selbstgesprächsregulation zu den wichtigsten psychischen Fertigkeiten im leistungssportlichen Kontext (Jose et al., 2018; Behnke et al., 2019). Dem „Mentalen Training" wird somit eine entscheidende Rolle in der Entwicklung erfolgreicher Athleten zugesprochen (Schuster et al., 2011; Ridderinkhof & Brass, 2015; Behnke et al., 2019). Die bereits erwähnten Möglichkeiten für den leistungssportlichen Alltag liegen somit auf der Hand. Sportler vermögen durch „Mentales Training" die Bewegungsqualität ihrer sportlichen Technik ohne körperlichen Einsatz und damit auch unter Ausbleiben der zusätzlichen Beanspruchung des Bewegungsapparats zu erhöhen. Mit dem Ausreizen der Belastbarkeitsgrenzen von Sportler im Hochleistungsbereich, aufgrund hoher Trainingsumfänge, bietet sich somit die Möglichkeit, motorische Fertigkeiten zu trainieren, ohne zusätzliche Überlastungsschäden zu riskieren. Bei all den Möglichkeiten, die „Mentales Training" bietet, sei jedoch angemerkt, dass hinsichtlich der Wirksamkeit mentalen Trainings zwar ausreichende Evidenz vorliegt, jedoch bei weitem nicht alle Faktoren hinreichend erforscht sind (Solodkin et al., 2004; Fourkas, Ionta, & Aglioti, 2006; Schuster et al., 2011; Behnke et al., 2019). Um eine praxistaugliche mentale Trainingsroutine entwickeln zu können, bedarf es zunächst grundlegend einer recht gut ausgebildeten Konzentrationsfähigkeit des Sportlers (Beckmann, 2011). Nach Eberspächer (2007) werden für das Vorstellungstraining fünf Schritte benötigt:

1. Instruktion
2. Beschreibung durch den Athleten
3. Internalisieren
4. Knotenpunkte bestimmen
5. Individuelle symbolische Markierung der Knotenpunkte

Damit der Sportler mental trainieren kann, benötigt er zu Beginn eine Handlungsanweisung (Instruktion) durch den Trainer oder aus einem Lehrbuch. Um diese im Tainingsprozess verändern zu können, bietet es sich an, die Instruktion

schriftlich festzuhalten. Oftmals erfolgen solche Handlungsanweisungen sprachlich und durch Bilder unterlegt. Im zweiten Schritt sollte der zu trainierende Bewegungsablauf vom Sportler beschrieben werden. Dabei sollen möglichst viele Sinnesmodalitäten einbezogen werden. Je präzisier diese Beschreibung ist, desto genauer kann der Trainer die Bewegungsvorstellung des Athleten kontrollieren. Somit können frühzeitig Störquellen und Fehler erkannt, korrigiert und durch wichtige Punkte ergänzt werden. Die Beschreibung durch den Athleten kann entweder schriftlich oder mündlich erfolgen. Besonders dieser Schritt ist äußerst wichtig, um die zumeist unterbewusst vorliegende Bewegungsvorstellung in das Bewusstsein zu rufen (Mayer & Hermann, 2015). Darüber hinaus kann so gewährleistet werden, dass der Sportler über die technisch korrekte Bewegungsvorstellung verfügt und sich keine Fehler in das Visualisieren einschleichen (Beckmann, 2011; Engbert et al., 2011). Im dritten Schritt erfolgt die Internalisierung. Dabei lernt der Sportler den „richtigen Bewegungsablauf" auswendig und spricht sich diesen per Selbstgespräch vor. Dabei stellt man sich die einzelnen Bewegungsphasen und Merkmale vor und spricht diese Phasen mit sich selbst durch. Dieser Schritt erfordert vom Sportler regelmäßiges Üben. Nachdem der Sportler das „Subvokale Training" sicher beherrscht, folgt die nächste Stufe. Die Stufe vier umfasst die Beschreibung der Knotenpunkte. Dies sind nach Eberspächer (2007) die Bewegungsphasen, die in der Vorstellung unbedingt visualisiert werden müssen, bzw. vor allem dem Sportler wichtig sind für die richtige Bewegungsvorstellung. Im Gewichtheben sind für die Erlernung des Reißens folgende Knotenpunkte wichtig:

1. Knotenpunkt: Startstellung
2. Knotenpunkt: Erste Zugphase
3. Knotenpunkt: Kniepassage
4. Knotenpunkt: Zweite Zugphase
5. Knotenpunkt: Umgruppieren mit aktivem Körpersenken
6. Knotenpunkt: Abbremsen, Fixieren & Aufstehen

Nachdem die Knotenpunkte sorgfältig erarbeitet worden sind, erfolgt Schritt fünf, die symbolische Markierung der Knotenpunkte. Anschließend werden die Knotenpunkte/ Handlungsschritte in kurze Formeln umgewandelt und in einen der Gesamtbewegung ähnelnden Rhythmus gebracht (Mayer & Hermann, 2015). Durch diese Kurzformeln können die konkreten Bewegungsphasen schnell abgerufen werden. Im Gewichtheben werden die Knotenpunkte eins bis sechs mit den Positionen R1 bis R6 symbolisch markiert. Anhand dieser Kurzformeln (R1 bis R6) kann der Athlet jederzeit den Bewegungsablauf im Reißen abrufen. Um Fehlerkorrekturen vorzunehmen und neue Anweisungen des Trainers aufzunehmen, kann der Sportler zu den vorherigen Stufen zurückkehren (Eberspächer, 2007). Sind die Knotenpunkte der Handlung symbolisch markiert, müssen diese in der Praxis erprobt und hinsichtlich ihrer Deckungsgleichheit mit der tatsächlichen Bewegung verglichen bzw. optimiert werden (Beckmann, 2011; Eberspächer, 2012; Mayer & Hermann, 2015). Zu Beginn des Trainings sollte das Vorstellungstraining an einem ruhigen Ort erfolgen. Mit zunehmender Sicherheit kann das „Mentale Training" auch an anderen Orten erfolgen, solange der Sportler in der Lage ist, ein hohes Konzentrationsniveau herzustellen und ungestört aufrechtzuerhalten. Das Vorstellungstraining bzw. das Visualisieren einer sportlichen Handlung kann vor und

nach dem Training bzw. dem Wettkampf, in Alltagssituationen, während der Rehaphase sowie der Saisonpause angewendet werden. Visualisierung wirkt umso effektiver, je stärker sie in den täglichen Ablauf integriert ist. Durch das Anwenden vom „Mentalen Training“ in Verletzungsphasen konnten Untersuchungen belegen, dass die Kraftverluste deutlich geringer ausfielen als im Vergleich zu einer passiv verbrachten Trainingspause. Um diesen Effekt nutzen zu können, ist es von entscheidendem Vorteil, wenn das Vorstellungstraining frühzeitig erlernt und eingeübt wird. Durch die Kombination vom mentalen und motorischen Training wird die Lernphase erleichtert. Wird das „Mentale Training“ erst nach der Verletzung eingeführt, fehlt diese Ergänzung aus der Praxis und erschwert den Lernprozess. Die Wirkungsmechanismen von Visualisierung beruhen auf dem psychologischen Erklärungsansatz sowie der psychoneuromuskulären Theorie und der symbolischen Lerntheorie. Anhand des psychologischen Erklärungsansatzes führt Visualisierung zur Kontrollüberzeugung, welche wiederum positiv auf die Konzentration, Selbstvertrauen und Motivation wirkt. Die symbolische Lerntheorie geht davon aus, dass die wiederholte kognitive Beschäftigung mit Bewegungsabläufen zu einer besseren Aneignung der Bewegung führt. Die psychoneuromuskuläre Theorie besagt, dass beim Bewegungslernen durch Vorstellungstraining die gleichen neuromuskulären Impulse, zur Innervierung der Muskeln, wie bei der tatsächlichen Bewegungsausführung entstehen (Eberspächer, 2007; Weinberg & Gould, 2014).

Sportliche Höchstleistung bedarf einer umfassenden Förderung des Athleten über den physischen Bereich hinaus. Das „Mentale Training“ ist ein wichtiger Bestandteil im langfristigen Leistungsaufbau und kennzeichnet erfolgreiche Athleten (Ridderinkhof & Brass, 2015; Behnke et al., 2019). Somit sollten dem Sportler früh entsprechende Fertigkeiten vermittelt werden und über den langfristigen Leistungsaufbau ausprobiert, optimiert und stabilisiert werden, sodass er in Zeiten zunehmenden Leistungsdrucks mit Selbstvertrauen auf sie zurückgreifen kann.

9.3.5 Kenntnisse - Regeneration

Gezieltes Training der körperlichen Leistungsfähigkeit geht mit einem hohen Maß an Ermüdung einher (Chiu, 2003; Ament & Verkerke, 2009; Calleja-González et al., 2016; Welsh et al., 2016). Diese Ermüdung liegt unter anderem in den durch die Beanspruchung entleerten Energiespeichern, speziellen, von der Muskulatur ausgeschütteten Signal- und Botenstoffen sowie einer zentralnervösen Veränderung begründet (Ament & Verkerke, 2009). Die Entfaltung des genetischen Potentials in Form körperlicher Höchstleistung des Athleten, ist Ziel leistungssportlichen Strebens und bedingt ein Höchstmaß an körperlichen und geistigen Training (DeWeese et al., 2015; Meyer et al., 2016). In Zeiten zunehmender Leistungsdichte und einem sich zuspitzenden Maß tolerierbarer Trainingsbeanspruchung der Athleten, rückt die Regeneration in den Fokus der Sport- und Trainingswissenschaft (Meyer et al., 2016). Die Adaption an Trainingsreize können sich nur dann in einer wirksamen Leistungssteigerung des Athleten entfalten, wenn die leistungsmindernden Begleiterscheinungen schnellstmöglich und effektiv aufgehoben werden (Chiu, 2003; Meyer et al., 2016). Deshalb ist es wichtig den Jugendlichen sowie den Trai-

nern und Übungsleitern in den Vereinen, wissenschaftlich fundierte Empfehlungen zur Regeneration im Sport zu vermitteln. Nach Grigereit (1996) handelt es sich bei der Regeneration um einen Prozess, bei dem psychische und/ oder physische Folgen einer Belastung ausgeglichen werden. Ziel der Regeneration ist es, die ursprüngliche Leistungsfähigkeit des Organismus wiederherzustellen. Dies bedeutet das die Regeneration sowohl den körperlichen als auch den psychologischen Bereich umfasst. Zu beachten ist, dass der Körper und der Geist immer miteinander verbunden sind. Der körperliche Stress kann sich auf die Psyche des Sportlers auswirken. Gleichzeitig kann sich psychischer Stress auch körperlich äußern. Zum Formverlust kann es kommen, wenn der Regeneration zu wenig Beachtung geschenkt wird. Durch eine unzureichende Regeneration ist die Verletzungsgefahr des Sportlers erhöht. Denn ein „müder Muskel ist verletzungsanfällig, aber nicht trainierbar“ (Friedrich, 2014).

In der Trainingsplanung bilden die Regeneration und die Belastung eine unzertrennliche Einheit. Bei einem Spitzensportler verläuft die Regeneration, aufgrund der besseren konditionellen Fähigkeit (vor allem der Grundlagenausdauer) schneller als bei einem Freizeitsportler. Die Regenerationsfähigkeit ist bei jedem Menschen individuell. Manche Sportler regenerieren ziemlich schnell, andere hingegen langsamer. Vor der Saison regeneriert der Sportler langsamer als während der Saison. Die Ursache hierfür liegt in der verbesserten konditionellen Fähigkeit des Sportlers, während der Saisonzeit. Die Anforderungen im Training und Wettkampf unterscheiden sich sowohl von der psychischen als auch von der körperlichen Belastung. Deshalb ist es wichtig, zwischen der Regeneration im Wettkampf und der Regeneration im Training zu unterscheiden. Die Unterschiede hierbei liegen vor allem in der Regenerationsdauer. Nach einem Wettkampf muss meist länger und intensiver regeneriert werden als nach dem Training. Der psychische Stress im Wettkampf ist deutlich höher. Da sich die Sportarten aufgrund der konditionellen Fähigkeiten sowie der beanspruchten Muskulatur unterscheiden, muss die Regeneration sportartspezifisch erfolgen. Für die Erstellung eines Regenerationsplanes müssen die Art der Belastung (aerob, anaerob-alaktazid, anaerob-laktazid), die beanspruchten Muskelgruppen und die Dauer der Belastung, der jeweiligen Sportart analysiert werden. Vor allem im Sommer bei warmen Temperaturen müssen der Flüssigkeitsverlust und der damit verbundene Elektrolytverlust berücksichtigt werden. Für die Qualität und die Geschwindigkeit der Regeneration ist die Ernährung des Sportlers ausschlaggebend. Abhängig von der jeweiligen Spielklasse werden im Handball bzw. im Basketball bis zu 3000-5000 kcal pro Spiel benötigt. Der Bereich der Psyche darf im Hinblick auf die Regeneration nicht vernachlässigt werden. Im Gewichtheben benötigen die Sportler vor allem eine hohe Konzentrationsfähigkeit. Aufgrund der zunehmenden Leistungsdichte in den vergangenen Jahren, benötigen die Sportler diese Fähigkeit sich konzentrieren zu können verstärkt. Auch die Emotionen im Wettkampf fordern den Sportler und benötigen Energie (Friedrich, 2014).

Die Ermüdung eines Sportlers ist die Folge intensiver Trainings- und Wettkampfanforderungen. Dabei ist die Ermüdung häufig mit einem Leistungsverlust des Sportlers verbunden. Im Ausdauer- und Kraftausdauerbereich ist die Ermüdung

jedoch Voraussetzung für Anpassungen im Körper. Die Ermüdung entsteht durch die Beanspruchung (physisch und psychisch) des Organismus und ist reversibel. Durch folgende Symptome ist die Ermüdung zu erkennen: Koordinationsstörungen, Aufmerksamkeitsverschlechterung, reduzierte Muskelkraft, Augenflimmern, Muskelzittern, Abgeschlagenheit (Friedrich, 2014). Man unterscheidet zwischen einer zentralen Ermüdung und der peripheren Muskelermüdung. Betreffen die Ermüdungssymptome vorwiegend das Zentralnervensystem und die Augen, spricht man von einer zentralen Ermüdung. Auf die Ermüdung und den Regenerationsverlauf wirken sich auch Erfolgs- und Misserfolgserlebnisse des Sportlers aus. Wenn Sportler mit einem negativen Wettkampfergebnis nicht zur Ruhe kommen, wirkt sich dies auf den Schlaf aus. Es können Ein- und Durchschlafstörungen auftreten. In einer Untersuchung mit Basketballern wirkte sich eine Verlängerung des Schlafes (ca. 1,5 Stunden) positiv auf die Leistungsfähigkeit aus. Durch Schlafstörungen ist sowohl die körperliche als auch geistige Leistungsfähigkeit am nächsten Tag eingeschränkt. Sportpsychologen sprechen daher bei der Regeneration von einem psycho-physischen Prozess. Sportarten bei denen hohe technisch-koordinative Beanspruchungen benötigt werden, spielt der psychologische Aspekt eine große Rolle. Bei einer zentralen Ermüdung können folgende Symptome auftreten: verändertes Risikoverhalten, Konzentrationsminderung, Beeinträchtigung der Wahrnehmung, verlangsamte Informationsübermittlung (Friedrich, 2014). Bei Belastungen über einen längeren Zeitraum kommt es zu typischen peripheren Muskelermüdungen. Zu diesen Symptomen zählen die Verschlechterung der Bewegungsqualität sowie die Verlangsamung der Bewegungsabläufe. Der Sportler beschreibt meist ein Schweregefühl in der Muskulatur. Trainiert ein Sportler über mehrere Wochen im ermüdeten Zustand, kann es zur Erschöpfung kommen. Die Erschöpfung ist der Extremfall einer Ermüdung und die Belastung kann nicht fortgesetzt werden. Nach ca. 24 Stunden sind die Symptome der Ermüdung überstanden. Bei einer Erschöpfung hingegen werden drei bis sieben Tage zur Erholung benötigt. Trainiert ein Sportler mit Erschöpfungssymptomen weiter, besteht die Gefahr des Übertrainings. Durch täglich, hohe muskuläre Beanspruchungen ohne adäquate Regenerationsmaßnahmen kommt es zu chronischen Ermüdungserscheinungen. Besonders aufmerksam müssen Sportler und Trainer bei folgenden Symptomen sein: Gewichtsverlust, Schlafstörungen, Leistungsabfall, gesunkene Trainingsmotivation, reduzierter Appetit (Friedrich, 2014). Neben den Trainingsbelastungen wirken sich nach Lehmann et al. (1999) folgende Faktoren negativ auf die Leistungsfähigkeit aus: falsches Zeitmanagement, mangelhafte Basisernährung, familiäre Probleme, Prüfungssituationen, fehlende Regeneration bzw. zu hohe Belastungen bei ungenügender Regeneration. Diese Faktoren müssen bei der Planung des Trainings unbedingt berücksichtigt werden. Der beste Indikator zur Diagnostik des Übertrainings, ist die eingeschränkte Leistungsfähigkeit des Sportlers (Friedlich, 2014).

Zur Steuerung der Regeneration sind die Trainingsplanung, die Ernährung sowie die aktiven und passiven Maßnahmen zu beachten. Die Trainingsplanung dient zur optimalen Steuerung des Trainings und der Regeneration. Bereits bei der Planung der einzelnen Trainingseinheit muss der Trainer die Belastungen- und

Erholungszeiten steuern. In vielen Sportarten gehört ein tägliches Training zum Leistungssport dazu. Die Belastung sollte dabei nicht gleichförmig, sondern wellenförmig verlaufen. Nach belastungsintensiven Tagen muss die Belastung gesenkt werden. Durch eine wellenförmige Belastung ist die Trainingsmotivation höher und die Trainingsanpassung effektiver. Durch die Variation des Trainings kann die Belastung in den einzelnen Trainingseinheiten besser gesteuert werden. Das Training der Grundlagenausdauer spielt bei fünfmaligem Training eine entscheidende Rolle in Bezug auf die Regeneration. Bei einer guten Grundlagenausdauer regenerieren die Sportler schneller. Das Prinzip der wellenförmigen Belastung kann durch die 3:1- und 2:1-Regel ergänzt werden. Diese besagt, dass auf zwei harte Trainingstage ein leichter Tag folgt bzw. auf drei harte Trainingstage ein leichter Tag folgt. Diese Regel kann man auf die Monate im Jahr bzw. auf die einzelnen Wochen übertragen. Das Training muss dabei auf den Wettkampfkalender abgestimmt werden. Bei einem zwei- bis dreimaligen Training in der Woche, reichen die trainingsfreien Tage normalerweise aus um zu regenerieren. Sportler welche am Samstag einen Wettkampf haben, sollten am Freitagabend nicht mehr maximal trainieren, da die Erholungszeit zu kurz ist. Unter Umständen könnte die Leistung, aufgrund unzureichender Erholung darunter leiden (Friedrich, 2014).

Regenerationsmaßnahmen zielen darauf ab, die Ermüdungserscheinungen der Trainingsbelastungen zu minimieren, bzw. die volle körperliche Leistungsfähigkeit des Athleten schnellstmöglich wiederherzustellen (Calleja-González et al., 2016; Meyer et al., 2016). In der Sportpraxis unterscheidet man zwischen aktiven und passiven Regenerationsmaßnahmen. Zu den aktiven Maßnahmen zählen das Auslaufen, -radeln, und -schwimmen, Entspannungsmethoden und Dehnungsübungen sowie die Ernährung. Massagen, Saunagänge, Wärme- und Kältetherapie sowie der Schlaf zählen zu den passiven Maßnahmen (Friedrich, 2014). Da in der Trainingspraxis vor allem im Bereich des Leistungs- und Hochleistungstrainings, nicht selten mehrere Trainingseinheiten an einem Tag ausgeführt werden, stellt der Aspekt der Regeneration zunehmend eine zentrale Rolle in der Effektivität des Trainings dar. Training bewirkt einerseits positive Effekte in Form einer gesteigerten Fitness. Im Falle des Gewichthebens also eine erhöhte neuronale Aktivität, eine erhöhte Effektivität des neuromuskulären Systems sowie die langfristige Erhöhung des Muskelquerschnitts und einer verbesserten neuronalen Ansteuerung. Die jedoch durch das Training auftretenden Ermüdungserscheinungen beeinträchtigen die Leistungsfähigkeit jedoch negativ. Um Ermüdungserscheinungen zu reduzieren ist das Verhältnis von Be- und Entlastung besonders wichtig. Regenerationsmaßnahmen fördern die Wiederherstellung der körperlichen Leistungsfähigkeit. Eine schnellere Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit bedeutet jedoch nicht, dass der Athlet ununterbrochen belastet werden kann. Die Gefahr von Überlastungsschäden ist auch durch schnellere Regeneration nicht gebannt, wenn nicht gar erhöht, da andere leistungsmindernde Faktoren schneller beseitigt werden. Es bedarf also weiterhin einer durchdachten Planung und Steuerung von Trainingsbelastung und Erholung um Verletzungen zu vermeiden (Vetter & Symonds, 2010). Unter Berücksichtigung dieser Tatsache, stellt die Regeneration im Ziel der Entwicklung von Spitzenleistungen

einen entscheidenden Faktor dar. Ziel ist es, die dargestellten negativen Auswirkungen der Trainingsbelastung zügig aufzuheben und die Leistungsfähigkeit des Athleten schneller wiederherzustellen. Somit können Trainingseinheiten aufgrund verringerter Ermüdung qualitativ hochwertiger absolviert werden.

Das Projekt „Regenerationsmanagement im Spitzensport" des Bundesinstituts für Sportwissenschaft zielte darauf ab, Regenerationsmaßnahmen wissenschaftlich hinsichtlich ihrer Wirksamkeit auf eine Beschleunigung der Regeneration zu untersuchen und auf dieser Grundlage konkrete Handlungsempfehlungen für den Spitzensport zu erarbeiten. Berücksichtigt wurden dabei Formen der aktiven Erholung, Schlaf, Kälte- und Wärmeanwendungen, Kompressionskleidung sowie sportpsychologische Erholungsstrategien (Meyer et al., 2016). In der groß angelegten Untersuchung unter Einbeziehung von Athleten des Spitzensports, konnten nur äußerst geringe Effekte regenerativer Maßnahmen auf die Geschwindigkeit der Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit beobachtet werden. Die anzuwendende Regenerationsmaßnahme ist dabei von der Trainings- und Wettkampfstruktur, von den klimatischen Bedingungen sowie vom Zeitfenster des Wiederherstellungsprozesses abhängig. Viele der in der Sportpraxis gängigen Methoden wie Saunagänge oder aktive Erholung hatten keinen signifikanten Einfluss. Die individuellen Bedürfnisse der Athleten sind bei der Anwendung der Regenerationsmaßnahmen zu berücksichtigen. Kurzfristige Erholungseffekte zeigten sich vorwiegend durch die Sportmassage, die aktive Erholung (Auslaufen, Ausradeln), psychologische Erholungsstrategien sowie durch das Power-Napping. Am Folgetag sind die positiven oder negativen Effekte nicht mehr nachweisbar. Die Massage bewirkt ein „gutes Körpergefühl" des Athleten nachdem Sport. Power-Naps könnten sich zwischen zwei Trainingseinheiten am selben Tag bzw. zwischen zwei Wettkämpfen anbieten (hier jedoch nicht länger als 30 Minuten). Die Kaltwasserimmersion wird nicht empfohlen, da es aufgrund der Reduktion der Körpertemperatur zu einer akuten Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit kommen kann (Meyer et al., 2016). Die Regeneration durch aktive Maßnahmen sollte eine Dauer von 5-10 Minuten nicht überschreiten. Durch die kurzfristige Anwendung bleibt die Funktionsfähigkeit der Muskulatur erhalten. Im Gewichtheben zeigten sich keine positiven Auswirkungen durch aktive Regenerationsmaßnahmen. Daher ist im Kraftsportbereich von aktiven Erholungsmaßnahmen eher abzusehen. Klassische Regenerationsmaßnahmen besitzen nur geringe nachhaltige Effekte zur Wiederherstellung der körperlichen Leistungsfähigkeit am Folgetag. Daneben sind Sportmassagen, Wärme- und Kälteapplikationen sowie Kompressionskleidung weitere Verfahren, welche jedoch nicht zwingend zur Wiederherstellung der sportlichen Leistungsfähigkeit am Folgetag erforderlich sind (Meyer et al., 2016).

Auch wenn die Ergebnisse der Untersuchungen hinsichtlich der Wirksamkeit regenerativer Maßnahmen keine positiven Methoden hervorheben konnten, so sollten sie keinesfalls unmittelbar unterlassen werden (Meyer et al., 2016). Vielmehr ist das individuelle Empfinden des Athleten bei der Wahl zu berücksichtigen. Maßnahmen die psychisch als entspannend empfunden werden, sollten ihre Anwendung finden. Auch wenn sie keinen direkten Einfluss auf die Regeneration haben, so

können einige Methoden jedoch bewusst zur Herstellung eines psychischen und emotionalen Entspannungszustandes eingesetzt werden. Vor allem in Phasen stark fordernder Trainingsbelastung vermag dies die Lebensqualität des Athleten bedeutend zu steigern. Des Weiteren heben die Autoren, die Wichtigkeit von Ernährung und Schlaf im Zusammenhang mit dem Wiederherstellen der Leistungsfähigkeit ausdrücklich hervor (Calleja-González et al., 2016; Meyer et al., 2016). Das Ernährung einen entscheidenden Einfluss auf die Regeneration haben kann, konnte in den letzten Jahren hinreichend belegt werden (American Dietetic Association et al., 2009; Beck et al., 2015; Børsheim et al., 2015; Hamilton et al., 2016). Die Untersuchungen richten sich vor allem auf die Nährstoffzufuhr unmittelbar nach dem Training, um die verursachten Ermüdungserscheinungen zumindest teilweise aufzuheben. Für Kraftsportler, wie Ausdauersportler ist die Wirksamkeit kohlenhydrathaltiger Getränke bzw. Nahrungsmittel mit hohem glykämischen Index äußerst effektiv. Die Gabe unmittelbar nach dem Beenden der Trainingseinheit, bewirkt ein zügiges Wiederauffüllen der Glykogenspeicher in Leber und Muskel (Welsh et al., 2016). Die Leistungsfähigkeit in der folgenden Trainingseinheit ist somit deutlich erhöht (Beelen et al., 2010). Erfolgt keine Nährstoffzufuhr nach dem Training, so ist die Bilanz der Proteinsynthese über mehrere Stunden negativ. Muskelaufbauende Prozesse werden verzögert und Energiespeicher nicht mit optimaler Geschwindigkeit gefüllt. Die Empfehlungen richten sich dahingehend, dass eine kombinierte Gabe von Kohlenhydraten und Proteinen unmittelbar nach dem Training erfolgen sollte. Diese differieren je nach Untersuchung, pendeln sich jedoch auf etwa 1g schnell verdauliche Kohlenhydrate pro Kilogramm Körpergewicht sowie eine Gesamtmenge von 20g Protein ein. Die Art der Gabe, ob flüssig oder fest spielte dabei weniger eine Rolle, als der hohe glykämische Index (Børsheim et al., 2015). Nach der Zufuhr im Anschluss an das Training sollte der Nährstoffbedarf über eine ausgewogene Ernährung gedeckt werden (Beck et al., 2015). Im Fokus sollte hierbei zunächst in Abhängigkeit zur Zielstellung (Gewichtszunahme, -erhalt, -reduktion) die Kalorienbilanz stehen, gefolgt vom spezifischen Bedarf an Makro- und Mikronährstoffen. Die Ernährung unmittelbar nach dem Training und im Allgemeinen spielt im Leistungssport eine entscheidende Rolle. Unmittelbare Beseitigung der metabolischen „Fatigue-Effekte“ durch Auffüllen der Energiespeicher sowie der Beseitigung von Zellschäden in der Muskulatur sind durch gezielte Ernährung ebenso möglich, wie leistungs-erhaltende Gewichtsreduktion sowie die Sicherung der Leistungsfähigkeit über die Versorgung des Körpers mit essentiellen Nährstoffen. Wird die Ernährung vernachlässigt, bzw. der Athlet nicht hinreichend über die Wichtigkeit aufgeklärt, sind weiterführende Regenerationsmaß-nahmen nicht in der Lage die körperliche Leistungsfähigkeit zu erhöhen bzw. wiederherzustellen

9.4 Aufbautraining

9.4.1 Zielstellung des Aufbautrainings

Das Aufbautraining umfasst Sportler im Altersbereich zwischen 15 und 17 Jahren. Im Jugendbereich sollte ein fünf- bis siebenmaliges Training in der Woche stattfinden. Der vierten Stufe im langfristigen Leistungsaufbau ist der Begriff der „Talentförderung“ zugeordnet. Für die Etappe des Aufbautrainings ist im Bereich Persönlichkeit die Erlernung von Copingstrategien vorgesehen. Im Bereich der Kenntnisse erfolgt die Vermittlung über Anti-Doping Bestimmungen. In der Abbildung 71 sind die Inhalte des Aufbautrainings zusammengefasst.

Die Aufbauphase ist dadurch gekennzeichnet, dass die unspezifischen Inhalte des Trainings erstmalig den spezifischen Inhalten unterliegen (40:60). In diesem Altersbereich können die Trainingsmethoden aus dem Erwachsenenbereich (Hypertrophie, IK-Training) sukzessiv zur Anwendung kommen. Lediglich die Übungen aus dem Maximalkraftkomplex K4 werden nicht angewendet. Die Gesamtwiederholungen für das spezifische Training steigen auf durchschnittlich 350 Wiederholungen in der Woche. Diese Wochenwiederholungsanzahl gilt als Obergrenze und ist in diesem Trainingsabschnitt am höchsten. Im Aufbautraining wird der Grundstein für die spätere Belastbarkeitsverträglichkeit an der Langhantel gelegt. In der Entwicklungsetappe sollte es dem Sportler möglich sein, dass umfangsbetonte spezielle Training durch ein angemessenes allgemeines Training zu ergänzen. Das Training in den Bereichen K8 bis K10 sollte auf die Entwicklung der Kraftfähigkeiten (Rumpfstabilisation) sowie auf den Erhalt der Koordination, der Schnelligkeit und der Beweglichkeit ausgerichtet sein (Kurch et al., 2018). In Tabelle 16 sind die Trainingsschwerpunkte des Aufbautrainings zusammengefasst.

9.4.2 Training - Perfektion

Postpubertär spielen die klassischen Krafttrainingsmethoden (Hypertrophie-Methoden und IK- Training) sowie die damit verbundene strukturelle Anpassung des Muskels eine zunehmende Rolle. Durch die Anwendung von speziellen Trainingsübungen kann die Zweikampfleistung hauptsächlich erhöht werden, wobei allmählich die „Erwachsenenmethoden“ zur Anwendung kommen. Die

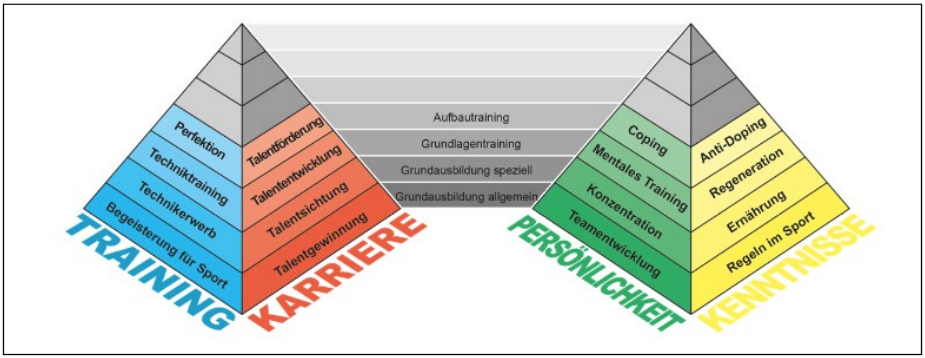


Abb.: 71. Inhalte des Aufbautrainings

Zunahme der spezifischen Schnell- und Maximalkraft im Gewichtheben kann nur durch spezielle Reize sichergestellt werden. Nach Carl (1974) liegt das Ziel in der Maximierung der relativen und absoluten Intensitäten (Bestwert, mittleres Hantelgewicht). Die Erhöhung der Belastung über den Wiederholungsumfang ist nur bis zu einem Optimum notwendig. Im Aufbautraining empfehlen Sandau und Lippmann (2014) das Maximum im Wiederholungsumfang (Komplexe K1 bis K7). Bei steigender Belastungsintensität (Last) muss eine hohe Bewegungsqualität bewahrt werden. Mithilfe der speziellen Übungen aus den Komplexen K3, K5 und K6 kann das Maximal- und Schnellkraftvermögen gesteigert werden und somit erfolgt eine Leistungssteigerung im Reißen und Stoßen. Die Umfangsschwerpunkte verschieben sich sukzessiv von den Komplexen K1 und K2 zu den Komplexen K3, K5 und K6. In den speziellen Trainingsübungen nähert sich die absolute und relative Intensität schrittweise den Empfehlungen des Trainingsmittelkataloges für den Erwachsenenbereich an. In den einzelnen Komplexen ist die Wiederholungsgestaltung im Gegensatz zur Intensität keine zu maximierende Größe. Die Trainingseinheiten pro Woche steigen mit zunehmendem Alter bei gleichzeitiger Reduktion allgemeiner Trainingsinhalte. Die Transferwirkung allgemeiner Trainingsübungen reduziert sich mit zunehmendem Entwicklungs- und Trainingsalter,

Schwerpunkt	Inhalt	Belastung
1. sporttechnische und sportmotorische Voraussetzungen	- Vervollkommnung der Trainings- und Wettkampfübungen	- Zusatzlasten in Anhängigkeit vom Wettkampfziel
2. Schnellkraft	- Zugübungen - spez. Training über WKÜ und TWKÜ	- Zusatzlasten 55% bis 100% des WKZ
3. Maximalkraft	- Kraftübungen - spez. Training über WKÜ und TWKÜ	- Zusatzlasten 65% bis 110% des WKZ
4. Schnelligkeit	- Sprungformen - Sprint - Spiele	- eigenes Körpergewicht
5. allgemein körperliche Voraussetzungen	- AMKT - Laufformen - Spiele - Turnen	- eigenes Körpergewicht - individuelle Zusatzgewichte

Tab.: 16. Schwerpunkte: Aufbautraining (in Anlehnung an Lippmann, 2005a, S. 2)

weshalb die leistungswirksamen Effekte auf die Zweikampfleistung stetig geringer werden. In späteren Entwicklungsetappen sollte auf ein allgemeines Training jedoch nicht verzichtet werden. Nach Keine (1986) wirken sich allgemeine Trainingsübungen indirekt auf die Entwicklung der spezifischen Leistungsfähigkeit aus (präventiver Charakter) und haben mit der entsprechenden Trainingsmethode im gesamten langfristigen Leistungsaufbau ihre Berechtigung (Sandau & Kurch, 2019).

Im Altersbereich zwischen 15 und 17 Jahren erfolgt die Jahresplanung über eine Dreifachperiodisierung. Jeder MAZ im Aufbautraining umfasst 13 Wochen. Im Jugendbereich erfolgen die höchsten Umfänge im speziellen Training (350 WH/Wo im Komplex K1 bis K7). Die Gesamtwiederholungen verteilen sich auf die Komplexe K1 (70 WH/Wo), K2 (60 WH/Wo), K3 (80 WH/Wo), K5 (90 WH/Wo) und K6 (50 WH/Wo). Die Übungen aus dem Komplex K7 können optional in das Training mit eingebaut werden. Der Schwerpunkt im Aufbautraining liegt in der Erhöhung der konditionellen Fähigkeiten. Die Übungen aus den Komplexen K3 und K5 werden nicht mehr zur Optimierung der sportartspezifischen Technik eingesetzt, sondern kommen hauptsächlich der Verbesserung der Schnell- und Maximalkraftfähigkeit zum Einsatz. Erstmalig in dieser Ausbildungsetappe kommen Übungen aus dem Komplex K6 zur Anwendung um spezifische Kraftfähigkeiten zu verbessern. Bei der Planung des ITP, muss wie in den Etappen zuvor, auf individuelle Voraussetzungen der Sportler eingegangen werden. Die Rahmenorientierung berücksichtigt nicht die individuellen Stärken und Schwächen der Athleten und muss entsprechend an-

Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	TÜ 1	TÜ 3	TÜ 14	TÜ 20
01.	m		390	330	65 70/3 /2	65 70/3 /2	63 68/5 /2	75 80/10 /2
02.	h		485	410	67 72/3 /2	67 72/3 /2	67 72/5 /2	78 83/10 /2
03.	h		470	390	70 74/3	70 74/3	70 75/5	81 87/8
04.	g		340	280	72 77/3	72 77/3	74 79/4	86 92/8
05.	h		450	375	74 80/3	74 80/3	76 82/4	87 96/5
06.	h		425	355	76 83/3	76 83/3	77 84/4	90 99/5
07.	g		310	260	71 78/3	71 78/3	72 79/4	86 96/5
08.	h		405	335	79 88/3	79 88/2	79 87/3	95 105/4
09.	h		360	300	81 90/2	81 90/2	81 90/3	98 109/4
10.	g		255	210	73 85/3	73 85/2	78 86/3	91 104/3
11	h		325	265	81 95/2	81 95/1	84 94/3	98 112/3
12.	m		260	210	83 97/1	83 97/1	85 95/3	96 108/3
13.	g	HWK	180	160	83 100/1	82 100/1	81 92/3	94 105/3
insgesamt			358	298	///	///	///	///

Tab.: 17. Rahmenorientierung U17 - Anmerkung. Kal.- Wo. = Kalenderwoche, LG = Lehrgang, WK = Wettkampf, HWK = Hauptwettkampf, Bel. = Belastung, h = hohe Belastung, m = mittlere Belastung, g = gesenkte Belastung, TÜ 1 = Reißen, TÜ 3 = Stoßen, TÜ 14 = Zug eng, TÜ 20 = Kniebeuge hinten.

gepasst werden. Für den Altersbereich U17 umfasst die Rahmenorientierung folgende Trainingsübungen: Reißen, Reißen mit Bändern, Stoßen, Umsetzen, Ausstoßen, Reißen erhöht, Standreißen, Umgruppieren breit, Umsetzen erhöht, Umgruppieren eng, Standstoßen, Zug breit, Zug eng, Reißkniebeuge, Kniebeuge vorn, Kniebeuge hinten, Powerzug breit, Powerzug eng, Kraftdrücken, Schwungdrücken, Umsetzen + Kniebeuge vorn, Kniebeuge vorn + Ausstoßen. In Tabelle 17 ist die Rahmenorientierung für den Altersbereich U17, über 13 Wochen für die Übungen Reißen (TÜ 1), Stoßen (TÜ 3), Zug eng (TÜ 14) und Kniebeuge hinten (TÜ 20) abgebildet (Kurch et al., 2018). Die Rahmenorientierung für den Altersbereich U17 beinhaltet die Belastungsgestaltung (hohe, mittlere, gesenkte Belastung) über 13 Wochen und gibt Auskunft über die Gesamtwiederholungen (WH/Wo) in den Komplexen K1 bis K7 bzw. K1 bis K5. Für ein zielgerichtetes Training wird jeder MAZ in drei Phasen gegliedert: die Grundlagenphase, Aufbauphase, Leistungsausprägungsphase. Die Grundlagenphase umfasst im Altersbereich U17 sechs Wochen, die Aufbauphase vier Wochen und die Leistungsausprägungsphase drei Wochen. Für den Altersbereich U17 sind im Anhang I Abbildung A22, A23 und A24 Mustertrainingspläne für Grundlagenphase, die Aufbauphase sowie die Leistungsausprägungsphase abgebildet. Diese beinhalten Vorschläge für die Trainingsgestaltung in den einzelnen Trainingseinheiten. Die Mustertrainingspläne enthalten ausschließlich spezielle Trainingsübungen (Komplex K1 bis K7). Allgemeine Übungen müssen individuell aus den Komplexen K8 und K9 geplant werden. Je nach individuellen Voraussetzungen der Sportler müssen die Trainingsübungen aus dem Mustertrainingsplan, bei der Erstellung des ITP, ergänzt bzw. ausgetauscht werden (Kurch et al., 2018).

9.4.3 Karriere - Talentförderung

Das Ziel des Aufbautrainings besteht darin, die Sportler vom Nachwuchskader 2 (NK2) zu dem Nachwuchskader 1 (NK1) zu entwickeln. Der Sportler befindet sich jetzt in der Phase der Talententwicklung. Das Training wird nach Abschluss der Wachstumsphase schrittweise spezialisiert, intensiviert und beginnt leistungssportlichen Charakter anzunehmen. Die talentiertesten Sportler mit Perspektive auf eine internationale Karriere sollten nun an einem Bundesstützpunkt eingeschult werden, um dort über optimale Entwicklungsmöglichkeiten im sportlichen sowie schulischen und persönlichen Bereich zu verfügen. Die gestiegenen Trainingsumfänge mit erhöhter Intensität erfordern qualifizierte Betreuung sowie Physiotherapie und ergänzende Regenerationsmaßnahmen. Sollte eine Einschulung an einem Bundesstützpunkt nicht in Frage kommen, sind die heimatlichen Umfeldbedingungen des Sportlers durch die Zusammenarbeit des Bundes-, Landes- und Vereinstrainers so zu gestalten, dass er auch dort über optimale Entwicklungsmöglichkeiten verfügt. Dies beinhaltet eine enge Abstimmung von Training und Schule/Berufsausbildung sowie ausreichend Regenerationszeiten, um eine Adaptation an die Gesamtbelastung zu gewährleisten. Gleichfalls muss der vor Ort am Sportler arbeitende Trainer qualifiziert werden, um die Anforderungen des Aufbautrainings adäquat gestalten zu können. Die sportlichen Höhepunkte während des Aufbautrainings sind die Deutschen Meisterschaften der Jugend sowie die Teilnahme an der Jugendeuro-

pameisterschaft zum Abschluss der Entwicklungsetappe im Alter von 17 Jahren.

Während der Etappe des Aufbautrainings findet der Wechsel in die Sekundarstufe 2 bzw. der Einstieg in die Berufsausbildung statt. Mit der Einschulung an einen Bundesstützpunkt wird die Koordination des sportlichen Trainings mit den Unterrichtszeiten deutlich erleichtert und es kann zunehmend auch am Morgen Training stattfinden. Der angebotene Nachhilfeunterricht sowie die Hausaufgabenbetreuung fördern eine gute schulische Entwicklung und erleichtern das Erreichen der allgemeinen Hochschulreife, trotz des umfangreichen leistungssportlichen Trainings. Sollte sich der Sportler für eine Berufsausbildung entschlossen haben, bedarf es deutlich größerer Anstrengungen, um Training und Arbeitszeiten miteinander zu vereinbaren. Hier müssen freie Kapazitäten optimal ausgenutzt werden, um ausreichend Training und allem voran die Regenerationszeiten zu gewährleisten. Nur über eine enge Kommunikation mit der Ausbildungsstätte besteht die Möglichkeit, dass Freistellungen für Trainingslager und Wettkämpfe sowie eine eventuelle Streckung der Ausbildungszeit verwirklicht werden können. Dies sollte bereits vor Beginn der Ausbildung abgeklärt werden, um zielgerichtet Leistungsentwicklung und einen guten Ausbildungsabschluss gewährleisten zu können. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass eine Einschulung an einem Bundesstützpunkt nicht zwingend notwendig für eine leistungssportliche Karriere ist. Es haben sich gleichfalls Sportler, trotz des Absolvierens einer umfangreichen Berufsausbildung adäquat entwickelt und internationales Niveau erreicht. Die enge Zusammenarbeit aller Beteiligten kann dies ermöglichen und dem Sportler neben seiner sportlichen Laufbahn die berufliche Perspektive sichern.

9.4.4 Persönlichkeit - Copingstrategien

Wettkämpfe mit dem Ziel das persönliche Leistungspotential optimal in Form einer sportartspezifischen Leistung zu entfalten, stellen Sportler vor individuelle Herausforderungen. Dieser kann dann seine optimale Leistung entfalten, wenn er sich auf die aufgabenrelevanten Informationen konzentriert und dabei alle für diese Handlung irrelevanten Informationen ausblendet (Nideffer & Sagal, 1993). Nicht selten kommt es jedoch vor das Sportler, obwohl sie rein physisch in der Lage dazu wären, unter ihren Möglichkeiten bleiben (Lewis & Linder, 1997). In diesem Zusammenhang spricht man von „Choking“, einer verminderten Leistungsfähigkeit infolge erhöhter Druckbedingungen (Baumeister & Showers, 1986) . Zwischen der Aktivierung (Erregung) und der sportlichen Leistung des Athleten besteht ein Zusammenhang. Die bestmögliche Leistung setzt ein gewisses Maß an Erregung bzw. Anspannung voraus. Yerkes und Dodson (1908) postulieren einen umgekehrt U-förmigen Zusammenhang zwischen der Leistung und der Aktivierung. Nur bei einem mittleren Aktivierungsgrad wird die individuelle optimale Leistung erreicht. Ist ein Sportler zu wenig bzw. zu viel aktiviert, entstehen suboptimale Leistungen (Brand, 2010). Seit einigen Jahren wird die Theorie des umgekehrt U-förmigen Zusammenhangs stark kritisiert. Das „Individual Zone of Optimal Functioning-Modell“, welches von Hanin (2010) entwickelt wurde besagt, dass die gleichen Emotionen bei verschiedenen Sportlern zu einer unter-

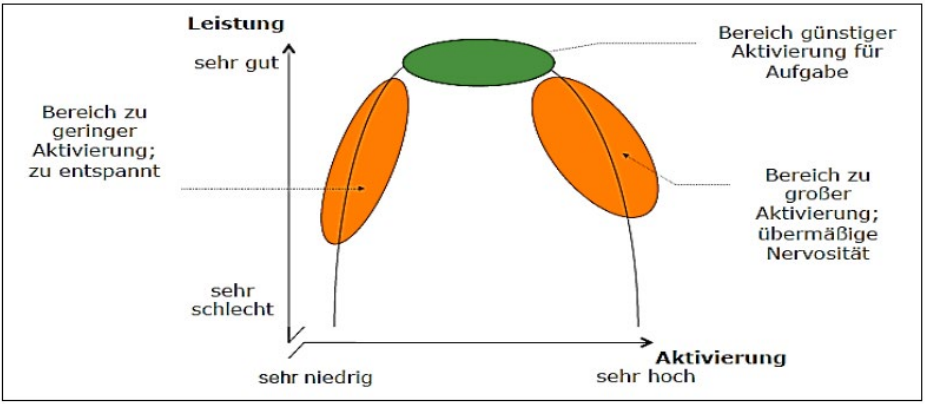


Abb.: 72. Zusammenhang zwischen Leistung und Aktivierung (Weidig, 2016, S. 22)

schiedlichen Leistungsfähigkeit führen. Befindet sich der Sportler nicht in dem optimalen Aktivierungsbereich, kommt es zu negativen Belastungswirkungen wie beispielsweise Angst oder Stress (Alfermann & Stoll, 2012). Der allgemeine Zusammenhang zwischen Leistung und Aktivierung, wird in Abbildung 72 in der Yerkes-Dodson-Kurve dargestellt.

Aufgrund von Sportbelastungen über einen langen Zeitraum, können negative körperliche und psychische Folgen auftreten (Kaluza, 2012). Sind die Belastungen höher als die verfügbaren Ressourcen der Person, kommt es zur Stressreaktion des Körpers (Semmer & Zapf, 2018). Hans Selye definierte den Stressbegriff als die allgemeine Reaktion des Körpers auf Anforderungen. Grundsätzlich kann man den Stress in den Eustress und Distress unterteilen. Der Eustress wirkt motivierend und bildet eine positive Art der Aufregung. Bei ansteigender Belastung und nicht zu bewältigender Aufgabenstellung, entsteht Distress. Es entsteht ein unangenehmes Empfinden aufgrund der Überforderung der eigenen Ressourcen (Semmer & Zapf, 2018). In der Literatur finden sich unterschiedliche Stresskonzepte. Sowohl die Stimulusmodelle (Stress = einwirkender Reiz von außen auf den Organismus) als auch die Reaktionsmodelle (Stress = Reaktion des Menschen auf Anforderung) berücksichtigen jedoch nicht, warum Menschen unterschiedlich auf Stress reagieren (Fuchs & Klaperski, 2018). Die Interaktionsmodelle stehen dazu im Gegensatz. Das transaktionale Stressmodell von Lazarus (1966) gehört auch zu diesen Modellen. Lazarus beschreibt Stress als eine „Transaktion" zwischen der Umgebung und der Person. Im transaktionalen Stressmodell erfolgt zu Beginn die primäre Bewertung der Situation. Die Person betrachtet das Ergebnis in Bezug auf ihr Wohlbefinden. Das Ergebnis kann dabei irrelevant, günstig oder stressend eingestuft werden. Bewertet die Person die Situation als irrelevant, entstehen keine weiteren Auswirkungen. Wird die Situation als günstig und positiv eingeschätzt, ist keine Bewältigung notwendig. Wird das Wohlbefinden des Sportlers durch eine Situation bedroht, wird die „Situation als stressend" bewertet. Hierbei lassen sich drei unterschiedliche Kategorien unterteilen: Schädigung, Bedrohung, Herausforderung. Bei der sekundären Bewertung prüft die Person ob

die ihre eigenen Ressourcen ausreichen, um die Situation zu bewältigen (Krohne, 1997). Nach Schnaper (2014) unterscheiden sich diese Ressourcen zwischen den Personen, welche von den Kompetenzen und den Erfahrungen abhängig sind. Eine der wichtigsten Ressourcen dabei ist die Selbstwirksamkeit. Die Selbstwirksamkeit ist die Überzeugung der Person, die Herausforderung bewältigen zu können. Personen welche eine niedrige Selbstwirksamkeit haben, sind anfälliger für stressige Situationen (Schwarzer, 2004). Die primäre und sekundäre Bewertung beeinflusst sich gegenseitig und kann zeitlich parallel ablaufen (Lazarus & Launier, 1981). Nach der Bewertung der Bewältigungsfähigkeiten und -möglichkeiten schätzt die Person die Situation bei der Neubewertung ein. Bei der Neubewertung der Situation wird überprüft, ob die Ressourcen der Person ausreichen oder ob die Situation weiterhin bedrohlich bleibt. Oftmals wiederholen sich diese Prozesse bei der Bewertung einer Situation (Schaper, 2014). In Abbildung 73 ist das transaktionale Stressmodell abgebildet.

Nach Lazarus spielen im transaktionalen Stressmodell die Bewältigungsprozesse (Copingstrategien) eine wichtige Rolle (Lazarus, 1966). Coping bezeichnet nach Gerring und Zimbardo (2008, S. 730), den „Prozess, mit inneren und äußeren Anforderungen umzugehen, die als bedrohlich oder die eigenen Kräfte übersteigend wahrgenommen werden". Lazarus und Folkman (1984) unterscheiden problem- und emotionsorientierte Copingstrategien. Ziel der problemorientierten Bewältigungsstrategie ist die Reduzierung sowie die Lösung des Problems. Die Person versucht direkt den Stressor zu verändern. Strategien hierfür sind u.a. Planen, Trainieren, Zeitmanagement, Selbstgespräch, Zielsetzung und Konzentration. Bei der Bewältigung von kontrollierbaren Situationen führen problemorientierte Copingstrategien zum Erfolgt (Gerring & Zimbardo, 2008). Eine emotionsorientierte Bewältigungsstrategie bietet sich an, wenn die Person den Stressor nicht verändern kann. Dabei reguliert die Person ihre Emotionen, passt sich an die Situation an, ohne diese jedoch zu verändern. Hierzu zählen Ablenkungs- und Entspannungsmethoden (Gerring & Zimbardo, 2008). Beide Bewältigungsformen sind hilfreich und deren Anwendung ist abhängig von der jeweiligen Situation. Für Sportler ist es nützlich, eine Reihe von Bewältigungsstrategien zu besitzen, wel-

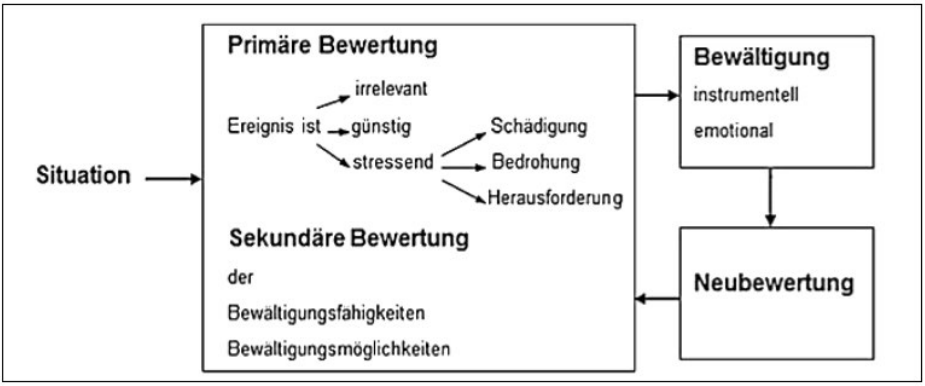


Abb.: 73. Transaktionales Stressmodell (Zapf & Semmer, 2004, S. 1020)

che sie in unterschiedlichen Situationen anwenden können. Mittel- und langfristig gesehen sind problemorientierte Strategien wichtiger zur Lösung von Situationen (Gerring & Zimbardo, 2008).

Jeder Sportler im Leistungssport sollte Techniken zur Stressbewältigung beherrschen. Gemeinsam mit dem Sportpsychologen werden Techniken zur aktiven, bewussten Entspannung wie beispielsweise der progressiven Muskelrelaxation oder des autogenen Trainings erarbeitet. Zur Erlernung dieser Techniken ist ein intensives Programm, ein sensibles Körpergefühl sowie ausreichend Zeit nötig. Die beschriebenen Techniken wirken sich auf die Senkung des Erregungsniveaus des Sportlers aus und behandeln die Symptome der Belastungswirkungen. Die Techniken des autogenen Trainings und der Muskelrelaxation sind ausschließlich vor bzw. nach dem Wettkampf durchführbar. Eine Alternative zu diesen Techniken bilden naive Bewältigungsstrategien. Dabei handelt es sich um Techniken die wir Menschen im Laufe des Lebens erlernt und durch spezifische Erfahrungen angeeignet haben. Durch den täglichen Gebrauch sind uns diese Techniken kaum bewusst, da sie automatisiert angewendet werden. Es lassen sich personenorientierte und umweltorientierte Bewältigungsstrategien unterscheiden. Bei der umweltorientierten Stressbewältigung schafft der Sportler sich eine „beruhigende Atmosphäre", um sich von der Umwelt abgrenzen. Vor dem eigentlichen Wettkampf erreichen die Sportler diese Atmosphäre durch das Abspielen von Musik mit dem Handy bzw. dem iPod. Dabei werden oftmals die Augen geschlossen, um sich von dem aktuellen Ort abzugrenzen. Diese Art der Stressbewältigung wirkt befreiend und motivierend zu gleich. Bei den personenorientierten Techniken versucht der Sportler seine Belastungen selbst aktiv abzubauen. Dabei redet er sich selbst beruhigend zu. Die personenorientierten Bewältigungsstrategien lassen sich weiterhin in zwei Techniken unterscheiden: motorische und kognitive Techniken. Die motorischen Techniken haben das Ziel die Spannungen durch Bewegungsaktivitäten zu mindern und kommen zum Beispiel in kurzen Pausen bei Rückschlagspielen zur Anwendung. Auch im Basketball erfolgt durch das Ausatmen vor einem Freiwurf diese Technik. Zu den motorischen Bewältigungsstrategien zählen „motorische Abreaktionen", wie beispielsweise das Wegwerfen des Tennisschlägers bzw. die berühmte „Becker-Faust". Oftmals werden die meisten naiven personenorientierten und motorischen Techniken vom Schiedsrichter bestraft und haben in Teamsportarten nur eine untergeordnete Rolle. Im Sport haben jedoch personenorientierte, kognitive Strategien eine große Bedeutung. Hierzu zählen Motivations-, Beruhigungs- und Ablenkungsstrategien. Aussagen wie „Au, Mann siehst du heute aber schlecht aus!" oder „Jetzt erst mal ganz ruhig aufbauen" zählen zu den kognitiven Strategien. Auch Selbstdarstellungstechniken (z.B. Kleidung, Tattoos) gehören zu den Bewältigungsstrategien um den Konkurrenten zu beeindrucken (Alfermann & Stoll, 2012).

In Hinblick auf die Vermeidung von Ablenkung haben sich vor allem die Wettkampfroutinen als hilfreiche Copingstrategie erwiesen (Mesagno et al., 2008; Mesagno & Mullane-Grant, 2010). Diese finden bereits weitreichende Anwendung im Leistungssport (Cotterill 2010; Mellalieu 2014). Eine Wettkampfroutine setzt sich aus einer bestimmten Folge von Handlungen und Gedanken zusam-

men, die den Sportler dabei unterstützen soll, dass sich die Aufmerksamkeit nicht störenden Einflüssen wie beispielsweise der emotionalen Erregung und Ängsten zuwendet, sondern auf die bevorstehende Aufgabe und ihre wichtigen Aspekte gerichtet bleibt (Cotterill, 2010). Eine weitere Methode ist die sogenannte Linke-Hand-Kontraktion (Gröpel & Mesagno, 2017). Diese begründet sich auf der Annahme, dass durch Kontraktionen der linken Hand jene Areale der rechten Hirnhälfte aktiviert würden, die für die Bewegungsausführung notwendig seien. Gleichzeitig würden die analytischen Prozesse der linken Gehirnhälfte unterdrückt, die eine bewusste Bewegungskontrolle veranlassten (Beckmann et al., 2013). So zeigte sich, dass Sportler die einen Ball in ihrer linken Hand für etwa 30 Sekunden unmittelbar vor der Bewegungsausführung drückten, deutlich bessere Leistungen unter Druckbedingungen erbrachten als jene, die diesen Ball in ihrer rechten Hand drückten (Beckmann et al., 2013; Gröpel & Mesagno, 2017).

Zusammengefasst betrachtet stellt das Phänomen des Chokings, also einer Verschlechterung der sportlichen Leistung unter Druckbedingungen aufgrund emotionaler Erregung, einen ernstzunehmenden, leistungsmindernden Faktor im Sport dar. Gleichzeitig wird ersichtlich, welchen Stellenwert der Entwicklung erfolgreicher Copingstrategien beigemessen werden muss. Die hier dargestellten Bewältigungsstrategien eigenen sich hervorragend als Einstieg um dem „Choking under pressure“ entgegenzuwirken und dem Sportler zu vermitteln, dass dieser keinesfalls hilflos den natürlichen Ängsten und Sorgen von Drucksituationen ausgeliefert ist, sondern diese bewusst beeinflussen kann (Lidor & Mayan, 2005). Somit ist die Entwicklung von Copingstrategien ein essentieller Bestandteil in der langfristigen Entwicklung von Spitzenathleten und fördert die psychosozialen Ressourcen der Selbstwirksamkeit und des sportlichen Selbstbewusstseins.

9.4.5 Kenntnisse - Anti-Doping

Die Geschichte des Dopings ist vermutlich so alt wie die Geschichte des Sports selbst. Quellen belegen, dass bereits Athleten bei den Olympischen Spielen in der Antike versucht haben, ihre sportliche Leistung durch die Einnahme von Pilzen, Kräutern und bestimmten Getränken zu verbessern. Von Südamerika ist bekannt, dass die Inkas unter Zuhilfenahme von Kokain, innerhalb von drei Tagen eine Strecke von 600 km bewältigten. Der Begriff des Dopings stammt wortgeschichtlich von einem südostafrikanischen „Kafferndialekt“ ab. Die Eingeborenen bezeichneten einen selbst gebrannten starken Schnaps, welcher berauschend wirkte, als „dop“. 1889 tauchte der Begriff in einem englischen Wörterbuch auf und wurde als Mischung von Narkotika und Opium für Pferde definiert. Der Begriff „Doping“ wurde erst im 20. Jahrhundert auf Menschen übertragen und kommt heute im allgemeinen Sprachgebrauch vor. In den 60er bis 80er-Jahren stieg aufgrund der Kommerzialisierung des Sports die Bedeutung des Dopings an. 100 tote Sportler gab es bereits zwischen 1960 und 1970 durch die Einnahme von Dopingmitteln. Die ersten Dopingkontrollen bei internationalen Wettkämpfen gab es erst 1967, bei den Olympischen Spielen in Mexico. Die Rolle des Dopings spielt nicht nur im Leistungssport eine große Rolle, sondern auch im Freizeit- und Fitnesssport. Dort erlebt der Handel mit

Dopingmitteln ein „blühendes Geschäft". Das Doping im Breiten- und Freizeitsport ähnelt, nach einer aktuellen Studie des Robert-Koch Instituts, dem illegalen Drogenhandel. Über das Internat kann heutzutage fast jeder illegale Dopingmittel bestellen. Ohne die gesundheitlichen Risiken zu beachten, eifern vor allem Bodybuildern ihren Idolen nach. Bei kleineren Mengen ist der Besitz von Dopingmitteln im Breiten- und Freizeitsport nicht strafbar. Der Handel mit entsprechenden Mitteln ist dagegen strafbar und verstößt gegen das Arzneimittelgesetz. Bislang gibt es im Breiten- und Freizeitsport noch keine Dopingkontrollen (Friedrich, 2014).

Ungeachtet der hohen technischen und damit koordinativen Anforderungen des Gewichthebens an den Sportler ist die entscheidende Leistungsvoraussetzung die Maximalkraft. Je höher diese ist, desto höhere Schnellkraftwerte können produziert und damit höhere Lasten bewältigt werden. Ein Sportler ohne die Veranlagung wird auch bei technischer Perfektion nie die Weltspitze erreichen. Auch wenn nicht gänzlich die „rohe" Kraft entscheidend ist, so ist sie die alles entscheidende Leistungsvoraussetzung für das Gewichtheben (Sandau & Kurch, 2019). Aufgrund dieser Tatsache stellt das Gewichtheben eine der risikoreichsten Sportarten für Dopingmissbrauch dar. Vor allem die Anwendung von anabolen Steroiden, die hauptsächlich der Steigerung der Maximalkraft dienen, hat sich weltweit „etabliert". Dass dies gegen die Regeln des fairen Wettstreits und des Sportsgeists spricht, scheint dabei die wenigsten zu stören. Diese Form des Betrugs schadet nicht nur den „sauberen" Sportlern, die sich ihre Leistungen durch hartes Training ehrlich erarbeitet haben, sondern vor allem auch der Gesundheit des gedopten Sportlers. Gynäkomastie, Virilisierung oder Impotenz sind die bekanntesten und möglicherweise noch abschreckendsten Folgen. Weniger fällt es auf, dass viele, einst „erfolgreiche" Gewichtheber bereits in ihren Vierzigern verfrüht starben. Neben diesen furchtbaren Folgen, die durch Dopingmissbrauch entstehen, führt dieser zur Aversion des Zuschauers gegenüber der Sportart und den sportlichen Leistungen der Athleten. Betrachtet man allein die Nachkontrollen der vergangenen Jahre und die Tatsache, dass derart viele Sportler nachträglich gesperrt wurden, so kann der Abneigung nichts entgegengebracht werden. Zu den gesundheitlichen Gefahren für Anwender sowie dem Akzeptanzverlust für die Sportart gesellt sich eine weitere Folge des Dopings. Sie bedroht die Institution des Olympischen Sports. Auch wenn es mittlerweile gesellschaftlich anerkannt sein mag, dass im Berufsalltag von Künstlern und Managern, der Leistungsfähigkeit über verschiedenste Substanzen nachgeholfen wird, so stellt dies im Leistungssport ein absolutes Tabu dar. Leistungssport steht für Fairplay, einen Ort, an dem Werte, Normen und Regeln gewahrt bleiben und ihre Verletzung geahndet wird. Im Sport gehen die Teilnehmer durch die Anerkennung der Regeln der jeweiligen Sportart einen Wettstreit miteinander ein, der durch dieses Regelwerk einen besonderen Raum darstellt. Dieser Wettstreit kann sich über Schläger und Ball austragen, oder gar durch die Fäuste und den Kontakt mit dem Gegner, was in der Gesellschaft als Körperverletzung gelten würde. Im Sport werden durch die Regeln Räume geschaffen, in denen die Menschen sich auf definierte Art und Weise miteinander messen können. Das bedeutet am Beispiel Boxen, dass der durch einen gezielten Treffer K.O. gehende Sportler sich vorher damit einverstanden

erklärt hat, solche Schläge und ihre Folgen auszuteilen, aber auch einzustecken. Wird regelkonform gehandelt, kann diese Körperverletzung rechtlich nicht geahndet werden. Die Regeln des Sports bedingen dabei, dass die Gegner in einen ehrlichen und fairen Wettstreit miteinander treten und ihr Bestmöglichstes geben, um den Sieg zu erringen. Doping verletzt diese Grundrechte des Leistungssports, denn es verschafft dem Anwender einen entscheidenden Vorteil gegenüber seinen Gegnern. Er betrügt den Gegner, den Zuschauer und vor allem sich selbst (Blasius, 2017).

Der Sport stellt in unserer Gesellschaft ein besonderes Bild des leistungsfähigen, stets nach den körperlichen Höchstleistungen strebenden Menschen dar, der bereit ist alles aus sich herauszuholen. Die Prämisse dabei ist, dass dies unter Beachtung des sportlichen Regelwerks und der Werte des Fairplays geschieht. Sportliche Höchstleistungen faszinieren seit jeher. Die Sportler versuchen durch eisernen Willen und hartes Training an ihre Leistungsgrenze zu gelangen. Der Sportler nimmt damit eine Vorbildrolle in der Gesellschaft ein, die für Ehrlichkeit, Disziplin, Hingabe, Leidenschaft und Aufrichtigkeit steht. Doping ruiniert diese Faszination. Denn wir alle wissen, dass es medizinisch möglich ist, den Menschen weit über seine Grenzen hinaus zu behandeln. Es ist einzig die Frage der Mittel und ihrer Anwendung, die darüber entscheidet. Der weltweit ansteigende sportliche Betrug verändert diese Vorbildrolle des nach Ruhm und Ehre strebenden Sportlers. In Deutschland ist zum 18. Dezember 2015 das Anti-Doping-Gesetz in Kraft getreten. Mit der Einwilligung in die sportlichen Regelwerke erkennt der Sportler diese an und verpflichtet sich dazu, diese zu befolgen. Doping stellt einen Verstoß gegen die Regelwerke im Sport dar. Bestraft wird also durch das Anti-Doping-Gesetz dieser Schritt in ein anderes Rechtssystem, mit dem Ziel dieses zu verletzen. Das Anti-Doping-Gesetz stellt eine wichtige Voraussetzung für das Überleben des Leistungssports in unserer Gesellschaft dar. Doch der abschreckende Charakter allein vermag dieser Entwicklung kaum Einhalt zu gebieten. Wichtig und entscheidend dabei ist die Aufklärung der Athleten. Verantwortlich für die Vermittlung der Werte des sportlichen Fairplay ist dabei der Trainer. Die Prinzipien des sportlichen Fairplays sind: Das Prinzip der Selbstbewegung und das Prinzip der Chancengleichheit. Die Sportler verpflichten sich die Leistungen mit ihren eigenen körperlichen und geistigen Fähigkeiten zu erbringen, welche von der Natur angeboren sind. Das Prinzip der Chancengleichheit gewährleistet den Schutz gleicher Wettkampfbedingungen. Doping verletzt beide Prinzipien, indem es nicht mehr die angeborenen Fähigkeiten sind, die die erbrachte Leistung ermöglicht haben und dass die Wettkampfbedingungen zwischen den Athleten nicht mehr gleich sind. Neben der pädagogischen Beeinflussung der Sportler durch die Schulen bzw. die Sportvereine, kann das Doping nur bekämpft werden durch konsequente Dopingkontrollen im Wettkampf und Training. Vom Internationalen Olympischen Komitee sind weltweit 31 Dopinganalyse-Laboratorien anerkannt. In diesen Einrichtungen werden im Jahr ca. 100000 Urinproben analysiert. Von der NADA werden in Deutschland ca. 4000 Trainingskontrollen bei Kaderathleten (NK2, NK1, PK, OK) durchgeführt. Etwa Ein-Prozent dieser Proben sind positiv (ca. 75 Prozent Anabolika, 30 Prozent Stimulanzien). Das größte Problem stellen dabei die anabolen Wirk-

stoffe dar, welche von Sportlern hauptsächlich aus dem Kraftbereich eingesetzt werden. Nach einer gewissen Zeit können die Dopingmittel im Körper nicht mehr nachgewiesen werden. Deshalb setzten viele Sportler die Substanzen rechtzeitig vor dem Wettkampf ab (Treutlein, Singler & Hillringhaus, 2010; Fiedrich, 2014).

Der Begriff des Dopings kann wie folgt definiert werden: Zum Doping zählen die Einnahme von verbotenen Substanzen sowie die Anwendung von verbotenen Methoden. Für alle nationalen Landessportbünde und Sportfachverbände, welche eine Trainingskontrollvereinbarung mit der NADA abgeschlossen haben ist das Anti-Doping-Regelwerk verbindlich. Der NADA-Code richtet sich an Athleten mit deutscher Staatsangehörigkeit, welche mindestens 14 Jahre alt und Mitglied in einem nationalen Sportfachverband sind. Außerdem richtet sich der NADA-Code an Athleten die nicht die deutsche Staatsangehörigkeit besitzen, aber mit deutscher Lizenz am Sport in Deutschland teilnehmen. Auch die Athletenbetreuer unterliegen dem NADA-Code. Für die weltweite Dopingbekämpfung ist die WADA verantwortlich. Die Anti-Doping-Bestimmungen regeln folgende Verstöße im Artikel 2.1 bis 2.8 (Nationale Anti Doping Agentur, 2004).

1. Das Vorhandensein von verbotenen Substanzen, seiner Metaboliten oder Marker in der Probe des Sportlers.

2. Die Verwendung eines verbotenen Wirkstoffs oder einer verbotenen Methode.

3. Die Verweigerung, Umgehung oder Versäumnis der Probenahme.

4. Die Verletzung der Angaben zum Aufenthaltsort bei Kontrollen außerhalb der Wettkämpfe (Trainingskont-

Verbotene Substanzen	Verbotene Substanzen im Wettkampf	Verbotene Methoden
- Anabole Substanzen (z.B. Nandrolon, Clenbuterol, Testosteron)	- Stimulanzien (z.B. Adrafinil, Etamivan)	- Manipulation von Blut und Blutbestandteilen (z.B. künstlicher Sauerstoffträger)
- Peptidhormone, Wachstumsfaktoren, verwandte Substanzen, Mimetika (z.B. Xenon, Examorelin)	- Narkotika (z.B. Morphin, Oxycodon)	- Chemische und physikalische Manipulation (z.B. Verdünnung der Urinprobe)
- Beta-2-Agonisten (z.B. Fenoterol, Procaterol)	- Cannabinoide (z.B. Cannabis, Marihuana)	- Gen- und Zelldoping
- Hormon- und Stoffwechsel-Modulatoren (z.B. Raloxifen, Trimetazidin)	- Glucocorticoide (z.B. Cortison, Prednison)	
- Diuretika und Maskierungsmittel (z.B. Furosemid)	- Betablocker (nur in bestimmten Sportarten)	

Tab.: 18. Dopingliste (in Anlehnung an Nationale Anti Doping Agentur, 2019, S. 1-11)

rollen).

5. Unzulässige Einflussnahme oder der Versuch auf einen Teil der Dopingkontrolle.
6. Der Besitz und Handel von verbotenen Wirkstoffen und verbotenen Methoden.

7. Die Verabreichung oder versuchte Verabreichung von verbotenen Wirkstoffen oder verbotenen Methoden an Athleten.

8. Die Teilnahme am Wettkampf während einer Suspendierung eines Sportfachverbandes.

Die NADA-Liste der verbotenen Methoden und Substanzen wird fortlaufend erweitert und ergänzt. Fortschritte in der medizinischen Forschung sowie der Nachweismethoden bedingen die Erneuerung der Liste. In Tabelle 18 sind die Methoden und Substanzen, welche zu allen Zeiten bzw. nur im Wettkampf verboten sind aufgelistet. Die Nationale Anti-Doping Agentur ist für die Umsetzung und Einhaltung der Anti-Doping-Bestimmungen in Deutschland zuständig und beauftragt das Kontrollsystem mit der Überprüfung der Einhaltung dessen. Auf der Homepage der NADA (www.NADA.de) finden sich viele hilfreiche und weiterführende Informationen und Hinweise zur Aufklärung zum Thema Doping. Da Gewichtheben eine Risikosportart ist, was die Anwendung von Doping betrifft, wird besonders hier viel und gewissenhaft kontrolliert. Dies ist gut und vor allem zum Schutz junger Sportler äußerst wichtig. Sie sollten möglichst früh über das Thema aufgeklärt werden, das beinhaltet grundlegend die Regeln und Werte des Fairplays im Sport sowie den Grundgedanken des Welt-Anti-Doping-Code: Die Anti-Doping-Programme sind auf den wahren Wert, welcher als Sportgeist bezeichnet wird, ausgerichtet. Dieser Sportgeist macht den olympischen Gedanken des Sports aus. Ziel ist es, Spitzenleistungen zu erbringen durch die Perfektionierung der natürlichen Begabungen der Menschen. Der Sportgeist zeichnet sich durch Mut, Ehrlichkeit, Fairness, Teamgeist, Respekt und Solidarität aus. Im Widerspruch zum Sportgeist steht das Doping. Im Zuge der Dopingbekämpfung müssen sowohl für die Sportler als auch für die Betreuer Präventions- und Aufklärungsprogramme entwickelt und angeboten werden. Nur wenn im Sportler diese Einsicht erzeugt werden kann, dass die sportliche Höchstleistung nur dann eine sportliche Höchstleistung ist, wenn sie unter Berücksichtigung dieser Grundsätze entwickelt wird, ist eine wichtige Voraussetzung für die Prävention von Doping geschaffen. Denn nur wenn das Umfeld des Sportlers eindeutig für einen sauberen Sport steht, dann ist die Versuchung für die Athleten mit Hilfe von Doping zu betrügen gering, lautet es in der „Sport ohne Doping“ Broschüre der Deutschen Sportjugend. Der Trainer ist also verantwortlich für die Aufklärung des Sportlers einerseits und andererseits in der Pflicht, die Werte des Sports authentisch vorzuleben (Treutlein, Singler & Hillringhaus, 2010).

Mit zunehmendem Alter und ansteigendem Kaderstatus werden die Sportler im Gewichtheben in einen der drei Testpools der NADA aufgenommen: Allgemeiner Testpool (ATP), Nationaler Testpool (NTP), Registered Testing Pool (RTP). Der Team-Testpool (TTP) dient für Fußballspieler der 1. und 2. Bundesliga und für Eishockeyspieler, welche nicht im ATP, NTP oder RTP gemeldet sind. Gewichtheber welche im NK2-Kader sind, werden zu

Beginn im „Allgemeinen Testpool“ gemeldet. Hier sind die Sportler dazu verpflichtet, ein Meldeformular über den Wohnsitz und sonstige Aufenthaltsorte wie beispielsweise die Schule anzugeben. Zudem müssen sie ihren Ort der Trainingsstätte und ihre regelmäßigen Trainingszeiten der NADA melden. Die Informationen über Trainingslager und Wettkämpfe erhält die NADA über den Spitzenverband. Mit Übergang in den Bundeskader NK1 und sobald eine Teilnahme an internationalen Meisterschaften möglich ist, werden sie im „Registered Testing Pool“ gelistet. Sind die Sportler im „Registered Testing Pool“, müssen sie vierteljährlich für jeden Tag der Woche im Voraus die voraussichtlichen Aufenthaltsorte und -zeiten angeben sowie ihre regelmäßigen Tätigkeiten. An jedem Tag müssen die Sportler eine Stunde angeben, in der sie sicherstellen müssen, dass sie an dem angegebenen Ort für eine Dopingkontrolle zur Verfügung stehen. Diese Angaben werden grundsätzlich online über das ADAMS-System eingetragen und können dort im Falle unvorhergesehener Änderungen des Tagesablaufs und Aufenthaltsorts unkompliziert angepasst werden. Dem Sportler sollte verdeutlicht werden, wie wichtig das gewissenhafte Ausfüllen und Führen dieser Informationen ist. Vor allem spontane Änderung der Wochenendplanung, wenn mit Freunden Ausflüge stattfinden o.ä., sollte immer umgehend aktualisiert werden, um einen Missed-Test (Kontrollversäumnis) zu vermeiden (Blasius, 2017).

Sportler mit Bundeskaderstatus werden vom Verband jährlich über ihre Rechte und Pflichten in Bezug auf die Anti-Doping-Bestimmungen sowie den Ablauf von Kontrollen aufgeklärt. Hier erhalten sie zudem weitere Informationen für den Umgang im Falle von Krankheit, da auch in den Apotheken frei verkäufliche Medikamente teilweise verbotene Substanzen enthalten. Außerdem ist nicht jeder Arzt exakt über alle verbotenen Substanzen aufgeklärt bzw. wird die Liste der verbotenen Wirkstoffe und Substanzen kontinuierlich erweitert. Im Falle eines Arztbesuches sollte der Sportler unbedingt auf das Einhalten der Anti-Doping-Bestimmungen hinweisen und zusätzlich vor der Einnahme jeglicher Medikamente in der Datenbank der NADA, NADAmed (www.nada.de/medizin/nadamed/) oder in der zugehörigen App überprüfen, ob das konkret vom Arzt empfohlene Medikament eingenommen werden darf. Sollte dies nicht der Fall sein, kann um eine Alternative gebeten werden, die ebenfalls überprüft werden muss. Auch die Eltern müssen in diesem Prozess mit einbezogen werden. Die Hausapotheke enthält nicht selten Medikamente, die ebenfalls im Wettkampf nicht eingenommen werden dürfen, so beispielsweise Boxa Grippal, das den verbotenen Wirkstoff Pseudoephedrin enthält. Es kann aufgrund von Erkrankungen vorkommen, dass ein Medikament verabreicht werden muss, das verbotene Wirkstoffe beinhaltet. In diesem Falle kann eine medizinische Ausnahmegenehmigung beantragt werden (Blasius, 2017). Hierfür ist der Anti-Doping-Beauftragte des Bundesverbandes Deutscher Gewichtheber zuständig, der gleichzeitig für sämtliche Fragen und Anliegen zum Thema Anti-Doping zur Verfügung steht. Doping ist ein großer Risikofaktor im Leistungssport. Nicht selten sind Leistungsziele und Ehrgeiz größer als die moralische Urteilsfähigkeit junger Sportler. Der Trainer ist verpflichtet, die Sportler über dieses sensible Thema aufzuklären. Deshalb ist es wichtig, im Aufbautraining den Sportlern Kenntnisse über das Doping zu vermitteln. Dieses Wissen

muss jährlich aktualisiert und in Aus- und Weiterbildungen thematisiert werden.

9.5 Leistungstraining

9.5.1 Training - Anschluss

Nach Abschluss der Etappe des Aufbautrainings endet der sportartspezifische Nachwuchsleistungssport und es folgt der Einstieg in das Leistungstraining. Ziel dieser und der nachfolgenden Etappe des Hochleistungstrainings ist der Anschluss an internationales Niveau. In grundlegenden Werken zu den Etappen des langfristigen Leistungsaufbaus findet sich die gängige Bezeichnung „Anschlusstraining", die diese Zielstellung beschreibt. Im Gewichtheben hat sich jedoch bisher der Begriff des Leistungstrainings bewährt und wird auch hier weiterhin verwendet. Ungeachtet der Begrifflichkeiten ist dennoch die Zielstellung gleich: Es wird damit begonnen, das Leistungsniveau der Sportler auf das der internationalen Spitze vorzubereiten.

Alle sportartspezifischen Trainingsmittel sollen nun zur Anwendung kommen: Maximalkraftmethoden, Lastheben und weiteres sind nun dem Trainingsmittelkatalog entsprechend verfügbar und können nun zur weiteren Leistungsentwicklung herangezogen werden. Der Einstieg hat behutsam und verantwortungsvoll zu erfolgen, um Überlastung und Verletzung der Sportler zu vermeiden. Dies spiegelt sich gleichfalls in den Zielintensitäten v.a. von Komplex 4 wider, die noch nicht jenen des Hochleistungstrainings entsprechen. Im Vergleich zum Aufbautraining werden die Umfänge von durchschnittlichen 350 Wiederholungen pro Woche auf nun 300 Wiederholungen gesenkt, bei weiterem Anstieg der Intensitäten. Die Komplexe 1 und 2 werden ebenfalls anteilig in ihren Umfängen reduziert und die Leistungsvoraussetzungen über die Schnell- sowie Maximalkraftkomplexe 3, 4, 5 und 6 realisiert. Sind die allgemeinem Leistungsvoraussetzungen realisiert, erfolgt eine sportartspezifische Leistungsausprägung über steigenden Intensitäten der Teil- und Wettkampfübungen. In den durch die RO beschriebenen MAZ werden die Grundlagenphase (GLP), die Aufbauphase (ABP) und die Leistungsausprägungsphase (LAP) unterschieden. Der Schwerpunkt des Maximalkrafttrainings sollte in der GLP und der ABP liegen. Die Anteile des allgemeinen Trainings spielen mit 20% Gesamtanteil eine eher untergeordnete Rolle. Allerdings sollte das allgemeine Training hier nicht unterschätzt werden und als Antagonisten-Training sowie zur Verbesserung der Rumpfkraft zum Einsatz kommen. Eine zu starke Monotonie kann durch ein, dem Abschnitt angepasstes, allgemeines Training ebenfalls vermieden werden.

Der individuelle Trainingsplan (ITP) kann mit dem Einstieg in das Leistungstraining alle sportartspezifischen Trainingsübungen umfassen, unter Beachtung der Vorgaben zu entsprechenden Zielintensitäten, die sich im Trainingsmittelkatalog finden. Die Planung erfolgt in diesem Altersbereich stark individualisiert und sollte in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Bundestrainer Anschluss erfolgen.

9.5.2 Karriere

Während der Entwicklungsetappe des Leistungstrainings besteht das Ziel auf sportlicher Ebene darin, die Sportler vom Nachwuchskader 1 zum Perspektiv-

kader zu entwickeln und so den Anschluss an internationales Leistungsniveau anzutreten. Die sportliche Entwicklungsperspektive ist auf das Erreichen der Olympiakadernorm und damit den Eintritt in die Sportfördergruppe der Bundeswehr ausgerichtet. Das Training sollte vorrangig am Bundesstützpunkt unter der Leitung eines qualifizierten BSP-Trainers erfolgen, der in enger Abstimmung mit dem zuständigen Bundestrainer Anschluss agiert. Die Sportler nehmen an den Deutschen Meisterschaften der Junioren, den Junioreneuropa- sowie Juniorenweltmeisterschaften teil. Das Ziel dieser Teilnahmen besteht darin, sie an internationale Konkurrenz heranzuführen und hierfür das notwendige Selbstvertrauen zu entwickeln. Es sollte weiterhin das Erreichen der allgemeinen Hochschulreife verfolgt werden. Während des letzten Schuljahres in der Sekundarstufe 2 ist der Lernaufwand in Vorbereitung auf die Abschlussprüfungen deutlich erhöht und die Trainingsbelastung entsprechend anzupassen. Sollte sich der Sportler bereits in der Berufsausbildung befinden, neigt sich diese ebenfalls dem Ende zu, was ein ähnliches Vorgehen bedingt. Zudem sollte nun anhand der Leistungsentwicklung und des Leistungspotentials der nächsten Jahre die weitere außersportliche Zukunftsplanung konkretisiert werden. Hier bieten sich diverse Möglichkeiten. Neben der bereits angesprochenen Sportfördergruppe der Bundeswehr existieren ebensolche bei der Polizei. Zeichnet sich eine internationale Perspektive ab, sollte stark auf eine Karriere als Behördensportler hingewirkt werden, da andernfalls die hohen Trainingsumfänge und -belastungen sowie eine adäquate Regeneration des bevorstehenden Hochleistungstrainings nur schwerlich zu realisieren ist. Die Alternativen dazu wären eine Anstellung bzw. Berufsausbildung oder Studium, die sehr zeitaufwändig sind und wenig Kapazitäten für leistungssportliches Training auf Spitzenniveau zulassen. Möglichkeiten bieten sich jedoch auch hier im Bereich einer gestreckten Berufsausbildung bzw. eines gestreckten Hochschulstudiums an, um neben der leistungssportlichen Karriere eine abgeschlossene Berufsausbildung zu erwerben. Dies erfordert jedoch höchste Disziplin und muss unter Berücksichtigung aller Faktoren geplant werden, um eine Überforderung des Sportlers zu vermeiden. Dennoch bieten sich hier gerade durch die Stiftung Deutsche Sporthilfe Optionen der Unterstützung und Förderung dualer Karrieren. Um die Karriere- und Zukunftsplanung weiterhin optimal gestalten zu können, ist die Laufbahnberatung der Olympiastützpunkte zwingend mit einzubeziehen. Nicht nur verfügen sie über umfangreiche Kenntnisse und Fachwissen, sondern können auch weitere, bisher nicht bekannte Förder- und Ausbildungsmöglichkeiten erschließen. Die Verantwortung für aufstrebende Sportler ist hoch. Ihr Streben richtet sich nach internationalem Erfolg, dem sie einen Großteil ihrer Zeit widmen. Dies ist wünschens- und ehrenwert, damit ihnen hieraus jedoch kein Nachteil entsteht, muss der Verband gewährleisten, dass ihre berufliche Laufbahn gesichert ist und kontinuierlich im Blick behalten wird.

9.5.3 Persönlichkeit - Monitoring von Belastung und Erholung

Mit steigendem Leistungsniveau gewinnt die Trainingssteuerung zunehmend an Bedeutung. Nur wenn ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Beanspruchung und Erholung des Sportlers besteht, kann eine kontinuierliche Leis-

tungsentwicklung gewährleistet werden. Dies kann und wird stets sicherlich durch die Erfahrung und Beobachtung durch den Trainer geschehen. Nach wie vor ist er die zentrale Figur in der Planung und Steuerung des Trainings. Gleichzeitig sollte auch der Sportler im Laufe seiner Trainingsjahre angeleitet worden sein, ein Gefühl für sich und seinen physischen und psychisch-emotionalen Belastungszustand entwickelt zu haben. Über eine enge Kommunikation können und sollen so ggf. Änderungen am Trainingsplan vorgenommen werden, die sich nach dem Erholungsbedürfnis des Sportlers richten. So werden zwei Zielstellungen verfolgt: Einerseits wird die Belastbarkeit des Sportlers gewährleistet und Überlastungen oder gar Übertraining vorgebeugt. Andererseits kann nur über ein optimales Verhältnis von Beanspruchung und Erholung die weitere Leistungsentwicklung erfolgen. Ein bloßes mehr an Umfang, Intensität und Frequenz des Trainings führt in die Sackgassen des Übertrainings und der Leistungsstagnation und Verletzung. Nur wenn dem Organismus gestattet ist die teilweise massiv durch Training gestörte Homöostase wiederherzustellen, kann auch eine Anpassung an Trainingsreize und somit die Leistungsentwicklung erfolgen. In diesem Zusammenhang sei nochmals auf die Reduzierten Trainingsumfänge des Leistungstrainings verwiesen sowie die grundlegenden Theorien zur Beanspruchung und Erholung in „Kenntnisse – Regeneration“ des Grundlagentrainings.

Im über das „Gefühl“ des Trainers für den Zustand des Sportlers und seines subjektiven Empfindens objektiv das Erholungsbedürfnis zu messen, bieten sich nach Meyer, Ferrauti, Kellmann und Pfeiffer (2016) unter anderem folgende Methoden an:

1. Motorische Tests
2. Laborwerte
3. Fragebögen

Auf Laborwerte soll in diesem Zusammenhang nicht eingegangen werden, da sie mit erheblichen Ressourcen verbunden sind, die in der Etappe des Leistungstrainings nicht angemessen wären. Einfache motorische Tests sowie Fragebögen sind hingegen leicht durchführbar, erfordern wenige Ressourcen und können sich gut in den Tagesablauf der Sportler integrieren lassen.

Motorische Tests

Eine recht simple und dennoch grade für das Gewichtheben hervorragend geeignete Methode ist der Differenzsprung. Basierend auf der Annahme, dass erhöhte Muskelbeanspruchung einen vorübergehenden Verlust an Schnell- und Maximalkraft bewirkt, aufgrund derer es zu einer Einschränkung der Rekrutierbarkeit der Muskulatur kommt. Ist die Muskulatur der unteren Extremitäten davon betroffen, kann dies über einer verringerte Differenzsprungleistung gemessen werden (Meyer, Ferrauti, Kellmann, Pfeiffer, 2016). Aufgrund der Tatsache, dass die Muskulatur der unteren Extremitäten Hauptantrieb im Gewichtheben ist, kann dieser Test somit hervorragend zum Monitoring von Belastung und Erholung eingesetzt werden und ist von der zusätzlichen Belastung die ein bis drei Sprünge darstellen als unbedenklich einzustufen. Ob über eine Kontaktmatte, Lichtschranke oder Kraftmessplatte spielt dabei keine Rolle, wichtig ist, dass der Test stets unter den gleichen Bedingungen und mit dem selben Messinstrument durchgeführt werden kann. Um einen möglichst standardisierten Ablauf gewährleisten zu können, sollte der Squat-Jump gewählt werden und die Tiefe der Ausgangsstellung einer

Reproduzierbarkeit zugunsten markiert werden (hier bieten sich Slalomstangen mit Querstange an, die auf die entsprechende Höhe eingestellt über Körperkontakt Rückmeldung zur korrekten Tiefe geben). Nach der Erwärmung sollten drei Sprünge mit kurzen Erholungspausen gemessen werden. Der jeweils höchste Wert fließt in die Dokumentation ein und kann zur Trainingssteuerung herangezogen werden (Meyer, Ferrauti, Kellmann, Pfeiffer, 2016). Zu Einführung des Verfahrens sollte über eine Woche mit gesenkter Trainingsbelastung ein Baseline-Level erhoben werden, um Auskunft über die Sprunghöhe des Sportlers in erholtem Zustand zu erhalten. In Bezug auf dieses können dann nachfolgend erhobene Werte interpretiert werden. Sollte die Sprunghöhe stark abweichen, könnte dies auf einen erhöhten Regenerationsbedarf des Sportlers hindeuten und sollte zusammen mit dem subjektiven Empfinden des Sportlers sowie der Einschätzung des Trainers in der Trainingssteuerung Berücksichtigung finden.

Hantelgeschwindigkeit

Eine weitere Möglichkeit, den aktuellen Erholungszustand des Sportlers zu erheben, ist das Messen der Hantelgeschwindigkeit zum Beginn des Trainings bei festgelegten Intensitäten in der Trainingsübung Zug breit. Dies kann über den bereits erläuterten RealAnalyzer oder mittels anderer Tools wie dem Vmax-Pro geschehen. Von der Erhebung der Hantelgeschwindigkeit über Smartphone-Apps wird abgeraten, da sie bisher aufgrund intransparenter Parameter (Bildrate, Kalibrierung, softwareseitige Auswertung, Positionierung u.ä.) als nicht hinreichend zuverlässig einzustufen sind. Kriterien wie die Reproduzierbarkeit des Messaufbaus sollten wie bei der Erhebung des Differenzsprungs über stets gleiche Messinstrumente gewährleistet werden können. Zu Beginn befolgt der Sportler seine gewohnte Erwärmung und beginnt dann mit der zu messenden Trainingsübung. Über den RealAnalyzer werden nun einzelne Wiederholungen gefilmt und ihre Parameter (Vmax/PSK) dokumentiert. Ähnlich dem Differenzsprung sollte sich auch hier eine reduzierte Schnellkraftleistung bzw. Hantelgeschwindigkeit als Folge nicht vollständig wiederhergestellter Leistungsfähigkeit einstellen. Kontinuierlich durchgeführt gibt dieses Verfahren ebenso Aufschluss über den Belastungs-Erholungs-Zustand wie der Sprungtest, mit dem Vorteil, dass hier die sportartspezifische Leistung an der Hantel gemessen und zur Bewertung des Zustandes des Sportlers herangezogen werden kann. Gegenüber dem Sprungtest hat dieses Verfahren jedoch mehrere Nachteile. Zum einen muss stets das MIS verfügbar sein und aufgebaut werden können. Da es mobil ist, sollte dies keine allzu große Hürde darstellen. Weitaus bedenklicher ist hingegen die Tatsache, dass dieses Testverfahren durch die notwendigen Zusatzlasten, ohne die eine Messung wenig Aussagekraft hätte, die Regeneration negativ beeinträchtigen könnte. Wird dies jedoch in der Planung berücksichtigt, so bietet dieses Verfahren ebenfalls eine recht einfache Methode des Belastungs-Erholungs-Monitorings.

Beide hier dargestellten Verfahren eignen sich sowohl zum Monitoring des Regenerationsbedarfs des Sportlers. Darüber hinaus bieten sie gleichzeitig ein wertvolles Mittel zur Überprüfung der Trainingswirksamkeit. Ziel des Trainings im Gewichtheben ist eine kontinuierliche Steigerung der Leistungsvoraussetzungen Maximal- und Schnellkraft. Werden die Sprunghöhen bzw. die Hantelgeschwin-

digkeiten vom Beginn des Makrozyklusses mit denen vom Ende bzw. nach dem Makrozyklusses verglichen, so lassen sich Aussagen über die Trainingswirksamkeit unabhängig von der tatsächlich realisierten Wettkampfleistung (die mitunter von diversen Faktoren – emotionale Erregung, Beschaffenheit des Materials/der Wettkampfbohle u.ä. – beeinflusst wird) treffen. Grundsätzlich sollte die Sprunghöhe/Hantelgeschwindigkeit zum Ende der Vorbereitung höher ausfallen als zu Beginn. Ist dies nicht der Fall, kann dies auf eine beeinträchtigte Trainingswirksamkeit hindeuten und sollte Anlass zur Überprüfung des absolvierten Trainings geben.

Befragung/Subjektives Empfinden

Im Zuge der RegMan-Studie wurden diverse Methoden zur Erhebung des Regenerationsbedarfs des Sportlers hinsichtlich ihrer Aussagekraft untersucht. Als das zuverlässigste Tool hat sich dabei die Befragung des Sportlers erwiesen. Im Gegensatz zur Erhebung objektiver Parameter wie die o.g. Sprunghöhe oder Hantelgeschwindigkeit, bietet ein Fragebogen umfassenderen Einblick über den Beanspruchungszustand des Sportlers. Es können einerseits Aussagen über den körperlichen, aber auch den psychisch-emotionalen Zustand des Sportlers getroffen werden. Hieraus ergibt sich ein umfassendes Bild, dass auch außersportliche Belastungen berücksichtigt. Einziger Nachteil von Fragebögen sind die ihnen inhärenten Fehlerquellen wie beispielsweise die soziale Erwünschtheit, oder Angst vor etwaigen Konsequenzen. Diesen kann nur durch hinreichende Aufklärung sowie dem Hervorheben der Bedeutung für den Prozess der Leistungsentwicklung vorgebeugt werden (Meyer, Ferrauti, Kellmann, Pfeiffer, 2016). Grundsätzlich sollte einem Sportler in diesem Stadium bereits ein Bewusstsein dafür vermittelt worden sein, welche Bedeutung Training und Regeneration bei der Leistungsentwicklung spielen.

Im Zuge des RegMan-Projekts wurden zwei Fragebögen entwickelt, die eine Erfassung den Zustand des Sportlers ermöglichen. Diese sind das „Akutmaß Erholung & Belastung“ sowie die „Kurzskala Erholung & Beanspruchung“. Beide wurden wissenschaftlich evaluiert und für aussagekräftig befunden. Da sie innerhalb weniger Minuten ausgefüllt werden können eignen sie sich hervorragend für die tägliche Anwendung. Weitere Informationen sowie die Fragebögen zur Vorlage liefert die Homepage des RegMan-Projekts (www.regman.org) Dort finden sich detaillierte Anweisungen sowie Hilfen zur Auswertung. Darüber hinaus finden sich dort Informationen zum Projekt sowie zur App „Immun-Source“, die sich derzeit (stand Juni 2019) jedoch noch in der Entwicklung befindet. Sie bezieht neben dem subjektiven Befinden des Sportlers mögliche Anzeichen von Infekten mit ein, die ein noch gezielteres Bild des Belastungszustandes des Sportlers geben. Nach der Eingabe durch den Sportler erscheint unmittelbar eine Auswertung, die in die Trainingssteuerung einbezogen werden kann. Dieses Tool scheint äußerst vielversprechend, zumal es in Form einer Smartphone-App zeitgenössisch ist, was die Anwendung maßgeblich vereinfacht und somit deutlich leichter Akzeptanz und Anwendung bei jungen Sportlern findet.

Training ist im Leistungs- und Hochleistungssport entscheidend und kann durch nichts ersetzt werden. Ebenso wichtig ist

jedoch auch die Erholung des Sportlers von Trainingsbelastung. Nur wenn sie gewährleistet wird, kann eine Leistungsentwicklung erfolgen und einer möglichen Überlastung des Sportlers vorgebeugt werden. Mit steigendem Leistungsniveau sind alle Faktoren, um den Sportler zu optimieren. Die Erfassung des Zustandes sollte dabei eine zentrale Rolle einnehmen: Sie ist das Sicherungsseil auf dem schmalen Grat der körperlichen und emotionalen Höchstbeanspruchung des in die internationale Spitze vorstrebenden Sportlers. Wachsamen Auges kann der Trainer so der Verantwortung Rechnung tragen, dass sich dieser nicht durch schieres Abarbeiten von Wiederholungen, Kilos und Tonnen Jahr um Jahr zugrunde richtet.

9.5.4 Kenntnisse - Nahrungsergänzungsmittel

Nahrungsergänzungsmittel im Sport Das wohl umstrittenste Themengebiet der Sporternährung ist der Bereich der Nahrungsergänzungsmittel (NEM). NEM werden oral eingenommen und sollen Nähr- bzw. Mikronährstoffe und Wirkstoffe enthalten, die die Ernährung des Sportlers sinnvoll ergänzen. Unter Nähr- bzw. Mikronährstoffe und Wirkstoffe fallen in diesem Sinne Proteine, Kohlenhydrate, Fette, Vitamine, Mineralien, Kräuterextrakte, Aminosäuren und Antioxidantien, welche in Form von Tabletten, Kapseln, Gels, Flüssigkeiten, Pulvern und Riegeln verkauft werden. Des Weiteren soll die Einnahme von NEM die Leistungsfähigkeit, die Adaptation an das Training und die Regenerationsfähigkeit verbessern. Dementsprechend sollen sie Sportler/innen dabei helfen, das Training besser zu tolerieren und während intensiver Trainingsphasen verletzungsfrei bzw. gesund zu bleiben (Kreider, 2010). Die Problematik bei der Einnahme von NEM besteht bezüglich der Wirksamkeit der beworbenen Produkte, da diese in den meisten Fällen nicht wissenschaftlich fundiert ist. Daher sollten sich Trainer/innen und Sportler/innen vor der Einnahme folgende Fragen stellen: Ergibt die Theorie hinter dem Produkt Sinn? Existieren wissenschaftlich fundierte Studien zu dem Produkt? Stimmen die Ergebnisse der Studie mit dem propagierten Effekt des NEMs überein? Konnten die Ergebnisse der Studie in anderen Studien mit genügend Probanden wiederholt werden? Können alle Fragen bejaht werden, besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit für die Wirksamkeit des NEMs. Basierend auf den genannten Kriterien stellt Kreider (2010) Kategorien wie z.B. „sehr wahrscheinlich wirksam“, „möglicherweise wirksam“, „zu früh, um etwas zu sagen“ und „offensichtlich unwirksam“ auf. Hierbei fallen unter Kategorie 1 („sehr wahrscheinlich wirksam“) NEM, die dem Trainierenden dabei helfen den Kalorienbedarf zu decken und/oder durch Studien an einer repräsentativen Stichprobe für effektiv und sicher befunden wurden, also z.B. Koffein, sogenannte Masseaufbaupräparate, Proteinpulver und Kreatin. Vor allem Proteinpulver erfreut sich großer Beliebtheit bei Sportler/innen. Dabei besteht nach Nemet, Wolach, und Eliakim (2005) keine Notwendigkeit zur Einnahme, wenn genügend Proteine und Kohlenhydrate konsumiert werden. Kreatin ist das wohl effektivste NEM, welches frei verfügbar erworben werden und nach Studienlage nachweislich die Leistungsfähigkeit erhöhen kann (Buford, 2007). Kreatin wird vor allem für die Muskelkontraktion benötigt und stellt die Phosphorylgruppe zur Verfügung, welche dazu genutzt wird, um Adenosindiphosphat (ADP) in ATP umzuwandeln. Hierbei wird

Kreatin vorwiegend während anaeroben und hoch-intensiven Belastungen benötigt, wie z.B. im Sprinten und Gewichtheben. Demnach kann Kreatin als NEM die Kreatinspeicher im Muskel erhöhen und die ATP-Resynthese beschleunigen (Buford, 2007; Nemet et al., 2005). Damit einher geht eine verbesserte Trainingsadaptation aufgrund erhöhter Trainingsqualität. Kategorie 2 („möglicherweise wirksam") beinhaltet jene NEM, die in der Theorie wirksam zu sein scheinen, aber nicht in einer ausreichenden Anzahl an Studien getestet wurden. Darunter fallen essentielle und verzweigtkettige Aminosäuren in Pulver- oder Kapselform, sowie Grünteeextrakt und HMB (3-Hydroxy-3-Methylbuttersäure), um nur einige zu nennen. In der Theorie sollen essentielle Aminosäuren anabole Prozesse im Körper stimulieren, um mehr fettfreie Masse aufbauen zu können. Verzweigtkettige Aminosäuren sollen hingegen den Proteinkatabolismus minimieren und die Regeneration nach dem Training beschleunigen (Nemet et al., 2005). Sowohl essentielle als auch verzweigtkettige Aminosäuren werden als sehr wirksam propagiert, wobei die Studienlage wenig Aufschluss über ihre Wirksamkeit gibt. Auch hier wird explizit darauf hingewiesen, dass eine den Kalorienbedarf deckende Ernährung mit ausreichend Proteinen und Mikronährstoffen die Einnahme von Aminosäuren überflüssig macht. Weitere Informationen zu den genannten Kategorien sowie zu der Wirksamkeit von bestimmten Produkten finden sich in der Literatur. Eine eigene Kategorie, auf die in diesem Abschnitt eingegangen werden soll, bilden Vitaminpräparate. Vitamine dienen dem Körper zur Regulierung des Stoffwechsels, neuraler und zellulärer Prozesse und sind bei der Gewinnung von Energie im Körper beteiligt. Hierbei werden Vitamine in fettlösliche (A, D, E und K) und wasserlösliche (B und C) klassifiziert (McArdle, 2001). Im Sport können sie dabei helfen, aufgrund ihrer antioxidativen Wirkung hohe Trainingsintensitäten zu tolerieren und das Immunsystem zu kräftigen. Obwohl Vitamine nachweislich einen Effekt auf die Gesundheit haben, besteht hinsichtlich der Wirksamkeit von Vitaminpräparaten auf die Verbesserung der Leistungsfähigkeit keine klare Evidenz, wenn Sportler/innen eine den Bedarf deckende Ernährung aufweisen. Daher sind nach Kreider (2010) niedrig dosierte Multivitaminpräparate für Sportler/innen zu empfehlen, die es nicht schaffen, ihren Kalorienbedarf mit einer breiten Palette an Nahrungsmitteln abzudecken. Die große Auswahl an NEM und die wissenschaftliche Inkonsistenz bezüglich der Wirksamkeit machen es schwierig eine klare Aussage für NEM im Allgemeinen zu treffen. Die Vorteile von NEM bestehen in der Praktikabilität, der präventiven Wirkung in Bezug auf Nährstoffdefizite und in manchen Fällen in einem Placebo-Effekt. Jedoch macht eine sportgerechte Ernährung den Großteil der NEM hinfällig. Lediglich Vitaminpräparate, Proteinpulver und Kreatin erweisen sich als sicher und wissenschaftlich fundiert, wenn der Trainierende Probleme hat, genügend Kalorien zu sich zu nehmen und/oder Phasen intensiver Trainingsbelastung durchläuft, was eine Nahrungsergänzung durch die eben genannten Mittel notwendig macht (Buford, 2007; Nemet et al., 2005).

An dieser Stelle soll explizit darauf hingewiesen werden, dass NEM im langfristigen Leistungsaufbau als eine Leistungsreserve betrachtet werden sollten. Das bedeutet, dass NEM im Kinder- und Jugendbereich sowie grundsätzlich keine sportgerechte Ernährung ersetzen kön-

nen. Trainer/innen sollten ihre Sportler/innen sachlich über die Vor- und Nachteile aufklären, ohne Verbote zu erteilen. Die Ernährung im Allgemeinen ist neben ausreichend Schlaf ein zentraler Faktor im Sport und sollte dementsprechend angemessene Bedeutung erhalten, um die sportliche Leistung zu maximieren. Trainer/innen sind aufgrund ihres Unwissens nicht von der Pflicht befreit, Sportler/innen über die Vorteile einer sportgerechten Ernährung aufzuklären.

9.6 Hochleistungstraining

9.6.1 Training - Weltspitze

Mit dem Eintritt in den U23-Bereich beginnt die finale Etappe des Hochleistungstrainings. Ihr Ziel besteht darin, einerseits den Anschluss an internationales Leistungsniveau zu vollenden und auf diesem Niveau eine Qualifikation für die Olympischen Spiele zu ermöglichen. Im Verlauf des Höchstleistungsalters zwischen 25 und 30 Jahren ist eine Medaillenplatzierung bei den olympischen das oberste Ziel. Dieses Ziel kann nur erreich werden, wenn allen Etappen des langfristigen Leistungsaufbaus mit ihren Zielen hinreichende Beachtung geschenkt wurde. Die Grundlage bildet dabei die körperliche und psychische Begabung des Athleten. Die Trainingsplanung im Hochleistungstraining richtet sich nun konkret nach den internationalen Meisterschaften, Europa- und Weltmeisterschaft, sowie den Olympischen Spielen. Vor allem die Qualifikation für letztere steht im Fokus, anhand derer sich die Teilnahme an weiteren Qualifikationswettkämpfen orientiert. Aufgrund dieser Tatsache werden für diese Entwicklungsetappe keine konkreten Vorgaben in Form von Rahmenorientierungen ausgegeben. Zudem fällt die Trainingsgestaltung bei Sportlern auf diesem Leistungsniveau derart individualisiert aus, dass eine Rahmenorientierung obsolet wäre. Die Planung und Gestaltung des Trainings werden vom Bundestrainer M/F übernommen, oder, bei dezentral trainierenden Sportlern, in engster Zusammenarbeit zwischen ihm und dem Heimtrainer vorgenommen. Grundlage progressiver Leistungsentwicklung in dieser Etappe ist das hochindividualisierte Training der speziellen Leistungsvoraussetzungen. Die Trainingsplanung leitet sich ab aus den individualisierten Sportlerprofilen, welche aus dem langfristigen Leistungsaufbau der Athleten hervorgehen und aus den kontinuierlich erfassten Trainingsdaten entnommen wird. Die daraus hervorgehende individuelle Leistungsstruktur mit den notwendigen Leistungsvoraussetzungen bestimmen dabei Zielwerte von Zubringerübungen im Maximal- und Schnellkraftbereich, sowie die verwendeten Teil- und Wettkampfübungen und weichen teilweise stark von den grundlegenden Empfehlungen des Trainingsmittelkataloges ab. Die in den vorangegangenen Entwicklungsetappen gängige Doppel- oder Dreifachperiodisierung ist aufgrund der individuellen Wettkampftermine nicht mehr umzusetzen und mündet in individualisierten Periodisierungslösungen. Der Trainingsumfang ist auf durchschnittlich 300 Wiederholungen pro Woche reduziert und die allgemeinen Trainingsinhalte veranschlagen nur noch 10% des Trainings. Die sehr hohen Intensitäten bedingen eine optimale Steuerung des Trainings mit der intensiven Nutzung regenerativer Maßnahmen. Nur so kann gewährleistet werden, dass diese Etappe überlastungs- und verletzungsfrei durchlaufen wird.

9.6.2 Karriere

Mit dem Eintritt in den U23- und nachfolgenden Seniorenbereich beschreitet der Sportler die Etappe des Hochleistungstrainings. Durch Deutsche Meisterschaften der Aktiven und internationale Wettkämpfe wie auch bei Europa- und Weltmeisterschaften wird die internationale Konkurrenzfähigkeit erlangt. Hat der Sportler über das Erreichen des Olympiakaderstatus den Schritt in eine Sportfördergruppe (Bundeswehr oder Landespolizei) absolviert, verfügt er nun über perfekte Umfeldbedingungen, um über Hochleistungstraining und individuelle Regenerationsmaßnahmen den Alltag eines Profisportlers der Gewichtheber-Nationalmannschaft bestreiten zu können. Die Trainingsziele richten sich fortan nach einer individuellen Qualifikation für Olympische Spiele über die Teilnahme an internationalen Bronze-, Silber- und Goldstandard-Wettkämpfen. Perspektivisch sollten die Sportler während des Hochleistungstrainings an zwei Olympischen Spielen teilnehmen. Die ersten mit Mitte 20 Jahren, um sich zu qualifizieren und eine Top-8 Platzierung zu erreichen, die Zweiten mit der Chance auf eine olympische Medaille. Um diese Zielstellung zu erreichen, ist ein Status als Behördensportler in der Zentralisierung von entscheidendem Vorteil. Intensive Trainingsbelastungen, Lehrgangsmaßnahmen sowie regelmäßige internationale Wettkampfteilnahme sind zeitintensiv und erschweren eine berufliche Tätigkeit. Sollte der Sportler sich bereits im Berufsleben befinden, sind hier Absprachen über Sonderbeurlaubung, Arbeitszeitausgleich etc. mit dem Arbeitgeber zu treffen, um die notwendigen Kapazitäten zu schaffen, ggf. auch mit weiterführender Unterstützung durch die Sporthilfe und andere Partner. Die berufliche Karriereplanung sollte sich darauf beschränken, dass nach Ende der Karriere konkrete Schritte festliegen, die eingeleitet werden, um den Sportler umgehend in das Berufsleben integrieren zu können. Hier zahlt sich die bisher intensiv genutzte Laufbahnberatung der Olympiastützpunkte aus. Die Wahl des Berufszweiges sowie eventuell schon in Frage kommende Arbeitgeber können ermittelt werden. Dies hat zudem den Vorteil, dass der Sportler sich so erheblich geringere Sorgen um seine berufliche Zukunft machen muss und sich voll und ganz auf die sportlichen Ziele fokussieren kann.

9.6.3 Persönlichkeit - Reiss-Motivation-Profile

Mit dem Einstieg in den U23 und nachfolgend Seniorenbereich gewinnen neben den Trainingsmitteln auch die Methoden zur Persönlichkeitsentwicklung zunehmend an Individualität. Für letzteres bietet sich die Erstellung und Besprechung des Reiss-Motivation-Profile an. Dieses soll dem Sportler dabei helfen sich selbst und seine Motive besser kennenzulernen und die Grundlage seines Handelns zu verstehen. Dies vermag obsolet erscheinen, lernt man sich im Laufe seines Lebens doch ausreichend kennen. Doch gesellschaftliche Einflüsse, das enge und weite soziale Umfeld und anderes tragen oft Ziele, Wünsche, Bedürfnisse an uns heran, denen wir folgen, weil sie uns intellektuell ansprechen. Abseits sozialer Erwünschtheit sind es nicht selten ganz andere Motive, die unser Handeln antreiben und lenken. Dies zu erkennen ist das Potential, dass die Erstellung des Reiss-Profils ermöglicht. Es erstellt sich aus der Aus-

wertung eines validierten Fragenkatalogs, der über 128 Items die persönliche Aversion oder Motivation gegenüber bestimmten Wertvorstellungen oder Lebenszielen erfasst. Die Auswertung gibt Aufschluss über die unterschiedliche starke Ausprägung der 16 Lebensmotive, wie:

- Macht
- Unabhängigkeit
- Neugier
- Anerkennung
- Ordnung
- Sparen
- Ehre
- Idealismus
- Beziehungen
- Familie
- Status
- Rache
- Eros
- Essen
- Körperliche Aktivität
- Ruhe.

Ob die Motive vom Sportler ausgelebt werden oder nicht hängt von der Stärke ihrer Ausprägung ab. Je höher diese ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass sie bedient werden. Doch oft genug findet dies nicht statt und es entstehen Unzufriedenheit und Frust. Während der Etappe des Hochleistungstrainings weitere Leistungsentwicklungen und ihre Entfaltung auf wichtigen und unter hohen inneren und äußeren Druckbedingungen stattfindenden Wettkämpfen zu garantieren ist höchste Präzision gefragt. Dies beinhaltet neben der akkuraten Trainingssteuerung zunehmend die spezialisierte Persönlichkeitsentwicklung des Sportlers. Nur wenn dieser in einem Umfeld agiert, in dem er sich wohlfühlt und seine Motive ausleben kann, kann er den Belastungen des Hochleistungstrainings standhalten.

Das Reiss-Profil kann Sportlern und Trainern dabei helfen ihre Zusammenarbeit noch erfolgreicher zu gestalten. Sie können offenlegen, was dem Sportler guttut, ihn antreibt und diese Motive bedienen. Das gesteigerte Wohlbefinden des Sportlers wirkt sich positiv auf die gesamte Leistungsentwicklung aus. Versteckte Potentiale werden aufgedeckt und nutzbar gemacht. Gleichzeitig können Lösungen und Wege für Motive, gegenüber denen eine starke Aversion besteht, erarbeitet werden. Der Sportler kann sich mit diesem Wissen ein Umfeld schaffen, dass ihn fördert und seine Motive bedient. Dies stellt einen weiteren entscheidenden Schritt in der Entfaltung des Potentials des Sportlers dar. Das Reiss-Profil mag bekanntes offenlegen oder neue Erkenntnisse erschließen. In jedem Falle bietet es die Möglichkeit der bewussten Auseinandersetzung mit den Motiven des Sportlers zum Zwecke der weiteren Leistungsentwicklung während der Etappe des Hochleistungstrainings.

9.6.4 Kenntnisse

Der Sportler befindet sich während der Etappe des Hochleistungstrainings auf einen Niveau höchster Leistungsfähigkeit. Um diese weiter voranzutreiben bedarf es spezieller und hochindividualisierter Trainingsmittel, Regenerationsmaßnahmen sowie Umfeldbedingungen. Fortan gilt es herauszufinden, welches Wissen und welche Fertigkeiten dem Sportler zum Erreichen der vollständigen Entfaltung seines Leistungspotentials noch fehlen. Das kann noch eingehender den Bereich der Ernährung betreffen oder auch weiterführende sportpsychologische Techniken zur Selbstregulation.

Die bisherige Entwicklung des Sportlers hat ihn dazu befähigt, sich kontinuierlich und zielstrebig bis in die Etappe des Hochleistungstrainings zu entwickeln. Ein grundlegendes Ziel war es dabei stets, seine Eigenverantwortung und Selbstständigkeit zu fördern, dass er nun an einem Punkt in seiner Karriere angelangt ist, an dem er aktiv teilhaben und sich einbringen kann. Er sollte mit der Hilfe des Trainers die noch notwendigen Entwicklungsfelder kennen, sie einfordern und beschreiten. Der Bereich der Kenntnisse im Hochleistungssport setzt den Einsatz von Experten und Spezialisten voraus. Sie stehen an den Olympiastützpunkten sowie im Bundesverband Deutscher Gewichtheber zur Verfügung und können in allen Belangen die sportliche und persönliche Weiterentwicklung des Sportlers betreffend hinzugezogen werden.

BATUMI
2019
COMPETITION
25
SWEDEN
ELEIKO

SHOP
25
SWEDEN

10 Schüler- und Jugendwettkampfprogramm

Im „Jugendsportprogramm der Deutschen Gewichtheberjugend“ ist das Schüler- und Jugendwettkampfprogramm zusammengefasst. Es beinhaltet allgemeine Bestimmungen zu den Wett-kämpfen, zum Wettkampfablauf, zum Mehrkampf sowie zu den Gewichtsklassen und Normen. Außerdem beinhaltet es die Durchführungsbestimmungen und Bewertungen der Wettkampfübungen. Das Wettkampfprogramm der Schüler und Jugendlichen ist auf die Sicherung der Einheit von Training und Wettkampf ausgerichtet. In den Wettkämpfen erfolgt die Überprüfung der trainingsmethodischen Ziele und Inhalte des Trainings. Im langfristigen Leistungsaufbau ist deshalb eine Jahresplanung mit den geplanten Wettkämpfen der Schüler bzw. der Jugendlichen von großer Bedeutung (Lippmann & Pagels, 1993; Deutsche Gewichtheberjugend, 2019). In Tabelle 19 ist eine Jahresplanung für den Schüler- und Jugendbereich dargestellt. Diese beinhaltet ausschließlich die Wettkämpfe auf Bundesebene. Diese Wettkämpfe bilden gleichzeitig die Hauptwettkämpfe der Schüler und Jugendlichen. Neben dem Gewichtheben erfolgen jeweils drei bis vier athletische Mehrkampfübungen. Regionale Meisterschaften müssen von den einzelnen Landesverbänden zusätzlich geplant werden. Jeder Landesverband erstellt hierfür einen eigene Wettkampfkalender.

Monat	Schülerbereich	Jugendbereich
August		
September		
Oktober		
November	Deutsche Meisterschaften der Schüler AK 13/14/15	
Dezember		Deutsche Meisterschaften der Jugend AK 16/17
Januar		
Februar		
März	Deutsche Meisterschaften für Länderauswahlmannschaften der Schüler AK 12/13/14	Deutsche Meisterschaften für Länderauswahlmannschaften der Jugend AK 15/16/17
April		
Mai		
Juni	Regionale Mehrkampfmeisterschaften AK 15 und jünger	Internationale Deutsche Jugendmehrkampfmeisterschaften AK 15/16/17
Juli		

Tab.: 19. Jahresübersicht im Schüler- und Jugendbereich (in Anlehnung an Deutsche Gewicht-heberjugend, 2019, S. 4)

10.1 Schülerbereich

Im Schülerbereich erfolgen auf Bundesebene drei Wettkämpfe im Jahr. Diese sind die „Deutsche Meisterschaft für Länder- und Vereinsauswahlmannschaften“ im März, die „Regionale Mehrkampfmeisterschaft“ im Juni sowie die „Deutsche Meisterschaft“ im November. Die Deutsche Meisterschaft für Länder- und Vereinsauswahlmannschaften wird im Reißen und Stoßen mit Technikbewertung und athletischem Vierkampf (Pendellauf, Kugelschocken, Schlussdreisprung und Anristen) durchgeführt. Für die regionale Mehrkampfmeisterschaften wurden folgende Ländereinteilungen vorgenommen: Norddeutsche Mehrkampfmeisterschaft (Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein), Ostdeutsche Mehrkampfmeisterschaft (Berlin, Brandenburg, Sachsen), Westdeutsche Mehrkampfmeisterschaft (Hessen, Nordrhein-Westfalen, Thüringen, Sachsen-Anhalt), Süddeutsche Mehrkampfmeisterschaft (Bayern, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Saarland). Die Mehrkampfmeisterschaften werden im Reißen und Stoßen mit Technikbewertung und athletischem Vierkampf (Schlussdreisprung, Schockwurf, 30m-Sprint/ Pendellauf, Klimmziehen oder Bankdrücken oder Liegestütze oder Zug im Liegen) durchgeführt. Den Höhepunkt im Wettkampfjahr bildet die Deutsche Meisterschaft, welche im Reißen und Stoßen mit Technikbewertung sowie athletischem Dreikampf (Schlussdreisprung, Schockwurf, Pendellauf/ 30-Sprint) durchgeführt wird. Die Teilnahmenormen für die Deutsche Meisterschaft der AK 13-15 bilden die Gesamttechnikpunkte im Reißen und Stoßen, welche vom 01.01 des Jahres bis zum Meldeschluss im Startbuch nachgewiesen werden müssen. Die Normen sind alters- und geschlechtsspezifisch (AK 13: Jungen 180 Punkte, Mädchen 170 Punkte; AK 14: Jungen 200

AK 13		AK 14		AK 15	
Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen
-35 kg	-35 kg				
-40 kg	-40 kg	-40 kg	-40 kg		-40 kg
-45 kg	-45 kg	-45 kg	-45 kg	-45 kg	-45 kg
-49 kg	-49 kg	-49 kg	-49 kg	-49 kg	-49 kg
-55 kg	-55 kg	-55 kg	-55 kg	-55 kg	-55 kg
-61 kg	-59 kg	-61 kg	-59 kg	-61 kg	-59 kg
-67 kg	-64 kg	-67 kg	-64 kg	-67 kg	-64 kg
-73 kg	+64 kg	-73 kg	-71 kg	-73 kg	-71 kg
+73 kg		-81 kg	+71 kg	-81 kg	-76 kg
		-89 kg		-89 kg	+76 kg
		+89 kg		-96 kg	
				+96 kg	

Tab.: 20. Gewichtsklassen im Schülerbereich (Deutsche Gewichtheberjugend, 2019, S. 6)

Punkte, Mädchen 180 Punkte; AK 15: Jungen 220 Punkte, Mädchen 190 Punkte). In Tabelle 20 sind die Gewichtsklassen für Jungen und Mädchen in den Altersklassen (AK 13-15) zusammengefasst. Bei Wettkämpfen auf Bundesebene benötigen die Sportler ein gültiges BVDG-Startbuch und einen Sporttauglichkeitsnachweis. Pro Woche ist im Schüler- und Jugendbereich (bis AK 17) nur ein Wettkampf erlaubt. Die Jungen heben bis zur AK 14 mit einer 15-kg Hantel und ab der AK 15 mit einer 20 kg-Hantelstange. Die Mädchen heben in allen Altersklassen mit der 15-kg Hantel. Bei einem Wettkampf werden die Mehrkampfübungen grundsätzlich im Anschluss an das Gewichtheben absolviert. Aus organisatorischen Gründen können die Mehrkampfübungen auch vor dem Gewichtheben erfolgen, falls eine ausreichende Pause (mehr als zwei Stunden) zwischen den Athletikübungen und dem Gewichtheben garantiert werden kann. Im Reißen und Stoßen absolvieren die Sportler jeweils drei Versuche. Jeder ungültige 1. oder 2. Versuch muss mit der gleichen Last wiederholt werden. Um einen höheren Technikpunktwert zu erreichen, können gültige Versuche wiederholt werden. Die Standartsteigerung zwischen den Versuchen beträgt ein Kilogramm. Der Sportler kann jedoch die Last beliebig (zwei Steigerungsmöglichkeiten) steigern (Deutsche Gewichtheberjugend, 2019).

10.2 Jugendbereich

Im Jugendbereich erfolgen auf Bundesebene drei Wettkämpfe im Jahr. Diese sind die „Deutsche Meisterschaft für Länderauswahlmannschaften“ im März, die „Internationale Deutsche Jugendmehrkampfmeisterschaft“ im Juni sowie

Jungen	Norm	Mädchen	Norm
- 49 kg	113 kg	- 40 kg	45 kg
- 55 kg	128 kg	- 45 kg	52 kg
- 61 kg	142 kg	- 49 kg	59 kg
- 67 kg	153 kg	- 55 kg	68 kg
- 73 kg	164 kg	- 59 kg	75 kg
- 81 kg	173 kg	- 64 kg	83 kg
- 89 kg	188 kg	- 71 kg	92 kg
- 96 kg	195 kg	- 76 kg	96 kg
- 102 kg	200 kg	- 81 kg	100 kg
+102 kg	205 kg	+ 81 kg	104 kg

Tab.: 21. Gewichtsklassen der Jugend und Normen Deutsche Meisterschaft (Deutsche Gewichtheberjugend, 2019, S. 20)

die „Deutsche Meisterschaft“ im Dezember. Die Deutsche Meisterschaft für Länderauswahlmannschaften wird im Reißen und Stoßen sowie im athletischen Dreikampf (Schlussdreisprung, Anristen, Klimmziehen oder Zug im Liegen oder Beugestütze/Liegestütze) durchgeführt. Die Internationale Deutsche Jugendmehrkampfmeisterschaft wird im Reißen und Stoßen sowie im athletischen Dreikampf (Schlussdreisprung, Pendellauf, Schockwurf) durchgeführt. Den Jahreshöhepunkt bilden die Deutsche Meisterschaft (AK 16-17). Der Wettkampf wird im Olympischen Zweikampf durchgeführt Deutsche Gewichtheberjugend, 2019). In Tabelle 21 sind die Gewichtklassen der Jugend und Normen für die Deutsche Meisterschaft zusammengefasst. Bei Wettkämpfen auf Bundesebene benötigen die Sportler ein gültiges BVDG-Startbuch und einen Sporttauglichkeitsnachweis. Ab der AK 15 heben alle Jungen mit einer 20-kg Hantel und die Mädchen mit einer 15-kg Hantelstange. Die Wertung im Gewichtheben erfolgt wie im Schülerbereich durch ein Drei-Mann-Kampfgericht. Die Mehrkampfübungen werden grundsätzlich erst im Anschluss an das Gewichtheben absolviert. Sollte dies aus organisatorischen Gründen nicht möglich sein, muss eine ausreichende Pause (2 Stunden) zwischen den Mehrkampfübungen und dem Gewichtheben erfolgen. Die einzelnen Wettkampfbestimmungen im Schüler- und Jugendbereich sind im Jugendsportprogramm der Deutschen Gewichtheberjugend hinterlegt (Deutsche Gewichtheberjugend, 2019).

10.3 Der athletische Mehrkampf

Besonders im Nachwuchsbereich spielt die sportartgerichtete Vielseitigkeit im Wettkampfsystem eine entscheidende Rolle. Neben dem Reißen und dem Stoßen kommen je nach Art des Wettkampfes drei bzw. vier athletische Übungen zur Anwendung. Im folgenden Abschnitt erfolgt die Beschreibung der Athletikübungen im Schüler- und Jugendbereich.

Differenzsprung

Beim Differenzsprung haben die Sportler im Wettkampf jeweils zwei Versuche, welche hinter-einander absolviert werden. Der beste Sprung geht dabei in die Wertung [Punkte = Differenz in cm * 2,25]. Zu Beginn steht der Sportler mit beiden Füßen parallel zur Messvorrichtung und die individuelle maximale Reichhöhe wird bestimmt (kreidepräparierte Fingerkuppen). Beim Differenzsprung leitet der Sportler seinen Absprung durch eine halbe Kniebeuge ein und springt senkrecht in die Höhe ab. Der Sportler markiert durch die kreidepräparierten Fingerkuppen an der Messvorrichtung einen sichtbaren Abdruck. Das Ergebnis gestattet Rückschlüsse auf die vertikale und horizontale Sprungkraftleistungsfähigkeit der Sportler. Mit dem Differenzsprung wird der Abstand zwischen der Greifhöhe im Stand und der Greifhöhe beim Sprung ermittelt. Die Differenz wird auf einer Zentimeterskala abgelesen. Für den Differenzsprung benötigt man eine Messwand, ein Bandmaß und einen Turnkasten. Beim Vorhandensein einer elektrischen Sprungmatte kann der Differenzsprung auch als „Counter-Movement-Jump“ durchgeführt werden. Auch hierbei hat der Sportler im Wettkampf zwei Versuche, welche hintereinander absolviert werden. Der beste Sprung geht dabei in die Wertung [Punkte = Differenz in cm * 3,00]. Beim Counter-Movement-Jump steht der Sportler mit beiden Füßen pa-

rallel und mittig auf der Sprungmatte. Während des gesamten Sprungs befinden sich die Hände an der Hüfte und nach dem Startkommando springt der Sportler selbstständig ab. Die Landung erfolgt mit gestreckten Beinen auf der Sprungmatte (Deutsche Gewichtheberjugend, 2019).

Pendellauf

Beim Pendellauf haben die Sportler im Wettkampf jeweils zwei Versuche. Der schnellste Lauf geht dabei in die Wertung [Punkte = (13 - gelaufene Zeit in sec.) * 20 +100]. Im Wettkampf werden grundsätzlich zwei Laufstrecken nebeneinander aufgebaut, so dass sich immer zwei Sportler im Wettstreit befinden. Zu Beginn des Laufs befindet sich der Sportler hinter der Startlinie und läuft nach dem Startkommando die Medizinbälle in der Reihenfolge Start- 1, 1- 2, 2- 3, 3- 4 und 4- Ziel an. Dabei müssen die Sportler die Medizinbälle mit der Hand berühren und die richtige Reihenfolge beachten. Ein nach innen rollen des Medizinballs ist nicht erlaubt und führt zu einem Fehlversuch. Pro Lauf bzw. Durchgang ist ein Fehlstart erlaubt. Verursacht ein Sportler zwei Fehlversuche, so ist dieser für den Lauf disqualifiziert. Für den Aufbau des Pendellaufs benötigt man eine Fläche von ca. 15m x 6m, vier Medizinbälle und 2 Stoppuhren (Deutsche Gewichtheber-jugend, 2019) In Abbildung 74 ist der Aufbau des Pendellaufs abgebildet.

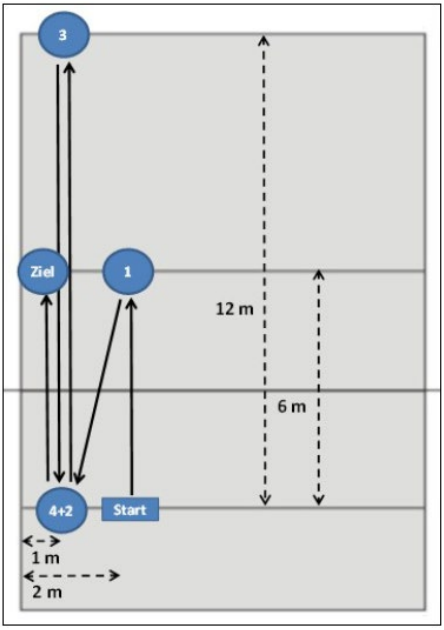


Abb.: 74. Aufbau des Pendellaufs (Deutsche Gewichtheberjugend, 2019, S. 28)

30-Meter-Sprint

Beim 30-Meter-Sprint haben die Sportler im Wettkampf jeweils zwei Versuche. Der schnellste Lauf geht dabei in die Wertung [Punkte = (6 - gelaufene Zeit in sec.) * 40 +100]. Im Wettkampf werden jeweils zwei Läufe nebeneinander ausgetragen, so dass sich immer zwei Sportler im Wettstreit befinden. Der Sprint wird aus dem Hochstart durchgeführt. Der Sportler sprintet nach dem Startkommando („auf die Plätze, fertig, los“) die 30 Meter und überquert die Ziellinie. Pro Lauf bzw. Durchgang ist ein Fehlversuch (Frühstart) erlaubt. Für den 30-Meter-Sprint wird eine Fläche von ca. 35m x 2m und 2 Stoppuhren benötigt (Deutsche Gewichtheberjugend, 2019).

Schlussdreisprung

Beim Schlussdreisprung haben die Sportler im Wettkampf jeweils drei Versuche. Der weiteste Sprung geht dabei in die Wertung [Punkte = gesprungene Weite in cm * 0,2]. Zu Beginn stehen die Sportler an einer ca. 5 cm breiten Startlinie, welche beim Absprung nicht berührt werden darf. Die Sportler springen aus dem beidbeinigen Stand und absolvieren drei aufeinanderfolgende Sprünge (ohne Pause). Wichtig dabei ist es, die Füße nach

dem 1. und 2. Sprung parallel zu versetzen. Während des Sprungvorgangs dürfen die Hände den Boden nicht berühren. Bei der Messung der Weite zählt der letzte Abdruck (Füße, Hände, Gesäß) des Sportlers. Verliert ein Sportler das Gleichgewicht und fällt nach hinten um, zählt ebenfalls der hinterste Abdruck. Nach dem Dreisprung verlässt der Sportler die Sprunganlage seitlich nach vorn. Die Messung erfolgt rechtwinklig zum Sprung. Für den Schlussdreisprung benötigt man einen Sprungsektor (ca. 13m lang und 2m breit) sowie ein Maßband (Deutsche Gewichtheberjugend, 2019).

Schockwurf

Beim Schockwurf haben die Sportler im Wettkampf jeweils drei Versuche. Der weiteste Wurf geht dabei in die Wertung [Punkte = Wurfweite in cm * 7,5 : Körpergewicht]. Zu Beginn steht der Sportler mit dem Rücken zur Wurfrichtung und seine Füße stehen an der Markierungslinie (Markierungskreuz). Der Abwurf der Kugel erfolgt über den Kopf, wobei der Sportler während des Abwurfes zurückspringen darf. Ein Versuch ist ungültig, wenn der Abwurf nicht mit beiden Händen über den Kopf erfolgt bzw. der Sportler die Markierungslinie berührt oder überschreitet. Die Kugel muss innerhalb des Wurfkorridors (18m x 5m) landen. Für den Schockwurf wird eine Fläche von ca. 20m x 7m, ein Bandmaß und einige Medizinbälle bzw. Schockkugeln benötigt (Deutsche Gewichtheberjugend, 2019). Das Kugelgewicht ist abhängig vom Alter und Geschlecht der Sportler. In Tabelle 22 sind die Kugelgewichte der Altersklassen aufgelistet.

Anristen

Beim Anristen haben die Sportler im Wettkampf nur einen Versuch. Je nach Altersklasse unterscheidet sich die maximale Wiederholungsanzahl. Zu Beginn hängt der Sportler im Ristgriff, im Streckruhehang (Arme, Beine sind gestreckt) am Reck bzw. am Einhängereck an der Sprossenwand. Nachdem der Sportler die vorgeschriebene Ausgangsposition erreicht hat, erfolgt das Startkommando. Bei der Übung Anristen muss der Sportler mit beiden Füßen die Stange des Recks berühren. Eine Beugung im Kniegelenk ist in der Phase des Anhebens der Beine gestattet. Der Körperschwerpunkt darf durch die Beugung der Arme nicht angehoben werden. Weiterhin ist darauf zu achten, dass bei der Übungsausführung der Kopf nicht unter die Rumpflängsachse gebracht wird. Nach jedem Versuch muss die Ausgangsposition (Streckruhehang) eingenommen werden. Dem Sportler ist ein Schwungholen nicht gestattet und macht den Versuch ungültig. Es ist darauf zu achten, dass die Pause zwischen zwei Versuchen nicht mehr als drei Sekunden beträgt. Berührt der Sportler die Reckstange mit nur einem Fuß, ist der Versuch ebenfalls ungültig. Gültige Wiederholungen werden durch den Kampfrichter laut mitgezählt. Der Durchgang ist beendet, wenn der Sportler zwei ungültige Wiederholungen hintereinander ausführt. Die bis dahin gültigen

Altersklasse/ Geschlecht	AK.../ 10	AK 11/12	AK 13/14	AK 15/16/17
männlich	2 kg	3 kg	4 kg	5 kg
weiblich	2 kg	2 kg	3 kg	4 kg

Tab.: 22. Gewichte beim Schockwurf (Deutsche Gewichtheberjugend, 2019, S. 32)

Altersklasse/ Geschlecht	AK 10/11/12	AK 13	AK 14/15/16/17
männlich	10 (15 Punkte)	12 (12,5 Punkte)	15 (10 Punkte)
weiblich	10 (15 Punkte)	10 (15 Punkte)	12 (12,5 Punkte)

Tab.: 23. Bewertung im Klimmziehen(Deutsche Gewichtheberjugend, 2019, S. 34)

Wiederholungen werden dem Sportler angerechnet. Ist die maximale Wiederholungsanzahl erreicht, ist der Durchgang ebenfalls beendet. Für das Anristen wird ein Reck bzw. ein Einhängereck an der Sprossenwand sowie zwei Turnmatten benötigt (Deutsche Gewichtheberjugend, 2019). In Tabelle 23 sind die altersspezifischen maximalen Wiederholungsanzahlen im Anristen sowie die Punktzahl pro Wiederholung (in Klammern) dargestellt.

Bankdrücken

Beim Bankdrücken haben die Sportler im Wettkampf einen Durchgang, in dem maximal 15 gültige Wiederholungen möglich sind [Wertung = max. Anzahl * 10]. Beim Bankdrücken liegt der Sportler mit dem Rücken auf der Bank und die Beine werden zur Stabilisierung angewinkelt. Dabei befinden sich die Füße mit der ganzen Fußsohle auf der Bank. Der Sportler ergreift die zugereichte Hantel im schulterbreiten Griff und die Arme sind gestreckt. Die Übung wird mit der 15-kg Hantel durchgeführt. Nach dem Startkommando durch den Kampfrichter senkt der Sportler die Hantel zur Brust. Dabei müssen beide Arme gleichzeitig und im zügigem Tempo die Hantel bis zur Brust senken und anschließend muss die Hantelstange bis zur völligen Streckung der Arme nach oben gedrückt werden. Der Kampfrichter zählt die gültigen Versuche laut mit. Die Übung muss abgebrochen werden, wenn der Sportler zwei ungültige Versuche hintereinander ausführt. Die bis dahin gültigen Wiederholungen werden dem Sportler angerechnet. Wenn die maximale Wiederholungsanzahl (15) erreicht wurde ist der Durchgang beendet. Eine Wiederholung beim Bankdrücken ist ungültig, wenn der Sportler die Hantel vor dem Startkommando absenkt, die Hantel mit Hilfe eines Konterschwungs gedrückt wird, die Hantel die Brust nicht berührt, der Sportler während des Drückens das Gesäß oder die Fersen hebt und zwischen den Wiederholungen die Pausen länger als drei Sekunden dauern. Beim Bankdrücken werden eine geeignete Bank sowie eine 15-kg Hantel benötigt (Deutsche Gewichtheberjugend, 2019). In Tabelle 25 ist die Belastung im Bankdrücken (prozentual vom Körpergewicht) dargestellt. Die prozentuale Lastangabe ist dabei abhängig vom Geschlecht sowie der Altersklasse.

Liegestütze

Beim Liegestütz müssen die Sportler in 30 Sekunden möglichst viele Liegestütze absolvieren. Dabei hat der Sportler im Wettkampf einen Versuch [Wertung = max. Anzahl in 30 sec. * 4,5]. Beim Liegestütz liegt der Sportler auf dem Boden und positioniert seine Hände parallel etwa ein bis zwei Handbreiten seitlich entfernt auf Brusthöhe. Die Füße stehen maximal hüftbreit auseinander und die Beine sind komplett gestreckt. Um die Körperspannung während der kompletten Übungsdurchführung zu halten, ist die Bauch- und Gesäßmuskulatur fest angespannt. In der Startposition sind die Arme des Sportlers gestreckt und auf das Kommando „Los“ beginnt der Durch-

gang. Beim Beugen der Arme muss der Armwinkel kleiner als 90° betragen und beim Strecken muss das Ellenbogengelenk wieder durchgedrückt sein. Der Körper bleibt während des gesamten Bewegungsablaufes gerade, muss sich beim Beugen mit absenken und verliert keine Körperspannung. Nach jeder Wiederholung muss der Sportler die Ausgangsposition einnehmen. Die gültigen Wiederholungen werden durch den Kampfrichter laut mitgezählt. Dem Sportler werden die gültigen Wiederholungen innerhalb 30 Sekunden angerechnet. Für den Liegestütz benötigt man lediglich eine Stoppuhr (Deutsche Gewichtheberjugend, 2019).

Beugestütze

Beim Beugestütz müssen die Sportler in 30 Sekunden möglichst viele Beugestütze absolvieren. Dabei hat der Sportler im Wettkampf einen Versuch [Wertung = max. Anzahl in 30 sec. * 5,0]. Beim Beugestütz positioniert sich der Sportler zwischen den Holmen vom Barren und der gesamte Körper ist dabei vollständig gestreckt. Die Holmenbreite darf jeder Sportler individuell wählen. Während der Übungsausführung dürfen die Füße den Boden nicht berühren. Nach dem Startkommando des Kampfrichters beginnt der Sportler mit dem Beugen der Arme bis zu einer parallelen Stellung von Oberarm und Holmen (Armbeugewinkel kleiner als 90°). Im Anschluss daran erfolgt das Strecken der Arme bis zur Ausgangsposition. Während der Übung ist der Körper gestreckt. Eine Griffänderung bzw. ein Nachfassen der Hände sind gestattet. Die gültigen Wiederholungen werden durch den Kampfrichter laut mitgezählt. Dem Sportler werden die gültigen Wiederholungen innerhalb 30 Sekunden angerechnet. Für den Beugestütz benötigt man einen Barren bzw. eine Beugestützvorrichtung und eine Stoppuhr (Deutsche Gewichtheberjugend, 2019).

Zug im Liegen

Beim Zug im Liegen haben die Sportler im Wettkampf einen Durchgang. Je nach Altersklasse unterscheidet sich die maximale Wiederholungsanzahl (siehe Tabelle). Zu Beginn der Übung liegt der Sportler mit dem Bauch auf der Bank, die Beine sind angewinkelt, das Kinn liegt fest auf der Bank auf und die Arme sind gestreckt. Dabei fasst der Sportler die Hantel in Schulterbreite (Mädchen: 15-kg Hantel, Jungen: 20-kg Hantel). Zu beachten ist, dass sich die Hantel im freien Hang befindet und keinen Bodenkontakt hat. Nach dem Startkommando des Kampfrichters kann der Sportler mit dem Ziehen der Hantel beginnen. Während des Ziehens müssen die Arme gleichzeitig und gleichmäßig im zügigem Tempo bis zur Berührung der Bank herangezogen werden. Nach jedem Versuch, müssen die Arme wieder vollständig gestreckt werden. Der Kampfrichter zählt die gültigen Wiederholungen laut mit. Die Übung muss abgebrochen werden, wenn ein Sportler zwei ungül-

Altersklasse/ Geschlecht	AK 15	AK 16	AK 17
männlich	80% max. 15 Wh (10 Punkte)	90% max. 12 Wh (12,5 Punkte)	100% max 10 Wh (15 Punkte)
weiblich	60% max. 15 Wh (10 Punkte)	67% max. 12 Wh (12,5 Punkte)	75% max. 10 Wh (15 Punkte)

Tab.: 24. Belastung und Bewertung der Übung „Zug im Liegen" (Deutsche Gewichtheberjugend, 2019, S. 35)

REISSEN UMSETZEN	**Startstellung / 1. Zug**		
	richtige Ausführung:	**Fehler, Punktabzug bei:**	**Punktabzug**
	hüftbreite Fußstellung, Zehenspitzen vor der Hantel leicht nach außen rotiert	Rundrücken	Kardinalfehler
	geringe Vorlage der Schulter vor der Hantel	zu große Schultervorlage	0,5-
	gerader Rücken	Gesäß heben	0,5- / stark: Kardinalfehler
	Beginn der Parallelverschiebung unter Beachtung des geraden gleichmäßigen Weghebens in der Linie Schulter-Gesäß	Anrucken/krumme Arme	Kardinalfehler
	gleichzeitiges Öffnen von Fuß-, Knie-und Hüftgelenk		
	Kniepassage		
	richtige Ausführung:	**Fehler, Punktabzug bei:**	**Punktabzug**
	Hüftgelenksöffnung bei fixiertem Kniegelenk (der Kniewinkel in dieser Passage darf nur gering oder gar nicht nachgeben bzw. kleiner werden)	Knieunterschieben	0,5- stark: Kardinalfehler
	zwischen v1 und v2 entsteht kein (höchstens geringer) Geschwindigkeitsabfall	Geschwindigkeitsabfall nach v1	
	Sportler bleibt auf ganzem Fuß	Sportler hebt Ferse	0,5-
	2. Zug / Umgruppieren		
	richtige Ausführung:	**Fehler, Punktabzug bei:**	**Punktabzug**
	gleichzeitiges Öffnen von Knie- ,Hüft- und Fußgelenk	Schleudern der Hantel nach vorn	Kardinalfehler
	explosive Kniestreckung	krumme Arme vor vmax	0,5- Kardinalfehler
	gestreckte Arme vor v-max.	keine Überstreckung der Hüfte	0,5-
	aus Überstreckung im Hüftgelenk sofortiger Beginn aktives Körpersenken	Freier Zug	Kardinalfehler
	gleichzeitiges und flaches Setzen der Füße (fußbreit nach außen)	verspäteter Beginn Körpersenken	0,5-
	Umsetzen: schnelles Umgruppieren der Arme		
	Hocksitz		
	richtige Ausführung:	**Fehler, Punktabzug bei:**	**Punktabzug**
	aktives Abbremsen ab halber Hocke	Sprung nach vorn	Kardinalfehler
	sicheres, symmetrisches (kurzes) Fixieren im tiefen Hocksitz ohne Verdrehung	Sprung nach hinten (>3 cm)	Kardinalfehler
	Umsetzen: ... dynamisches, senkrechtes Aufstehen mit geradem Rücken	kein aktives Abbremsen	0,5-
	und ohne nach innen Drehen der Knie	Standreißen/ Standumsetzen	Kardinalfehler
		Rundrücken	0,5-
		Verdrehung im Hocksitz	0,5-
		Nach innen Drehen der Knie	0,5-
		Nachlaufen der Hantel (Reißen)	0,5- stark: Kardinalfehler
AUSSTOSSEN	**Startstellung / Auftakt**		
	richtige Ausführung:	**Fehler, Punktabzug bei:**	**Punktabzug**
	hüftbreiter gerader Stand	zu enger oder zu breiter Stand	0,5-
	Ellenbogen leicht gesenkt und nach außen	Ellenbogen zu hoch oder zu tief	0,5-
	senkrechter dynamischer Auftakt aus der Ruhe und auf ganzer Sohle ca. -17 cm	zu kurzer oder zu tiefer	
	Hantel löst sich nicht vom Körper	nicht senkrechter Auftakt	0,5-
		Hantel löst sich vom Körper oder rutscht	0,5-
	Anstoß		
	richtige Ausführung:	**Fehler, Punktabzug bei:**	**Punktabzug**
	sofortiger dynamischer Übergang von Auftakt zu Anstoß	Verharren im Umkehrpunkt	0,5-
	senkrechter, kraftvoller Anstoß mit Streckung der Fußgelenke	Anstoß nach vorn oder hinten	0,5-
	Treib- und Fallphase		
	richtige Ausführung:	**Fehler, Punktabzug bei:**	**Punktabzug**
	sofortiges möglichst zeitgleiches flaches Setzen der Füße	stark verzögertes Setzen der Füße	0,5-
	aktives gleichmäßiges Strecken der Arme	falscher Ausfallschritt:	
	vorderes Bein im stumpfen Winkel, Fuß leicht nach innen gerichtet	zu spitz, zu lang, zu kurz, zu tief, zu eng	0,5-
	hinteres Bein so setzen, dass Hüfte im Schwerpunkt liegt und hinterer Fuß leicht nach außen gerichtet ist, Füße werden im Ausfallschritt hüft- bis schulterbreit gesetzt, Standstoß wird als Lösungsvariante anerkannt		
	Fixieren und Aufstehen		
	richtige Ausführung:	**Fehler, Punktabzug bei:**	**Punktabzug**
	Aufstehen im Dreierrhythmus: Vorderes Bein strecken, vorderes Bein leicht zurücksetzen, hinteres Bein heransetzen, paralleler Stand	falsches Aufstehen	0,5-
		Nachlaufen der Hantel	0,5- stark: Kardinalfehler

Abb.: 75. Technikbewertungsvorlage (Deutsche Gewichtheberjugend, 2019, S. 26)

tige Versuche hintereinander ausführt. Die bis dahin gültigen Wiederholungen werden dem Sportler angerechnet. Wenn die maximale Wiederholungsanzahl erreicht wurde ist der Durchgang ebenfalls beendet. Eine Wiederholung beim Zug im Liegen ist ungültig, wenn die Hantel nicht bis zur Bank gezogen wird, während des Ziehens eine seitliche Pause bemerkt wird, zwischen den Wiederholungen die Pausen länger als fünf Sekunden dauern und der Sportler während des Ziehens deutlich sichtbar das Kinn, die Beine und den Oberkörper hebt sowie den Hüftwinkel verkleinert. In Tabelle 26 sind die altersspezifischen maximalen Wiederholungsanzahlen für die Übung „Zug im Liegen" sowie die Punktzahl pro Wiederholung (in Klammern) dargestellt. Die zu bewältigende Last ist dabei prozentual abhängig vom Körpergewicht sowie vom Geschlecht.

10.4 Technikbewertung

Die Technikbewertung im Gewichtheben erfolgt durch ein Drei-Mann-Kampfgericht. Dabei sitzen die drei Technikkampfrichter in gleicher Perspektive zum Athleten. Jeder Kampfrichter beurteilt die Versuche im Reißen und Stoßen selbstständig. Die Bewertungsskala umfasst 0 (ungültige Hebung) bis 10 Punkte und die Wertung erfolgt in 0,5 Punkteschritten. Die Technikpunktzahl ergibt sich aus dem Durchschnitt der drei Kampfrichterwertungen und wird am Ende einer Hebung bekannt gegeben. Die Punktezahl richtet sich nach der Qualität des Versuchs, den Technikfehlern und dem Gesamteindruck (Dynamik der Hebung, Unsicherheiten, Wackler, offener Griff) der Hebung. Die Bewertung erfolgt anhand der einzelnen Bewegungs-

phasen im Reißen und Stoßen. Bei einem sehr guten Versuch können 9,0 bis 10,0 Technikpunkte vergeben werden. Absolviert ein Sportler einen guten Versuch im Reißen oder Stoßen liegt die Punktzahl bei 7,5 bis 8,5 Punkten. Liegt die Punktezahl zwischen 6,0 bis 7,0 Punkte kann die Hebung als befriedigend eingestuft werden. Bei mehreren Technikfehlern können maximal 4,5 bis 5,5 Technikpunkte erreicht werden. Hebungen mit einem Kardinalfehler (z.B. krumme Arme, Schleudern der Hantel, Sprung nach vorn, Nachlaufen der Hantel) werden mit einem Punktwert von 4,0 eingestuft. Bei mehreren Kardinalfehlern in einer Hebung darf der Wert nicht höher als 3,0 Punkte betragen (Deutsche Gewichtheberjugend, 2019). In Abbildung 75 ist die Technikbewertungsvorlage für das Reißen, Umsetzen und Ausstoßen abgebildet.

ELEIKO
GERMAN
WEIGHTLIFTING

11 Die Rolle des Trainers

Regelmäßig ausgeübte sportliche Aktivität hat vielfältige positive Effekte. Neben einer Stärkung der Gesundheit vermag sie auch auf psychosozialer Ebene positive Auswirkungen zu entfalten (Conroy & Coatsworth, 2006; Muche, Kurch, Gaudian, & Sygusch, 2018). Vor allem Kinder und Jugendliche vermögen von dieser Eigenschaft aufgrund ihrer, sich in der Entwicklung befindenden Persönlichkeit, besonders profitieren, was dem Sport in diesem Lebensabschnitt eine entscheidende Bedeutung zukommen lässt (Alfano, Klesges, Murray, Beech, & McClanahan, 2002; Fraser-Thomas, Côté, & Deakin, 2005; Hansen, Larson, & Dworkin, 2003; Muche et al., 2018). Er vermag die Identitätsfindung zu unterstützen, Selbstreflexion zu fördern und weitere psychosoziale Ressourcen wie Selbstbewusstsein, Selbstwirksamkeit, Aufgabenzusammenhalt, Kooperationsfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Konfliktfähigkeit zu vermitteln (Hansen et al., 2003; Muche et al., 2018). Zudem werden deutlich verbesserte schulische Leistungen und ein höherer Bildungsabschluss mit der regelmäßigen Sportausübung in Verbindung gebracht (Barber, Eccles, & Stone, 2001). Gleichzeitig ist anzumerken, dass die positiven Effekte sich nicht automatisch mit der Sportausübung einstellen, sondern bewusst inszeniert werden müssen um sich zu entfalten (Fraser-Thomas et al., 2005; Holt, 2008; Muche et al., 2018; Schmidt, Hartmann-Tews, & Brettschneider, 2006; Super, Verkooijen, & Koelen, 2018). Überzogener Leistungsdruck von Trainern und Eltern, Instrumentalisierung der Sportler durch die Institution Leistungssport, sowie aggressives und unsportliches Verhalten, Egozentrismus oder auch ein früher Alkoholkonsum und -missbrauch stehen den positiven Effekten des Sports gegenüber, wenn ihnen keine hinreichende Beachtung geschenkt wird (Abraham, 2011; Barker-Ruchti, Barker, Rynne, & Lee, 2016; Conroy, Silva, Newcomer, Walker, & Johnson, 2001; Hansen et al., 2003; Shields, LaVoi, Bredemeier, & Power, 2007). Hinzu kommt, dass im Nachwuchsleistungssport der Sport mitunter einen Großteil der Freizeit junger Menschen einnimmt, die folglich anderweitigen Entwicklungsfeldern abhanden kommt, mitunter auch, weil vielem der sportlichen Karriere zugunsten aufgrund hoher Ambitionen entsagt wird (Barker-Ruchti et al., 2016; McCallister, Blinde, & Weiss, 2000; Siegenthaler & Gonzalez, 1997). Umso bedeutsamer ist es, dass die Möglichkeiten psychosoziale Ressourcen durch Sport zu Fördern bewusst und zielgerichtet genutzt werden. Zwar leisten die Eltern einen gewissen Beitrag und können vor allem negative Auswirkungen der Sportausübung verstärken, (Abraham, 2011; Barker-Ruchti et al., 2016), es ist dennoch der Trainer, der durch seine Gestaltung des sportlichen Angebots in hohem Maße beeinflusst, welche Wirkungen das Sportangebot auf die Kinder und Jugendliche entfaltet (Gilbert & Trudel, 2004). Er ist nicht nur jene Person, die im Kontext der sportlichen Aktivität am meisten mit den Sportlern interagiert und für die er mitunter eine enge Vertrauens- und Bezugsperson darstellt, sondern er stellt ein Vorbild für die jungen Sportler dar und übt mit seinem Verhalten weitreichenderen Einfluss aus (Bochner & Insko, 1966; Camiré, Forneris, Trudel, & Bernard, 2011; MacDonald, Côté, & Deakin, 2010). Viele der

im Sport tätigen Trainer sind sich dieser hohen Verantwortung bewusst berichten jedoch über Schwierigkeiten, diese gezielt wahrzunehmen bzw. zufriedenstellende Angebote zu gestalten. Dies mag zum einen in der ehrenamtlichen Tätigkeit und geringen Kapazität begründet liegen, zum anderen in der fehlenden Aufmerksamkeit, die der Persönlichkeitsentwicklung und dem Trainerverhalten während der Ausbildung geschenkt wird (Hedstrom & Gould, 2004; McCallister et al., 2000; R. E. Smith, Smoll, & Curtis, 1979). Letztere konzentrieren sich vornehmlich auf die Vermittlung sportartspezifischen Wissens sowie entsprechender Fachkompetenzen (R. E. Smith et al., 1979). Betrachtet man jedoch die vielen Trainingsstunden, die Sportler und Trainer im Kontakt miteinander sind und berücksichtigt, dass Trainer nicht selten einen größeren Einfluss auf die Sportler ausüben als deren Eltern, wird klar, welchen Stellenwert angemessenem und reflektiertem Trainerverhalten in der Ausbildung beigemessen werden muss (Conroy & Coatsworth, 2006; Hedstrom & Gould, 2004; R. E. Smith et al., 1979). Schon kurze Schulungen zu angemessenem, motivierendem und bekräftigendem Trainerverhalten bewirken, dass die Sportler positivere Erfahrungen mit dem Sporterlebnis verbinden, verstärkt intrinsisch motiviert sowie grundlegend zufriedener mit ihrem Trainer und der Trainingsgruppe sind (Conroy & Coatsworth, 2006; McCallister et al., 2000; Smith et al., 2016; Smith, Smoll, & Cumming, 2007; Smith et al., 1979). Nur über hinreichende Ausbildung zu Methoden der Förderung psychosozialer Ressourcen ist sicherzustellen, dass Trainer wertvolle Beiträge zur Persönlichkeitsentwicklung von Kindern und Jugendlichen Leisten, von denen sie auch über den sportlichen Kontext hinaus profitieren (Conroy & Coatsworth, 2006; Danish, Petitpas, & Hale, 1993; Muche et al., 2018; R. E. Smith et al., 1979).

11.1 Verhalten des Trainers

Damit Kindern und Jugendlichen aus ihrer sportlichen Betätigung keine Nachteile hinsichtlich ihrer Persönlichkeitsentwicklung entstehen, ist es zwingend erforderlich Trainern angemessene Verhaltensweisen zu vermitteln, die dies gewährleisten. Im Folgenden sollen grundlegende Theorien und Handlungsweisen dargestellt werden auf deren Grundlage sich intensiver mit den Thema auseinandergesetzt werden sollte.

Ein positives Sporterlebnis, eine Atmosphäre des emotionalen Wohlbefindens, starker Gruppenzusammenhalt und verstärkt intrinsische Motivation sind nur einige der Auswirkungen, die durch das Verhalten des Trainers hervorgerufen werden können (Smith et al., 2016; Stenling & Tafvelin, 2014; Vella, Oades, & Crowe, 2013). Die Schlüsselkompetenzen des Trainers umfassen somit neben der sportartspezifischen Fach- und Methodenkompetenz gleichzeitig auch grundlegende soziale Kompetenzen, die Grundvoraussetzung dafür sind, Bedürfnisse der Sportler zu erkennen, auf angemessene Art zu interagieren sowie das eigene Verhalten zu reflektieren und anzupassen (Gilbert, Gallimore, & Trudel, 2009). Das Trainerverhalten sollte moralisch geleitet und über die persönlichen Interessen hinaus motivierend sein (Hoption, Phelan, Barling, Phelan, & Barling, 2007; Lefebvre, Turnnidge, & Côté, 2019). Sie sollten ihren Sportlern Vertrauen und Respekt erweisen, sie inspirieren, motivieren und die individuellen Fortschritte anerkennen (Hoption et al., 2007; Lefebvre et al., 2019;

Stenling & Tafvelin, 2014). Muche (2018) führt weitere Merkmale eines, die Persönlichkeitsentwicklung unterstützenden Trainerverhaltens an, wie beispielsweise den vertrauensvollen und von Glaubwürdigkeit sowie Offenheit gekennzeichneten Umgang mit der Trainingsgruppe, aber auch Authentizität in Bezug auf die zu vermittelnden Werte, Würdigung individueller Entwicklungserfolge und eine allen Sportlern gleichermaßen zuteil werdende Aufmerksamkeit (Muche et al., 2018). Grundsätzlich sind dies Verhaltensweisen, die sich in der „transformational leadership theory" (Arthur, Woodman, Ong, Hardy, & Ntoumanis, 2011; Hoption et al., 2007; Stenling & Tafvelin, 2014) oder auch dem „autonomy supportive coaching" (Conroy & Douglas Coatsworth, 2007; Fraser-Thomas, Côté, & Deakin, 2005) finden. Diese Theorien gehen von einem Verständnis des Trainers aus, der die o.g. Eigenschaften glaubhaft lebt und seine Interaktion mit den Sportlern nach diesen Leitlinien ausrichtet. Sportler, deren Trainer ihr Verhalten nach diesen Leitlinien optimieren, sind deutlich zufriedener mit dem sportlichen Erlebnis und profitieren emotional und sozial in vielerlei Hinsicht (Hoption et al., 2007; Lefebvre et al., 2019; Stenling & Tafvelin, 2014).

Für die Praxis empfiehlt sich infolgedessen die aktive Beteiligung der Sportler an Entscheidungsprozessen, Vergabe von Verantwortung an die Trainingsgruppe und ähnliche Maßnahmen, die die aktive Teilhabe der Sportler fördern (Fraser-Thomas et al., 2005; Hagger et al., 2009; Jõesaar, Hein, & Hagger, 2012). Gleichzeitig sollte er wie bereits erwähnt motivieren, bekräftigen und konstruktiv rückmelden um soziales Wohlbefinden herzustellen (Jowett & Shanmugam, 2016; Muche et al., 2018). Zusammengefasst ergeben sich folgende Empfehlungen für Trainer:

- Die Autonomie der Sportler sollte durchweg gefördert werden. Dies kann durch aktives Einbeziehen in Entscheidungsprozesse sowie die Vergabe von Verantwortungen an die Trainingsgruppe oder Einzelne erreicht werden (Fraser-Thomas et al., 2005; Jõesaar et al., 2012; Muche et al., 2018).

- Werte wie Vertrauen, Zuverlässigkeit, Ehrlichkeit, Offenheit, Toleranz, Akzeptanz und ein wertschätzender Umgang miteinander müssen authentisch vom Trainer vorgelebt werden, um sich auf die Sportler zu übertragen (Hoption et al., 2007; Muche et al., 2018; Stenling & Tafvelin, 2014).

- Eine positive Atmosphäre innerhalb der Trainingsgruppe ist die Grundvoraussetzung für ein angstfreies und förderndes Lernklima. Nur wenn Sportler ohne negative Konsequenzen Fehler machen können und konstruktive Rückmeldungen erhalten, können sie sich weiterentwickeln und über den Sport hinaus förderliche psychosoziale Ressourcen erwerben (Muche et al., 2018). Dies setzt eine entsprechende Feedback-Kultur voraus.

Über diese Handlungsweisen können Trainer bewirken, dass sich der Sport positiv auf die Persönlichkeitsentwicklung junger Sportler unter o.g. Aspekten auswirkt und sich eine günstige Trainer-Athlet-Beziehung entwickelt (Vella et al., 2013). Innerhalb der Trainingsgruppe sollten zudem klare Regeln festgelegt werden. Diese gewährleisten einerseits den angemessenen und wertschätzenden Umgang aller Mitglieder der Trainingsgruppe untereinander (Muche et al., 2018), legen

andererseits auch das Nähe-Distanz-Verhältnis zwischen Trainern und Sportlern fest (Jowett & Shanmugam, 2016). Die Notwendigkeit von letzterem zeigt sich, wenn man die Sichtweisen der Art dieser Beziehung zurate zieht: Trainer sehen ihr Verhältnis zu den Sportlern oftmals als ein Familiäres, Sportler wiederum betrachten dies als ein Freundschaftliches. Dieser Tatsache sollte hinreichende Aufmerksamkeit geschenkt werden, da auf der einen Seite die hierarchische Natur einer familiären Beziehung gewisse Machtverhältnisse impliziert, auf der Anderen ein freundschaftliches Verhältnis hingegen die Nähe-Distanz-Grenzen verschwimmen lässt (Jowett, Nicolas, & Yang, 2017; Jowett & Shanmugam, 2016). Beides muss nicht, kann jedoch potential für Konflikte und Grenzüberschreitungen bergen, denen durch klare Regelungen vorgebeugt werden muss. Die Trainer-Athlet-Beziehung ist grundlegende Voraussetzung für das sportliche Erlebnis sowie mögliche leistungssportliche Erfolge (Jowett et al., 2017). Sie sollte von den o.g. Werten und Leitlinien geprägt sein, sich auf die funktionellen Bedürfnisse der Sportausübung richten sowie grundlegende Richtlinien zur Wahrung der physischen und psychischen Unversehrtheit von Sportlern befolgen (siehe hierzu auch das Konzept zur Prävention sexualisierte, psychische und physische Gewalt im Trainings- und Wettkampfalltag des Bundesverbandes Deutscher Gewichtheber e.V.). Trainer haben die wundervolle Möglichkeit Kindern und Jugendlichen durch sportliche Angebote vielfältige Erfahrungen und Entwicklungsfelder zu bieten. Damit dies gewährleistet ist, müssen entsprechende Verhaltensrichtlinien bereits während der Ausbildung vermittelt werden (MacDonald, Côté, & Deakin, 2010).

11.2 Prävention Sexualisierte, psychische und physische Gewalt

Der Trainer nimmt eine zentrale Rolle im sportlichen und außersportlichen Alltag junger Sportler ein (Gervis & Dunn, 2004). Er stellt für sie eine Vertrauens- und Bezugsperson dar, die auch über die sportlichen Belange hinaus offen für Anliegen aller Art ist und nicht selten einen höheren Stellenwert einnimmt und einflussreicher scheint, als die Eltern (LeBlanc & Dickson, 1997; MacAuley, 1996; Muche, Kurch, Gaudian, & Sygusch, 2018). Mit zunehmender Leistungsentwicklung steigt die Gefahr eines Abhängigkeitsverhältnisses, da der Trainer nicht nur über die Trainingsplanung und -steuerung Einfluss auf die Leistungsentwicklung nimmt, sondern darüber hinaus mit seinen Entscheidungskompetenzen grundlegenden Einfluss auf die Laufbahn des Sportlers hat (Palframan, 1994; A. Tomlinson & Yorganci, 1997). Ehrgeizige und ambitionierte Sportler laufen somit Gefahr, in ihrem Streben nach Erfolg Opfer von Machtmissbrauch in Form von physischer und psychischer Gewalt zu werden (Gervis & Brierley, 1999; Gervis & Dunn, 2004). Dass diese Gefahr besteht und alltäglich im Leistungssport ist, zeigen umfangreiche Befragungen, in deren Ergebnis über 80% der Befragten berichten, während ihrer sportlichen Laufbahn verschiedene Formen der Gewalt – sexueller Missbrauch, physische Gewalt, psychische Gewalt, und Vernachlässigung/Missachtung (Gervis, Rhind, & Luzar, 2016) – ausgehend von ihrem Trainer erfahren zu haben (Aoyagi, Cohen, Poczwardowski, Metzler, & Statler, 2018; Gervis & Dunn, 2004). Zwar mögen viele Trainer davon ausgehen, zum Wohle des Athleten zu handeln, jedoch vermag wiederum ihre Abhängigkeit von Erfolgen Verhaltens-

weisen zu provozieren, die die Unversehrtheit der Sportler beeinträchtigen und damit die mit der Sportausübung einhergehenden positiven Effekte zunichtemachen (Raakman, Dorsch, & Rhind, 2010).

Der Bundesverband Deutscher Gewichtheber e.V. distanziert sich von jeglicher Form der sexuellen, physischen sowie psychischen Gewalt an Sportlern. Bewusst oder unbewusst und unabhängig von vermeintlichen höheren Zielen: Gewalt gleich ihrer Ausprägung verstößt gegen die Menschenrechte und stellt eine kriminelle Handlung dar (Kaufman, 2010). Trainer haben aufgrund von Alter, Geschlecht, Fachwissen, Entscheidungskompetenzen und dem Zugang zu Ressourcen grundsätzlich Macht über Sportler (A. Tomlinson & Yorganci, 1997; P. Tomlinson, Strachan, Canada, & Program, 1996). Der Organisierte Sport stellt somit ein Risiko für die Unversehrtheit von Sportlern dar und ist in der Verantwortung diese Risiken zu erkennen und durch entsprechende Regelungen zu minimieren (MacAuley, 1996; Mountjoy et al., 2016). Der Respektvolle Umgang mit allen Sportlern, sowie ihr Wohlergehen und der Schutz vor jeglicher Form der Gewalt hat oberste Priorität (Mountjoy et al., 2016). Jeder Trainer des BVDG e.V. ist dazu verpflichtet, sein Verhalten nach dem Ehrenkodex auszurichten und die Unversehrtheit der Sportler zu garantieren. Er ist Vorbild, pflegt einen wertschätzenden und respektvollen Umgang mit allen Sportlern und unterstützt ihre Selbstständigkeit und Unabhängigkeit. Entscheidungsprozesse sind transparent und auf Grundlage nachvollziehbarer Kriterien zu treffen. Darüber hinaus sollte die Arbeit mit den Sportlern so transparent und offen wie möglich gestaltet werden. Um allen an der Sportausübung Beteiligten den größtmöglichen Schutz zu bieten sind folgende Richtlinien zu beachten, die sich vorrangig auf den Schutz von Kindern und Jugendlichen beziehen, grundsätzlich jedoch bei Sportlern aller Altersbereich einzuhalten sind:

1. Sechs-Augen-Prinzip: Grundsätzlich ist eine Anzahl von mindestens drei Personen in Trainings- und Betreuungssituationen zwischen Trainern und Sportlern zu gewährleisten. Ist dies nicht möglich, sind alle Zugänge offen zu halten und ggf. weitere Person über diese Situation zu informieren.
2. Geschenke an einzelne Sportler sind untersagt. Dies beugt dem Aufbau von Abhängigkeitsverhältnissen vor.
3. Sportler sind von der Wohnung/ dem Haus des Trainers fernzuhalten. Übernachtungen erfolgen in getrennten Räumen öffentlicher Einrichtungen (Jugendherbergen, Hotels u.ä.). Die Sportler sind nach Geschlechtern getrennt unterzubringen.
4. Auf Lehrgangs- und Wettkampfmaßnahmen ist neben dem Trainer mindestens eine weitere Betreuungsperson durchgehend anwesend, die das andere Geschlecht vertritt.
5. Trainer und Sportler duschen getrennt voneinander, der Trainer befindet sich in diesen Situationen außerhalb des Umkleidebereichs.
6. Die Absprachen zwischen Trainern und Sportler sind so zu gestalten, dass sie jederzeit öffentlich gemacht werden können. Geheime Absprachen sind tabu.
7. Grundsätzlich ist Körperkontakt zwischen Trainern und Sportler zu vermeiden. Falls notwendig ist in Korrektursituationen die Erlaubnis des Sportlers einzuholen. Es empfiehlt sich diese Erlaubnis vor jeder Trainingsein-

heit erneut zu erfragen. Der Intimbereich sowie das Gesäß der Sportler werden keinesfalls berührt.
8. Entscheidungen, die einzelne Sportler betreffen sind im Trainerteam zu besprechen und transparent darzulegen.

Diese Grundlegenden Handlungsempfehlungen für die Praxis dienen sowohl dem Schutz von Kindern und Jugendlichen vor Missbrauch und Gewalt als auch Trainern vor falschen Verdachtsmomenten. Nur wenn diese Maßgaben von allen gelebt werden, kann hinreichender Schutz gewährleistet werden. Darüber hinaus finden sich weitere Richtlinien im Ehrenkodex des Bundesverbandes Deutscher Gewichtheber e.V., sowie im Konzept zur Prävention sexualisierte, physischen und psychische Gewalt im Trainings- und Wettkampfalltag des Bundesverbandes Deutscher Gewichtheber e.V. mit konkreten Handlungsleitfäden für Verdachtsfälle sowie den Ansprechpartnern innerhalb des Verbandes.

Trainer haben die Möglichkeit, Menschen durch sportliche Angebote eine Vielzahl positiver Erfahrungen zu vermitteln und Freude zu bereiten. Dies kommt vor allem Kindern zugute, die sich im Feld des Sports ausprobieren, reflektieren und weiterentwickeln können. Nur über das Bewusstsein der Trainer hinsichtlich ihrer Rolle, ihrer Verantwortung sowie korrekter Verhaltensweisen und Sensibilität für den Schutz von Kindern und Jugendlichen vor Gewalt jeglicher Form kann Gewährleistet werden, dass Sport weiterhin einen positiven Beitrag in unserer Gesellschaft leistet.

ELEIKO
25
BATUMI 2019
Nico
0:19
190 KG
ATT 1
GERMAN
WEIGHTLIFTING
Bundeswehr

12 Literaturverzeichnis

Abraham, J. (2011). Differences in alcohol consumption rates between team and individual sports people and peer influences on alcohol consumption. https://repository.cardiffmet.ac.uk/handle/10369/2839. Zugegriffen: 19. Juni 2019

Ahnert, J., & Schneider, W. (2007). Entwicklung und Stabilität motorischer Fähigkeiten vom Vorschul- bis ins frühe Erwachsenenalter. Befunde der Münchner Längsschnittstudie LOGIK. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 39 (1), 12-24.

Alfano, C. M., Klesges, R. C., Murray, D. M., Beech, B. M., & McClanahan, B. S. (2002). History of Sport Participation in Relation to Obesity and Related Health Behaviors in Women. Preventive Medicine, 34(1), 82–89. doi:10.1006/pmed.2001.0963

Alfermann, D. & Stoll, O. (2012). Sportpsychologie: Ein Lehrbuch in 12 Lektionen (4.Aufl.). Aachen: Meyer & Meyer.

Aly, A. & Elemiri, A. (2014). Mental toughness and its relationship to the achievement level of the weightlifters in Egypt. Turkish Journal of Sport and Exercise, 16 (2), 63-63.

Ament, W. & Verkerke, G. (2009). Exercise and fatigue. Sports Medicine, 39 (5), 389-422.

American Academy of Pediatrics (1983). Weight training and weight lifting: information for the paediatrician. The Physician and Sportmedicine, 11 (3), 157-161.

American Academy of Pediatrics (2001). Policy statement: Strength training by children and adolescents. Pediatrics, 107 (6), 1470-1472.

American College of Sports Medicine (2016). Joint Position Statement: Nutrition and Athletic Performance. Medicine & Science in Sports & Exercise, 48 (3), 543-568.

American Dietetic Association, Dietitians of Canada, American College of Sports Medicine, Rodriguez, N. R., Di Marco, N. M. & Langley, S. (2009). American College of Sports Medicine position stand. Nutrition and athletic performance. Medicine and science in sports and exercise, 41 (3), 709-731.

Anderson, A. K. (2005). Affective influences on the attentional dynamics supporting awareness. Journal of experimental psychology: General, 134 (2), 258-281.

Annesi, J. J., Westcott, W. L., Faigenbaum, A. D. & Unruh, J. L. (2005). Effects of a 12-week physical activity protocol delivered by YMCA afterschool counselors (youth fit for life) on fitness and self-efficacy changes in 5-12-year-old boys and girls. Research Quarterly for Exercise and Sport, 76 (4), 468-476.

Aoyagi, M. W., Cohen, A. B., Poczwardowski, A., Metzler, J. N., & Statler, T. (2018). Models of performance excellence: Four approaches to sport psychology consulting. Journal of Sport Psychology in Action, 9(2), 94–110. doi:10.1080/21520704.2017.1355861

Armstrong, N. & Barker, A. R. (2011). Endurance training and elite young athletes. Medicine Sports Science, 56, 59-83.

Arthur, C. A., Woodman, T., Ong, C. W., Hardy, L., & Ntoumanis, N. (2011). The Role of Athlete Narcissism in Moderating the Relationship Between Coaches' Transformational Leader Behaviors and Athlete Motivation. Journal of

Sport and Exercise Psychology, 33(1), 3–19. doi:10.1123/jsep.33.1.3

Asmus, A. S. (1991). Physische und motorische Entwicklung im Kindes- und Jugendalter. Kassel: Gesamthochschul-Bibliothek.

Balyi, I. & Hamilton, A. (2004). Long-term Athlete Development: Trainability in Childhood and Adolescence. Windows of Opportunity, Optimal Trainability. Victoria, British Columbia, Canada: National Coaching Institute & Advanced Training and Performance.

Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. American Psychologist, 37 (2), 122-147.

Barber, B. L., Eccles, J. S., & Stone, M. R. (2001). Whatever Happened to the Jock, the Brain, and the Princess?: Young Adult Pathways Linked to Adolescent Activity Involvement and Social Identity. Journal of Adolescent Research, 16(5), 429–455. doi:10.1177/0743558401165002

Barker-Ruchti, N., Barker, D., Rynne, S. B. & Lee, J. (2016). Learning cultures and cultural learning in high-performance sport: opportunities for sport pedagogues. Physical Education and Sport Pedagogy, 21 (1), 1-9.

Batson, C. D., Batson, J. G., Slingsby, J. K., Harrell, K. L., Peekna, H. M. & Todd, R. M. (1991). Empathic joy and the empathy-altruism hypothesis. Journal of personality and social psychology, 61 (3), 413-426.

Bauersfeld, K.-H. & Schröter, G. (1979). Grundlagen der Leichtathletik. Berlin: Sportverlag.

Baumann, S. (2006). Psychologie im Sport (4., überarbeitete Aufl.). Aachen: Meyer & Meyer Verlag.

Baumeister, W. (1977). Zur Erhöhung der Wirksamkeit des Trainings im Gewichtheben. Theorie und Praxis des Leistungssports, 15 (Beiheft 5/6), 157-168.

Baumeister, R. F. & Showers, C. J. (1986). A review of paradoxical performance effects: Choking under pressure in sports and mental tests. European Journal of Social Psychology, 16 (4), 361-383.

Beck, K., Thomson, J. S., Swift, R. J. & von Hurst, P. R. (2015). Role of nutrition in performance enhancement and postexercise recovery. Open Access Journal of Sports Medicine, 6, 259-267.

Beckmann, J. (2011). Praxis der Sportpsychologie. Mentales Training im Wettkampf- und Leistungssport. Balingen: Spitta.

Beckmann, J., Gröpel, P. & Ehrlenspiel, F. (2013). Preventing motor skill failure through hemisphere-specific priming: Cases from choking under pressure. Journal of Experimental Psychology: General, 142 (3), 679-691.

Beelen, M., Lm, B., Mj, G. & Jc, V. L. L. (2010). Nutritional strategies to promote postexercise recovery. PubMed Commons. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 20 (6), 515-532.

Behm, D. G. (2018). Effektive Gestaltung des Krafttrainings mit Kindern und Jugendlichen. Leistungssport, 48 (5), 14-16.

Behm, D. G., Faigenbaum, A. D., Falk, B. & Klentrou, P. (2008). Canadian Society for Exercise-Physiology position paper: resistance training in children and adolescents. Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, 33 (3), 547-561.

Behm, D. G. & Sale, D. G. (1993a). Intended rather than actual movement velocity determines velocity-specific training response. Journal Applied Physiology, 74 (1), 359-368.

Behm, D. G. & Sale, D. G. (1994b). Velocity specificity of resistance training. Sports Medicine, 15 (6), 374-388.

Behm, D. G., Young, J. D., Whitten, J. H. D., Reid, J. C., Quigley, P. J., Low, J., Li, Y., Lima, C. D., Chaouachi, A., Prieske, O. & Granacher, U. (2017). Effectiveness of traditional strength vs. power training on muscle strength, power and speed with youth: a systematic review and meta-analysis. Frontiers Physiology, 8, 423. doi: 10.3389/fphys.2017.00423

Behnke, M., Tomczak, M., Kaczmarek, L. D., Komar, M. & Gracz, J. (2019). The Sport Mental Training Questionnaire: Development and Validation. Current Psychology, 38 (2), 504-516.

Behringer, M., von Heede, A., Matthews, M. & Mester, J. (2011). Effects of strength training on motor performance skills in children and adolescents: a meta-analysis. Pediatric Exercise Science, 23 (2), 186-206.

Behringer, M., vom Heede, A., Yue, Z. & Mester, J. (2010). Effects of resistance training in children and adolescents: a meta-analysis. Pediatrics, 126 (5), 1199-1210.

Beilock, S. L., & Gray, R. (2007). Why Do Athletes Choke under Pressure? In G. Tenenbaum & R. C. Eklund (Eds.), Handbook of Sport Psychology (3rd ed., pp. 425-444). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Berk, L. (2005e). Mittleres Kindesalter. In L. Berk (Ed.), Entwicklungspsychologie (pp. 273-288). München: Pearson.

Besharat, M. A. & Pourbohlool, S. (2011). Moderating Effects of Self-Confidence and Sport Self-Efficacyon the Relationship between Competitive Anxietyand Sport Performance. Psycho- logy, 2 (7), 760-765.

Biebl, D. (2018). Mitglieder-Bestandserhebung 2018. Internes Material, Leimen.

Blasius, H. (2017). Doping im Sport (3., überarbeitete Aufl.). Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.

Blume, D.-D. (1978): Zu einigen wesentlichen theoretischen Grundpositionen für die Untersuchung der koordinativen Fähigkeiten. Theorie und Praxis der Körperkultur, 27 (1), 29-36.

Bochner, S., & Insko, C. A. (1966). Communicator discrepancy, source credibility, and opinion change. Journal of Personality and Social Psychology, 4(6), 614–621. doi:10.1037/h0021192

Bojsen-Møller, J., Magnusson, S. P., Rasmussen, L. R., Kjaer, M. & Aagaard, P. (2005). Muscle performance during maximal isometric and dynamic contractions is influenced by the stiffness of the tendinous structures. Journal of Applied Physiology, 99 (3), 986-994.

Borde, A. (1997). Langfristiger Leistungsaufbau. In G. Schnabel, H.-D. Harre & A. Borde (Hrsg.), Trainingswissenschaft (S.300-315). Berlin: Sportverlag.

Borgmann, D. (1980). Überarbeitung der Methodik der Fehlerkorrektur im Gewichtheben für die-Wettkampfübung des klassischen Reißens und Stoßens. Diplomarbeit, DHfK Leipzig.

Børsheim, E., Tipton, K. D., Wolf, S. E. & Wolfe, R. R. (2015). Essential amino acids and muscle protein recovery from resistance exercise. American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism, 283 (4), E648-E657.

Bös, K. (2001). Handbuch motorische Tests (2., neu bearbeitete Aufl.). Göttingen: Hogrefe.

Bös, K. (2006). Motorische Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen. In W. Schmidt, I. Hartmann- Tews, W. D. Brettschneiter (Hrsg.), Erster deutscher Kinder- und Jugendsport-bericht (S.85-108). Schorndorf: Hofmann Verlag.

Bös, K. & Mechling, H. (1983). Dimensionen sportmotorischer Leistungen. Schorndorf: Hofmann.

Bös, K., Opper, E. & Woll, A. (2002a). Fitness in der Grundschule - ausgewählte Ergebnisse. Haltung und Bewegung, 22 (4), 5-19.

Bös, K., & Ulmer, J. (2003). Motorische Entwicklung im Kindesalter. Monatsschrift Kinderheilkunde, 151, 14-21.

Bosselut, G., McLaren, C. D., Eys, M. A. & Heuzé, J.-P. (2012). Reciprocity of the relationship between role ambiguity and group cohesion in youth interdependent sport. Psychology of Sport and Exercise, 13 (3), 341-348.

Böttcher, J. & Deutscher, E. (1999). Biomechanische Ergebnisse zur Bewegungsstruktur im Gewichtheben (Reißen). Leistungssport, 29 (4), 55-62.

Brand, R. (2010). Sportpsychologie (Basiswissen Psychologie). Wiesbaden: VS Verlag für Sozial-wissenschaften.

Brown, D. J. & Fletcher, D. (2016). Effects of Psychological and Psychosocial Interventions on Sport Performance: A Meta-Analysis. Sports Medicine, 47 (1), 77-99.

Bührle, M. (1985). Dimensionen des Kraftverhaltens und ihre spezifischen Trainingsmethoden.In M. H. Bührle (Hrsg.), Grundlagen des Maximal- und Schnellkrafttrainings (S. 82-111). Schorndorf: Hofmann.

Bührle, M. (1989). Maximalkraft - Schnellkraft-Reaktivkraft. Kraftkomponenten und ihre dimensionale Struktur. Sportwissenschaft, 19 (3), 311-325.

Bundesverband Deutscher Gewichtheber (2016). Newsletter DAS DIE ATHLEIK SCHULE „Wirmachen uns für Euch stark“. Zugriff am 16.04. 2019 unter http://athletikschule-speyer.de/wp-content/uploads/BVDG_AS.pdf

Bundesverband Deutscher Gewichtheber (2017). Sportordnung für Gewichtheben (SPO) des Bundesverbandes Deutscher Gewichtheber. Zugriff am 07.06. 2019 unter https://germanweightlifting.de/wp-content/uploads/2018/04/2018-04-18-SportordnungBVDG.pdf

Bundesverband Deutscher Gewichtheber (2019). Athletikschule 1. Leipzig: Evoletics.

Büsch, D., Marschall, F., Arampatzis, A. & Granacher, U. (2016). Reaktivkrafttraining im Nach-wuchsleistungssport. Trainingspraktische Empfehlungen für den langfristigen Leistungsaufbau im Handball. Leistungssport, 46 (6), 23-26.

Büsch, D., Prieske, O., Kriemler, S., Puta, C., Gabriel, H. & Granacher, U. (2017). Krafttraining im Kindes- und Jugendalter: Bedeutung, Wirkung und Handlungsempfehlungen. Swiss Sports & Exercise Medicine, 65 (3), 34-42.

Büsch, D., Pabst, J., Naundorf, F., Braun, J., Marschall, F., Schumacher, K., Wilhelm, A. & Granacher, U. (2015). Subjektive Beanspruchung im Krafttraining. In U. Granacher (Ed.), Krafttraining: Kraftvoll durchs Leben: Jahrestagung der dvs-Sektion Trainingswissenschaft vom 28.-30. Mai 2015 in Potsdam (Abstractband). Potsdamm: Uni-Print.

Caine, D., DiFiori, J.& Maffulli, N. (2006). Physeal

injuries in children's and youth sports: reasons-for concern? British Journal of Sports Medicine, 40 (9), 749-760.

Calleja-González, J., Terrados, N., Mielgo-Ayuso, J., Delextrat, A., Jukic, I., Vaquera, A., Torres, L., Schelling, X., Stojanovic, M. & Ostojic, S. M. (2016). Evidence-based post-exercise recovery strategies in basketball.Physician and Sportsmedicine, 44 (1), 74-78.

Camiré, M., Forneris, T., Trudel, P., & Bernard, D. (2011). Strategies for Helping Coaches Facilitate Positive Youth Development Through Sport. Journal of Sport Psychology in Action, 2(2), 92–99. doi:10.1080/21520704.2011.584246

Campbell, B., Kreider, R. B., Ziegenfuss, T., La Bounty, P., Roberts, M., Burke, D., Landis, J., Lopez, H. & Antonio, J. (2007). International Society of Sports Nutrition position stand: protein and exercise. Journal of the International Society of Sports Nutrition. doi.org/10.1186/1550-2783-4-8

Carl, G. (1974). Entwicklung der Kraftfähigkeiten im Gewichtheben - ihre Beziehung zur Belastungsgestaltung im Hanteltraining. Theorie und Praxis Leistungssport, 12 (8), 100-117.

Carl, K. (1984). Talentsuche, Talentauswahl und Talentförderung in Schule und Verein. In K.Carl, D. Kayser, H. Mechling & W. Preising (Hrsg.). Handbuch Sport (Bd. 2, S. 917-939). Düsseldorf: Schwann.

Carl, K. (2003a). Grundlagentraining. In P. Röthig, R. Prohl, K. Carl, D. Kayser, M. Krüger & V. Scheid (Hrsg.), Sportwissenschaftliches Lexikon (S. 232). Schorndorf: Hofmann.

Carron, A. V, Colman, M. M., Wheeler, J. & Stevens, D. (2002). Cohesion and Performance in Sport: A Meta Analysis. Journal of Sport and Exercise Psychology, 24 (2), 168-188.

Caruso, O. (2005). Positionen zum langfristigen Leistungsaufbau im Gewichtheben. Belegarbeit,BVDG, Leimen.

Channell, B. T. & Barfield, J. P. (2008). Effect of Olympic and traditional resistance training onvertical jump improvement in high school boys. The Journal of Strength and Conditioning Research, 22 (5), 1522-1527.

Chaouachi, A., Ben Othman, A., Hammami, R., Drinkwater, E. J. & Behm, D. G. (2013). Thecombination of plyometric and balance training improves sprint and shuttle run performance more often than plyometric-only training with children. The Journal of Strength and Conditioning Research, 28 (2), 401-412.

Chaouachi, A., Hammami, R., Kaabi, S., Chamari, K., Drinkwater, E. J. & Behm, D. G. (2014). Olympic weightlifting and plyometric training with children provides similar or greater performance improvements than traditional resistance training. The Journal of Strength and Conditioning Research, 28 (6), 1483-1496.

Chaouachi, M., Granacher, U., Makhlouf, I., Hammami, R., Behm, D. G. & Chaouachi, A. (2017).Within session sequence of balance and plyometric exercises does not affect training adaptations with youth soccer athletes. Journal of Sports Science and Medicine, 16 (1), 125-136.

Chatterton, S., Zinn, C., Helms, E. & Storey, A. (2017). The effect of an 8-Week low carbohydrate high fat (LCHF) diet in sub-elite Olympic weightlifters and powerlifters on strength, body composition, mental state and adherence: a pilot case-study. Journal of Australian Strength & Conditioning, 25 (2), 31-44.

Chiu, L. Z. F. (2003). The Fitness-Fatigue Model

Revisited: Implications for Planning Short- and Long-Term Training. Strength and Conditioning Journal, 25 (6), 42-51.

Chiu, L. Z. F. & Schilling, B. K. (2005). A primer on weightlifting: From sport to sports training. Strength and Conditioning Journal, 27 (1), 42-49.

Clark, J. E. & Metcalfe, J. S. (2002). The mountain of motor development: A metaphor. In J. E. Clark & J. H. Humphrey (Eds.), Motor Development: Research and Reviews (pp. 163-190, Vol. 2). Reston, VA: NASPE Publications.

Conroy, D. E., & Coatsworth, J. D. (2006). Coach Training as a Strategy for Promoting Youth Social Development. The Sport Psychologist, 20(2), 128–144. doi:10.1123/tsp.20.2.128

Conroy, D. E., & Douglas Coatsworth, J. (2007). Assessing autonomy-supportive coaching strategies in youth sport. Psychology of Sport and Exercise, 8(5), 671–684. doi:10.1016/j.psychsport.2006.12.001

Conroy, D. E., Silva, J. M., Newcomer, R. R., Walker, B. W., & Johnson, M. S. (2001). Personal and participatory socializers of the perceived legitimacy of aggressive behavior in sport. Aggressive Behavior, 27(6), 405–418. doi:10.1002/ab.1026

Conzelmann, A. (1997). Entwicklung konditioneller Fähigkeiten im Erwachsenenalter. Schorndorf: Hofmann.

Côté, J., Baker, J., & Abernethy, B. (2003). From play to practice: A developmental framework for the acquisition of expertise in team sports. In J. L. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.), Expert performance in sports. Advances in research on sport expertice (pp. 89-114). Champaign, IL: Human Kinetics.

Côté, J., Baker, J., & Abernethy, B. (2007). Practice and play in the development of sport expertise. In G. Tenenbaum & R. C. Eklund (Eds.), Handbook of sport psychology (pp. 184-202). Hoboken, NJ: Wiley.

Côté, J. & Hancock, D. J. (2016). Evidence-based policies for youth sport programmes. International Journal of Sport Policy and Politics, 8 (1), 51-65.

Cotterill, S. (2010). Pre-performance routines in sport: current understanding and future directions. International Review of Sport and Exercise Psychology, 3 (2), 132-153.

Cotugna, N. & Vickery, C. E. (2005). Sports Nutrition for Young Athletes. Journal of School Nursing, 21 (6), 323-328.

Danish, S. J., Petitpas, A. J., & Hale, B. D. (1993). Life Development Intervention for Athletes: Life Skills through Sports. The Counseling Psychologist, 21(3), 352–385. doi:10.1177/0011000093213002

Deutsche Gewichtheberjugend (2012). Jugendordnung der Deutschen Gewichtheberjugend im BVDG. Zugriff am 28.05.2019 unter https://dgj.jimdo.com/app/download/7782877176/Jugendordnung_1.pdf?t=1488529311

Deutsche Gewichtheberjugend (2019). Jugendsportprogramm der Deutschen Gewichtheber-jugend im BVDG. Zugriff am 09.05.2019 unter https://dgj.jimdo.com/app/download/-7782860276/JgdSportprogramm_der_DGJ_Stand+01_2019.pdf?t=1554197169

Deutscher Sportbund (2016). Nachwuchsleistungssport- Konzept 2012: Leitlinien zur Weiter-entwicklung des Nachwuchsleistungssports. Frankfurt am Main: DSB, Bereich Leistungssport.

DeWeese, B. H., Hornsby, G., Stone, M. & Stone,

M. H. (2015). The training process: Planning for strength-power training in track and field. Part 1: Theoretical aspects. Journal of Sport and Health Science, 4 (4), 308-317.

Digel, H. (2013). Verlorener Kampf: Über Betrug im Sport. Schorndorf: Hofmann-Verlag.

Digel, H. (2001). Zur sportpolitischen Bedeutung der Regeln des Sports. In K. Fischer, S. Güldenpfennig & D. Kayser (Hrsg.), Gibt es eine eigene Ethik des olympischen Sports: DOI-Symposium am 26. Und 27 Januar 2000 (S. 147-157). Köln: Sport und Strauß Verlag.

Ebada, K. A. (2011). The effect of a training program on the development of the maximal strength for weightlifting beginner's performance. Selcuk University Journal of Physical Education and Sport Science, 13 (3), 281-290.

Ebada, K. A. & Krüger, A. (2004). Problem des Trainings von Gewichthebern im Kindes- und Jugendalter. Leistungssport, 34 (4), 35-38.

Eberspächer, H. (2007). Mentales Training. Das Handbuch für Trainer und Sportler (7. Aufl.). München: Copress Sport.

Eberspächer, H. (2012). Mentales Training. Das Handbuch für Trainer und Sportler (8. Aufl.). München: Copress Sport.

Ehlenz, H., Grosser, M. & Zimmermann, E. (1998). Krafttraining. Grundlagen, Methoden, Übungen, Leistungssteuerung, Trainingsprogramme. München: BLF Sportwissen.

Engbert, K., Droste, A., Werts, T., & Zier, E. (2011). Mentales Training im Leistungssport. Ein Übungsbuch für den Schüler- und Jugendbereich (2. Aufl.). Stuttgart: Neuer Sportverlag.

Ericsson, K. A. (1996). The Road to Excellence: The Aqisition of Expert Performance in the Arts and Sciences, Sports and Games. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Ericsson, K. A. (2003). Development of elite performance and deliberate practice: An update from the perspective of the expert performance approach. In J. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.), Expert performance in sports: Advances in research on sport expertise (pp. 49-84). Champaign, IL: Human Kinetics.

Everett, G. (2017). Olympisches Gewichtheben. Das ultimative Handbuch für Athleten und Trainer (1. Aufl.). München: Riva Verlag.

Eys, M. A. & Carron, A. V. (2001). Role Ambiguity, Task Cohesion, and Task Self-Efficacy. Small-Group Research, 32 (3), 356-373.

Eys, M. A., Hardy, J., Carron, A. V. & Beauchamp, M. R. (2003). The Relationship between Task Cohesion and Competitive State Anxiety. Journal of Sport and Exercise Psychology, 25 (1), 66-76.

Eys, M. A., Loughead, T. M., Bray, S. R. & Carron, A. V. (2009). Perceptions of cohesion by youth sport participants. The Sport Psychologist, 23 (3), 330-345.

Faigenbaum, A. D. (2000). Age- and sex-related differences and their implications for resistanceexercise. In T. R. Baechle & R.W. Earle (Eds.), Essentials of strength training and conditioning (pp. 169-186). Champaign IL: Human Kinetics.

Faigenbaum, A. D. (2007). State of the Art Reviews: Resistance Training for Children and Adolescents: Are There Health Outcomes? American Journal of Lifestyle Medicine, 1 (3), 190-200.

Faigenbaum, A. D., Lloyd, R. S., MacDonald, J. &

Myer, G. D. (2016). Citius, Altius, Fortius: beneficial effects of resistance training for young athletes: Narrative review. British Journal of Sports Medicine, 50 (1), 3-7.

Faigenbaum, A. D. & McFarland, J. (2008). Relative safety of weightlifting movements for youth. Strength and Conditioning Journal, 30 (6), 23-25.

Faigenbaum, A. D. & Myer, G. D. (2010). Resistance training among young athletes. Safety, efficacy and injury prevention effects. British Journal of Sports Medicine, 44 (1), 56-63.

Faigenbaum, A. D., Milliken, L. A. & Cloutier, G. (2004). Perceived exertion during resistance exercise by children. Perceptual and Motor Skills, 98 (2), 627-637.

Faigenbaum, A. D., Myer, G. D., Naclerio, F. & Casas, A. A. (2011). Injury trends and prevention in youth resistance training. Strength and Conditioning Journal, 33 (3), 36-41.

Faigenbaum, A. D. & Polakowski, C. (1999). Olympicstyle weightlifting, kid style. Strength andConditioning Journal, 21 (3), 73-76.

Falk, B. & Tenenbaum, G. (1996). The effectiveness of resistance training in children: A meta-analysis. Sports Medicine, 22 (3), 176-186.

Fernandez-Fernandez, J., Granacher, U., Sanz, D., Sarabia Martín, J. M., Hernandez-Davo, J. &Moya, M. (2018). Sequencing effects of neuromuscular training on physical fitness in youth elite tennis players. Journal of Strength and Conditioning Research, 32 (3), 849-856.

Fomin, N. A. & Filin, W. P. (1975). Altersspezifische Grundlagen der körperlichen Erziehung. Schorndorf: Hofmann.

Ford, P., De Ste Croix, M., Lloyd, R., Meyers, R., Moosavi, M., Oliver, J., Till, K. & Williams, C.(2011). The long-term athlete development model: physiological evidence and application. Journal of Sports Sciences, 29 (4), 389-402.

Ford, P. R., Ward, P., Hodges, N. J. & Williams, A. M. (2009). The role of deliberate practice and play in career progression in sport: the early engagement hypothesis. High Ability Studies, 20 (1), 65-75.

Forsman, H., Blomqvist, M., Davids, K., Konttinen, N. & Liukkonen, J. (2016). The role of sport-specific play and practice during childhood in the development of Finnish team sport athletes. International Journal of Sports Science and Coaching, 11 (1), 69-77.

Fourkas, A. D., Ionta, S. & Aglioti, S. M. (2006). Influence of imagined posture and imagery modality on corticospinal excitability. Behavioural Brain Research, 168 (2), 190-196.

Fransen, J., Pion, J., Vandendriessche, J., Vandorpe, B., Vaeyens, R., Lenoir, M. & Philippaerts, R. M. (2012). Differences in physical fitness and gross motor coordination in boys ages 6-12 years specializing in one versus sampling more than one sports. Journal of Sports Sciences, 30 (4), 379-386.

Fraser-Thomas, J. L., Côté, J., & Deakin, J. (2005). Youth sport programs: an avenue to foster positive youth development. Physical Education and Sport Pedagogy, 10(1), 19–40. doi:10.1080/1740898042000334890

Friedrich, W. (2014). Optimales Training. Sporttheorie für Trainer und Übungsleiter. Balingen: Spitta Verlag.

Fröhlich, M. & Pieter, A., Gießing, J., Klein, M.,

Strack, A., Felder, H., Sandig, D., Blischke, K., Stening, J., Emrich, E. & Schmidtbleicher, D. (2009). Kraft und Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen - aktueller Stand: Schwerpunkt apparatives Krafttraining. Leistungssport, 39
(Suppl. 2), 1-23.

Fuchs, R. & Klaperski, S. (2018). Stessregulation durch Sport und Bewegung. In R. Fuchs & M. Gerber (Hrsg.), Handbuch Stressregulation und Sport (S.205-226). Berlin: Springer.

Fudel, R. & Hamann, F. (2018). Bedeutung der Vielseitigkeit im Nachwuchstraining. In A. Hoffmann & J. Wulff (Hrsg.), Die Spitze im Blick: Tagungsband zum gleichnamigen Nachwuchsleistungssport-Symposium vom 8.-10. Mai 2017 in Leipzig (Schriftreihe für Angewandte Trainingswissenschaft, 10, S. 84-100). Aachen: Meyer & Meyer.

Gäbler, M., Prieske, O., Hortobagyi, T. & Granacher, U. (2018). The effects of concurrent strengthand endurance training on physical fitness and athletic performance in youth: A systematic review and meta-analysis. Frontiers in Physiology, 9, 1057.

Gabriel, G., Puta, C., Arampatzis, A. & Granacher, U. (2016). Fazit und Ausblick der KINGS-Studie. Potenziale des Nachwuchsleistungssports für junge Menschen. Leistungssport, 46 (6), 37-39.

Gebel, A., Lesinski, M., Behm, D. G. & Granacher, U. (2018). Effects and dose-response relationship of balance training on balance performance in youth. A systematic review and meta-analysis. Sports Medicine, 48 (4), 2067-2089.

Gerring, R. J. & Zimbardo, P. G. (2008). Psychologie. München: Pearson.

Gervis, M., & Brierley, J. (1999). Effective coaching for children: Understanding the sports process. Crowood.

Gervis, M., & Dunn, N. (2004). The emotional abuse of elite child athletes by their coaches. Child Abuse Review, 13(3), 215–223. doi:10.1002/car.843

Gervis, M., Rhind, D., & Luzar, A. (2016). Perceptions of emotional abuse in the coach–athlete relationship in youth sport: The influence of competitive level and outcome. International Journal of Sports Science & Coaching, 11(6), 772–779. doi:10.1177/1747954116676103

Gießing, J. & Fröhlich, M. (2008). A second look at the effectiveness and safety of strength training in children and adolescents. In J. Gießing & M. Fröhlich (Eds.), Current Results of Strength Training Research. A multi- perspective approach (pp. 119-127). Göttingen: Cuvillier-Verlag.

Gilbert, W. D., & Trudel, P. (2004). Role of the Coach: How Model Youth Team Sport Coaches Frame Their Roles. The Sport Psychologist, 18(1), 21–43. doi:10.1123/tsp.18.1.21

Gilbert, W., Gallimore, R., & Trudel, P. (2009). A Learning Community Approach to Coach Development in Youth Sport. Journal of Coaching Education, 2(2), 3–23. doi:10.1123/jce.2.2.3

Glenmark B., Hedberg, C. & Jansson, E. (1992). Changes in muscle fibre type from adolescence-to adulthood in women and men. Acta Physiologica Scandinavica, 146 (2), 251-259.

Goebel, S. & Stephan, A. (2007). Krafttraining mit Kindern und Jugendlichen. Zugriff am 04.04.2019 unter https://www.yumpu.com/de/document/view/13540086/krafttraining-mit-kindern-und-jugendlichen-kieser-training

Gogtay, N., Giedd, J. N., Lusk, L., Hayashi, K. M.,

Greenstein, D., Vaituzis, A. C., Nugent, T. F.,Herman, D. H., Clasen, L. S., Toga, A. W., Rapoport, J. L. & Thompson, P. M. (2004). Dynamic mapping of human cortical development during childhood through early adulthood. Proceedings of the National Academy of Sciences USA, 101, 8174-8179.

Granacher, U. (2015). WVL-Projekt Krafttraining im Nachwuchsleistungssport (KINGS- Studie). Wissenschaftlich fundierte Empfehlungen für die Praxis. Leistungssport, 45 (2), 36-38.

Granacher, U., Goesele, A., Roggo, K., Wischer, T., Fischer, S., Zuerny, C., Gollhofer, A. & Kriemler, S. (2011). Effects and mechanisms of strength training in children. International Sports Medicine, 32 (5), 357-364.

Granacher, U., Kriemler, S., Gollhofer, A. & Zahner, L. (2009). Neuromuskulärer Auswirkungen von Krafttraining im Kindes- und Jugendalter: Hinweise für die Trainingspraxis. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, 60 (2), 41-49.

Granacher, U., Lesinski, M., Büsch, D., Mühlbauer, T., Prieske, O., Puta, C., Gollhofer, A. & Behm, D. G. (2016). Effects of Restistance Training in Youth Athletes on Muscular Fitness and Athletic Performance: A Conceptual Model for Long-Term Athlete Development. Frontiers in Physiology, 7, 164.

Granacher, U., Prieske, O., Majewski, M., Büsch, D. & Mühlbauer, T. (2015). The role of instability with plyometric training in sub-elite adolescent soccer players. International Journal of Sports Medicine, 36 (5), 386-394.

Grigereit, A. (1996). Regeneration nach sportlicher Belastung. Neu-Ilsenburg: LinguaMed Verlag.

Gröpel, P. & Mesagno, C. (2017). Choking interventions in sports: A systematic review. International Review of Sport and Exercise Psychology, 12 (1), 176-201.

Güllich, A. & Emrich, E. (2014). Considering long-term sustainability in the development of world class success. European Journal of Sports Science, 14 (1), 383-397.

Güllich, A. & Schmidtbleicher, D. (1999). Struktur der Kraftfähigkeiten und ihre Trainingsmethoden. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, 50 (7,8), 223-234.

Güntzel, H. (1976). Untersuchungen zur Optimierung des Trainings bei jugendlichen Gewichthebern. Dissertation, Deutsche Hochschule für Körperkultur Leipzig.

Hagberg, J. M., Ehsani, A. A., Goldring, D., Hernandez, A., Sinacore, D. R. & Holloszy, J. O. (1984). Effect of Weight Training on Blood-Pressure and Hemodynamics in Hypertensive Adolescents. Journal of Pediatrics, 104 (1), 147-151.

Hagger, M., Chatzisarantis, N. L. D., Hein, V., Soós, I., Karsai, I., Lintunen, T., & Leemans, S. (2009). Teacher, peer and parent autonomy support in physical education and leisure-time physical activity: A trans-contextual model of motivation in four nations. Psychology & Health, 24(6), 689–711. doi:10.1080/08870440801956192

Hamill, B. P. (1994). Relative safety of weightlifting and weight training. Journal of Strength and Conditioning Research, 8 (1), 53-57.

Hamilton, D. L., Morton, J. P., Close, G. L., Philp, A. & Burke, L. M. (2016). New strategies in sport nutrition to increase exercise performance. Free Radical Biology and Medicine, 98, 144-158.

Hammami, R., Granacher, U., Makhlouf, I., Behm,

D. G. & Chaouachi, A. (2016). Sequencing Effects of Balance and Plyometric Training on Physical Performance in Youth Soccer Athletes. The Journal of Strength & Conditioning Research, 30 (12), 3278-3289.

Hanin, Y. L. (2000). Individual zones of opimal functioning (IZOF) modell: Emotion-performance relationships in sport. In Y. L. Hanin (Ed.), Emotions in sport (pp. 65-98). Champaign, IL: Human Kinetics.

Hansen, D. M., Larson, R. W., & Dworkin, J. B. (2003). What Adolescents Learn in Organized Youth Activities: A Survey of Self-Reported Developmental Experiences. Journal of Research on Adolescence, 13(1), 25–55. doi:10.1111/1532-7795.1301006

Harre, H.-D. (1969). Trainingslehre (1. Aufl.). Berlin: Sportverlag.

Hartmann, C. (1997). Motorische Ontogenese. In C. Hartmann & G. Senf (Hrsg.), Sport verstehen – Sport erleben, Teil 1. Sportmotorische Grundlagen (S. 174-303). Radebeul: Staatsministerium für Kultur.

Hartmann, C., Minow, H.-J. & Senf, G. (2011). Sport verstehen - Sport erleben. Berlin: Lehmanns-Media.

Hayman, R., Polman, R., Taylor, J., Hemmings, B. & Borkoles, E. (2011). Development of elite adolescent golfers. Talent Development and Excellence, 3 (2), 249-261.

Hedstrom, R., & Gould, D. (2004). Research in youth sports: Critical issues status. Michigan: Michigan State University, 1–42.

Heidt, R. S., Sweeterman, L. M., Carlonas, R. L., Traub, J. A. & Tekulve, F. X. (2000). Avoidance of soccer injuries with preseason conditioning. The American journal of sports medicine, 28 (5), 659-662.

Hewett, T. E., Lindenfeld, T. N., Riccobene, J. V. & Noyes, F. R. (1999). The effect of neuromuscular training on the incidence of knee injury in female athletes - A prospective study. The American journal of sports medicine, 27 (6), 699-706.

Hiersemann, D. (1989). Talentsuche und Talentförderung in Nordrhein- Westfalen. Leistungssport, 19 (6), 5-10.

Hodge, K. & Lonsdale, C. (2016). Prosocial and Antisocial Behavior in Sport: The Role of Coaching Style, Autonomous vs. Controlled Motivation, and Moral Disengagement. Journal of Sport and Exercise Psychology, 33 (4), 527-547.

Hoffmann, A. & Pfützner, A. (2013). Leipziger Positionen zum Nachwuchsleistungssport in Deutschland. Herausforderungen, Schwerpunkte und Anforderungen aus der Sicht von Trainingswissenschaft und -praxis. Leistungssport, 43 (5), 5-9.

Höger, H. (1969). Zur Systematisierung des Trainingsprozesses. Theorie und Praxis der Körperkultur, 14 (17), 542-550.

Hohmann, A. & Carl, K. (2002). Zum Stand der trainingswissenschaftlichen Talentforschung. In A. Hohmann, D. Wick & K. Carl (Hrsg.), Talent im Sport (S.3-30). Schorndorf: Hofmann.

Hohmann, A. & Pietzonka, M. (2017). Techniktraining zur Entwicklung der Spielfähigkeit im Fußball, Handball und Basketball. Köln: Sportverlag Strauß.

Hohmann, A., Singh, A. & Voigt, L. (2017).

Konzepte erfolgreichen Nachwuchstrainings (KerN)-Abschlussbericht zum Forschungsprojekt: „Langfristiger Leistungsaufbau im Nachwuchsleistungssport“ (Schriftreihe des Bundesinstitut für Sportwissenschaft, 16). Hellenthal: Sportverlag Strauß.

Holloway, J., Beuter, A. & Duda, J. (1988). Self-efficacy and training in adolescents. Journal of Applied Social Psychology, 18 (8), 699-719.

Holt, N. L. (2008). Positive Youth Development Through Sport, International Studies in Physical Education and Youth Sport series. International Studies in Physical Education and Youth Sport.

Hooi, L. B. (2008). A Comparison of Multidimensional State Anxiety through Time-to-Event Paradigm of Malaysian Sailors in Sailing Competition. ISN Bulletin Volume, 1 (2), 19-26.

Hoption, C., Phelan, J., Barling, J., Phelan, J., & Barling, J. (2007, November 30). Transformational leadership in sport. Group Dynamics in Exercise and Sport Psychology. doi:10.4324/9780203937983-10

Horn, A., Behringer, M., Beneke, R., Förster, H., Gruber, W., Hartmann, U., Hebestreit, H., Hohmann, A., Jöllenbeck, T., Mester, J., Niessen, M., Platen, P. & Schmitt, H. (2012). Wissenschaftliche Standortbestimmung zum Krafttraining im Nachwuchsleistungssport. DeutscheZeitschrift für Sportmedizin, 36 (2), 1-10.

Jentsch, H. (1995). Computergestützte Trainingsplanung und Trainingsanalyse im Gewichtheben. Zeitschrift für Angewandte Trainingswissenschaft, 2 (2), 67-83.

Jentsch, H. (2008). Weightlifting Analyzer 3.0. Vortrag auf der 10. Frühjahrsschule „Informations- und Kommunikationstechnologie in der angewandten Trainingswissenschaft“ in Leipzig.

Joch, W. (1992). Das sportliche Talent: Talenterkennung, Talentförderung, Talentperspektiven. Aachen: Meyer & Meyer.

Jõesaar, H., Hein, V., & Hagger, M. S. (2012). Youth athletes' perception of autonomy support from the coach, peer motivational climate and intrinsic motivation in sport setting: One-year effects. Psychology of Sport and Exercise, 13(3), 257–262. doi:10.1016/j.psychsport.2011.12.001

Jose, J., Joseph, M. M. & Matha, M. (2018). Imagery: It's effects and benefits on sports performance and psychological variables: A review study. International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education, 3 (2), 190-193.

Jowett, S., Nicolas, M., & Yang, S. (2017). Unravelling the Links between Coach Behaviours and Coach-Athlete Relationships. European Journal of Sports & Exercise Science, 5(3), 10–19.

Jowett, S., & Shanmugam, V. (2016). Relational coaching in sport: Its psychological underpinnings and practical effectiveness. Routledge © The Authors. https://dspace.lboro.ac.uk/dspace-jspui/handle/2134/28459. Zugegriffen: 24. Juni 2019

Julian, J. W., Bishop, D. W. & Fiedler, F. E. (1966). Quasitherapeutic effects of intergroup competition. Journal of Personality and Social Psychology, 3 (3), 321.

Kaufman, K. L. (2010). The prevention of sexual violence: a practitioner's sourcebook. Holyoke, Mass.; Lebanon, NH: NEARI Press ; NEARI Distribution.

Kaluza, G. (2012). Gelassen und sicher im Stress.

Berlin: Springer.

Kämpfe, U. (1981). Längsschnittuntersuchungen über die Entwicklung ausgewählter anthropometrischer, kardiovaskulärer und muskelzellulärer Leistungsvoraussetzungen sowie sportartspezifischer Leistungen jugendlicher Gewichtheber im Alter von 14 bis 17 Jahren. Dissertation, Deutsche Hochschule für Körperkultur Leipzig.

Keegan, R. J., Harwood, C. G., Spray, C. M. & Lavallee, D. E. (2009). A qualitative investigation exploring the motivational climate in early career sports participants: Coach, parent and peer influences on sport motivation. Psychology of Sport and Exercise, 10 (3), 361-372.

Keine, S. (1986). Erkenntnisse zum zielgerichteten Einsatz spezieller Muskelkraftübungen im Grundlagentraining des Gewichthebens für eine höhere Ausrichtung auf sportartspezifische Anforderungen in Auswertung leistungs- und trainingsanalytischer sowie experimenteller Untersuchungen. Dissertation, Deutsche Hochschule für Körperkultur Leipzig.

Khodaee, M., Olewinski, L., Shadgan, B. & Kiningham, R. R. (2015). Rapid weight loss in sports with weight classes. Current Sports Medicine Reports, 14 (6), 435-441.

Kirsten, G. (1963). Der Einfluß isometrischen Muskeltrainings auf die Entwicklung der Muskelkraft auf die Entwicklung der Muskelkraft Jugendlicher. Internationale Zeitschrift für Physiologie einschließlich Arbeitsphysiologie, 19, 387-402.

Knobloch, K., Martin-Schmitt, S., Gösling, T., Jagodzinski, M., Zeichen, J. & Krettek, C. (2005).Prospektives Propriozeptions- und Koordinationstraining zur Verletzungsreduktion im professionellen Frauenfußball. Sportverletzung Sportschaden: Organ der Gesellschaft für Orthopädisch-Traumatologische Sportmedizin, 19 (3), 123-129.

Knoll, K. & Sandau, I. (2018). Techniktraining im Eiskunstlauf und im Gewichtheben. In A. Hoffmann & J. Wulff (Hrsg.), Die Spitze im Blick: Tagungsband zum gleichnamigen Nachwuchsleistungssport-Symposium vom 8.-10. Mai 2017 in Leipzig (Schriftreihe für Angewandte Trainingswissenschaft, 10, S. 242-256). Aachen: Meyer & Meyer.

Kretschmer, J. & Wirszing, D. (2007). Mole – Motorische Leistung von Grundschulkindern in Hamburg. Hamburg: Moeve.

Krohne, H. W. (1997). Streß, Emotionen und Bewältigung. In R. Schwarzer (Hrsg.), Gesundheitspsychologie Ein Lehrbuch (S.267-284). Göttingen: Hogrefe.

Kunter, M. & Stanat, P. (2002). Soziale Kompetenz von Schülerinnen und Schülern. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 5 (1), 49-71.

Kurch, D., Sandau, I., Vater, M., Patzke, J. A., Grabsch, B., Glor, J. & Mantek, F. (2018). Beschreibung und Anwendungshinweise des Trainingsmittelkatalog neu, der Rahmenorientierungen und der Mustertrainingspläne des BVDG. Unveröffentlichtes Manuskript, Leimen.

Kurth, B. M. & Schaffrath Rosario, A. (2007). Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Bundesgesundheitsblatt- Gesundheitsforschung- Gesundheitsschutz, 50, 736-743.

Lafrenière, M. A. K., Jowett, S., Vallerand, R. J. &

Carbonneau, N. (2011). Passion for coaching and the quality of the coach-athlete relationship: The mediating role of coaching behaviors. Psychology of Sport and Exercise, 12 (2), 144-152.

Lambert, C. & Jones, B. (2010). Alternatives to rapid weight loss in US wrestling. International Journal of Sports Medicine, 31 (8), 523-528.

Law, M. P., Coté, J. & Ericsson, K. A. (2008). Characteristics of expert development in rhythmic-gymnastics: A retrospective study. International Journal of Sport and Exercise Psychology, 5 (1), 82-103.

Lazaridis, S. N., Bassa, E. L., Patikas, D., Hatzikotoulas, K., Lazaridis, F. K. & Kotzamanidis, C. M. (2013). Biomechanical comparison in different jumping tasks between untrained boys andmen. Pediatric Exercise Science, 25 (1), 101-113.

Lazarus, R. S. (1966). Psychological stress and the coping process. New York: McGraw-Hill.

Lazarus, R. S. (2000). How Emotions Influence Performance in Competitive Sports. The Sport Psychologist, 14 (3), 229-252.

Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). Stress, appraisal, and coping. New York: Springer.

Lazarus, R. S. & Launier, R. (1981). Streßbezogene Transaktionen zwischen Person und Umwelt. In J. R. Nitsch (Hrsg.), Stress Theorien, Untersuchungen, Massnahmen (S.213-260). Bern: Hans Huber.

LeBlanc, J. E., & Dickson, L. (1997). Straight talk about children and sport: Advice for parents, coaches, and teachers. Oakville, Ont.: Mosaic Press.

Lefebvre, J. S., Turnnidge, J., & Côté, J. (2019). A Systematic Observation of Coach Leadership Behaviors in Youth Sport. Journal of Applied Sport Psychology, 0(0), 1–10. doi:10.1080/10413200.2019.1609620

Legerlotz, K., Marzilger, R., Bohm, S. & Arampatzis, A. (2016). Physiological Adaptations Following Restistance Training in Youth Athletes-A: Narrative Review. Peditric Exercise Science, 28 (4), 501-520.

Lehmann, M., Baur, S., Buck, C., Gastmann, U., Lehmann, C., Liu, Y., Lormes, W., Opitz-Gress, A., Reißnecker, S., Simsch, C. & Steinacker, J. M. (1999). Übertraining und Leistungsminderung. Leistungssport, 29 (5), 23-29. Leite, N., Baker, J. & Sampaio, J. (2009). Paths to expertise in Portuguese national team athletes. Journal of Sports Science an Medicine, 8 (4), 560-566.

Lenz, H. & Sandau, I. (2019). Analyse von Kinder- und Jugendmehrkampfwettkämpfen und Erstellung von Perzentilverläufen zur Einordnung der sportlichen Leistung. Unveröffentlichter Forschungsbericht, IAT Leipzig.

Lesinski, M., Hortobagyi, T., Mühlbauer, T., Gollhofer, A. & Granacher, U. (2015). Dose-response relationships of balance training in healthy young adults: A systematic review ans meta-analysis. Sports Medicine, 45 (4), 557-576.

Lesinski, M., Mühlbauer, T., Prieske, O., Büsch, D., Gollhofer, A., Puta, C., Behm, D. G. & Granacher, U. (2016). Krafttraining im Nachwuchsleistungssport. Wirkungen und Einsatz im langfristigen Leistungsaufbau. Leistungssport, 46 (6), 11-14.

Lesinski, M., Prieske, O. & Granacher, U. (2016).

Effects and dose-response relationships of resistance training on physical performance in youth athletes: A systematic review and meta-analysis. British Journal of Sports Medicine, 50 (13), 781-795.

Lewis, B. P. & Linder, D. E. (1997). Thinking about Choking? Attentional Processes and Paradoxical Performance. Personality and Social Psychology Bulletin, 23 (9), 937-944.

Lidor, R. & Mayan, Z. (2005). Can Beginning Learners Benefit from Preperformance Routines When Serving in Volleyball? The Sport Psychologist, 19 (4), 343-363.

Lippmann, J. (1988). Zu strukturellen Komponenten und Erfordernissen der Leistungsentwicklungim Gewichtheben. Theorie und Praxis des Leistungssports, 26 (7), 103-116.

Lippmann, J. (1991). Strukturelle Komponenten und Erfordernisse der Leistungsentwicklung im Gewichtheben. In D. Dreiß & U. Pfeiffer (Hrsg.), Leistungsreserven im Schnellkrafttraining (S.138-149). Berlin: Sportverlag.

Lippmann, J. (2005a). Erste Positionen zum langfristigen Leistungsaufbau im BVDG. Arbeitsmaterial, IAT Leipzig.

Lippmann, J. & Jentsch, H. (1996). Trainingsmittelkatalog - Gewichtheben BVDG (Ergebnisbericht). Leipzig: IAT.

Lippmann, J. & Jentsch, H. (2009). Internationale und nationale Leistungsentwicklungen im Gewichtheben im Olympiazyklus 2004-2008. Zeitschrift für Angewandte Trainingswissenschaft, 16 (2), 74-88.

Lippmann, J. & Keine, S. (1991). Der neue Trainingsmittelkatalog des BVDG. Athletik, 100 (9), 18-21.

Lippmann, J. & Pagels, M. (1993). Gewichtheben - Rahmentrainingskonzeption für Kinder undJugendliche im Leistungssport. In Landessportbund NRW (Hrsg.), Landesprogramm Talentsuche und Talentförderung (S.39-59). Mühlheim: Schiborr.

Lippmann, J. & Sandau, I. (2012). Internationale und nationale Entwicklungstendenzen im Gewichtheben bis zu den Olympischen Spielen 2012. Zeitschrift für Angewandte Trainings-wissenschaft, 19 (2), 187-204.

Lippmann, J. & Weide, U. (1986). Erfahrungen und Probleme bei der weiteren Vervollkomm-nung der individuellen Struktur der Wettkampftechnik im Gewichtheben. Theorie und Praxis des Leistungssports, 24 (5), 53-60.

Lippmann, J., Weide, U. & Klaiber, V. (1986). Technikleitbild Gewichtheben. Leipzig: FKS.

Lloyd, R. S. (2018). Das motorische Entwicklungsmodell nach Lloyd. Ein Update. Leistungssport,48 (5), 6-7.

Lloyd, R. S., Faigenbaum, A. D., Stone, M. H., Oliver, J. L., Jeffreys, I., Moody, J. A., Brewer, C.,Pierce, K. C., McCambridge, T. M., Howard, R., Herrington, L., Hainline, B., Micheli, L. J., Jaques, R., Kraemer, W. J., McBride, M. G., Best, T. M., Chu, D. A., Alvar, B. A. & Myer, G. D. (2014). Position statement on youth resistance training: the 2014 International Consensus.British Journal of Sports Medicine, 48 (7), 498-505.

Lloyd, R. S. & Oliver, J. L. (2012). The youth physical development model: A new approach tolong-term athletic development. Strength and Conditioning Journal, 34 (3); 61-72.

Lloyd, R. S. & Oliver, J. L. (2014). Strength and conditioning for young athletes. Abingdon, Oxon: Routledge.

Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Faigenbaum, A. D.,

Howard, R., De Ste Croix, M. B. A., Williams, C. A., Best, T. M., Alvar, B. A., Micheli, L. J., Thomas, D. P., Hatfield, D. L., Cronin, J. B. & Myer, G. D. (2015). Long-term athletic development: Part 1: A pathway for all youth. Journal of Strength & Conditioning Research, 29, 1439-1450.

Lüder, B., Golle, K., Hummel, A. & Granacher, U. (2018). Training im Sportunterricht. sportunterricht, 67 (2), 52-57.

MacAuley, D. (1996). Child abuse in sport. British Journal of Sports Medicine, 30(4), 275–276.

MacDonald, D. J., Côté, J., & Deakin, J. (2010). The Impact of Informal Coach Training on the Personal Development of Youth Sport Athletes. International Journal of Sports Science & Coaching, 5(3), 363–372. doi:10.1260/1747-9541.5.3.363

MacPherson, A., Collins, D. & Morriss, C. (2008). Is What You Think What You Get? Optimizing Mental Focus for Technical Performance. The Sport Psychologist, 22 (3), 288-303.

Malina, R. M. (2006). Weight training in youth-growth, maturation, and safety: an evidence-basedreview. Clinical Journal of Sport Medicine, 16 (6), 478-487.

Malina, R. M. (2010). Early sport specialization: roots, effectiveness, risks. Current sports medicine reports, 9 (6), 364-371.

Manore, M. M. & Thompson, J. L. (2000). Sport Nutrition for Health and Performance. Campaign IL: Human Kinetics.

Manore, M. M., Thompson, J. L. & Russo, M. (1993). Diet and exercise strategies of a world-class bodybuilder. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 3 (1), 76-86.

Mantek, F. & Vater, M. (2014a). Gewichtheben in Perfektion. Technikleitbild Bewegungsablauf Reissen. Leimen: BVDG.

Mantek, F. & Vater, M. (2014b). Gewichtheben in Perfektion. Technikleitbild Bewegungsablauf Umsetzen. Leimen: BVDG.

Mantek, F. & Vater, M. (2014c). Gewichtheben in Perfektion. Technikleitbild Bewegungsablauf Ausstossen. Leimen: BVDG.

Mantek, F., Kurch, D., Vater, M., Patzke, J.-A., Sandau, I., Baumgartner, C., Fassott, P., Meinhard-Heib, A., Diemer, C. & Winchenbach, H. (2019). Strukturplan. Internes Material, Leimen.

Martin, D. (1980). Grundlagen der Trainingslehre Teil 2: Die Planung, Gestaltung und Steuerung des Trainings und das Kinder- und Jugendtraining. Schorndorf: Hofmann.

Martin, D. (1988). Training im Kindes- und Jugendalter. Schorndorf: Hofmann.

Martin, D., Carl, K. & Lehnertz, K. (1991). Handbuch Trainingslehre. Schorndorf: Hofmann.

Martin, D., Carl, K. & Lehnertz, K. (2001). Handbuch Trainingslehre (3. Aufl.). Schorndorf: Hofmann.

Martin, D., Nicolaus, J., Ostrowski, C. & Rost, K. (1999). Handbuch Kinder- und Jugendtraining. Schorndorf: Hofmann.

Martin, D., Rost, K., Krug, J. & Reiß, M. (1998). Das nationale Nachwuchstrainingssystem - programmatische Ansätze zur Weiterentwicklung. In D. Martin & J. Ziegler (Hrsg.), Nationales-Nachwuchstrainingssystem. Probleme - Ziele - Lösungsstrategien aus der Sicht von Wissenschaft und Praxis (S. 16-48). Aachen: Meyer & Meyer.

Matwejew, L. P. & Nowikow, A. D. (1982). Theorie

und Methodik der Körpererziehung (Bd. 1 und 2). Berlin: Sportverlag.

Mayer, J., & Hermann, H.-D. (2015). Mentales Training. Grundlagen und Anwendung in Sport, Rehabilitation, Arbeit und Wirtschaft (3. Aufl.). Heidelberg: Springer-Verlag.

McArdle, W. D., Katch, F. I. & Katch, V. L. (2001). Exercise Physiology: Energy, Nutrition, and Human Performance. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.

McCallister, S. G., Blinde, E. M., & Weiss, W. M. (2000). Teaching values and implementing philosophies: Dilemmas of the youth sport coach. Physical educator, 57(1), 35.

McLaren, C. D., Eys, M. A. & Murray, R. A. (2015). A coach-initiated motivational climate intervention and athletes' perceptions of group cohesion in youth sport. Sport, Exercise, and Performance Psychology, 4 (2), 113.

McLaren, C. D., Newland, A., Eys, M. & Newton, M. (2017). Peer-Initiated Motivational Climate and Group Cohesion in Youth Sport. Journal of Applied Sport Psychology, 29 (1), 88-100.

McLaren, C. D. & Spink, K. S. (2018). Team Member Communication and Perceived Cohesion in Youth Soccer. Communication & Sport, 6 (1), 111-125.

Meier, R. (2006). Erfolgreiche Teamarbeit - 25 Regeln für Teamleiter und Teammitglieder (2. Aufl.). Offenbach: GABAL Verlag GmbH.

Meinel, K. & Schnabel, G. (1998). Bewegungslehre, Sportmotorik. Berlin: Sportverlag.

Meinel, K. & Schnabel, G. (2006). Bewegungslehre - Sportmotorik. Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischem Aspekt. München: Südwest Verlag.

Meinel, K. & Schnabel, G. (2007): Bewegungslehre - Sportmotorik. Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischem Aspekt (1., überarbeitete und erweiterte Aufl.). Aachen: Meyer & Meyer.

Mellalieu, S. (2014). Advances in Applied Sport Psychology. Advances in Applied Sport Psychology. London: Routledge.

Mellerowicz, H., Matussek, J., Wilke, S., Leier, T. & Asamoah, V. (2000). Sportverletzungen und Sportschäden im Kindes- und Jugendalter - eine Übersicht. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, 51 (3), 78-84.

Memmert, D. & Furley, P. (2007). "I spy with my little eye!": Breadth of attention, inattentional blindness, and tactical decision making in team sports. Journal of Sport and Exercise sychology, 29 (3), 365-381.

Menzi, C., Zahner, L. & Kriemler, S. (2007). Krafttraining im Kindes- und Jugendalter. Schweizerische Zeitschrift Sportmedizin und Sporttraumatologie, 55 (2), 38-44.

Mersmann, F., Bohm, S. & Arampatzis, A. (2016). Dysbalancen der Muskel- und Sehnenadaptation. Notwendigkeit eines spezifischen Sehnentrainings im (Nachwuchs-) Leistungssport. Leistungssport, 46 (6), 19-22.

Mesagno, C., Marchant, D. & Morris, T. (2008). A Pre-Performance Routine to Alleviate Choking in "Choking-Susceptible" Athletes. The Sport Psychologist, 22 (4), 439-457.

Mesagno, C. & Mullane-Grant, T. (2010). A Com-

parison of Different Pre-Performance Routines as Possible Choking Interventions. Journal of Applied Sport Psychology, 22 (3), 343-360.

Meyer, T., Ferrauti, A., Kellmann, M. & Pfeiffer, M. (2016). Regenerationsmanagement im Spitzensport. REGman - Ergebnisse und Handlungsempfehlungen. Hellenthal: Sportverlag Strauß.

Mirwald, R. L., Baxter-Jones, A. D. G., Bailey, D. A. & Beunen, G. P. (2002). An assessment of maturity from anthropometric measurements. Medicine & Science in Sports & Exercise, 34 (4), 689-694.

Moesch, K., Elbe, A. M., Hauge, M. L. & Wikman, J. M. (2011). Late specialization: the key to success in centimeters, grams, or seconds (cgs) sports. Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports, 21 (6), 282-290.

Moosburger, K. (2001). Der Energieumsatz. Energieverbrauch- Energiebedarf. Zugriff am 28.06. 2019 unter http://www.dr-moosburger.at/wp-content/uploads/pub014.pdf

Moran, A. P. (2016). The Psychology of Concentration in Sport Performers: A Cognitive Analysis. London: Routledge.

Moran, A., Guillot, A., MacIntyre, T. & Collet, C. (2012). Re-imagining motor imagery: Building bridges between cognitive neuroscience and sport psychology. British Journal of Psychology, 103 (2), 224-247.

Moran, J., Sandercook, G., Rumpf, M. C. & Parry, D. A. (2016). Variation in responses to sprinttraining in male youth athletes: a meta-analysis. International Journal of Sports Medicine, 38 (1), 1-11.

Morris, F. L., Naughton, G. A., Gibbs, J. L., Carlson, J. S. & Wark, J. D. (1997). Prospective ten-month exercise intervention in premenarcheal girls: Positive effects on bone and lean mass. Journal of Bone and Mineral Research, 12 (9), 1453-1462.

Mountjoy, M., Brackenridge, C., Arrington, M., Blauwet, C., Carska-Sheppard, A., Fasting, K., et al. (2016). International Olympic Committee consensus statement: harassment and abuse (non-accidental violence) in sport. British Journal of Sports Medicine, 50(17), 1019–1029. doi:10.1136/bjsports-2016-096121

Muche, M., Kurch, D., Gaudian, S. & Sygusch, P. D. R. (2018). Persönlichkeits- und Teamentwicklung. Förderung psychosozialer Ressourcen im Gewichtheben - Arbeitshilfe für Trainer/innen und Übungsleiter/innen. Schnelldorf: Druckerei Michael.

Mühlbauer, T., Roth, R., Kibele, A., Behm, D.G. & Granacher, U. (2013). Krafttraining mit Kindern und Jugendlichen: Praktische Umsetzung und theoretische Grundlagen. Schorndorf: Hofmann- Verlag.

Muraretu, D. C., Petre, R.-L. & Teodoru, M. D. (2018). Aspects regarding the characteristics of concentration times in high-performance female weightlifters. Discobolul – Physical Education, Sport and Kinetotherapy Journal, 14 (3), 43-48.

Murray, B. & Rosenbloom, C. (2018). Fundamentals of glycogen metabolism for coaches and athletes. Nutrition Reviews, 76 (4), 243-259.

Myer, G. D., Quatman, C. E., Khoury, J., Wall, E.

J. & Hewett, T. E. (2009). Youth versus adult „Weightlifting“ injuries presenting to United States emergency rooms: accidental versus non-accidental injury mechanisms. Journal of Strength and Conditioning Research, 23 (7), 2054-2060.

Nagel, V. & Spreckels, C. (2010). Mit Ballspielen zum Tennis: ein sportspielübergreifendes Lehr- und Trainingskonzept. Aachen: Meyer & Meyer.

Nash, C. S., Sproule, J. & Horton, P. (2008). Sport Coaches' Perceived Role Frames and Philosophies. International Journal of Sports Science & Coaching, 3 (4), 539-554.

Nationale Anti Doping Agentur (2014). Anti-Doping Regelwerk der Nationalen Anti-Doping Agentur. NADA-Code. Zugriff am 10.06.2019 unter https://www.nada.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Regelwerke/NADA-Code_-_3.11.04.pdf

Nationale Anti Doping Agentur (2019). Welt Anti-Doping Code - Internationaler Standard. Verbotsliste 2019. Zugriff am 10.06.2019 unter https://www.nada.de/fileadmin/user_upload/nada/Downloads/Listen/Verbotsliste_2019_-_informatorische_UEbersetzung_NADA.pdf

Nett, T. (1967). Leichtathletisches Muskeltraining - Kraft- und Dehnübungen. Berlin: Verlag Bartels & Wernitz KG.

Neumaier, A. (1983). Sportmotorische Tests im Unterricht und Training. Schorndorf: Hofmann.

Neumaier, A. (1997). Trainingswissenschaftlicher Ansatz zum Techniktraining. In J. R. Nitsch, A. Neumaier, J. Mester & H. de Marées (Hrsg.), Techniktraining. Beiträge zu einem interdisziplinären Ansatz (S.173-225). Schorndorf: Hofmann.

Neumaier, A. & Mechling, H. (1995): Allgemeines oder sportartspezifisches Koordinationstraining? Ein Strukturierungsvorschlag zur Analyse und zum Training spezieller koordinativer Leistungsvoraussetzungen. Leistungssport, 25 (5), S.14-18.

Nichols, D. L., Sanborn, C. F. & Love, A. M. (2001). Resistance training and bone mineral density in adolescent femals. Journal of Pediatrics, 139 (4), 494-500.

Nideffer, R. M. (1993). Concentration and Attention Control Training. In J. M. Williams (Ed.), Applied Sport Psychology: Personal Growth to Peak Performance (2nd Ed., pp. 243-261). Mountain View, CA: Mayfield.

Palframan, D. (1994). Expert deplores emotional abuse in sport. Coaches Report, 1(2), 3–5.

Payne, G. V., Morrow Jr, J. R., Johnson, L. & Dalton, S. N. (1997). Resistance training in children and youth: A meta-analysis. Research Quarterly for Exercise and Sport, 68 (1), 80-88.

Pechtl, V., Ostrowski, C. & Klose, S. (1993). Positionen zur Erarbeitung bundeseinheitlicher Kaderkriterien. In Deutscher Sportbund, Bereich Leistungssport (Hrgs.), Beiträge zur Förderung im Nachwuchsleistungssport. Frankfurt am Main: Limpert.

Perusse, L., Lortie, G., Leblanc, C., Tremblay, A., Theriault, G. & Bouchard, C. (1987). Genetic and environmental sources of variation in physical fitness. Annals of Human Biology, 14 (5), 425-434.

Philippaerts, R. M., Vaeyens, R., Janssens, M., Van

Renterghem, B., Matthys, D., Craen, R.,Bourgois, J., Vrijens, J., Beunen, G. & Malina, R. M. (2006). The relationship between peakheight velocity and physical performance in youth soccer players. Journal of Sports Sciences, 24 (3), 221-230.

Phylactou, P. (2019). Inside the Mind of Weightlifters: The Mental Preparation of Greek-Cypriot Olympic-Weightlifting Athletes. Journal of European Psychology Students, 10 (3), 1-15.

Platonov, V. N. (1999). Belastung - Ermüdung - Leistung. Münster: Philippka.

Poggendorf, A. & Spieler, H. (2003). Teamdynamik - ein Team trainieren, moderieren und systemisch aufstellen (1. Aufl.). Paderborn: Junfermann.

Porter, J., Wu, W. & Partridge, J. (2010). Focus of attention and verbal instructions: Strategies of elite track and field coaches and athletes. Sport Science Review, 19 (3/4), 77-89.

Potgieter, S. (2013). Sport nutrition: A review of the latest guidelines for exercise and sport nutrition from the American College of Sport Nutrition, the International Olympic Committee and the International Society for Sports Nutrition. South African Journal of Clinical Nutrition, 26 (1), 6-16.

Pramuková, B., Szabadosová, V. & Šoltésová, A. (2011). Current knowledge about sports nutrition. Australasian Medical Journal, 4 (3), 107-110.

Pritchett, K. L., Zippel, D., Minton, D. M., Cellamare, A., Sibilia, M. & Torres-McGehee, T. M. (2012). Sports Nutrition Knowledge Among Collegiate Athletes, Coaches, Athletic Trainers, and Strength and Conditioning Specialists. Journal of Athletic Training, 47 (2), 205-211.

Raakman, E., Dorsch, K., & Rhind, D. (2010). The Development of a Typology of Abusive Coaching Behaviours within Youth Sport. International Journal of Sports Science & Coaching, 5(4), 503–515. doi:10.1260/1747-9541.5.4.503

Rees, T., Alexander Haslam, S., Coffee, P. & Lavallee, D. (2015). A Social Identity Approach to Sport Psychology: Principles, Practice, and Prospects. Sports Medicine, 45 (8), 1083-1096.

Rees, T. & Hardy, L. (2000). An Investigation of the Social Support Experiences of High-Level Sports Performers. The Sport Psychologist, 14 (4), 327-347.

Rees, T., Mitchell, I., Evans, L. & Hardy, L. (2010). Stressors, social support and psychological responses to sport injury in high- and low-performance standard participants. Psychology of Sport and Exercise, 11 (6), 505-512.

Rhea, M. R. (2004). Determining the magnitude of treatment effects in strength training research through the use of the effect size. Journal of Strength and Conditioning Research, 18 (4), 918-920.

Rians, C. B., Weltman, A., Cahill, B. R., Janney, C. A., Tippett, S. R. & Katch, F. I. (1987). Strength Training for Prepubescent Males - Is it Safe. The American journal of sports medicine, 15 (5), 483-489.

Richter, G. (1973). Zu Problemen und technischen Möglichkeiten einer erhöhten Aussagefähigkeit der Kinematographie. Theorie und Praxis des Leistungssports, 11 (8), 111-115.

Richter, G. (1982). Anforderungskriterien an die Trainingsreize zur Entwicklung der Kraftfähigkeiten im Gewichtheben. Theorie und Praxis Leistungssport, 20 (2/3), 131-141.

Richter, G. & Gleß, H. J. (1985). Zur Entwicklung

der Leistungen und des Trainings im Gewichtheben. Theorie und Praxis des Leistungssports, 23 (5), 96-110.

Ridderinkhof, K. R. & Brass, M. (2015). How Kinesthetic Motor Imagery works: A predictive-processing theory of visualization in sports and motor expertise. Journal of Physiology-Paris, 109 (1–3), 53-63.

Rodriguez, N. R. (2009). Position of the American Dietetic Association, dietitians of Canada, and the American college of sports medicine: nutrition and athletic performance. Journal of the American Dietetic Association, 109 (3), 509-527.

Rost, K. (1983). Zu Grundfragen der Erhöhung der Wirksamkeit des Anschlusstrainings im langfristigen Aufbau sportlicher Höchstleistungen. Dissertation, Deutsche Hochschule für Körperkultur Leipzig.

Rost, R. (1989). Belastbarkeit und Trainierbarkeit im Kindes- und Jugendalter. In W. D. Brettschneider, J. Baur & M. Bräutigam (Hrsg.), Bewegungswelt von Kindern und Jugendlichen (S.159-173). Schorndorf: Hofmann.

Roth, K., & Roth, C. (2009a). Entwicklung koordinativer Fähigkeiten. In J. Baur, K. Bös, A. Conzelmann & R. Singer (Hrsg.), Handbuch Motorische Entwicklung (S. 197-225). Schorndorf: Hofmann.

Roth, K. & Willimczik, K. (1999). Bewegungswissenschaft. Hamburg: Rowohlt.

Roth, K. & Winter, R. (2002). Entwicklung koordinativer Fähigkeiten. In G. Ludwig & B. Ludwig (Hrsg.), Koordinative Fähigkeiten – koordinative Kompetenz (S. 97-103). Kassel: Universitäts-Bibliothek.

Rotkopf, T. (2005). Training mit Kindern und Jugendlichen. Theoretische Grundlagen- praktisch-methodische Umsetzung. Zugriff am 16.04.2019 unter http://daten.schule.at/dl/Training_mit_Kindern_und_Jugendlichen.pdf/1141196740547558.pdf

Rumpf, M. C., Cronin, J. B., Pinder, S. D., Oliver, J. & Hughes, M. (2012). Effect of different training methods on running sprint times in male youth. Pediatric Exercise Science, 24, 170-186.

Rütten, A. & Pfeifer, K. (2016). Nationale Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung (Themenheft). Erlangen-Nürnberg: FAU Erlangen-Nürnberg.

Sallinen, J., Pakarinen, A., Ahtiainen, J., Kraemer, W. J., Volek, J. S. & Häkkinen, K. (2004). Relationship between diet and serum anabolic hormone responses to heavy-resistance exercise in men. International Journal of Sports Medicine, 25 (8), 627-633.

Sandau, I. (2016). MIS - Gewichtheben (Weightlifting Analyzer 3.0; Realanalyzer). Unveröffentlichtes Manuskript, Leimen.

Sandau, I. (2017). Untersuchungen zur Bewegungsstruktur der Wettkampfübung Reißen und der Trainingsübung Zug breit im Gewichtheben (Schriftreihe für Angewandte Trainingswissenschaft, 9). Aachen: Meyer & Meyer.

Sandau, I. (2017, Oktober). Der langfristige Leistungsaufbau im Gewichtheben. Vortrag Trainerweiterbildung BVDG in Leipzig.

Sandau, I. (2018, April). Technikfehler und deren Korrektur im Kinder- und Jugendtraining. Vortrag Trainerweiterbildung VGKF in Meißen.

Sandau, I. (2019). Internationale und nationale

Entwicklungstendenzen im Gewichtheben. Unveröffentlichtes Manuskript, Leipzig.

Sandau, I. & Grabsch, B. (2012, November). Reserven im langfristigen Leistungsaufbau. Vortrag BVDG Jahresabschlusssitzung in Riesa.

Sandau, I., Jentsch, H. & Lippmann, J. (2010). Ausbildungsmaterial CD-ROM Gewichtheben, IAT/ BVDG.

Sandau, I. & Kurch, D. (2019). Trainingsgestaltung im langfristigen Leistungsaufbau des Gewichthebens. Zur Veröffentlichung eingereicht.

Sandau, I. & Lippmann, J. (2014). Analysen und Ergebnisse zur Trainingsgestaltung im langfristigen Leistungsaufbau der Sportart Gewichtheben (Altersklasse 13 bis 17) mit Ableitungen zur Trainingskonzeption Nachwuchs im BVDG (Forschungsbericht). Leipzig: IAT.

Sandau, I. & Lippmann, J. (2015). Belastungsgestaltung im Nachwuchstraining des Gewichthebens. In U. Potsdam (Hrsg.), Abstractband Krafttraining: Kraftvoll durchs Leben, dvs-Tagung der Sektion Trainingswissenschaft (S. 27). Potsdam: Universität Potsdam.

Scheid, V. (1994). Motorische Entwicklung in der mittleren Kindheit. Vom Schuleintritt bis zum Beginn der Pubertät. In J. Baur, K. Bös & R. Singer (Hrsg.), Motorische Entwicklung (S. 276- 290). Schorndorf: Hofmann.

Schienkiewitz, A., Brettschneider, A.-K., Damerow, S. & Schaffrath Rosario, A. (2018). Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter in Deutschland – Querschnittergebnisse aus der KIGGS Welle 2 und Trends. Journal of Health Monitoring, 3 (1), 16-23.

Schinke, R. J., Stambulova, N. B., Si, G. & Moore, Z. (2018). International society of sport psychology position stand: Athletes' mental health, performance, and development. International Journal of Sport and Exercise Psychology, 16 (6), 622-639.

Schmidt, W., Hartmann-Tews, I. & Brettschneider, W.-D. (2006). Erster Deutscher Kinder- und Jugendsportbericht (2., unveränderte Aufl.). Schorndorf: Hofmann.

Schmidtbleicher, D. (1980). Maximalkraft und Bewegungsschnelligkeit. Bad Homburg: Limpert.

Schmidtbleicher, D. (1980). Motorische Beanspruchungsform Kraft. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, 38 (9), 356-377.

Schmidtbleicher, D. (1994). Entwicklung der Kraft und der Schnelligkeit. In J. Baur, K. Bös & R. Singer (Hrsg.), Motorische Entwicklung (S. 129-150). Schorndorf: Hofmann.

Schmidtbleicher, D. (2003). Motorische Eigenschaft Kraft: Struktur, Komponenten, Anpassungserscheinungen, Trainingsmethoden und Periodisierung. In W. Fritsch (Hrsg.), Rudern – erfahren, erkunden, erforschen (S. 15-40). Gießen: Sport Media Verlag.

Schnabel, G., Harre, H.-D. & Borde, A. (1994). Trainingswissenschaft. Berlin: Sportverlag.

Schnabel, G., Harre, H.-D. & Krug, J. (2011). Trainingslehre - Trainingswissenschaft: Leistungs-Training- Wettkampf (2., überarbeitete Aufl.). Aachen: Meyer & Meyer.

Schnabel, G., Harre, H.-D. & Krug, J. (2014). Trainingslehre - Trainingswissenschaft: Leistung-Training- Wettkampf (3., überarbeitete Aufl.). Aachen: Meyer & Meyer.

Schnabel, G., Harre, H,-D., Krug, J & Borde, A.

(2005). Trainingswissenschaft. Leistung- Training-Wettkampf (3., überarbeitete und erweiterte Aufl.): Berlin: Sportverlag.

Schnabel, G. & Thieß, G. (1993). Lexikon Sportwissenschaft: Leistung-Training-Wettkampf (Bd. 2). Berlin: Sportverlag.

Schaper, N. (2014). Wirkungen der Arbeit. In F. W. Nerdinger, G. Blickle, & N. Schaper (Hrsg.), Arbeits- und Organisationspsychologie (S. 513-533). Berlin: Springer

Schuster, C., Hilfiker, R., Amft, O., Scheidhauer, A., Andrews, B., Butler, J., Kischka, U. & Ettlin, T. (2011). Best practice for motor imagery: a systematic literature review on motor imagery training elements in five different disciplines. BMC Medicine, 9 (1), 75.

Schuster, H. & Rost, K. (1983). Zu Grundfragen der höheren Wirksamkeit des Anschlusstrainings und zur beschleunigten Vorbereitung von Anschlusskadern auf das Erreichen von Höchstleistungen. Theorie und Praxis des Leistungssports, 11 (5), 4-32.

Schutts, K., Wu, W., Vidal, A., Hiegel, J. & Becker, J. (2017). Does Focus of Attention Improve Snatch Lift Kinematics? The Journal of Strength & Conditioning Research, 31 (10), 2758-2764.

Schwarzer, R. (2004). Psychologie des Gesundheitsverhaltens. Göttingen: Hogrefe.

Scott, B. R., Duthie, G. M., Thornton, H. R. & Dascombe, P. J. (2016). Training monitoring for resistance exercise: Theory and applications. Sports Medicine, 46 (5), 687-698.

Seelheim, T. & Witte, E. H. (2007). Teamfähigkeit und Performance. Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO), 38 (1), 73-95.

Selmi, W., Rebai, H., Chtara, M., Naceur, A. & Sahli, S. (2018). Self-confidence and affect responses to short-term sprint interval training. Physiology and Behavior, 188, 42-47.

Semmer, N. K. & Zapf, D. (2018). Theorien der Stressentstehung und -bewältigung. In R. Fuchs & M. Gerber (Hrsg.), Handbuch Stressregulation und Sport (S.23-59). Berlin: Springer.

Shaibi, G. Q., Cruz, M. L., Ball, G. D. C., Weigensberg, M. J., Salem, G. J., Crespo, N. C. & Goran, M. I. (2006). Effects of resistance training on insulin sensitivity in overweight Latino adolescent males. Medicine and Science in Sports and Exercise, 38 (7), 1208-1215.

Sherar, L. B., Mirwald, R. L., Baxter-Jones, A. D. G. & Thomis, M. (2005). Prediction of adult height using maturity-based cumulative height velocity curves. The Journal of Pediatrics, 147 (4), 508-514.

Shields, D. L., LaVoi, N. M., Bredemeier, B. L., & Power, F. C. (2007). Predictors of Poor Sportspersonship in Youth Sports: Personal Attitudes and Social Influences. Journal of Sport and Exercise Psychology, 29(6), 747–762. doi:10.1123/jsep.29.6.747

Shifflett, B., Timm, C. & Kahanov, L. (2002). Understanding of athletes' nutritional needs among athletes, coaches, and athletic trainers. Research Quarterly for Exercise and Sport, 73 (3), 357-362.

Siegenthaler, K. L. & Gonzalez, G. L. (1997). Youth sports as serious leisure: A critique. Journal of Sport and Social Issues, 21 (3), 298-314.

Siewers, M. (2008). Muskelkrafttraining im Kindes- und Jugendalter. Praxis Physiotherapie, 2, 60-64.

Singer, R. N. (2000). Performance and human

factors: considerations about cognition and attention for self-paced and externally-paced events. Ergonomics, 43 (10), 1661-1680.

Singer, R. & Bös, K. (1994). Motorische Entwicklung: Gegenstandbereich und Entwicklungseinflüsse. In J. Baur, K. Bös & R. Singer (Hrsg.), Motorische Entwicklung. Ein Handbuch (S. 15-26). Schorndorf: Hofmann.

Slater, G & Phillips, S. M. (2011). Nutrition guidelines for strength sports: Sprinting, weightlifting, throwing events, and bodybuilding. Journal of Sports Sciences, 29 (Suppl. 1), 67-77.

Smith, J. W., Holmes, M. E. & McAllister, M. J. (2015). Nutritional Considerations for Performance in Young Athletes. Journal of Sports Medicine, 2015, 1-13. doi.org/10.1155/2015/734649

Smith, N., Tessier, D., Tzioumakis, Y., Fabra, P., Quested, E., Appleton, P., et al. (2016). The relationship between observed and perceived assessments of the coach-created motivational environment and links to athlete motivation. Psychology of Sport and Exercise, 23, 51–63. doi:10.1016/j.psychsport.2015.11.001

Smith, R. E., Smoll, F. L., & Cumming, S. P. (2007). Effects of a Motivational Climate Intervention for Coaches on Young Athletes' Sport Performance Anxiety. Journal of Sport and Exercise Psychology, 29(1), 39–59. doi:10.1123/jsep.29.1.39

Smith, R. E., Smoll, F. L., & Curtis, B. (1979). Coach Effectiveness Training: A Cognitive-Behavioral Approach to Enhancing Relationship Skills in Youth Sport Coaches. Journal of Sport Psychology, 1(1), 59–75. doi:10.1123/jsp.1.1.59

Soligard, T., Myklebust, G., Steffen, K., Holme, I., Silvers, H., Bizzini, M., Junge, A., Dvorak, J.,Bahr, R. & Andersen, T. E. (2008). Comprehensive warm-up programme to prevent injuries inyoung female footballers: cluster randomised controlled trial. British Medical Journal, 337, 2469.

Solodkin, A., Hlustik, P., Chen, E. E. & Small, S. L. (2004). Fine Modulation in Network Activation during Motor Execution and Motor Imagery. Cerebral Cortex, 14 (11), 1246-1255.

Starischka, S. (1988). Trainingsplanung. Schorndorf: Hofmann.

Stark, G. (2014). Langfristiger Leistungsaufbau. In G. Schnabel, H.-G. Harre & J. Krug (Hrsg.), Trainingslehre – Trainingswissenschaft (Bd. 3, S.401-416). Aachen: Meyer & Meyer.

Staron, R. S., Hagerman, F. C., Hikida, R. S., Murray, T. F., Hostler, D. P., Crill, M. T., Ragg, K. E. & Toma, K. (2000). Fiber type composition of the vastus lateralis muscle of young men and women. Journal of Histochemistry and Cytochemistry, 48 (5), 623-629.

Steffen, K., Myklebust, G., Olsen, O. E., Holme, I. & Bahr, R. (2008). Preventing injuries in female youth football - a cluster - randomized controlled trial. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 18 (5), 605-614.

Steinmann, W. (1988). Krafttraining im Sportunterricht. Hamburg: Feldhaus.

Stenling, A., & Tafvelin, S. (2014). Transformational Leadership and Well-Being in Sports: The Mediating Role of Need Satisfaction. Journal of Applied Sport Psychology, 26(2), 182–196. doi:10.1080/10413200.2013.819392

Stone, M. H., Pierce, K. C., Sands, W. A. & Stone, M.

E. (2006). Weightlifting: a brief overview. Strength and Conditioning Journal, 28 (1), 50-66.

Stone, M. H., Sands, W. A., Pierce, K. C., Carlock, J., Cardinale, M. & Newton, R. U. (2005). Relationship of maximum strength to weightlifting performance. Medicine and Science in Sports and Exercise, 37 (6), 1037-1043.

Stüber, J. (2015). Der Athletik Schule Test. Unveröffentlichtes Manuskript, Leimen.

Stübler, H. (1966). Tests in der Sportpraxis. Theorie und Praxis der Körperkultur, 15 (5), 386-536.

Super, S., Verkooijen, K. & Koelen, M. (2018). The role of community sports coaches in creating optimal social conditions for life skill development and transferability - a salutogenic perspective. Sport, Education and Society, 23 (2), 173-185.

Thieß, G. (1964). Die Bestimmung der Ausbildungsetappen als Grundlage der Trainingsplanung im Aufbautraining. Wissenschaftliche Zeitschrift der DHfK, 6 (Sonderheft), 17-26.

Thieß, G., Schnabel, G. & Baumann, R. (1978). Training von A bis Z. Berlin: Sportverlag.

Tomlinson, A., & Yorganci, I. (1997). MALE COACH/FEMALE ATHLETE RELATIONS: GENDER AND POWER RELATIONS IN COMPETITIVE SPORT. Journal of Sport and Social Issues, 21(2), 134–155. doi:10.1177/019372397021002003

Tomlinson, P., Strachan, D., Canada, C. A. of, & Program (Canada), N. C. C. (1996). Power and Ethics in Coaching. Coaching Association of Canada.

Treuth, M. S., Hunter, G. R., Pichon, C., Figueroa-Colon, R. & Goran, M. I. (1998). Fitness and energy expenditure after strength training in obese prepubertal girls. Medicine and Science in Sports and Exercise, 30 (7), 1130-1136.

Treutlein, G., Singler, A. & Hillringhaus, G. (2010). Sport ohne Doping. Reflektieren, Positionieren und Bewegen. Argumente für junge Sportlerinnen und Sportler. Schnelldorf: Druckerei Michael.

Tucholke, H. (1979). Zum Ausprägungsgrad sportartspezifischer und sportartunspezifischer konditioneller Fähigkeiten sowie spezieller Bewegungsfertigkeiten bei TZ- Sportlern im Gewichtheben. Dissertation, Deutsche Hochschule für Körperkultur Leipzig.

Tucholke, H. (1984). Erkenntnisse zur Anforderungsstruktur im Aufbautraining des Gewichthebens. Ein Beitrag zur Weiterentwicklung der Theorie und Methodik des Trainings im Gewichtheben. Dissertation, Deutsche Hochschule für Körperkultur Leipzig.

Tucholke, H. (1987). Die Struktur der sportlichen Leistung im Gewichtheben. Leipzig: DHfK.

van der Sluis, A., Elferink-Gemser, M. T., Coelho-e-Silva, M. J., Nijboer, J. A., Brink, M. S. & Visscher, C. (2014). Sport injuries aligned to peak height velocity in talented pubertal Soccer players. International Journal of Sports Medicine, 35 (4), 351-355.

Vater, M., Mantek, F., Sandau, I. & Patzke, J.-A. (2018). BVDG Testmanual – Zur komplexen-Leistungsdiagnostik (KLD) Gewichtheben des BVDG. Unveröffentlichtes Manuskript, Leimen.

(2019). BVDG Ergebnisprotokoll – Zur komplexen Leistungsdiagnostik (KLD) Gewichtheben des BVDG. Unveröffentlichtes Manuskript, Leimen.

Vella, S. A., Oades, L. G., & Crowe, T. P. (2013). The relationship between coach leadership, the coach–athlete relationship, team success, and the positive developmental experiences of adolescent soccer players. Physical Education and Sport Pedagogy, 18(5), 549–561. doi:10.1080/17408989.2012.726976

Vetter, R. E. & Symonds, M. L. (2010). Correlations between injury, training intensity, and physical and mental exhaustion among college athletes. The Journal of Strength and Conditioning Research, 24 (3), 587-596.

Vrijens, J. (1978). Muscle strength development in the pre- and post-pubescent age. Medicine and Sport, 11, 152-158.

Watts, K., Beye, P., Siafarikas, A., Davis, E. A., Jones, T. W., O'Driscoll, G. & Green, D. J. (2004). Exercise training normalizes vascular dysfunction and improves central adiposity in obese adolescents. Journal of the American College of Cardiology, 43 (10), 1823-1827.

Waugh, C. M., Korff, T., Fath, F. & Blazevich, A. J. (2013). Rapid force production in children and adults. Medicine and Science in Sports and Exercise, 45 (4), 762-771.

Weide, U. (1989). Mathematische Modellierung und Simulation in der Sportart Gewichtheben - Ein Betrag zur weiteren Vervollkommnung der biomechanischen Begründung der Sollbewe-gungsstruktur für die Wettkampfübung Reißen. Dissertation, Deutsche Hochschule für Körperkultur Leipzig.

Weidig, T. (2016). Sportpsychologisches Training I. PowerPoint Präsentation, DHGS Berlin.

Weinberg, R. S. & Gould, D. (2014). Foundations of Sport and Exercise Psychology (6th Edition). Champaign IL: Human Kinetics.

Weineck, J. (2002). Sportbiologie (8. Aufl.). Balingen: Spitta Verlag.

Weineck, J. (2010). Optimales Training: Leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder- und Jugendtrainings (16. überarbeitete Aufl.). Balingen: Spitta Verlag.

Welsh, R. S., Davis, J. M., Burke, J. R. & Williams, H. G. (2016). Carbohydrates and physical/mental performance during intermittent exercise to fatigue. Medicine & Science in Sports & Exercise, 34 (4), 723-731.

Werchoschanski, J. W. (1988). Effektiv trainieren. Berlin: Sportverlag.

Willimczik, K. (2009). Motorische Entwicklung in der mittleren/späten Kindheit und im Jugendalter. In J. Baur, K. Bös, A. Conzelmann & R. Singer (Eds.), Handbuch Motorische Entwicklung (pp. 301-318). Schorndorf: Hofmann.

Winter, R. (1998). Die motorische Entwicklung (Ontogenese) des Menschen von der Geburt bis ins hohe Alter. In K. Meinel & G. Schnabel (Hrsg.), Bewegungslehre. Sportmotorik (S. 237-349). Berlin: Sportverlag.

Wirszing, D. (2015). Die motorische Entwicklung von Grundschulkindern. Eine längsschnittliche Mehrebenenanalyse von sozioökologischen, soziodemographischen und schulischen Einflussfaktoren (Schriften der Deutschen Vereinigung für Sportwissenschaft, Band 247). Hamburg: Feldhaus.

Wirth, K., Schlumberger, A., Zawieja, M. & Hart-

mann, H. (2013). Krafttraining im Leistungssport. Theoretische und praktische Grundlagen für Trainer und Athleten (2., korrigierte Aufl.). Köln: Sportverlag Strauß.

Wirth, K. & Zawieja, M. (2008a). Erfahrungen aus dem Gewichtheben für das leistungssportliche Krafttraining. Teil 1: Bedeutung der Wettkampf- und Trainingsübungen des Gewichthebens für die Entwicklung der Schnellkraft. Leistungssport, 38 (5), 10-13.

Wirth, K. & Zawieja, M. (2008b). Erfahrungen aus dem Gewichtheben für das leistungssportliche Krafttraining. Teil 2: Unterschiede in der Periodisierung und Gestaltung des Krafttrainings im Gewichtheben und anderen Sportarten mit hohen Anforderungen an die Schnellkraft. Leistungssport, 38 (6), 50-54.

Wollny, R. (2002). Motorische Entwicklung in der Lebensspanne. Warum lernen und optimierenmanche Menschen Bewegungen besser als andere? Schorndorf: Hofmann.

Wollny, R. (2007). Bewegungswissenschaft. Ein Lehrbuch in 12 Lektionen. Aachen: Meyer & Meyer.

Worobjow, A. N. (1984). Gewichtheben. Berlin: Sportverlag.

Wulf, G. (2007). Attention and motor skill learning. Attention and motor skill learning. Champaign, IL: Human Kinetics.

Wulf, G. & Dufek, J. S. (2009). Increased Jump Height with an External Focus Due to Enhanced Lower Extremity Joint Kinetics. Journal of Motor Behavior, 41 (5), 401-409.

Yu, C. C. W., Sung, R. Y. T., So, R. C. H., Lui, K. C., Lau, W., Lam, P. K. W. & Lau, E. M. C. (2005). Effects of strength training on body composition and bone mineral content in childrenwho are obese. Journal of Strength and Conditioning Research, 19 (3), 667-672.

Zapf, D. & Semmer, N. K. (2004). Stress und Gesundheit in Organisationen. In H. Schuler (Hrsg.), Organisationspsychologie - Grundlagen und Personalpsychologie (S.1007-1112). Göttingen: Hogrefe.

Zawieja, M. (2013). Leistungsreserve Hanteltraining. Handbuch des Gewichthebens für alle Sportarten (2. Aufl.). Münster: Philippka-Sportverlag.

Zhai, G., Ding, C., Stankovich, J., Cicuttini, F. & Jones, G. (2005). The genetic contribution to longitudinal changes in knee structure and muscle strength: a sibpair study. Arthritis & Rheumatology, 52 (9), 2830-2834.

Zibung, M. & Conzelmann, A. (2012). The role of specialisation in the promotion of young football talents: A person-oriented study. European Journal of Sport Science, 13 (5), 452-460.

Zinke, F., Prieske, O., Gäbler, M. & Granacher, U. (2018). Krafttraining im Nachwuchsleistungssport. Leistungssport, 48 (5), 10-13.

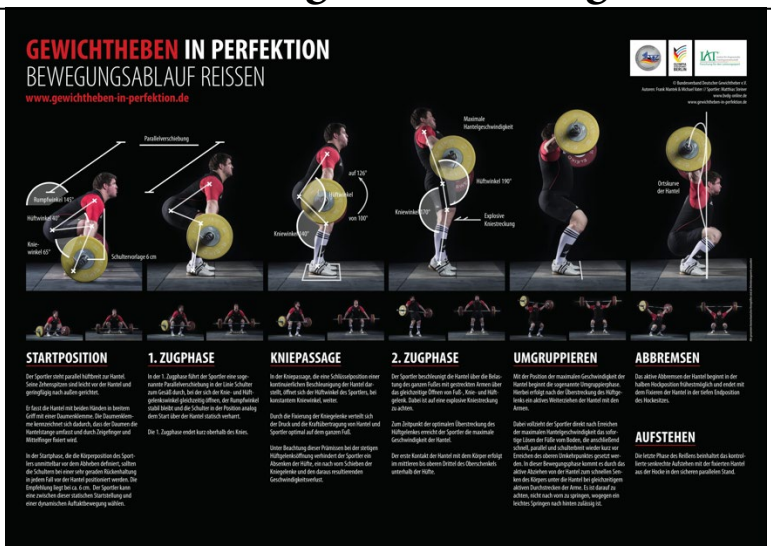


Abb. A1 Technikleitbild Reißen (Mantek & Vater, 2014a)

Abb. A2 Technikleitbild Umsetzen (Mantek & Vater, 2014b)

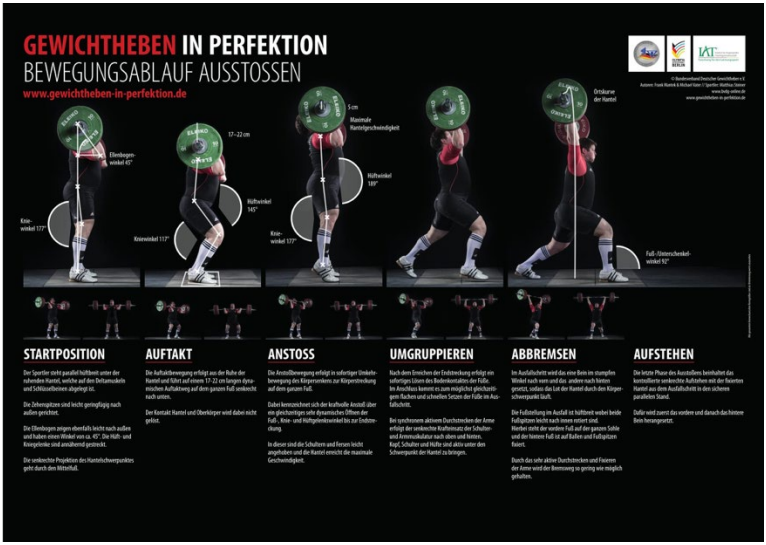


Abb. A3 Technikleitbild Ausstoßen (Mantek & Vater, 2014c)

Verein	Bundesland	Altersspanne	☐ 2,5m ☐ 3,5m
Teilnehmer/innen (Gesamtzahl) ( )	Trainer/in	Datum	Tauhöhe (bitte ankreuzen)

	Name	Vorname	m	w	Alter	1. Aufg. 10 Sec	5. Aufg. 10 Sec	8. Aufg. Ja	8. Aufg. Nein	Zeit in min Parcours	Zeit in min Endzeit	KG	Zweikampfleistung	Reisen	Stoßen
1.	Max	Mustermann	m		12	10			Nein	1:21	1:31				
2.								Ja		1:18	1:18				
1.															
2.															
1.															
2.															
1.															
2.															
1.															
2.															
1.															
2.															
1.															
2.															
1.															
2.															
1.															
2.															

Abb. A4 Protokoll Athletikschule Test (Jochen, 2015, S. 6)

IAT Institut für Angewandte Trainingswissenschaft
Forschung für den Leistungssport

BIO-FiNAL 3.3

Bestimmung des biologischen Reifegrades sowie Prognose der finalen Körperhöhe bei Mädchen und Jungen

Testdatum: 11.01.2018 Testuhrzeit: 08:13

Sportler:

Name: Geburtsdatum: 07.05.2000 Geschlecht: männlich

Sportart: Gewichtheben Kader: C

Anmerkung: keine

Anthropometrische Daten:

Körpermasse: 91,05 kg [2]Körperhöhe stehend: 178,5 cm

Körperhöhe sitzend: 96,6 cm Body-Mass-Index (BMI): 28,58 kg/m²

Auswertung

geschätzter Zeitpunkt des maximalen Wachstumsschubes:	13,69 Jahre
[1]geschätzte Erwachsenenhöhe:	178,62 cm
prozentuale Erwachsenenhöhe:	99,93 %
geschätzte Wachstumsreserve:	0,12 cm

Reifegrad: durchschnittlich entwickelt

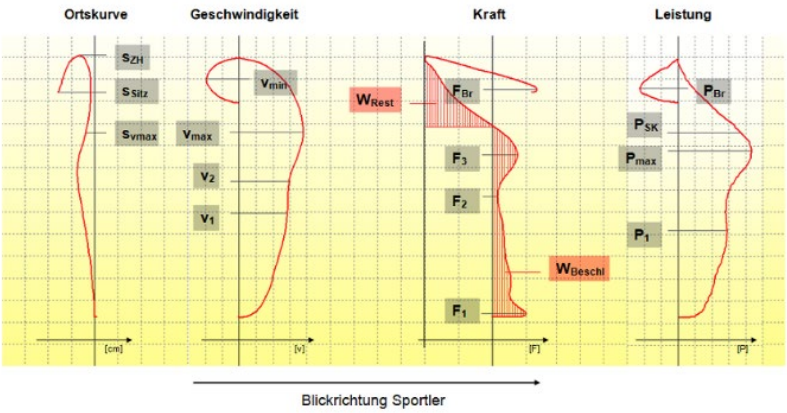
Der biologische Reifegrad des Sportlers ist durchschnittlich. Die entwicklungsabhängigen Körperbaumerkmale des Sportlers entsprechen Gleichaltrigen.

---

1 Die tatsächliche Erwachsenenhöhe kann bei Jungen um ±5,4 cm bzw. bei Mädchen um ±6,8 cm abweichen.
2 Das tatsächliche Alter kann bei Jungen und bei Mädchen um 0,5 Jahre abweichen

Kontakt: IAT/ Fachbereich Technik-Taktik; Jelena Braun; Tel.: (0341) 4945-163; E-Mail: j.braun@iat.uni-leipzig.de

Abb. A5 Beispielprotokoll Bio-Final (Vater et al., 2019, S. 5)



Legende:

s_{ZH} = maximale Zughöhe der Hantel über der Bohle beim oberen Umkehrpunkt

s_{Sitz} = Höhe der Hantel über die Bohle im Sitz/ in der Hocke

s_{vmax} = Höhe der Hantel über der Bohle beim Auftreten von v_{max}

v_{min} = maximale Senkgeschwindigkeit nach dem oberen Umkehrpunkt

v_{max} = vertikale Hantelgeschwindigkeit (Maximum) am Ende der Beschleunigungsphase

v_1 = vertikale Hantelgeschwindigkeit (Maximum) am Ende erster Zug

v_2 = vertikale Hantelgeschwindigkeit (Minimum) bei der Kniepassage

F_1 = Maximum der vertikalen Kraft während der ersten Zugphase

F_2 = Minimum der vertikalen Kraft während der Kniepassage

F_3 = Maximum der vertikalen Kraft während der zweiten Zugphase

F_{Br} = Maximum der vertikalen Kraft während der Bremsphase

W_{Rest} = Restarbeit

W_{Beschl} = Beschleunigungsarbeit

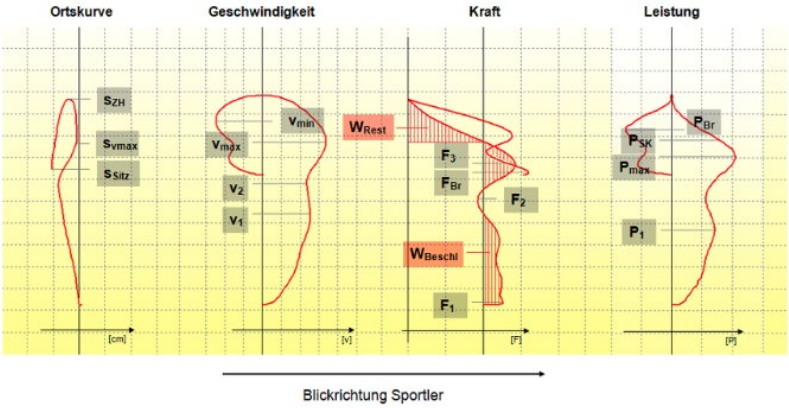
P_1 = maximale mechanische Leistung in der 1. Zugphase

P_{max} = maximale mechanische Leistung

P_{SK} = mechanische Leistung zum Zeitpunkt von v_{max}

P_{Br} = maximale mechanische Leistung im Abbremsen

Abb. A6 Biomechanische Sollverläufe im Reißen (in Anlehnung an Sandau, Jentsch & Lippmann, 2010)



Legende:

s_{ZH} = maximale Zughöhe der Hantel über der Bohle beim oberen Umkehrpunkt

s_{Sitz} = Höhe der Hantel über die Bohle im Sitz/ in der Hocke

s_{vmax} = Höhe der Hantel über der Bohle beim Auftreten von v_{max}

v_{min} = maximale Senkgeschwindigkeit nach dem oberen Umkehrpunkt

v_{max} = vertikale Hantelgeschwindigkeit (Maximum) am Ende der Beschleunigungsphase

v_1 = vertikale Hantelgeschwindigkeit (Maximum) am Ende erster Zug

v_2 = vertikale Hantelgeschwindigkeit (Minimum) bei der Kniepassage

F_1 = Maximum der vertikalen Kraft während der ersten Zugphase

F_2 = Minimum der vertikalen Kraft während der Kniepassage

F_3 = Maximum der vertikalen Kraft während der zweiten Zugphase

F_{Br} = Maximum der vertikalen Kraft während der Bremsphase

W_{Rest} = Restarbeit

W_{Beschl} = Beschleunigungsarbeit

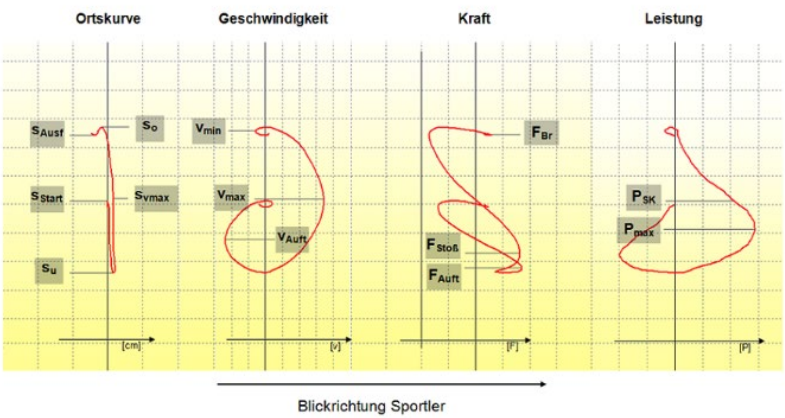
P_1 = maximale mechanische Leistung in der 1. Zugphase

P_{max} = maximale mechanische Leistung

P_{SK} = mechanische Leistung zum Zeitpunkt von v_{max}

P_{Br} = maximale mechanische Leistung im Abbremsen

Abb. A7 Biomechanische Sollverläufe im Umsetzen (in Anlehnung an Sandau, Jentsch & Lippmann, 2010)



Legende:

s_o = oberer Umkehrpunkt der Hantel

s_{Ausf} = Auftaktweg der Hantel beim Anstoß bis zum unteren Umkehrpunkt

s_{Start} = Startpunkt Auftaktbewegung (aufrechter Stand)

s_{vmax} = Ort (Koordinaten) bei v_{max}

s_u = unterer Umkehrpunkt der Hantel

v_{min} = maximale Senkgeschwindigkeit nach dem oberen Umkehrpunkt

v_{max} = vertikale Hantelgeschwindigkeit (Maximum) am Ende der Beschleunigungsphase

v_{Auft} = vertikale Hantelgeschwindigkeit (Maximum) beim Auftakt

F_{Auft} = Maximum der vertikalen Kraft während des Auftaktes

$F_{Stoß}$ = Maximum der vertikalen Kraft während des Anstoßes

F_{Br} = Maximum der vertikalen Kraft während der Bremsphase

P_{max} = maximale mechanische Leistung

P_{SK} = mechanische Leistung zum Zeitpunkt von v_{max}

Abb. A8 Biomechanische Sollverläufe im Ausstoßen (in Anlehnung an Sandau, Jentsch & Lippmann, 2010)

Block	Inhalt	Dauer in min
Erwärmung	**Begrüßung/Organisatorisches**	**2**
	Aufwärmspiel: • Gemeinsamer Aufbau und Erklärung des Ablaufs • Durchführung des Spiels • Gemeinsamer Abbau und ggf. Reflexion des Spiels	**10-20**
	Mobility/Koordination: • Auswahl an Mobilisierungs- und Koordinationsübungen aus dem Übungskatalog • 3 Runden/3-5 Übungen/10-15 Wiederholungen	**5-10**
Skill	**Skill 1:** • Erschließen neuer Bewegungsfelder und Erlernen einer neuen technischen Übung oder Fähigkeit • Variationen aus verschiedenen Sportarten wie bspw. Turnen, Leichtathletik, Akrobatik, Kampfsport, Ballsportarten, Gewichtheben, ... • Fokus liegt auf Bewegungserfahrung und den Lernschrittfolgen • Jede Trainingseinheit wird ein neuer Reiz gesetzt	**5-10**
	Skill 2: • Erlernen einer technischen Übung oder Fähigkeit aus einem weiteren Bewegungsfeld oder • Erweiterung und Verbesserung bereits erlernter Skills • Progression von Fähigkeiten • Reflexion	**10-20**
Workout	**Zirkeltraining** • Gemeinsamer Auf- und Abbau der Stationen • Anzahl der Stationen wird an die Gruppengröße angepasst • Kinder verteilen sich gleichmäßig auf die Stationen • Erklärung der Stationen, Abfolge, Intervalle und Hinweis auf korrekte Übungsausführung • Durchführung des Zirkels und anschließende Reflexion	**25-40**

Abb. A9 Stundenverlaufsplan - Basis Teil 1 (Oehler & Patzke, 2019, S. B-18)

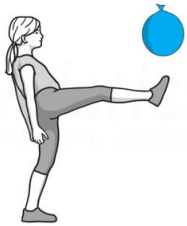
Block	Inhalt	Dauer
Workout	**„Intervalle 40/20“** • 40 Sek. Belastung/20 Sek. Pause und Wechsel der Station • Gesamtbelastungszeit wird festgelegt und auf die Anzahl der Stationen/Übungen angepasst *Beispiele:* » 3 Stationen/15 min = 5 Runden » 4 Stationen/16 min = 4 Runden » 5 Stationen/15 min = 3 Runden » 10 Stationen/20 min = 2 Runden » 15 Stationen/15 min = 1 Runde **„Intervalle 60/30“** • 60 Sek. Belastung/30 Sek. Pause und Wechsel der Station • Gesamtbelastungszeit wird festgelegt und auf die Anzahl der Stationen/Übungen angepasst *Beispiele:* » 3 Stationen/22 min = 5 Runden » 4 Stationen/24 min = 4 Runden » 5 Stationen/22 min = 3 Runden » 10 Stationen/30 min = 2 Runden » 15 Stationen/22 min = 1 Runde	
Abschluss	**Hausaufgabe:** • Aufgabe zur Schulung von Koordination oder Beweglichkeit, die 5 min täglich für eine Woche absolviert werden soll	**10**
	Spiel: • Fokus auf Spaß und Teamentwicklung	**10**

Abb. A10 Stundenverlaufsplan - Basis Teil 2 (Oehler & Patzke, 2019, S. B-19)

Block	Inhalt	Dauer in min
	Begrüßung/Organisatorisches	**2**
	Aufwärmspiel: Der Boden ist Lava	**18**
	Mobility/Koordination: *3 Runden Tierbewegungen* » 1. 10 m Bär » 2. 10 m Krabbe » 3. 10 m Ente	**5**
	Turnen: Handstand gegen die Wand	**10**
	Gewichtheben: Reißkniebeuge und Unterhocken	**10**
	Zirkel: Intervalle 40/20 für 16 min mit 4 Stationen » 1. Scheibenwischer » 2. Box Taps » 3. Bank Flutter Kicks » 4. Kniesprung	**25**
	Spiel: Tic Tac Toe	**10**
	Hausaufgabe: Standwaage üben	

Abb. A11 Mustertrainingsplan - Kleingruppe (Oehler & Patzke, 2019, S. B-20)

Heiße Kartoffel #90013



Beschreibung: Die Kinder bewegen sich quer durch die Trainingshalle und versuchen, den Luftballon stets in der Luft zu halten, er darf dabei nur kurz „wie eine heiße Kartoffel" berührt werden. Sobald der Luftballon den Boden berührt, ist eine Strafe von fünf Burpees fällig, bevor der Luftballon zurück ins Spiel gebracht werden kann. Der Trainer erschwert die Anforderungen im Laufe des Spiels und gibt Anweisungen, wie der Luftballon in der Luft gehalten werden darf. Tierläufe, Lauf-ABC oder konkrete Vorgaben wie nur das Benutzen des Ellenbogens, des rechten Fußes oder des Kopfes etc. stellen die Kinder stets vor neue Herausforderungen.

Typ:	Aufwärmspiel
Gruppe:	mindestens 2 Kinder
Schwierigkeit:	★☆☆
Material:	Luftballons

Abb. A12 Aufwärmspiel - Heiße Kartoffel (Oehler & Patzke, 2019, S. D-45)

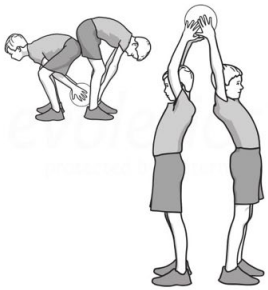
Bär #9644

Beschreibung: Um in die Ausgangsposition zu gelangen, stellt man sich etwas weiter als hüftbreit hin und beugt sich dann nach vorne, bis die Hände den Boden berühren. Die Beine bleiben dabei möglichst gestreckt, die Fersen dürfen etwas vom Boden abheben. Auch die Hände sollten nun ungefähr schulterbreit auseinander stehen. Wichtig ist, dass die Hüfte während der ganzen Bewegung hochgehalten und der Rücken gerade bleibt. Nun setzt man die rechte Hand flach nach vorne und zieht das gleichseitige Bein mit etwas Schwung hinterher. Dasselbe nun anders herum. Das Hauptgewicht liegt auf den Händen. Diese Übung eignet sich für die Flexibilität im Beinbeuger und stärkt gleichzeitig die Schulter.

Block:	Erwärmung
Typ:	Einzelübung
Schwierigkeit:	★☆☆
Material:	kein Material notwendig

Abb. A13 Einzelübung - Bär (Oehler & Patzke, 2019, S. C-5)

Riesenrad #9632



Beschreibung: Für diese Übung stellen sich zwei Sportler in einem geringen Abstand Rücken an Rücken auf. Einer der beiden hält einen Medizinball. Nun beugen sich beide Partner wie bei der klassischen Rumpfbeuge nach vorne und übergeben sich den Medizinball durch die Beine. Nun richten sich beide wieder auf und strecken die Arme über den Kopf aus. Der Medizinball wird nun wiederum über Kopf an den Partner übergeben. Dieser Bewegungsablauf wird wiederholt. Die Richtung sollte während der Übungsausführung gewechselt werden. Dies kann entweder zur Halbzeit des Intervalls geschehen oder in der nächsten Runde.

Variationen: Je weiter die Sportler auseinander stehen, desto komplexer wird die Übergabe des Medizinballs.

Block:	Erwärmung, Workout
Typ:	Partnerübung
Schwierigkeit:	★☆☆
Material:	Medizinball (variables Gewicht)

Abb. A14 Partnerübung - Riesenrad (Oehler & Patzke, 2019, S. C-16)

Tausendfüßler #9638

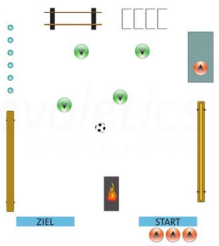
Beschreibung: Die Kinder stellen sich mit genügend Abstand in einer Reihe hintereinander auf und gehen in die Stützposition. Nun umgreift jedes Kind die Sprunggelenke des Vordermanns, lediglich das vorderste Kind berührt den Boden mit beiden Händen. Das Gesäß wird nach oben gestreckt, die Blickrichtung geht zum Boden. Die Kinder bewegen sich gemeinsam vorwärts, indem sie zeitgleich den rechten Arm und das rechte Bein und anschließend den linken Arm und das linke Bein nach vorne bewegen.

Variationen: Der Schwierigkeitsgrad kann durch Hindernisse, die Laufrichtung oder die geforderte Schnelligkeit erhöht werden.

Block:	Workout
Typ:	Gruppenübung
Schwierigkeit:	★★☆
Material:	kein Material notwendig

Abb. A15 Gruppenübung - Tausendfüßler (Oehler & Patzke, 2019, S. C-35)

Athletikbrennball #90001

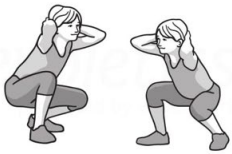


Beschreibung: Brennball kennt so gut wie jedes Kind aus dem Sportunterricht in der Schule. Das klassische Fang- oder Laufspiel kann durch die Ergänzung grundathletischer Aufgaben erweitert werden. Zwei Mannschaften mit beliebig vielen Kindern spielen gegeneinander. Die erste Mannschaft befindet sich am Start und wirft den Ball in das Spielfeld, die zweite Mannschaft versucht, den Ball so schnell wie möglich zu fangen und ihn in einen kleinen Kasten, das sogenannte „Aus" zu befördern. Der Werfer der ersten Mannschaft läuft direkt nach dem Wurf los und versucht, das Spielfeld zu umlaufen. Matten an verschiedenen Stellen des Feldes sind sogenannte „Bases", auf denen der Spieler sicher ist. Ein Spieler ist „verbrannt", wenn die gegnerische Mannschaft den Ball ins „Aus" gebracht hat und er sich nicht auf einer „Base" befindet. Beim Athletikbrennball sind Hangeln, Krabbeln, Stützen, Klettern, aber auch Laufen und Springen integriert. Zwischen den „Bases" sind Hindernisse wie ein Stufenbarren, Seile, Kästen, Sprungbretter und weitere kreative Herausforderungen aufgebaut, die von den Spielern überwunden werden müssen, um zum Ziel zu gelangen. Eine Umrundung des Spielfeldes ergibt einen Punkt für das Team, bei fünf „verbrannten" Spielern wechseln die Mannschaften ihre Positionen.

Typ:	Abschlussspiel
Gruppe:	mindestens 8 Kinder
Schwierigkeit:	★★★
Material:	Ball, Stufenbarren, verschiedene Kästen und Boxen, Kastenteile, Langbänke, Sprungbrett, Seile, Sprossenwand etc.

Abb. A16 Abschlussspiel - Athletikbrennball (Oehler & Patzke, 2019, S. D-50)

Hockewrestling #90012



Beschreibung: Alle Kinder verteilen sich auf dem Spielfeld und sitzen in der tiefen Hocke. Lediglich die Füße berühren den Boden. Auf Kommando des Trainers beginnen alle Kinder, sich im Entenlauf zu bewegen und ihre Mitspieler aus dem Gleichgewicht zu bringen. Dafür kann der ganze Körper verwendet werden: Schubsen, Ablenken, Ziehen etc. sind erlaubt. Die tiefe Hockeposition wird jedoch durchgängig gehalten. Sobald ein Spieler aus dem Gleichgewicht gerät, ein anderes Körperteil außer den Füßen den Boden berührt oder die tiefe Hocke nicht mehr gehalten werden kann, scheidet er aus dem Spiel aus. Gewinner ist derjenige Schüler, der am Ende übrig bleibt.

Typ:	Aufwärm- oder Abschlussspiel
Gruppe:	mindestens 2 Kinder
Schwierigkeit:	★★☆
Material:	kein Material notwendig

Abb. A17 Aufwärm- oder Abschlussspiel - Hockewrestling (Oehler & Patzke, 2019 S. D-49)

Trainer: IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Kinder u13 Musterplan **Woche:01/2017**

K1-7: 241Wh/60kg/14,4t							K1-5: 241Wh/60kg/14,4t							Bel.: h						
K1: 105					K2: 90						K3:		K4:	K5: 46				K6:	K7:	
1	44	67	75	4	**6**	23	55	65	4					**19**	46	63	70	5		
3	21	66	75	3	**8**	15	35	42	3											
4	16	62	70	3	**9**	15	56	64	3											
5	24	62	70	3	**11**	17	48	55	3											
					12	20	62	70	3											

TÜ	Montag 15:30 Uhr						WH	MHG	BW
8	30 2/3	35/3	40/3	42/3			15	35	42
6	45/6	50/5	60/4	63/4	65/4		23	55	65
3	58/4	63/4	66/4	69/3	72/3	75/3	21	66	75
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
1	60/5	63/5	66/4	70/4			18	64	70
11	43/5	48/5	51/4	55/3			17	48	55
9	48/4	55/4	60/4	64/3			15	56	64
12	55/5	60/5	64/4	67/3	70/3		20	62	70
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
1	60/5	65/5	68/4	71/4	73/4	75/4	26	68	75
4	55/5	60/4	65/4	70/3			16	62	70
5	55/5	59/5	62/4	65/4	68/3	70/3	24	62	70
19	58 2/8	63 2/7	65/6	68/5	70/5		46	63	70

Abb. A18 Mustertrainingsplan U13 - Woche 1 (Winwota- Programm)

Trainer: IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Schüler Verein u15 Musterplan **Woche:01/2017**

K1-7: 294Wh/62kg/18,4t										K1-5: 294Wh/62kg/18,4t								Bel.: m						
K1: 95					K2: 50					K3: 62				K4:	K5: 87				K6:	K7:				
1	35	62	66	4	**6**	24	59	63	4	**13**	38	68	71	5	**19**	57	61	65	5					
3	20	64	68	4	**8**	26	42	46	4	**14**	24	68	71	4	**20**	30	74	77	6					
4	20	64	68	4																				
5	20	61	65	4																				

TÜ	Montag 16:00 Uhr						WH	MHG	BW
1	60/4	63 2/4	66 2/4				20	64	66
4	61 2/4	65 2/4	68/4				20	64	68
13	66 2/8	69 2/6	71 2/5				38	68	71
19	57 2/5	61/5	65 2/5				25	61	65
TÜ	**Mittwoch 16:00 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
8	38 2/5	42/4	44 2/4	46/4			26	42	46
6	57 2/5	60 2/5	63/4				24	59	63
5	58 2/4	62 2/4	65/4				20	61	65
20	71 2/6	74/6	77 2/6				30	74	77
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
1	58 2/3	60 2/3	62/3				15	60	62
3	60 2/4	64/4	68 2/4				20	64	68
14	65 2/5	69 2/5	71/4				24	68	71
19	58/8	60/8	63 2/8				32	61	63

Abb. A19 Mustertrainingsplan U15 - Woche 1 (Winwota- Programm)

Trainer: IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Schüler Verein u15 Musterplan **Woche:07/2017**

K1-7: 213Wh/73kg/15,6t	K1-5: 213Wh/73kg/15,6t	Bel.: g

K1: 73	K2: 28	K3: 37	K4:	K5: 75	K6:	K7:
1 29 76 82 3 **3** 15 74 82 3 **4** 14 68 75 3 **5** 15 72 79 3	**6** 16 66 73 4 **8** 12 50 55 3	**13** 18 71 77 4 **14** 19 71 77 3		**19** 48 76 83 4 **20** 27 85 90 4		

TÜ	Montag 16:00 Uhr					WH	MHG	BW
1	73/4	76/4	79/3	82/3		14	77	82
4	63/4	67/4	71/3	75/3		14	68	75
13	65/5	69/5	73/4	77/4		18	71	77
19	72/4	75/4	78/4	81/4	83/4 2	24	79	83
TÜ	**Mittwoch 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
8	45/3	48/3	52/3	55/3		12	50	55
6	59/4	64/4	69/4	73/4		16	66	73
5	65/3	69/3	73/3	76/3	79/3	15	72	79
20	80/5 2	84/5	87/4	90/4 2		27	85	90
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
1	72/3 2	75/3 2	78/3			15	74	78
3	66/3	70/3	74/3	78/3	82/3	15	74	82
14	65/4	68/4	71/4	74/4	77/3	19	71	77
19	71/6	74/6 2	77/6			24	74	77

Abb. A20 Mustertrainingsplan U15 - Woche 7 (Winwota- Programm)

Trainer: IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Jugend Verein u17 Musterplan **Woche:01/2017**

K1-7: 336Wh/59kg/19,9t	K1-5: 271Wh/66kg/17,8t	Bel.: m

K1: 81	K2: 24	K3: 80	K4:	K5: 86	K6: 65	K7:
1 18 65 70 3 **3** 21 65 70 3 **4** 24 62 66 4 **5** 18 65 70 3	**6** 24 68 72 4	**13** 30 62 68 5 **14** 50 63 68 5		**19** 46 65 72 5 **20** 40 75 80 10	**25** 40 22 26 10 **26** 25 48 53 5	

TÜ	Montag 15:30 Uhr				WH	MHG	BW
4	55/4	61/4 2	64/4 2	66/4	24	62	66
26	40/5	45/5	50/5	53/5 2	25	48	53
14	55/5	60/5	65/5 2	68/5 2	30	64	68
19	60/8 2	65/7 2	70/6	72/5 2	46	65	72
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**				**WH**	**MHG**	**BW**
6	62/4	66/4 2	70/4 2	72/4	24	68	72
5	60/3 2	65/3 2	70/3 2		18	65	70
13	55/5 2	60/5	65/5	68/5 2	30	62	68
25	16/10	21/10	26/10 2		40	22	26
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**				**WH**	**MHG**	**BW**
1	60/3 2	65/3 2	70/3 2		18	65	70
3	60/3 2	65/3 2	68/3	70/3 2	21	65	70
14	55/5	60/5	65/5 2		20	61	65
20	65/10	75/10	80/10 2		40	75	80

Abb. A21 Mustertrainingsplan U15 - Woche 13 (Winwota- Programm)

Trainer: IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Jugend Verein u17 Musterplan **Woche:01/2017**

K1-7: 336Wh/59kg/19,9t	K1-5: 271Wh/66kg/17,8t	Bel.: m

K1: 81	K2: 24	K3: 80	K4:	K5: 86	K6: 65	K7:
1 18 65 70 3 **3** 21 65 70 3 **4** 24 62 66 4 **5** 18 65 70 3	**6** 24 68 72 4	**13** 30 62 68 5 **14** 50 63 68 5		**19** 46 65 72 5 **20** 40 75 80 10	**25** 40 22 26 10 **26** 25 48 53 5	

TÜ	Montag 15:30 Uhr				WH	MHG	BW
4	55/4	61$_2$/4	64$_2$/4	66/4	24	62	66
26	40/5	45/5	50/5	53$_2$/5	25	48	53
14	55/5	60/5	65$_2$/5	68$_2$/5	30	64	68
19	60$_2$/8	65$_2$/7	70/6	72$_2$/5	46	65	72
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**				**WH**	**MHG**	**BW**
6	62/4	66$_2$/4	70$_2$/4	72/4	24	68	72
5	60$_2$/3	65$_2$/3	70$_2$/3		18	65	70
13	55$_2$/5	60/5	65/5	68$_2$/5	30	62	68
25	16/10	21/10	26$_2$/10		40	22	26
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**				**WH**	**MHG**	**BW**
1	60$_2$/3	65$_2$/3	70$_2$/3		18	65	70
3	60$_2$/3	65$_2$/3	68/3	70$_2$/3	21	65	70
14	55/5	60/5	65$_2$/5		20	61	65
20	65/10	75/10	80$_2$/10		40	75	80

Abb. A22 Mustertrainingsplan U17 - Woche 1 (Winwota- Programm)

Trainer: IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

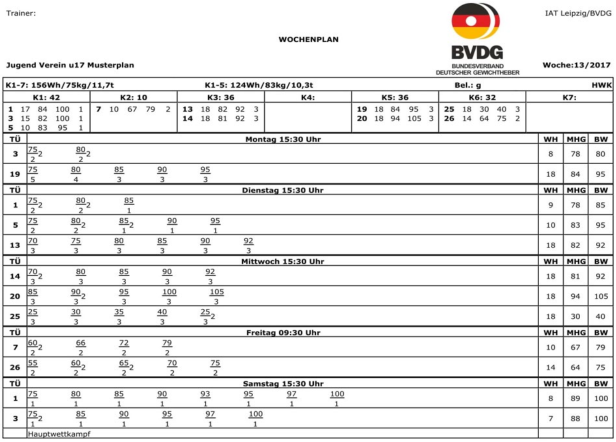
Jugend Verein u17 Musterplan **Woche:07/2017**

K1-7: 250Wh/66kg/16,5t	K1-5: 196Wh/74kg/14,5t	Bel.: g

K1: 64	K2: 30	K3: 48	K4:	K5: 54	K6: 54	K7:
1 15 71 78 3 **3** 15 71 78 3 **4** 18 73 78 3 **5** 16 75 83 2	**6** 14 73 79 2 **7** 16 62 69 2	**13** 24 72 79 4 **14** 24 73 79 4		**19** 24 73 83 4 **20** 30 87 96 5	**25** 30 26 32 5 **26** 24 55 62 4	

TÜ	Montag 15:30 Uhr					WH	MHG	BW
6	65/3	70/3	74/3	77/3	79/2	14	73	79
5	70$_2$/3	75$_2$/3	80/2	83/2		16	75	83
13	67$_2$/4	71$_2$/4	75/4	79/4		24	72	79
19	65$_2$/4	72$_2$/4	79/4	83/4		24	73	83
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
7	55/3	60/3	63$_2$/3	66/2	69/2	16	62	69
4	65/3	70/3	73$_2$/3	76/3	78/3	18	73	78
26	45/4	50/4	55/4	58/4	60/4	62/4	24	55	62
25	20/10	25/8	30/7	32/5		30	26	32
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
1	65/3	70$_2$/3	74/3	78/3		15	71	78
3	65/3	70$_2$/3	74/3	78/3		15	71	78
14	65/4	69/4	73$_2$/4	76/4	79/4	24	73	79
20	75/5	80/5	85/5	90/5	93/5	96/5	30	87	96

Abb. A23 Mustertrainingsplan U17 - Woche 7 (Winwota- Programm)



Trainer: IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

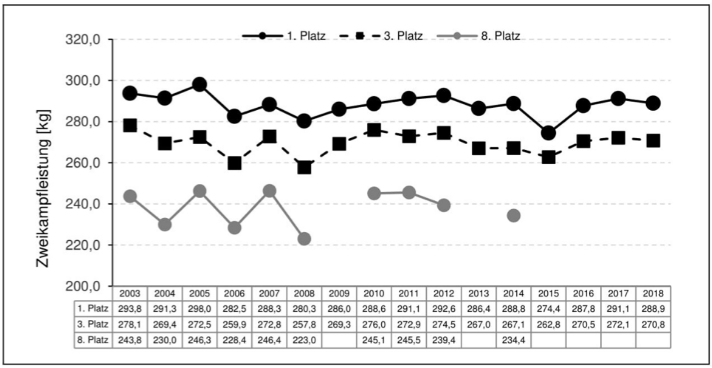
BVDG BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Jugend Verein u17 Musterplan Woche:13/2017

K1-7: 156Wh/75kg/11,7t		K1-5: 124Wh/83kg/10,3t		Bel.: g		HWK
K1: 42	K2: 10	K3: 36	K4:	K5: 36	K6: 32	K7:
1 17 84 100 1 **3** 15 82 100 1 **5** 10 83 95 1	**7** 10 67 79 2	**13** 18 82 92 3 **14** 18 81 92 3		**19** 18 84 95 3 **20** 18 94 105 3	**25** 18 30 40 3 **26** 14 64 75 2	

TÜ	Montag 15:30 Uhr	WH	MHG	BW
3	75/2 2 80/2 2	8	78	80
19	75/5 80/4 85/3 90/3 95/3	18	84	95
TÜ	**Dienstag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	75/2 2 80/2 2 85/1	9	78	85
5	75/2 80/2 2 85/1 2 90/1 95/1	10	83	95
13	70/3 75/3 80/3 85/3 90/3 92/3	18	82	92
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
14	70/3 2 80/3 85/3 90/3 92/3	18	81	92
20	85/3 90/3 2 95/3 100/3 105/3	18	94	105
25	25/3 30/3 35/3 40/3 25/3 2	18	30	40
TÜ	**Freitag 09:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
7	60/2 2 66/2 72/2 79/2	10	67	79
26	55/2 60/2 2 65/2 2 70/2 75/2	14	64	75
TÜ	**Samstag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	75/1 80/1 85/1 90/1 93/1 95/1 97/1 100/1	8	89	100
3	75/1 2 85/1 90/1 95/1 97/1 100/1	7	88	100
	Hauptwettkampf			

Abb. A24 Mustertrainingsplan U17 - Woche 13 (Winwota- Programm)



	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1. Platz	293,8	291,3	298,0	282,5	288,3	280,3	286,0	288,6	291,1	292,6	286,4	288,8	274,4	287,8	291,1	288,9
3. Platz	278,1	269,4	272,5	259,9	272,8	257,8	269,3	276,0	272,9	274,5	267,0	267,1	262,8	270,5	272,1	270,8
8. Platz	243,8	230,0	246,3	228,4	246,4	223,0		245,1	245,5	239,4		234,4				

Abb. A25 Internationale Leistungsentwicklung der männlichen Jugend (U17) der Plätze 1,3 und 8 über alle Gewichtsklassen (Sandau, 2019)

14 Anhang II - Tabellen

Symbol	Kurzbezeichnung	untere Gewichtsklasse	mittlere Gewichtsklasse	obere Gewichtsklasse
v_1	Maximalgeschwindigkeit im 1. Zug	120-130 cm/s	130-145 cm/s	140-150 cm/s
v_2	Maximalgeschwindigkeit in der Kniepassage	Gleicher Wert wie v_1 → im Optimalfall kein Geschwindigkeitsverlust bei der Kniepassage! Toleranz bis 10 cm/s Geschwindigkeitsabfall		
v_{max}	Maximalgeschwindigkeit im zweiten Zug	150-170 cm/s	170-185 cm/s	180-195 cm/s
v_{min}	maximale Senkgeschwindigkeit nach o. Umkehrpunkt	bis -85 cm/s		
F_1	Maximum der vertikalen Kraft während der 1. Zugphase	Ø Männer: 137 % Ø Frauen: 132 %		
F_2	Minimum der vertikalen Kraft während der Kniepassage	Ø Männer: 100 % Ø Frauen: 109 %		
F_3	Maximum der vertikalen Kraft während der 2. Zugphase	Ø Männer: 139 % Ø Frauen: 149 %		
F_{Br}	Maximum der vertikalen Kraft während der Bremsphase	max. 145 %		
s_{Rest}	Restarbeit	ca. 60-75 %		
$t_{Umgr.}$	benötigte Zeit von Erreichen v_{max} bis Erreichen v_{min}	Ø Männer: 375-385 ms Ø Frauen: < 390 ms		

Tab. A1 Biomechanische Orientierungswerte im Reißen (in Anlehnung an Sandau, Jentsch & Lippmann, 2010)

Symbol	Kurzbezeichnung	untere Gewichtsklasse	mittlere Gewichtsklasse	obere Gewichtsklasse
v_1	Maximalgeschwindigkeit im 1. Zug	90-110 cm/s	105-125 cm/s	115-135 cm/s
v_2	Maximalgeschwindigkeit in der Kniepassage	Gleicher Wert wie v_1 → im Optimalfall kein Geschwindigkeitsverlust bei der Kniepassage! Toleranz bis 10 cm/s Geschwindigkeitsabfall		
v_{max}	Maximalgeschwindigkeit im zweiten Zug	100-120 cm/s	120-140 cm/s	130-150 cm/s
v_{min}	maximale Senkgeschwindigkeit nach o. Umkehrpunkt	bis -145 cm/s		
F_1	Maximum der vertikalen Kraft während der 1. Zugphase	Ø Männer: 134 % Ø Frauen: 127 %		
F_2	Minimum der vertikalen Kraft während der Kniepassage	Ø Männer: 89 % Ø Frauen: 99 %		
F_3	Maximum der vertikalen Kraft während der 2. Zugphase	Ø Männer: 130 % Ø Frauen: 137 %		
F_{Br}	Maximum der vertikalen Kraft während der Bremsphase	ca. 160-180 %		
s_{Rest}	Restarbeit	ca. 70-80 %		
$t_{Umgr.}$	benötigte Zeit von Erreichen v_{max} bis Erreichen v_{min}	Ø Männer: 355-365 ms Ø Frauen: 370-380 ms		

Tab. A2 Biomechanische Orientierungswerte im Umsetzen (in Anlehnung an Sandau, Jentsch & Lippmann, 2010)

Symbol	Kurzbezeichnung	Untere Gewichtsklasse	mittlere Gewichtsklasse	obere Gewichtsklasse
v_{Auf}	Maximalgeschwindigkeit im Auftakt	ca. 100-110 cm/s		
v_{max}	Maximalgeschwindigkeit im Ausstoß	140-150 cm/s	150-160 cm/s	160-170 cm/s
v_{min}	maximale Senkgeschwindigkeit nach o. Umkehrpunkt	bis -35 cm/s		
F_{Auft}	Maximum der vertikalen Kraft während des Auftaktes	ca. 180 %		
$F_{Stoß}$	Maximum der vertikalen Kraft während des Anstoßes	bei zwei Kraftmaxima ca. 180-190 % bei einem Kraftmaximum ca. 220-230 %		
F_{Br}	Maximum der vertikalen Kraft während der Bremsphase	ca. 125-130 %		
δ_{Auf}	Auftaktweg	16-18 cm	18-20 cm	20-22 cm
δ_{Ab}	Abwärtsweg nach o. Umkehrpunkt	ca. 2-6 cm		
s_{Rest}	Restarbeit	ca. 60-80 %		
t_{Umgr}	benötigte Zeit von Erreichen v_{max} bis Erreichen v_{min}	ca. 330 ms		
δ_{vAuft}	Weg bis maximale Auftaktgeschwindigkeit	ca. 10 cm		

Tab. A3 Biomechanische Orientierungswerte im Ausstoßen (in Anlehnung Sandau, Jentsch & Lippmann, 2010)

15 Anhang III - Mustertrainingspläne und Rahmenorientierungen

15.1 Grundausbildung speziell

Rahmenorientierung

Rahmenorientierung

MAZ U13 Beispiel2 RTK (RO 6 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	TÜ 1	TÜ 3	TÜ 5	TÜ 26	TÜ 13	TÜ 14	TÜ 19	TÜ 20
6	07.01.	01.	h		255	240	67 **75**/4	66 **75**/3	62 **70**/3				63 **70**/5 /2	
5	14.01.	02.	h		255	240	73 **81**/3	71 **80**/3	67 **75**/3				66 **74**/5 /2	
4	21.01.	03.	g		180	165	74 **84**/3	75 **85**/3	71 **79**/3				70 **79**/5 /2	
3	28.01.	04.	h		220	205	77 **87**/3	78 **88**/3	73 **83**/3				74 **83**/5	
2	04.02.	05.	m		180	170	80 **90**/3	80 **90**/3	76 **85**/3				78 **88**/5	
1	11.02.	06.	g	**HWK**	115	115	80 **100**/1	78 **100**/1	76 **85**/3				80 **90**/5	
insgesamt					201	189	//80/86/100	//80/86/100	//76/80/85	////	////	////	//80/81/90	////

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	6	201	189
MAZ	6	201	189

Rahmenorientierung

MAZ U13 Beispiel2 RTK (RO 6 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	TÜ 2	TÜ 6	TÜ 7	TÜ 8	TÜ 15	TÜ 18	TÜ 22	TÜ 23
6	07.01.	01.	h		255	240		55 **65**/4		35 **42**/3				
5	14.01.	02.	h		255	240		60 **70**/4		40 **47**/3				
4	21.01.	03.	g		180	165		64 **74**/3		47 **53**/3				
3	28.01.	04.	h		220	205		67 **77**/3		48 **56**/3				
2	04.02.	05.	m		180	170		70 **80**/3		52 **60**/3				
1	11.02.	06.	g	**HWK**	115	115		70 **80**/3		52 **60**/3				
insgesamt					201	189	////	//70/74/80	////	//52/53/60	////	////	////	////

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	6	201	189
MAZ	6	201	189

Rahmenorientierung

MAZ U13 Beispiel2 RTK (RO 6 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	TÜ 4	TÜ 9	TÜ 10	TÜ 11	TÜ 12	TÜ 16	TÜ 17
6	07.01.	01.	h		255	240	62 **70**/3	56 **64**/3		48 **55**/3	62 **70**/3		
5	14.01.	02.	h		255	240	67 **75**/3	62 **70**/3		48 **55**/3	68 **76**/3		
4	21.01.	03.	g		180	165	71 **79**/3	66 **76**/3		51 **60**/3	71 **81**/3		
3	28.01.	04.	h		220	205	74 **83**/3	70 **80**/3		51 **60**/3	75 **85**/3		
2	04.02.	05.	m		180	170	76 **85**/3	70 **80**/3		51 **60**/3	75 **85**/3		
1	11.02.	06.	g	**HWK**	115	115	76 **85**/3			51 **60**/3			
insgesamt					201	189	//76/80/85	//70/74/80	////	//51/58/60	//75/79/85	////	////

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	6	201	189
MAZ	6	201	189

Rahmenorientierung

MAZ U13 Beispiel2 RTK (RO 6 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	TÜ 21	TÜ 24	TÜ 25	TÜ 27	TÜ 28	TÜ 29
6	07.01.	01.	h		255	240				56 **65**/4		56 **65**/3
5	14.01.	02.	h		255	240				62 **71**/3		61 **70**/3
4	21.01.	03.	g		180	165				66 **76**/3		65 **75**/3
3	28.01.	04.	h		220	205				70 **80**/3		68 **78**/3
2	04.02.	05.	m		180	170				70 **80**/3		70 **80**/3
1	11.02.	06.	g	**HWK**	115	115						
insgesamt					201	189	////	////	////	//70/74/80	////	//70/74/80

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	6	201	189
MAZ	6	201	189

Rahmenorientierung

MAZ U13 Beispiel2 RTK (RO 6 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
6	07.01.	01.	h		255	240	100	100			40		15
5	14.01.	02.	h		255	240	100	100			40		15
4	21.01.	03.	g		180	165	70	70			25		15
3	28.01.	04.	h		220	205	85	85			35		15
2	04.02.	05.	m		180	170	70	70			30		10
1	11.02.	06.	g	**HWK**	115	115	50	50			15		
insgesamt					201	189	////	////	////	////	////	////	////

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	6	201	189
MAZ	6	201	189

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Kinder u13 Musterplan

Woche:01/2017

K1-7: 241Wh/60kg/14,4t	K1-5: 241Wh/60kg/14,4t	Bel.: h

K1: 105	K2: 90	K3:	K4:	K5: 46	K6:	K7:
1 44 67 75 4 **3** 21 66 75 3 **4** 16 62 70 3 **5** 24 62 70 3	**6** 23 55 65 4 **8** 15 35 42 3 **9** 15 56 64 3 **11** 17 48 55 3 **12** 20 62 70 3			**19** 46 63 70 5		

TÜ	Montag 15:30 Uhr						WH	MHG	BW
8	30/3 2	35/3	40/3	42/3			15	35	42
6	45/6	50/5	60/4	63/4	65/4		23	55	65
3	58/4	63/4	66/4	69/3	72/3	75/3	21	66	75

TÜ	Mittwoch 15:30 Uhr						WH	MHG	BW
1	60/5	63/5	66/4	70/4			18	64	70
11	43/5	48/5	51/4	55/3			17	48	55
9	48/4	55/4	60/4	64/3			15	56	64
12	55/5	60/5	64/4	67/3	70/3		20	62	70

TÜ	Freitag 15:30 Uhr						WH	MHG	BW
1	60/5	65/5	68/4	71/4	73/4	75/4	26	68	75
4	55/5	60/4	65/4	70/3			16	62	70
5	55/5	59/5	62/4	65/4	68/3	70/3	24	62	70
19	58/8 2	63/7 2	65/6	68/5	70/5		46	63	70

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Kinder u13 Musterplan

Woche:02/2017

K1-7: 240Wh/64kg/15,3t					K1-5: 240Wh/64kg/15,3t					Bel.: h				
K1: 98					**K2: 100**					**K3:**	**K4:**	**K5: 42**	**K6:**	**K7:**
1	42	73	81	3	**6**	26	60	70	4			**19** 42 67 74 5		
3	23	71	80	3	**8**	16	41	47	3					
4	12	67	75	3	**9**	21	62	70	3					
5	21	67	75	3	**11**	19	48	55	3					
					12	18	68	76	3					

TÜ	Montag 15:30 Uhr						WH	MHG	BW
8	35/5	40/4	43/4	47/3			16	41	47
6	50/5	55/5	60/4	64/4	67/4	70/4	26	60	70
3	60/4	65/4	70/4	74/4	77/4	80/3	23	71	80

TÜ	Mittwoch 15:30 Uhr						WH	MHG	BW
1	70/5 2	71/5	74/4	76/3			22	72	76
11	40/5	45/4	50/4	53/3	55/3		19	48	55
9	54/5	59/5	64/4	67/4	70/3		21	62	70
12	60/5	65/4	70/3	73/3	76/3		18	68	76

TÜ	Freitag 15:30 Uhr						WH	MHG	BW
1	70/5	71/5	75/4	78/3	81/3		20	74	81
4	62/5	68/4	75/3				12	67	75
5	60/5	65/5	68/4	70/4	75/3		21	67	75
19	60/7 2	65/7	68/6	72/5 2	74/5		42	67	74

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Kinder u13 Musterplan

Woche:03/2017

K1-7: 160Wh/67kg/10,7t	K1-5: 160Wh/67kg/10,7t	Bel.: g

K1: 64	K2: 76	K3:	K4:	K5: 20	K6:	K7:
1 34 74 84 3 **3** 15 75 85 3 **5** 15 71 79 3	**6** 17 64 74 3 **8** 15 47 53 3 **9** 18 66 76 3 **11** 12 53 60 3 **12** 14 71 81 3			**19** 20 70 79 5		

TÜ	Montag 15:30 Uhr					WH	MHG	BW
8	40/3	43/3	47/3	50/3	53/3	15	47	53
6	55/4	60/4	65/3	68/3	74/3	17	64	74
3	65/3	70/3	75/3	80/3	85/3	15	75	85

TÜ	Mittwoch 15:30 Uhr				WH	MHG	BW
1	70/4	71/4	74/3	76/3	14	72	76
11	45/3	50/3	55/3	60/3	12	53	60
9	55/4	62/4	69/4	73/3	76/3	18	66	76
12	60/4	70/4	77/3	81/3	14	71	81

TÜ	Freitag 15:30 Uhr						WH	MHG	BW
1	70/4	71/4	75/3	78/3	81/3	84/3	20	76	84
5	65/5	70/4	75/3	79/3			15	71	79
19	60/5	67/5	73/5	79/5			20	70	79

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Kinder u13 Musterplan

Woche:04/2017

K1-7: 200Wh/70kg/14,0t					K1-5: 200Wh/70kg/14,0t					Bel.: h							
K1: 86					**K2: 84**					**K3:**	**K4:**	**K5: 30**				**K6:**	**K7:**
1	35	77	87	3	**6**	20	67	77	3			**19**	30	74	83	5	
3	21	78	88	3	**8**	17	48	56	3								
4	15	74	83	3	**9**	18	71	80	3								
5	15	73	83	3	**11**	14	51	60	3								
					12	15	75	85	3								

TÜ	Montag 15:30 Uhr							WH	MHG	BW
8	40/4	45/4	50/3	53/3	56/3			17	48	56
6	57/4	62/4	67/3	72/3	75/3	77/3		20	67	77
3	65/3	70/3	75/3	80/3	83/3	86/3	88/3	21	78	88
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**							**WH**	**MHG**	**BW**
1	70/5	75/4	78/4	80/3				16	75	80
11	42/4	49/4	55/3	60/3				14	51	60
9	62/4	67/4	72/4	75/3	80/3			18	71	80
12	65/3	70/3	75/3	80/3	85/3			15	75	85
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**							**WH**	**MHG**	**BW**
1	70/4	75/3	78/3	81/3	84/3	87/3		19	79	87
4	62/3	68/3	75/3	80/3	83/3			15	74	83
5	63/3	68/3	73/3	78/3	83/3			15	73	83
19	68/5 2	73/5 2	78/5	83/5				30	74	83

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Kinder u13 Musterplan

Woche:05/2017

K1-7: 170Wh/72kg/12,3t	K1-5: 170Wh/72kg/12,3t	Bel.: m

K1: 78	K2: 72	K3:	K4:	K5: 20	K6:	K7:
1 30 80 90 3 **3** 18 80 90 3 **4** 12 76 85 3 **5** 18 76 85 3	**6** 15 70 80 3 **8** 12 53 60 3 **9** 15 70 80 3 **11** 15 51 60 3 **12** 15 75 85 3			**19** 20 78 88 5		

TÜ	Montag 15:30 Uhr						WH	MHG	BW
8	45/3	50/3	55/3	60/3			12	53	60
6	60/3	65/3	70/3	75/3	80/3		15	70	80
3	65/3	75/3	80/3	84/3	88/3	90/3	18	80	90

TÜ	Mittwoch 15:30 Uhr					WH	MHG	BW
1	70/3	75/3	80/3	85/3		12	78	85
11	42/4	49/4	55/4	60/3		15	51	60
9	60/3	65/3	70/3	75/3	80/3	15	70	80
12	65/3	70/3	75/3	80/3	85/3	15	75	85

TÜ	Freitag 15:30 Uhr						WH	MHG	BW
1	70/3	75/3	80/3	84/3	87/3	90/3	18	81	90
4	65/3	75/3	80/3	85/3			12	76	85
5	65/3	70/3	75/3	79/3	82/3	85/3	18	76	85
19	68/5	75/5	82/5	88/5			20	78	88

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Kinder u13 Musterplan

Woche:06/2017

K1-7: 110Wh/72kg/7,9t	**K1-5: 110Wh/72kg/7,9t**	**Bel.: g**	**HWK**

K1: 56	**K2: 39**	**K3:**	**K4:**	**K5: 15**	**K6:**	**K7:**
1 22 80 100 1 **3** 10 81 100 1 **4** 12 76 85 3 **5** 12 76 85 3	**6** 15 70 80 3 **8** 12 53 60 3 **11** 12 51 60 3			**19** 15 80 90 5		

TÜ	**Montag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
8	45/3 50/3 55/3 60/3	12	53	60
6	60/3 65/3 70/3 75/3 80/3	15	70	80
11	40/3 50/3 55/3 60/3	12	51	60
4	65/3 75/3 80/3 85/3	12	76	85
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	70/3 2 75/2 2 80/1 85/1 90/1	13	75	90
5	65/3 73/3 80/3 85/3	12	76	85
19	70/5 80/5 90/5	15	80	90
TÜ	**Samstag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	75/2 80/2 85/1 90/1 95/1 98/1 100/1	9	86	100
3	70/2 2 75/1 80/1 85/1 90/1 95/1 100/1	10	81	100
	Wettkampf			

Rahmenorientierungen

Rahmenorientierung

MAZ U15 Beispiel RTK (RO 13 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	TÜ 1	TÜ 3	TÜ 5	TÜ 26	TÜ 13	TÜ 14	TÜ 19	TÜ 20
13	07.01.	01.	m		310	300	62 **66**/4 /2	64 **68**/4	61 **65**/4		68 **71**/5 /2	68 **71**/4	61 **65**/5 /2	74 **77**/6 /2
12	14.01.	02.	h		365	355	64 **69**/4 /2	65 **70**/4	64 **68**/4		68 **71**/5 /2	68 **71**/4	63 **68**/5 /2	74 **78**/6 /2
11	21.01.	03.	h		355	345	67 **72**/4	68 **73**/4	66 **71**/4		69 **73**/4 /2	69 **73**/4	66 **71**/4 /2	76 **80**/5 /2
10	28.01.	04.	g		270	260	70 **76**/3	70 **76**/4	69 **74**/4		71 **75**/4 /2	71 **75**/4	70 **75**/4 /2	79 **83**/5 /2
9	04.02.	05.	h		360	350	76 **84**/3	75 **83**/3	76 **81**/3		76 **80**/4	76 **80**/3	75 **82**/4 /2	83 **88**/4 /2
8	11.02.	06.	h		320	310	75 **80**/3	75 **80**/3	72 **77**/4		73 **77**/4	73 **77**/4	71 **78**/4 /2	81 **86**/5 /2
7	18.02.	07.	g		255	245	76 **82**/3	74 **82**/3	72 **79**/3		71 **77**/4	71 **77**/3	76 **83**/4 /2	85 **90**/4 /2
6	25.02.	08.	h		330	320	80 **88**/3	78 **86**/3	77 **85**/3		79 **83**/4	79 **83**/3	78 **86**/4 /2	87 **92**/4 /2
5	04.03.	09.	h		300	290	80 **90**/3	81 **91**/3	81 **89**/3		80 **85**/3	80 **85**/3	81 **88**/3	88 **94**/4
4	11.03.	10.	g		230	220	77 **87**/3	75 **87**/3	75 **84**/3		75 **81**/3	75 **81**/3	76 **84**/3	83 **90**/3
3	18.03.	11.	h		285	275	80 **92**/3	81 **93**/2	83 **92**/3		80 **88**/3	80 **86**/3	82 **91**/3	88 **97**/3
2	25.03.	12.	m		225	215	85 **95**/2	85 **95**/2	84 **93**/2		81 **90**/3	81 **90**/3	85 **93**/3	89 **100**/3
1	01.04.	13.	g	**HWK**	150	150	82 **100**/1	82 **100**/1	82 **95**/2		78 **85**/3	78 **85**/3	84 **95**/3	85 **93**/3
insgesamt					289	280	//85/83/100	//85/83/100	//84/81/95	////	//81/80/90	//81/80/90	//85/81/95	//89/88/100

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	13	289	280
MAZ	13	289	280

Rahmenorientierung

MAZ U15 Beispiel RTK (RO 13 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	TÜ 2	TÜ 6	TÜ 7	TÜ 8	TÜ 15	TÜ 18	TÜ 22	TÜ 23
13	07.01.	01.	m		310	300		59 **63**/4		42 **46**/4		59 **63**/4 /2		
12	14.01.	02.	h		365	355		61 **65**/4		44 **48**/4		60 **65**/4 /2		
11	21.01.	03.	h		355	345		62 **67**/4		47 **51**/4		62 **67**/4		
10	28.01.	04.	g		270	260		64 **70**/4		48 **53**/4		63 **69**/3		
9	04.02.	05.	h		360	350		68 **75**/4		52 **58**/3		69 **74**/3		
8	11.02.	06.	h		320	310		66 **72**/4		50 **55**/4		66 **71**/3		
7	18.02.	07.	g		255	245		66 **73**/4		50 **55**/3		72 **77**/3		
6	25.02.	08.	h		330	320		68 **79**/3		54 **61**/3		73 **79**/3		
5	04.03.	09.	h		300	290		72 **81**/3		55 **63**/3		74 **81**/3		
4	11.03.	10.	g		230	220		69 **78**/3		50 **59**/3		69 **75**/3		
3	18.03.	11.	h		285	275		75 **83**/3		53 **64**/3		75 **83**/3		
2	25.03.	12.	m		225	215		75 **85**/3		56 **65**/3		76 **85**/3		
1	01.04.	13.	g	**HWK**	150	150								
insgesamt					289	280	////	//75/74/85	////	//56/57/65	////	//76/74/85	////	////

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	13	289	280
MAZ	13	289	280

Rahmenorientierung

MAZ U15 Beispiel RTK (RO 13 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	TÜ 4	TÜ 9	TÜ 10	TÜ 11	TÜ 12	TÜ 16	TÜ 17
13	07.01.	01.	m		310	300	64 **68**/4	60 **63**/4		42 **46**/5	65 **69**/4		
12	14.01.	02.	h		365	355	65 **69**/4	61 **65**/4		44 **48**/5	65 **70**/4		
11	21.01.	03.	h		355	345	66 **71**/4	63 **67**/4		46 **50**/5	66 **72**/4		
10	28.01.	04.	g		270	260	69 **74**/4	65 **69**/4		47 **52**/4	68 **74**/4		
9	04.02.	05.	h		360	350	72 **78**/4	69 **74**/3		51 **56**/4	73 **80**/3		
8	11.02.	06.	h		320	310	69 **75**/4	67 **71**/4		49 **54**/4	72 **77**/3		
7	18.02.	07.	g		255	245	68 **75**/3	71 **76**/3		52 **58**/3	69 **76**/3		
6	25.02.	08.	h		330	320	74 **81**/3	73 **79**/3		54 **60**/3	77 **85**/3		
5	04.03.	09.	h		300	290	76 **84**/3	74 **81**/3		55 **62**/3	80 **88**/3		
4	11.03.	10.	g		230	220	71 **80**/3	72 **78**/3		51 **58**/3	74 **83**/2		
3	18.03.	11.	h		285	275	77 **86**/3	76 **83**/3		58 **63**/3	81 **92**/2		
2	25.03.	12.	m		225	215	79 **88**/3	77 **85**/3		56 **65**/3	82 **95**/2		
1	01.04.	13.	g	**HWK**	150	150	77 **90**/3						
insgesamt					289	280	//79/78/90	//77/74/85	////	//58/56/65	//82/80/95	////	////

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	13	289	280
MAZ	13	289	280

Rahmenorientierung

MAZ U15 Beispiel RTK (RO 13 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	TÜ 21	TÜ 24	TÜ 25	TÜ 27	TÜ 28	TÜ 29
13	07.01.	01.	m		310	300				54 **59**/4		54 **59**/4
12	14.01.	02.	h		365	355				56 **61**/4		56 **61**/4
11	21.01.	03.	h		355	345				58 **64**/4		58 **64**/4
10	28.01.	04.	g		270	260				60 **66**/4		60 **66**/4
9	04.02.	05.	h		360	350				63 **68**/4		63 **68**/3
8	11.02.	06.	h		320	310				66 **72**/3		66 **72**/3
7	18.02.	07.	g		255	245				67 **75**/3		67 **75**/3
6	25.02.	08.	h		330	320				72 **78**/3		72 **78**/3
5	04.03.	09.	h		300	290				73 **82**/3		73 **82**/3
4	11.03.	10.	g		230	220				68 **77**/2		68 **77**/2
3	18.03.	11.	h		285	275				74 **85**/2		74 **85**/2
2	25.03.	12.	m		225	215				71 **80**/2		71 **80**/2
1	01.04.	13.	g	**HWK**	150	150						
insgesamt					289	280	////	////	////	//74/72/85	////	//74/72/85

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	13	289	280
MAZ	13	289	280

Rahmenorientierung

MAZ U15 Beispiel RTK (RO 13 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
13	07.01.	01.	m		310	300	80	80	60		80		10
12	14.01.	02.	h		365	355	100	90	70		95		10
11	21.01.	03.	h		355	345	100	80	70		95		10
10	28.01.	04.	g		270	260	70	70	50		70		10
9	04.02.	05.	h		360	350	100	90	70		90		10
8	11.02.	06.	h		320	310	90	80	60		80		10
7	18.02.	07.	g		255	245	70	65	50		60		10
6	25.02.	08.	h		330	320	90	80	70		80		10
5	04.03.	09.	h		300	290	80	70	60		80		10
4	11.03.	10.	g		230	220	65	50	40		65		10
3	18.03.	11.	h		285	275	80	70	50		75		10
2	25.03.	12.	m		225	215	65	50	40		60		10
1	01.04.	13.	g	**HWK**	150	150	45	30	30		45		
insgesamt					289	280	////	////	////	////	////	////	////

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	13	289	280
MAZ	13	289	280

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Schüler Verein u15 Musterplan

Woche:01/2017

K1-7: 294Wh/62kg/18,4t	K1-5: 294Wh/62kg/18,4t	Bel.: m

K1: 95	K2: 50	K3: 62	K4:	K5: 87	K6:	K7:
1 35 62 66 4 **3** 20 64 68 4 **4** 20 64 68 4 **5** 20 61 65 4	**6** 24 59 63 4 **8** 26 42 46 4	**13** 38 68 71 5 **14** 24 68 71 4		**19** 57 61 65 5 **20** 30 74 77 6		

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	60/4 63/4 2 66/4 2	20	64	66
4	61/4 2 65/4 2 68/4	20	64	68
13	66/8 2 69/6 2 71/5 2	38	68	71
19	57/5 2 61/5 65/5 2	25	61	65

TÜ	Mittwoch 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
8	38/5 2 42/4 44/4 2 46/4	26	42	46
6	57/5 2 60/5 2 63/4	24	59	63
5	58/4 2 62/4 2 65/4	20	61	65
20	71/6 2 74/6 77/6 2	30	74	77

TÜ	Freitag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	58/3 2 60/3 2 62/3	15	60	62
3	60/4 2 64/4 68/4 2	20	64	68
14	65/5 2 69/5 2 71/4	24	68	71
19	58/8 60/8 63/8 2	32	61	63

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Schüler Verein u15 Musterplan

Woche:02/2017

K1-7: 307Wh/64kg/19,6t	K1-5: 307Wh/64kg/19,6t	Bel.: h

K1: 105	K2: 46	K3: 55	K4:	K5: 101	K6:	K7:
1 41 64 69 4 **3** 24 65 70 4 **4** 20 65 69 4 **5** 20 64 68 4	**6** 22 61 65 4 **8** 24 44 48 4	**13** 30 68 71 5 **14** 25 68 71 4		**19** 65 63 68 5 **20** 36 74 78 6		

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	$\frac{60}{5}$2 $\frac{64}{5}$ $\frac{69}{4}$2	23	64	69
4	$\frac{60}{4}$ $\frac{63}{4}$ $\frac{66}{4}$2 $\frac{69}{4}$	20	65	69
13	$\frac{65}{5}$2 $\frac{68}{5}$2 $\frac{71}{5}$2	30	68	71
19	$\frac{60}{5}$ $\frac{64}{5}$2 $\frac{68}{5}$2	25	65	68

TÜ	Mittwoch 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
8	$\frac{40}{4}$ $\frac{43}{4}$2 $\frac{46}{4}$2 $\frac{48}{4}$	24	44	48
6	$\frac{57}{5}$ $\frac{60}{5}$ $\frac{63}{4}$2 $\frac{65}{4}$	22	61	65
5	$\frac{60}{4}$2 $\frac{65}{4}$2 $\frac{68}{4}$	20	64	68
20	$\frac{70}{6}$2 $\frac{74}{6}$2 $\frac{78}{6}$2	36	74	78

TÜ	Freitag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	$\frac{60}{3}$2 $\frac{63}{3}$2 $\frac{66}{3}$2	18	63	66
3	$\frac{59}{4}$ $\frac{63}{4}$2 $\frac{66}{4}$ $\frac{70}{4}$2	24	65	70
14	$\frac{63}{5}$ $\frac{67}{4}$2 $\frac{70}{4}$2 $\frac{71}{4}$	25	68	71
19	$\frac{59}{8}$2 $\frac{62}{8}$ $\frac{64}{8}$2	40	62	64

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Schüler Verein u15 Musterplan

Woche:03/2017

K1-7: 290Wh/66kg/19,1t					K1-5: 290Wh/66kg/19,1t					Bel.: h									
K1: 88					**K2: 51**					**K3: 55**					**K4:**	**K5: 96**					**K6:**	**K7:**			
1	36	67	72	4	**6**	27	62	67	4	**13**	28	69	73	4		**19**	66	66	71	4					
3	20	68	73	4	**8**	24	47	51	4	**14**	27	69	73	4		**20**	30	76	80	5					
4	16	66	71	4																					
5	16	66	71	4																					

TÜ	Montag 16:00 Uhr				WH	MHG	BW
1	64/4 2	68/4 2	70/4	72/4	24	68	72
4	60/4	65/4	69/4	71/4	16	66	71
13	65/5 2	69/5 2	73/4 2		28	69	73
19	62/5	65/5	68/4 2	71/4 2	26	67	71
TÜ	**Mittwoch 16:00 Uhr**				**WH**	**MHG**	**BW**
8	42/4	46/4 2	49/4 2	51/4	24	47	51
6	55/5	60/5 2	65/4 2	67/4	27	62	67
5	63/4 2	67/4	71/4		16	66	71
20	68/5	73/5	78/5 2	80/5 2	30	76	80
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**				**WH**	**MHG**	**BW**
1	62/3	66/3	69/3 2		12	67	69
3	62/4	66/4	69/4 2	73/4	20	68	73
14	65/5	68/5 2	70/4 2	73/4	27	69	73
19	62/8 2	65/8	69/8 2		40	65	69

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Schüler Verein u15 Musterplan

Woche:04/2017

K1-7: 259Wh/69kg/18,0t	K1-5: 259Wh/69kg/18,0t	Bel.: g

K1: 92	K2: 34	K3: 53	K4:	K5: 80	K6:	K7:
1 32 70 76 3 **3** 24 71 76 4 **4** 16 69 74 4 **5** 20 69 74 4	**6** 18 64 70 4 **8** 16 48 53 4	**13** 28 71 75 4 **14** 25 71 75 5		**19** 50 70 75 4 **20** 30 79 83 5		

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	65/4 70/4 74/3 2 76/3	17	71	76
4	63/4 67/4 71/4 74/4	16	69	74
13	67/5 2 72/5 2 75/4 2	28	71	75
19	69/4 2 72/4 75/4 2	20	72	75

TÜ	Mittwoch 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
8	45/4 2 49/4 53/4	16	48	53
6	58/5 63/5 67/4 70/4	18	64	70
5	66/4 2 70/4 2 74/4	20	69	74
20	75/5 2 80/5 2 83/5 2	30	79	83

TÜ	Freitag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	65/3 2 69/3 2 73/3	15	68	73
3	67/4 2 70/4 2 73/4 76/4	24	71	76
14	68/5 2 72/5 2 75/5	25	71	75
19	67/6 2 70/6 2 73/6	30	69	73

Trainer: IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Schüler Verein u15 Musterplan **Woche:05/2017**

K1-7: 286Wh/74kg/21,1t		K1-5: 286Wh/74kg/21,1t		Bel.: h		
K1: 91	**K2: 46**	**K3: 53**	**K4:**	**K5: 96**	**K6:**	**K7:**
1 32 76 84 3 **3** 21 75 83 3 **4** 20 72 78 4 **5** 18 76 81 3	**6** 28 68 75 4 **8** 18 52 58 3	**13** 27 76 80 4 **14** 26 76 80 3		**19** 68 75 82 4 **20** 28 83 88 4		

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	$\frac{75}{4}$ $\frac{78}{4}$ $\frac{81}{3}2$ $\frac{84}{3}$	17	79	84
4	$\frac{65}{4}$ $\frac{69}{4}$ $\frac{72}{4}$ $\frac{75}{4}$ $\frac{78}{4}$	20	72	78
13	$\frac{70}{5}$ $\frac{75}{5}2$ $\frac{78}{4}2$ $\frac{80}{4}$	27	76	80
19	$\frac{74}{5}2$ $\frac{78}{4}2$ $\frac{82}{4}2$	26	78	82
TÜ	**Mittwoch 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
8	$\frac{45}{3}$ $\frac{50}{3}2$ $\frac{54}{3}2$ $\frac{58}{3}$	18	52	58
6	$\frac{63}{5}2$ $\frac{66}{5}$ $\frac{69}{5}$ $\frac{72}{4}$ $\frac{75}{4}$	28	68	75
5	$\frac{70}{3}$ $\frac{74}{3}2$ $\frac{78}{3}2$ $\frac{81}{3}$	18	76	81
20	$\frac{75}{5}$ $\frac{80}{5}$ $\frac{85}{5}2$ $\frac{88}{4}2$	28	83	88
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	$\frac{69}{3}2$ $\frac{73}{3}2$ $\frac{76}{3}$	15	72	76
3	$\frac{70}{3}2$ $\frac{74}{3}2$ $\frac{77}{3}$ $\frac{80}{3}$ $\frac{83}{3}$	21	75	83
14	$\frac{71}{5}$ $\frac{75}{5}2$ $\frac{78}{4}2$ $\frac{80}{3}$	26	76	80
19	$\frac{70}{7}2$ $\frac{73}{7}2$ $\frac{76}{7}2$	42	73	76

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Schüler Verein u15 Musterplan

Woche:06/2017

K1-7: 278Wh/70kg/19,6t	K1-5: 278Wh/70kg/19,6t	Bel.: h

K1: 86	K2: 51	K3: 51	K4:	K5: 90	K6:	K7:
1 30 75 80 3 **3** 15 75 80 3 **4** 21 69 75 4 **5** 20 72 77 4	**6** 24 67 72 4 **8** 27 50 55 4	**13** 24 73 77 4 **14** 27 73 77 4		**19** 60 71 78 4 **20** 30 81 86 5		

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	70/3 75/3 2 77/3 2 80/3	18	76	80
4	63/5 66/4 69/4 72/4 75/4	21	69	75
13	68/5 71/5 74/5 2 77/4	24	73	77
19	72/4 2 75/4 2 78/4 2	24	75	78

TÜ	Mittwoch 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
8	45/5 48/5 2 52/4 2 55/4	27	50	55
6	63/4 2 66/4 2 69/4 72/4	24	67	72
5	65/4 70/4 74/4 2 77/4	20	72	77
20	75/5 2 80/5 83/5 86/5 2	30	81	86

TÜ	Freitag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	70/3 73/3 76/3 2	12	74	76
3	71/3 74/3 2 77/3 80/3	15	75	80
14	68/5 72/5 2 75/4 2 77/4	27	73	77
19	64/6 2 68/6 2 72/6 2	36	68	72

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Schüler Verein u15 Musterplan

Woche:07/2017

K1-7: 213Wh/73kg/15,6t	K1-5: 213Wh/73kg/15,6t	Bel.: g

K1: 73	K2: 28	K3: 37	K4:	K5: 75	K6:	K7:
1 29 76 82 3 **3** 15 74 82 3 **4** 14 68 75 3 **5** 15 72 79 3	**6** 16 66 73 4 **8** 12 50 55 3	**13** 18 71 77 4 **14** 19 71 77 3		**19** 48 76 83 4 **20** 27 85 90 4		

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	73/4 76/4 79/3 82/3	14	77	82
4	63/4 67/4 71/3 75/3	14	68	75
13	65/5 69/5 73/4 77/4	18	71	77
19	72/4 75/4 78/4 81/4 83/4 2	24	79	83

TÜ	Mittwoch 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
8	45/3 48/3 52/3 55/3	12	50	55
6	59/4 64/4 69/4 73/4	16	66	73
5	65/3 69/3 73/3 76/3 79/3	15	72	79
20	80/5 2 84/5 87/4 90/4 2	27	85	90

TÜ	Freitag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	72/3 2 75/3 2 78/3	15	74	78
3	66/3 70/3 74/3 78/3 82/3	15	74	82
14	65/4 68/4 71/4 74/4 77/3	19	71	77
19	71/6 74/6 2 77/6	24	74	77

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Schüler Verein u15 Musterplan

Woche:08/2017

K1-7: 238Wh/76kg/18,1t	K1-5: 238Wh/76kg/18,1t	Bel.: h

K1: 74	K2: 43	K3: 48	K4:	K5: 73	K6:	K7:
1 24 80 88 3 **3** 15 78 86 3 **4** 18 74 81 3 **5** 17 77 85 3	**6** 22 68 79 3 **8** 21 54 61 3	**13** 24 79 83 4 **14** 24 79 83 3		**19** 49 78 86 4 **20** 24 88 92 4		

TÜ	Montag 16:00 Uhr					WH	MHG	BW
1	79/3	82/3	85/3	88/3		12	84	88
4	69/3 2	72/3	75/3	78/3	81/3	18	74	81
13	76/5 2	80/5 2	83/4			24	79	83
19	74/4	77/4	80/4	83/4	86/4 2	24	81	86

TÜ	Mittwoch 16:00 Uhr						WH	MHG	BW
8	45/4	50/4	54/4	58/3 2	61/3		21	54	61
6	55/4	60/4	68/4	73/4	77/3	79/3	22	68	79
5	69/4	74/4	79/3	82/3	85/3		17	77	85
20	80/4	84/4	87/4	90/4	92/4 2		24	88	92

TÜ	Freitag 16:00 Uhr					WH	MHG	BW
1	74/3	77/3 2	80/3			12	77	80
3	70/3	74/3	78/3	82/3	86/3	15	78	86
14	74/5	78/4 2	81/4 2	83/3		24	79	83
19	71/5	74/5	77/5 2	80/5		25	76	80

Trainer: IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Schüler Verein u15 Musterplan **Woche:09/2017**

K1-7: 220Wh/78kg/17,2t				K1-5: 220Wh/78kg/17,2t				Bel.: h			
K1: 72				**K2: 33**				**K3: 52**			
1	24	81	90	3	**6**	18	72	81	3	**13**	26	80	85	3
3	15	81	91	3	**8**	15	55	63	3	**14**	26	80	85	3
4	18	76	84	3										
5	15	81	89	3										

K4:	K5: 63				K6:	K7:
	19	43	81	88	3	
	20	20	88	94	4	

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	$\frac{78}{3}$ $\frac{82}{3}$ $\frac{86}{3}$ $\frac{90}{3}$	12	84	90
4	$\frac{68}{3}$ $\frac{72}{3}$ $\frac{76}{3}2$ $\frac{80}{3}$ $\frac{84}{3}$	18	76	84
13	$\frac{76}{5}$ $\frac{79}{5}2$ $\frac{82}{4}2$ $\frac{85}{3}$	26	80	85
19	$\frac{75}{3}$ $\frac{80}{3}$ $\frac{83}{3}$ $\frac{86}{3}2$ $\frac{88}{3}$	18	83	88

TÜ	Mittwoch 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
8	$\frac{47}{3}$ $\frac{51}{3}$ $\frac{55}{3}$ $\frac{59}{3}$ $\frac{63}{3}$	15	55	63
6	$\frac{65}{4}$ $\frac{69}{4}$ $\frac{73}{4}$ $\frac{77}{3}$ $\frac{81}{3}$	18	72	81
5	$\frac{73}{3}$ $\frac{77}{3}$ $\frac{81}{3}$ $\frac{85}{3}$ $\frac{89}{3}$	15	81	89
20	$\frac{82}{4}$ $\frac{85}{4}$ $\frac{88}{4}$ $\frac{91}{4}$ $\frac{94}{4}$	20	88	94

TÜ	Freitag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	$\frac{74}{3}$ $\frac{77}{3}2$ $\frac{80}{3}$	12	77	80
3	$\frac{71}{3}$ $\frac{76}{3}$ $\frac{81}{3}$ $\frac{86}{3}$ $\frac{91}{3}$	15	81	91
14	$\frac{74}{5}$ $\frac{77}{5}$ $\frac{80}{5}$ $\frac{83}{4}2$ $\frac{85}{3}$	26	80	85
19	$\frac{75}{5}2$ $\frac{80}{5}$ $\frac{82}{5}2$	25	79	82

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Schüler Verein u15 Musterplan

Woche:10/2017

K1-7: 186Wh/73kg/13,7t	K1-5: 186Wh/73kg/13,7t	Bel.: g

K1: 66	K2: 30	K3: 38	K4:	K5: 52	K6:	K7:
1 18 77 87 3 **3** 18 75 87 3 **4** 15 71 80 3 **5** 15 75 84 3	**6** 15 69 78 3 **8** 15 50 59 3	**13** 19 75 81 3 **14** 19 75 81 3		**19** 35 76 84 3 **20** 17 83 90 3		

TÜ	Montag 16:00 Uhr						WH	MHG	BW
1	67/3	71/3	75/3	79/3	83/3	87/3	18	77	87
4	62/3	67/3	72/3	76/3	80/3		15	71	80
13	69/4	72/4	75/4	78/4	81/3		19	75	81
19	76/3	78/3	80/3	82/3	84/3		15	80	84

TÜ	Mittwoch 16:00 Uhr					WH	MHG	BW
6	60/3	65/3	70/3	74/3	78/3	15	69	78
5	65/3	70/3	75/3	80/3	84/3	15	75	84
20	75/4	80/4	84/3	88/3	90/3	17	83	90

TÜ	Freitag 16:00 Uhr						WH	MHG	BW
8	41/3	46/3	51/3	55/3	59/3		15	50	59
3	63/3	68/3	73/3	78/3	83/3	87/3	18	75	87
14	69/4	72/4	75/4	78/4	81/3		19	75	81
19	69/4	72/4	74/4	76/4	78/4		20	74	78

Trainer: IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Schüler Verein u15 Musterplan **Woche:11/2017**

K1-7: 156Wh/77kg/12,1t		K1-5: 156Wh/77kg/12,1t			Bel.: h	
K1: 49	**K2: 35**	**K3: 36**	**K4:**	**K5: 36**	**K6:**	**K7:**
1 27 80 92 3 **3** 22 81 93 2	**6** 15 75 83 3 **8** 20 53 64 3	**13** 18 80 88 3 **14** 18 80 86 3		**19** 18 82 91 3 **20** 18 89 97 3		

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	75/3 80/3 85/3 89/3 92/3	15	84	92
3	72/2 2 75/2 2 78/2 2	12	75	78
20	79/3 83/3 87/3 91/3 94/3 97/3	18	89	97

TÜ	Mittwoch 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
8	44/4 48/4 52/3 56/3 60/3 64/3	20	53	64
6	67/3 71/3 75/3 79/3 83/3	15	75	83
13	72/3 75/3 78/3 82/3 85/3 88/3	18	80	88
19	73/3 78/3 2 83/3 87/3 91/3	18	82	91

TÜ	Freitag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	70/2 2 75/2 2 80/2 2	12	75	80
3	83/2 86/2 89/2 91/2 93/2	10	88	93
14	74/3 78/3 2 82/3 2 86/3	18	80	86

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Schüler Verein u15 Musterplan

Woche:12/2017

K1-7: 133Wh/80kg/10,7t	K1-5: 133Wh/80kg/10,7t	Bel.: m

K1: 40	K2: 30	K3: 30	K4:	K5: 33	K6:	K7:
1 22 85 95 2 **3** 18 85 95 2	**6** 15 75 85 3 **8** 15 56 65 3	**13** 15 81 90 3 **14** 15 81 90 3		**19** 18 85 93 3 **20** 15 90 100 3		

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	79/2 2 82/2 2 85/2 2	12	82	85
3	77/2 2 81/2 84/2	8	80	84
20	80/3 85/3 90/3 95/3 100/3	15	90	100
TÜ	**Mittwoch 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
8	46/3 51/3 56/3 61/3 65/3	15	56	65
6	65/3 70/3 75/3 80/3 85/3	15	75	85
13	72/3 77/3 82/3 86/3 90/3	15	81	90
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	82/2 86/2 89/2 92/2 95/2	10	89	95
3	84/2 87/2 90/2 93/2 95/2	10	90	95
14	72/3 77/3 82/3 86/3 90/3	15	81	90
19	80/3 2 85/3 2 89/3 93/3	18	85	93

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Schüler Verein u15 Musterplan

Woche:13/2017

K1-7: 77Wh/81kg/6,3t	**K1-5: 77Wh/81kg/6,3t**	**Bel.: g**	**HWK**

K1: 31	**K2:**	**K3: 31**	**K4:**	**K5: 15**	**K6:**	**K7:**
1 15 82 100 1 **3** 16 82 100 1		**13** 16 78 85 3 **14** 15 79 85 3		**19** 15 85 95 3		

TÜ	**Montag 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
3	74/2 2	78/2 2	82/2			10	77	82
14	73/3	76/3	79/3	82/3	85/3	15	79	85
19	75/3	80/3	85/3	90/3	95/3	15	85	95
TÜ	**Dienstag 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
1	68/2	73/2	78/2	81/2		8	75	81
13	70/4	75/3	80/3	83/3	85/3	16	78	85
TÜ	**Donnerstag 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
	Hantelgymnastik							
TÜ	**Samstag 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
1	80/1	85/1	90/1 2	94/1	98/1	100/1	7	91	100
3	80/1	84/1	88/1	93/1	97/1	100/1	6	90	100

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Schüler Sports. u15 Musterplan

Woche:01/2017

K1-7: 337Wh/63kg/21,1t	K1-5: 337Wh/63kg/21,1t	Bel.: m

K1: 91	K2: 78	K3: 54	K4:	K5: 114	K6:	K7:
1 31 62 66 4 **3** 20 64 68 4 **4** 20 64 68 4 **5** 20 61 65 4	**6** 29 59 63 4 **8** 20 42 46 4 **12** 29 65 69 4	**13** 30 68 71 5 **14** 24 68 71 4		**18** 22 59 63 4 **19** 62 61 65 5 **20** 30 74 77 6		

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	60/4 63/4 66/4 2	16	64	66
12	60/5 64/5 2 67/5 2 69/4	29	65	69
13	65/5 2 68/5 2 71/5 2	30	68	71
19	57/5 2 61/5 2 65/5 2	30	61	65

TÜ	Dienstag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
8	38/4 2 43/4 2 46/4	20	42	46
3	60/4 63/4 2 66/4 68/4	20	64	68
18	55/5 2 59/4 63/4 2	22	59	63

TÜ	Donnerstag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	58/3 2 60/3 2 62/3	15	60	62
5	55/4 60/4 63/4 2 65/4	20	61	65
20	70/6 2 74/6 77/6 2	30	74	77

TÜ	Freitag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
6	54/5 58/5 2 61/5 2 63/4	29	59	63
4	61/4 2 65/4 2 68/4	20	64	68
14	65/5 2 69/5 2 71/4	24	68	71
19	58/8 60/8 63/8 2	32	61	63

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Schüler Sports. u15 Musterplan

Woche:02/2017

K1-7: 367Wh/64kg/23,3t	K1-5: 367Wh/64kg/23,3t	Bel.: h

K1: 100	K2: 80	K3: 59	K4:	K5: 128	K6:	K7:
1 35 64 69 4 **3** 24 65 70 4 **4** 21 65 69 4 **5** 20 64 68 4	**6** 27 61 65 4 **8** 24 44 48 4 **12** 29 65 70 4	**13** 30 68 71 5 **14** 29 68 71 4		**18** 20 60 65 4 **19** 78 63 68 5 **20** 30 74 78 6		

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	59/4 64/4 2 69/4 2	20	65	69
12	60/5 2 65/5 68/5 2 70/4	29	65	70
13	65/5 2 68/5 2 71/5 2	30	68	71
19	60/5 2 65/5 2 68/5 2	30	64	68

TÜ	Dienstag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
8	40/4 43/4 2 46/4 2 48/4	24	44	48
3	60/4 2 64/4 67/4 2 70/4	24	65	70
18	55/4 2 60/4 65/4 2	20	60	65

TÜ	Donnerstag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	60/3 2 63/3 66/3 2	15	63	66
5	60/4 63/4 2 66/4 68/4	20	64	68
19	59/8 2 62/8 2 64/8 2	48	62	64

TÜ	Freitag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
6	55/5 60/5 2 63/4 2 65/4	27	61	65
4	60/5 63/4 66/4 2 69/4	21	65	69
14	64/5 67/5 2 69/5 2 71/4	29	68	71
20	70/6 2 74/6 78/6 2	30	74	78

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Schüler Sports. u15 Musterplan

Woche:03/2017

K1-7: 339Wh/66kg/22,3t	K1-5: 339Wh/66kg/22,3t	Bel.: h

K1: 95	K2: 68	K3: 52	K4:	K5: 124	K6:	K7:
1 35 67 72 4 **3** 24 68 73 4 **4** 20 66 71 4 **5** 16 66 71 4	**6** 24 62 67 4 **8** 20 47 51 4 **12** 24 66 72 4	**13** 28 69 73 4 **14** 24 69 73 4		**18** 20 62 67 4 **19** 74 66 71 4 **20** 30 76 80 5		

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	64/4 2 68/4 2 72/4	20	67	72
12	62/5 2 67/5 2 72/4	24	66	72
13	65/5 2 69/5 2 73/4 2	28	69	73
19	61/4 2 65/4 2 68/4 2 71/4 2	32	66	71

TÜ	Dienstag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
8	43/4 2 48/4 2 51/4	20	47	51
3	63/4 2 67/4 70/4 2 73/4	24	68	73
18	59/4 2 63/4 2 67/4	20	62	67

TÜ	Donnerstag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	63/3 2 66/3 69/3 2	15	66	69
5	63/4 2 67/4 71/4	16	66	71
19	62/7 2 66/7 2 69/7 2	42	66	69

TÜ	Freitag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
6	59/5 2 63/5 2 67/4	24	62	67
4	63/4 2 67/4 2 71/4	20	66	71
14	66/5 2 70/5 2 73/4	24	69	73
20	72/5 2 76/5 2 80/5 2	30	76	80

Trainer: IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Schüler Sports. u15 Musterplan **Woche:04/2017**

K1-7: 248Wh/68kg/16,9t	K1-5: 248Wh/68kg/16,9t	Bel.: g

K1: 67	K2: 71	K3: 46	K4:	K5: 64	K6:	K7:
1 15 70 76 3 **3** 20 70 76 4 **4** 16 69 74 4 **5** 16 69 74 4	**6** 24 64 70 4 **8** 20 48 53 4 **12** 27 68 74 4	**13** 26 71 75 4 **14** 20 71 75 4		**18** 15 63 69 3 **19** 24 70 75 4 **20** 25 79 83 5		

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	$\frac{66}{3}2$ $\frac{71}{3}2$ $\frac{76}{3}$	15	70	76
5	$\frac{66}{4}2$ $\frac{70}{4}$ $\frac{74}{4}$	16	69	74
13	$\frac{68}{5}2$ $\frac{72}{4}$ $\frac{75}{4}2$	26	71	75
19	$\frac{65}{4}2$ $\frac{70}{4}2$ $\frac{75}{4}2$	24	70	75

TÜ	Mittwoch 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
8	$\frac{44}{4}2$ $\frac{49}{4}2$ $\frac{53}{4}$	20	48	53
4	$\frac{66}{4}2$ $\frac{70}{4}$ $\frac{74}{4}$	16	69	74
12	$\frac{64}{5}2$ $\frac{68}{5}$ $\frac{71}{4}2$ $\frac{74}{4}$	27	68	74
18	$\frac{59}{3}2$ $\frac{64}{3}2$ $\frac{69}{3}$	15	63	69

TÜ	Freitag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
6	$\frac{60}{5}2$ $\frac{65}{5}2$ $\frac{70}{4}$	24	64	70
3	$\frac{65}{4}$ $\frac{69}{4}2$ $\frac{72}{4}$ $\frac{76}{4}$	20	70	76
14	$\frac{68}{4}2$ $\frac{72}{4}2$ $\frac{75}{4}$	20	71	75
20	$\frac{75}{5}2$ $\frac{80}{5}$ $\frac{83}{5}2$	25	79	83

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Schüler Sports. u15 Musterplan

Woche:05/2017

K1-7: 317Wh/74kg/23,3t	K1-5: 317Wh/74kg/23,3t	Bel.: h

K1: 99	K2: 63	K3: 57	K4:	K5: 98	K6:	K7:
1 36 76 84 3 **3** 18 75 83 3 **4** 24 72 78 4 **5** 21 76 81 3	**6** 24 69 75 4 **8** 18 53 58 3 **12** 21 73 80 3	**13** 29 76 80 4 **14** 28 76 80 3		**18** 18 69 74 3 **19** 54 76 82 4 **20** 26 83 88 4		

TÜ	Montag 16:00 Uhr					WH	MHG	BW
1	75/4 2	78/4	81/3	84/3		18	78	84
12	68/3 2	71/3 2	74/3	77/3	80/3	21	73	80
13	72/5 2	75/5	78/5 2	80/4		29	76	80
19	72/4 2	77/4 2	82/4 2			24	77	82
TÜ	**Dienstag 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
8	49/3 2	52/3 2	55/3	58/3		18	53	58
3	70/3 2	73/3	76/3	79/3	83/3	18	75	83
18	64/3 2	68/3	71/3 2	74/3		18	69	74
TÜ	**Donnerstag 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
1	70/3 2	75/3 2	79/3 2			18	75	79
5	72/3 2	75/3 2	77/3	79/3	81/3	21	76	81
19	71/5 2	74/5 2	78/5 2			30	74	78
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
6	63/4 2	67/4	70/4	73/4	75/4	24	69	75
4	68/4 2	72/4 2	75/4	78/4		24	72	78
14	72/5	75/5 2	78/5 2	80/3		28	76	80
20	75/5	80/5	85/4 2	88/4 2		26	83	88

Trainer: IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Schüler Sports. u15 Musterplan **Woche:06/2017**

K1-7: 309Wh/71kg/21,9t					K1-5: 309Wh/71kg/21,9t				Bel.: h							
K1: 107					**K2: 69**				**K3: 58**				**K4:**	**K5: 75**				**K6:**	**K7:**			
1	38	75	80	3	**6**	24	66	72	4	**13**	29	73	77	4		**18**	18	66	71	3				
3	21	75	80	3	**8**	24	50	55	4	**14**	29	73	77	4		**19**	27	71	78	4				
4	24	69	75	4	**12**	21	72	77	3							**20**	30	81	86	5				
5	24	72	77	4																				

TÜ	**Montag 16:00 Uhr**				**WH**	**MHG**	**BW**
1	$\frac{70}{4}$	$\frac{74}{4}2$	$\frac{78}{4}2$	$\frac{80}{3}$	23	75	80
5	$\frac{69}{4}2$	$\frac{72}{4}2$	$\frac{75}{4}$	$\frac{77}{4}$	24	72	77
13	$\frac{69}{5}2$	$\frac{72}{5}$	$\frac{75}{5}2$	$\frac{77}{4}$	29	73	77
20	$\frac{75}{5}2$	$\frac{80}{5}$	$\frac{83}{5}$	$\frac{86}{5}2$	30	81	86
TÜ	**Dienstag 16:00 Uhr**				**WH**	**MHG**	**BW**
6	$\frac{60}{4}$	$\frac{64}{4}2$	$\frac{68}{4}2$	$\frac{72}{4}$	24	66	72
4	$\frac{63}{4}$	$\frac{67}{4}2$	$\frac{71}{4}2$	$\frac{75}{4}$	24	69	75
18	$\frac{61}{3}$	$\frac{65}{3}2$	$\frac{68}{3}2$	$\frac{71}{3}$	18	66	71
TÜ	**Donnerstag 16:00 Uhr**				**WH**	**MHG**	**BW**
8	$\frac{45}{4}$	$\frac{49}{4}2$	$\frac{52}{4}2$	$\frac{55}{4}$	24	50	55
12	$\frac{68}{3}2$	$\frac{71}{3}2$	$\frac{74}{3}2$	$\frac{77}{3}$	21	72	77
14	$\frac{69}{5}2$	$\frac{72}{5}$	$\frac{75}{5}2$	$\frac{77}{4}$	29	73	77
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**				**WH**	**MHG**	**BW**
1	$\frac{70}{3}$	$\frac{73}{3}2$	$\frac{75}{3}2$		15	73	75
3	$\frac{70}{3}2$	$\frac{74}{3}2$	$\frac{77}{3}2$	$\frac{80}{3}$	21	75	80
19	$\frac{66}{5}2$	$\frac{70}{5}$	$\frac{74}{4}$	$\frac{78}{4}2$	27	71	78

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Schüler Sports. u15 Musterplan

Woche:07/2017

K1-7: 215Wh/71kg/15,4t	K1-5: 215Wh/71kg/15,4t	Bel.: g

K1: 81	K2: 42	K3: 38	K4:	K5: 54	K6:	K7:
1 33 76 82 3 **3** 18 74 82 3 **4** 15 68 75 3 **5** 15 72 79 3	**6** 24 66 73 4 **8** 18 50 55 3	**13** 20 71 77 4 **14** 18 71 77 3		**18** 12 72 77 3 **19** 22 76 83 4 **20** 20 85 90 4		

TÜ	Montag 16:00 Uhr						WH	MHG	BW
1	72/3	74/3	76/3	78/3	80/3	82/3	18	77	82
5	65/3	69/3	73/3	76/3	79/3		15	72	79
13	67/4 2	71/4	74/4	77/4			20	71	77
20	77/4	82/4	87/4	90/4 2			20	85	90

TÜ	Mittwoch 16:00 Uhr				WH	MHG	BW
8	45/3	49/3 2	52/3 2	55/3	18	50	55
6	61/4 2	65/4 2	69/4	73/4	24	66	73
4	63/3 2	67/3	71/3	75/3	15	68	75
18	67/3	71/3	74/3	77/3	12	72	77

TÜ	Freitag 16:00 Uhr					WH	MHG	BW
1	72/3 2	75/3 2	78/3			15	74	78
3	68/3 2	72/3	76/3	79/3	82/3	18	74	82
14	67/4 2	71/4	74/3	77/3		18	71	77
19	67/5	73/5	79/4	83/4 2		22	76	83

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Schüler Sports. u15 Musterplan

Woche:08/2017

K1-7: 252Wh/76kg/19,2t	K1-5: 252Wh/76kg/19,2t	Bel.: h

K1: 78	K2: 55	K3: 50	K4:	K5: 69	K6:	K7:
1 27 80 88 3 **3** 18 78 86 3 **4** 18 74 81 3 **5** 15 77 85 3	**6** 22 68 79 3 **8** 15 54 61 3 **12** 18 78 85 3	**13** 24 79 83 4 **14** 26 79 83 3		**18** 18 73 79 3 **19** 27 78 86 4 **20** 24 88 92 4		

TÜ	Montag 16:00 Uhr					WH	MHG	BW
1	76/3	79/3	82/3	85/3	88/3	15	82	88
5	69/3	73/3	77/3	81/3	85/3	15	77	85
13	76/5 2	80/5 2	83/4			24	79	83
19	70/5 2	76/5	82/4	86/4 2		27	78	86
TÜ	**Dienstag 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
6	60/5	65/4 2	70/3	75/3	79/3	22	68	79
4	69/3 2	72/3	75/3	78/3	81/3	18	74	81
18	68/3 2	71/3	74/3	77/3	79/3	18	73	79
TÜ	**Donnerstag 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
8	47/3	51/3	55/3	58/3	61/3	15	54	61
12	70/3	73/3	76/3	79/3	82/3	85/3	18	78	85
14	75/5	78/5 2	81/4 2	83/3		26	79	83
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
1	73/3	75/3	78/3	80/3		12	77	80
3	72/3 2	76/3	80/3	83/3	86/3	18	78	86
20	83/4 2	86/4	89/4	92/4 2		24	88	92

Trainer: IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Schüler Sports. u15 Musterplan **Woche:09/2017**

K1-7: 224Wh/78kg/17,4t	K1-5: 224Wh/78kg/17,4t	Bel.: h

K1: 78	K2: 54	K3: 30	K4:	K5: 62	K6:	K7:
1 27 80 90 3 **3** 18 81 91 3 **4** 18 77 84 3 **5** 15 81 89 3	**6** 18 73 81 3 **8** 18 55 63 3 **12** 18 81 88 3	**13** 15 80 85 3 **14** 15 80 85 3		**18** 18 74 81 3 **19** 20 81 88 3 **20** 24 88 94 4		

TÜ	Montag 16:00 Uhr					WH	MHG	BW
1	75/3	80/3	85/3	88/3	90/3	15	84	90
5	73/3	77/3	81/3	85/3	89/3	15	81	89
13	74/3	77/3	80/3	83/3	85/3	15	80	85
19	75/5	80/5	83/4	86/3	88/3	20	81	88

TÜ	Dienstag 16:00 Uhr						WH	MHG	BW
6	63/3	67/3	71/3	75/3	78/3	81/3	18	73	81
4	69/3	72/3	75/3	78/3	81/3	84/3	18	77	84
18	67/3	69/3	72/3	75/3	78/3	81/3	18	74	81

TÜ	Donnerstag 16:00 Uhr						WH	MHG	BW
8	47/3	51/3	55/3 -2	59/3	63/3		18	55	63
12	73/3	76/3	79/3	82/3	85/3	88/3	18	81	88
14	74/3	77/3	80/3	83/3	85/3		15	80	85

TÜ	Freitag 16:00 Uhr						WH	MHG	BW
1	72/3	75/3	77/3	79/3			12	76	79
3	70/3	75/3	80/3	84/3	88/3	91/3	18	81	91
20	82/5	85/5	88/5	91/5	94/4		24	88	94

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Schüler Sports. u15 Musterplan

Woche:10/2017

K1-7: 182Wh/73kg/13,3t				K1-5: 182Wh/73kg/13,3t				Bel.: g							
K1: 68				**K2: 30**				**K3: 36**				**K4:**	**K5: 48**				**K6:**	**K7:**			
1	20	77	87	3	**6**	15	69	78	3	**13**	18	75	81	3		**18**	15	69	75	3					
3	18	75	87	3	**8**	15	50	59	3	**14**	18	75	81	3		**19**	15	76	84	3					
4	15	72	80	3												**20**	18	83	90	3					
5	15	75	84	3																					

TÜ	Montag 16:00 Uhr						WH	MHG	BW
1	70/4 2	75/3	80/3	84/3	87/3		20	77	87
5	66/3	71/3	76/3	80/3	84/3		15	75	84
13	65/3	70/3	75/3	79/3 2	81/3		18	75	81
19	67/3	72/3	77/3	81/3	84/3		15	76	84
TÜ	**Mittwoch 16:00 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
8	40/3	45/3	50/3	55/3	59/3		15	50	59
4	66/3	68/3	72/3	76/3	80/3		15	72	80
18	65/3 2	69/3	72/3	75/3			15	69	75
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
6	60/3	65/3	70/3	74/3	78/3		15	69	78
3	63/3	68/3	73/3	78/3	83/3	87/3	18	75	87
14	65/3	70/3	75/3	79/3 2	81/3		18	75	81
20	78/4 2	83/4	87/3	90/3			18	83	90

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Schüler Sports. u15 Musterplan

Woche:11/2017

K1-7: 199Wh/78kg/15,6t	K1-5: 199Wh/78kg/15,6t	Bel.: h

K1: 58	K2: 51	K3: 36	K4:	K5: 54	K6:	K7:
1 33 80 92 3 **3** 25 81 93 2	**6** 15 75 83 3 **8** 18 54 64 3 **12** 18 81 92 2	**13** 18 80 88 3 **14** 18 80 86 3		**18** 15 75 83 3 **19** 21 82 91 3 **20** 18 89 97 3		

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	72/3 2 76/3 2 80/3 2	18	76	80
3	74/3 2 77/3 2 80/3	15	76	80
20	79/3 83/3 87/3 91/3 94/3 97/3	18	89	97

TÜ	Dienstag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
8	44/3 48/3 52/3 56/3 60/3 64/3	18	54	64
13	72/3 75/3 78/3 82/3 85/3 88/3	18	80	88
18	67/3 71/3 75/3 79/3 83/3	15	75	83

TÜ	Donnerstag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
6	67/3 71/3 75/3 79/3 83/3	15	75	83
12	72/5 78/4 83/3 87/2 90/2 92/2	18	81	92
19	74/5 79/4 83/3 87/3 2 91/3	21	82	91

TÜ	Freitag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	78/3 82/3 86/3 89/3 92/3	15	85	92
3	83/2 86/2 89/2 91/2 93/2	10	88	93
14	74/3 78/3 2 82/3 2 86/3	18	80	86

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Schüler Sports. u15 Musterplan

Woche:12/2017

K1-7: 181Wh/80kg/14,5t	K1-5: 181Wh/80kg/14,5t	Bel.: m

K1: 49	K2: 45	K3: 36	K4:	K5: 51	K6:	K7:
1 27 85 95 2 **3** 22 85 95 2	**6** 15 75 85 3 **8** 18 56 65 3 **12** 12 83 95 2	**13** 15 81 90 3 **14** 21 81 90 3		**18** 15 76 85 3 **19** 18 86 93 3 **20** 18 89 100 3		

TÜ	Montag 16:00 Uhr						WH	MHG	BW
1	80/3 2	84/3 2	87/3				15	83	87
3	78/3 2	82/3	86/3				12	81	86
20	80/5	85/4	90/3	95/3	100/3		18	89	100
TÜ	**Dienstag 16:00 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
8	45/3	50/3	55/3	60/3 2	65/3		18	56	65
13	71/3	76/3	81/3	86/3	90/3		15	81	90
18	67/3	72/3	77/3	81/3	85/3		15	76	85
TÜ	**Donnerstag 16:00 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
6	65/3	70/3	75/3	80/3	85/3		15	75	85
12	70/2	75/2	80/2	85/2	90/2	95/2	12	83	95
19	76/3	81/3	85/3	89/3 2	93/3		18	86	93
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
1	78/2	82/2	86/2	89/2	92/2	95/2	12	87	95
3	85/2	88/2	91/2	93/2	95/2		10	90	95
14	74/3	78/3 2	82/3 2	86/3	90/3		21	81	90

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Schüler Sports. u15 Musterplan

Woche:13/2017

K1-7: 102Wh/82kg/8,3t	K1-5: 102Wh/82kg/8,3t	Bel.: g	HWK

K1: 40	K2:	K3: 30	K4:	K5: 32	K6:	K7:
1 20 82 100 1 **3** 20 82 100 1		**13** 15 78 85 3 **14** 15 78 85 3		**19** 17 84 95 3 **20** 15 85 93 3		

TÜ	Montag 16:00 Uhr					WH	MHG	BW
3	70/2	75/2 2	80/2	85/2		10	77	85
14	70/3	75/3	79/3	83/3	85/3	15	78	85
19	75/4	80/4	85/3	90/3	95/3	17	84	95

TÜ	Dienstag 16:00 Uhr					WH	MHG	BW
1	70/2	74/2	78/2	82/2	84/2	10	78	84
13	70/3	74/3	78/3	82/3	85/3	15	78	85
20	77/3	81/3	85/3	89/3	93/3	15	85	93

TÜ	Donnerstag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
	Lockere Hantelgymnastik!			

TÜ	Samstag 16:00 Uhr							WH	MHG	BW
1	75/2	80/2	85/1	90/1 2	95/1	97/1	100/1	10	87	100
3	75/2	80/2	85/1	90/1 2	94/1	97/1	100/1	10	87	100
	Hauptwettkampf									

Rahmenorientierungen

Rahmenorientierung

MAZ U17 Beispiel RTK (RO 13 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	TÜ 1	TÜ 3	TÜ 5	TÜ 26	TÜ 13	TÜ 14	TÜ 19	TÜ 20
13	07.01.	01.	m		390	330	65 **70**/3 /2	65 **70**/3 /2	65 **70**/3 /2	48 **53**/5 /2	62 **68**/5 /2	63 **68**/5 /2	65 **72**/5 /2	75 **80**/10 /2
12	14.01.	02.	h		485	410	67 **72**/3 /2	67 **72**/3 /2	68 **74**/3 /2	50 **55**/5 /2	66 **72**/5 /2	67 **72**/5 /2	68 **75**/5 /2	78 **83**/10 /2
11	21.01.	03.	h		470	390	70 **74**/3	70 **74**/3	71 **77**/3 /2	53 **59**/5	68 **75**/5 /2	70 **75**/5	72 **79**/5 /2	81 **87**/8
10	28.01.	04.	g		340	280	72 **77**/3	72 **77**/3	74 **80**/3	55 **62**/5	72 **78**/5	74 **79**/4	75 **82**/4 /2	86 **92**/8
9	04.02.	05.	h		450	375	74 **80**/3	74 **80**/3	78 **85**/3	58 **64**/4	75 **82**/4	76 **82**/4	77 **85**/4	87 **96**/5
8	11.02.	06.	h		425	355	76 **83**/3	76 **83**/3	80 **87**/2	60 **67**/4	77 **84**/4	77 **84**/4	78 **87**/4	90 **99**/5
7	18.02.	07.	g		310	260	71 **78**/3	71 **78**/3	75 **83**/2	55 **62**/4	72 **79**/4	72 **79**/4	73 **83**/4	86 **96**/5
6	25.02.	08.	h		405	335	79 **88**/3	79 **88**/2	81 **91**/2	62 **70**/3	80 **88**/4	79 **87**/3	81 **91**/3	95 **105**/4
5	04.03.	09.	h		360	300	81 **90**/2	81 **90**/2	82 **93**/2	62 **71**/3	81 **91**/3	81 **90**/3	82 **94**/3	98 **109**/4
4	11.03.	10.	g		255	210	73 **85**/3	73 **85**/2	76 **88**/2	56 **65**/3	76 **86**/3	78 **86**/3	79 **89**/3	91 **104**/3
3	18.03.	11.	h		325	265	81 **95**/2	81 **95**/1	85 **98**/1	62 **74**/2	84 **95**/3	84 **94**/3	88 **98**/3	98 **112**/3
2	25.03.	12.	m		260	210	83 **97**/1	83 **97**/1	86 **100**/1	62 **70**/2	86 **97**/3	85 **95**/3	90 **100**/3	96 **108**/3
1	01.04.	13.	g	**HWK**	180	160	83 **100**/1	82 **100**/1	82 **95**/1	64 **75**/2	82 **92**/3	81 **92**/3	84 **95**/3	94 **105**/3
insgesamt					358	298	//83/84/100	//83/84/100	//86/86/100	//64/65/75	//86/84/97	//85/83/95	//90/87/100	//98/98/112

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	13	358	298
MAZ	13	358	298

Rahmenorientierung

MAZ U17 Beispiel RTK (RO 13 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	TÜ 2	TÜ 6	TÜ 7	TÜ 8	TÜ 15	TÜ 18	TÜ 22	TÜ 23
13	07.01.	01.	m		390	330	69 **74**/3 /2	68 **72**/4	57 **61**/4	48 **51**/4		66 **70**/3	50 **57**/4	
12	14.01.	02.	h		485	410	70 **77**/3 /2	70 **74**/4	59 **64**/4	49 **53**/4		70 **74**/3	54 **60**/4	
11	21.01.	03.	h		470	390	71 **78**/3	71 **76**/3	63 **68**/4	51 **55**/4		73 **78**/3	57 **64**/4	
10	28.01.	04.	g		340	280	74 **80**/3	73 **79**/3	65 **71**/3	52 **57**/4		74 **80**/3	61 **67**/4	
9	04.02.	05.	h		450	375	76 **83**/2	74 **80**/3	67 **73**/3	53 **58**/3		76 **82**/3	63 **70**/4	
8	11.02.	06.	h		425	355	78 **86**/2	76 **82**/3	67 **75**/3	55 **60**/3		78 **84**/3	65 **72**/4	
7	18.02.	07.	g		310	260	75 **84**/2	73 **79**/2	62 **69**/2	55 **62**/3		74 **81**/3	62 **67**/3	
6	25.02.	08.	h		405	335	83 **93**/2	79 **86**/3	66 **76**/3	56 **64**/3		80 **87**/3	66 **76**/3	
5	04.03.	09.	h		360	300	85 **95**/1	78 **88**/2	67 **78**/2	58 **66**/2		82 **90**/2	68 **78**/3	
4	11.03.	10.	g		255	210	80 **92**/2	75 **84**/2	63 **72**/2	52 **60**/2		77 **86**/2	66 **73**/3	
3	18.03.	11.	h		325	265	85 **97**/1	79 **90**/2	69 **80**/2	58 **68**/2		84 **93**/2	68 **78**/3	
2	25.03.	12.	m		260	210	85 **100**/1	80 **92**/2	71 **82**/2	60 **70**/2		82 **95**/2	70 **80**/3	
1	01.04.	13.	g	**HWK**	180	160			67 **79**/2					
insgesamt					358	298	//85/87/100	//80/82/92	//71/73/82	//60/60/70	////	//84/83/95	//70/70/80	////

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	13	358	298
MAZ	13	358	298

Rahmenorientierung

MAZ U17 Beispiel RTK (RO 13 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	TÜ 4	TÜ 9	TÜ 10	TÜ 11	TÜ 12	TÜ 16	TÜ 17
13	07.01.	01.	m		390	330	62 **66**/4	60 **65**/3		48 **52**/4	65 **70**/3		
12	14.01.	02.	h		485	410	66 **70**/4	62 **68**/3		48 **52**/4	68 **73**/3		
11	21.01.	03.	h		470	390	70 **74**/4	64 **70**/3		50 **54**/4	71 **76**/3		
10	28.01.	04.	g		340	280	73 **77**/3	66 **73**/3		51 **56**/4	74 **80**/3		
9	04.02.	05.	h		450	375	76 **81**/3	68 **75**/3		53 **58**/3	76 **83**/3		
8	11.02.	06.	h		425	355	77 **83**/3	69 **78**/3		53 **60**/3	81 **87**/3		
7	18.02.	07.	g		310	260	72 **78**/3	72 **81**/3		54 **62**/3	74 **82**/3		
6	25.02.	08.	h		405	335	80 **87**/3	74 **84**/3		56 **64**/3	81 **90**/2		
5	04.03.	09.	h		360	300	81 **89**/2	76 **86**/2		58 **66**/3	84 **93**/2		
4	11.03.	10.	g		255	210	74 **83**/2	68 **82**/2		53 **62**/2	79 **89**/2		
3	18.03.	11.	h		325	265	83 **93**/2	78 **89**/2		59 **68**/2	87 **97**/1		
2	25.03.	12.	m		260	210	81 **95**/2	80 **92**/2		61 **70**/2	89 **100**/1		
1	01.04.	13.	g	**HWK**	180	160					83 **94**/1		
insgesamt					358	298	//83/81/95	//80/79/92	////	//61/60/70	//89/86/100	////	////

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	13	358	298
MAZ	13	358	298

Rahmenorientierung

MAZ U17 Beispiel RTK (RO 13 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	TÜ 21	TÜ 24	TÜ 25	TÜ 27	TÜ 28	TÜ 29
13	07.01.	01.	m		390	330		45 **50**/4	22 **26**/10 /2	61 **67**/5		61 **67**/4
12	14.01.	02.	h		485	410		49 **54**/4	24 **30**/10 /2	64 **70**/5		64 **70**/4
11	21.01.	03.	h		470	390		51 **57**/4	27 **32**/10 /2	66 **72**/5		66 **72**/4
10	28.01.	04.	g		340	280		54 **59**/4	29 **34**/8 /2	68 **74**/4		68 **74**/4
9	04.02.	05.	h		450	375		56 **62**/4	31 **36**/8 /2	71 **77**/4		71 **77**/3
8	11.02.	06.	h		425	355		58 **65**/3	31 **36**/7	72 **79**/3		72 **79**/3
7	18.02.	07.	g		310	260		52 **58**/3	26 **32**/7	68 **76**/3		68 **76**/3
6	25.02.	08.	h		405	335		57 **66**/3	29 **37**/6	73 **82**/3		73 **82**/2
5	04.03.	09.	h		360	300		59 **68**/3	32 **39**/5	74 **84**/2		74 **80**/2
4	11.03.	10.	g		255	210		56 **62**/3	27 **36**/5	70 **81**/2		70 **81**/2
3	18.03.	11.	h		325	265		59 **69**/3	30 **39**/5	75 **88**/1		75 **88**/1
2	25.03.	12.	m		260	210		60 **70**/3	30 **40**/5	76 **90**/1		76 **90**/1
1	01.04.	13.	g	**HWK**	180	160						
insgesamt					358	298	////	//60/62/70	//32/35/40	//76/78/90	////	//76/78/90

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	13	358	298
MAZ	13	358	298

Rahmenorientierung

MAZ U17 Beispiel RTK (RO 13 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
13	07.01.	01.	m		390	330	70	70	90		100	50	10
12	14.01.	02.	h		485	410	90	80	110		130	65	10
11	21.01.	03.	h		470	390	90	80	100		120	70	10
10	28.01.	04.	g		340	280	65	65	70		80	50	10
9	04.02.	05.	h		450	375	80	75	110		110	65	10
8	11.02.	06.	h		425	355	80	70	100		105	60	10
7	18.02.	07.	g		310	260	60	55	70		75	40	10
6	25.02.	08.	h		405	335	80	65	90		100	60	10
5	04.03.	09.	h		360	300	70	60	80		90	50	10
4	11.03.	10.	g		255	210	50	40	55		65	35	10
3	18.03.	11.	h		325	265	70	55	65		75	50	10
2	25.03.	12.	m		260	210	50	40	55		65	40	10
1	01.04.	13.	g	**HWK**	180	160	45	40	40		35	20	
insgesamt					358	298	////	////	////	////	////	////	////

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	13	358	298
MAZ	13	358	298

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Jugend Verein u17 Musterplan

Woche:01/2017

K1-7: 336Wh/59kg/19,9t	K1-5: 271Wh/66kg/17,8t	Bel.: m

K1: 81	K2: 24	K3: 80	K4:	K5: 86	K6: 65	K7:
1 18 65 70 3 **3** 21 65 70 3 **4** 24 62 66 4 **5** 18 65 70 3	**6** 24 68 72 4	**13** 30 62 68 5 **14** 50 63 68 5		**19** 46 65 72 5 **20** 40 75 80 10	**25** 40 22 26 10 **26** 25 48 53 5	

TÜ	Montag 15:30 Uhr				WH	MHG	BW
4	55/4	61/4 2	64/4 2	66/4	24	62	66
26	40/5	45/5	50/5	53/5 2	25	48	53
14	55/5	60/5	65/5 2	68/5 2	30	64	68
19	60/8 2	65/7 2	70/6	72/5 2	46	65	72

TÜ	Mittwoch 15:30 Uhr				WH	MHG	BW
6	62/4	66/4 2	70/4 2	72/4	24	68	72
5	60/3 2	65/3 2	70/3 2		18	65	70
13	55/5 2	60/5	65/5	68/5 2	30	62	68
25	16/10	21/10	26/10 2		40	22	26

TÜ	Freitag 15:30 Uhr				WH	MHG	BW
1	60/3 2	65/3 2	70/3 2		18	65	70
3	60/3 2	65/3 2	68/3	70/3 2	21	65	70
14	55/5	60/5	65/5 2		20	61	65
20	65/10	75/10	80/10 2		40	75	80

Trainer: IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Jugend Verein u17 Musterplan **Woche:02/2017**

K1-7: 417Wh/63kg/26,3t				K1-5: 347Wh/69kg/23,8t				Bel.: h											
K1: 84				**K2: 48**				**K3: 105**				**K4:**	**K5: 110**				**K6: 70**				**K7:**
1	21	67	72	3	**6**	24	70	74	4	**13**	60	66	72	5		**19**	50	68	75	5	**25**	40	25	30	10	
3	18	67	72	3	**7**	24	59	64	4	**14**	45	67	72	5		**20**	60	79	83	10	**26**	30	50	55	5	
4	24	66	70	4																						
5	21	68	74	3																						

TÜ	Montag 15:30 Uhr					WH	MHG	BW
4	60/4	65/4 2	68/4 2	70/4		24	66	70
14	60/5	65/5	70/5	72/5 2		25	68	72
19	60/5	65/5	70/5	75/5 2		25	69	75
25	15/10	23/10	30/10 2			40	25	30
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
7	54/4 2	58/4	62/4 2	64/4		24	59	64
5	58/3	63/3	67/3	71/3 2	74/3 2	21	68	74
13	60/5	65/5	70/5 2	72/5 2		30	68	72
19	60/5	65/5	70/5 3			25	67	70
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
1	60/3	64/3 2	68/3 2	72/3 2		21	67	72
3	60/3	64/3	68/3 2	72/3 2		18	67	72
14	60/5	65/5	68/5 2			20	65	68
TÜ	**Samstag 09:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
6	64/4	68/4 2	72/4 2	74/4		24	70	74
26	45/5 2	49/5	52/5	55/5 2		30	50	55
13	60/5 2	65/5 2	68/5 2			30	64	68
20	70/10	75/10	80/10 2	83/10 2		60	79	83

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Jugend Verein u17 Musterplan

Woche:03/2017

K1-7: 424Wh/66kg/28,0t	K1-5: 359Wh/71kg/25,6t	Bel.: h

K1: 81	K2: 42	K3: 120	K4:	K5: 116	K6: 65	K7:
1 18 71 74 3 **3** 18 70 74 3 **4** 24 70 74 4 **5** 21 71 77 3	**6** 18 71 76 3 **7** 24 63 68 4	**13** 60 68 75 5 **14** 60 70 75 5		**19** 60 72 79 5 **20** 56 81 87 8	**25** 40 28 32 10 **26** 25 53 59 5	

TÜ	Montag 15:30 Uhr				WH	MHG	BW
7	56/4	61/4 2	66/4 2	68/4	24	63	68
5	65/3 2	70/3 2	74/3	77/3 2	21	71	77
13	60/5	65/5	70/5 2	75/5 2	30	69	75
19	65/5	70/5	75/5 2	79/5 2	30	74	79

TÜ	Mittwoch 15:30 Uhr				WH	MHG	BW
4	65/4 2	70/4	72/4 2	74/4	24	70	74
14	65/5	70/5 4			25	69	70
20	75/8 2	80/8 2	85/8 2	87/8	56	81	87
25	20/10	26/10	32/10 2		40	28	32

TÜ	Freitag 15:30 Uhr				WH	MHG	BW
1	65/3	70/3 2	72/3 2	74/3	18	71	74
3	65/3 2	70/3	72/3 2	74/3	18	70	74
14	65/5 2	70/5 2	73/5 2	75/5	35	70	75
19	60/5	65/5	70/5	75/5 3	30	70	75

TÜ	Samstag 09:30 Uhr					WH	MHG	BW
6	65/3	70/3 2	73/3 2	76/3		18	71	76
26	45/5	50/5	53/5	56/5	59/5	25	53	59
13	60/5	65/5 2	70/5 3			30	67	70

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Jugend Verein u17 Musterplan

Woche:04/2017

K1-7: 307Wh/67kg/20,6t					K1-5: 237Wh/75kg/17,8t					Bel.: g									
K1: 54					**K2: 36**					**K3: 79**					**K4:**	**K5: 68**				**K6: 70**					**K7:**
1	18	73	77	3	**6**	18	74	79	3	**13**	30	72	78	5		**19**	28	75	82	4	**25**	40	29	34	8	
3	15	72	77	3	**7**	18	65	71	3	**14**	49	74	79	4		**20**	40	86	92	8	**26**	30	55	62	5	
5	21	74	80	3																						

TÜ	Montag 15:30 Uhr					WH	MHG	BW
6	65/3	70/3	75/3 2	77/3	79/3	18	74	79
5	65/3	70/3	74/3 2	78/3 2	80/3	21	74	80
13	65/5	70/5 2	75/5 2	78/5		30	72	78
19	65/4	70/4	75/4 2	79/4	82/4 2	28	75	82
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
7	60/3 2	65/3 2	68/3	71/3		18	65	71
26	48/5 2	53/5	57/5	60/5	62/5	30	55	62
14	68/5	72/5	75/5 3			25	73	75
20	80/8	85/8 2	90/8	92/8		40	86	92
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
1	65/3	70/3	73/3	75/3 2	77/3	18	73	77
3	65/3	70/3	73/3	75/3	77/3	15	72	77
14	68/4	72/4	75/4	77/4 2	79/4	24	75	79
25	20/8	26/8	32/8	34/8 2		40	29	34

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Jugend Verein u17 Musterplan

Woche:05/2017

K1-7: 411Wh/72kg/29,6t	K1-5: 351Wh/77kg/27,2t	Bel.: h

K1: 75	K2: 42	K3: 102	K4:	K5: 132	K6: 60	K7:
1 18 74 80 3 **3** 15 74 80 3 **4** 21 76 81 3 **5** 21 78 85 3	**6** 21 74 80 3 **7** 21 67 73 3	**13** 49 75 82 4 **14** 53 76 82 4		**19** 54 77 85 4 **20** 78 87 96 5	**25** 40 31 36 8 **26** 20 58 64 4	

TÜ	Montag 15:30 Uhr					WH	MHG	BW
7	60/3	65/3 2	68/3 2	71/3	73/3	21	67	73
5	70/3 2	75/3	80/3 2	83/3	85/3	21	78	85
13	67/4	72/4	77/4	80/4 2	82/4	24	76	82
20	77/8	82/8	87/8	90/8 3		48	86	90

TÜ	Mittwoch 15:30 Uhr						WH	MHG	BW
4	67/3	72/3	76/3 2	79/3 2	81/3		21	76	81
14	68/4	73/4	77/4 2	80/4 2	82/4		28	77	82
19	67/4	72/4	77/4	80/4	83/4	85/4	24	77	85
25	23/8	28/8	33/8	36/8 2			40	31	36

TÜ	Freitag 15:30 Uhr					WH	MHG	BW
1	65/3	70/3	75/3 2	78/3	80/3	18	74	80
3	65/3	70/3	75/3	78/3	80/3	15	74	80
14	68/5	73/5	77/5 3			25	74	77
19	67/5	72/5	77/5	80/5 3		30	76	80

TÜ	Samstag 09:30 Uhr					WH	MHG	BW
6	65/3	70/3	74/3 2	77/3 2	80/3	21	74	80
26	50/4	55/4	59/4	62/4	64/4	20	58	64
13	67/5	72/5	77/5 3			25	74	77
20	77/5	82/5	87/5	90/5	93/5	96/5	30	88	96

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Jugend Verein u17 Musterplan

Woche:06/2017

K1-7: 366Wh/75kg/27,3t				K1-5: 318Wh/79kg/25,3t				Bel.: h											
K1: 64				**K2: 36**				**K3: 94**				**K4:**	**K5: 124**				**K6: 48**				**K7:**
1	21	76	83	3	**6**	18	76	82	3	**13**	49	77	84	4		**19**	49	78	87	4	**25**	28	31	36	7	
3	18	76	83	3	**7**	18	68	75	3	**14**	45	77	84	4		**20**	75	90	99	5	**26**	20	60	67	4	
4	15	77	83	3																						
5	10	80	87	2																						

TÜ	Montag 15:30 Uhr					WH	MHG	BW
7	60/3	65/3 2	70/3 2	75/3		18	68	75
5	72/2	76/2	80/2	84/2	87/2	10	80	87
13	70/5	75/5 2	80/5 2			25	76	80
19	75/4 2	80/4 2	85/4	87/4		24	80	87
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
4	68/3	74/3	78/3	81/3	83/3	15	77	83
14	70/5	75/5 2	80/5 2			25	76	80
20	83/5	88/5	93/5 2	97/5 2	99/5	35	93	99
25	25/7	29/7	33/7	36/7		28	31	36
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
1	70/3 2	74/3	77/3 2	80/3	83/3	21	76	83
3	65/3	72/3	77/3 2	81/3	83/3	18	76	83
14	70/4	75/4	80/4 2	84/4		20	78	84
19	70/5	75/5 2	80/5 2			25	76	80
TÜ	**Samstag 09:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
6	67/3	72/3	76/3	78/3	80/3	82/3	18	76	82
26	55/4 2	60/4	63/4	67/4		20	60	67
13	70/4	75/4 2	80/4 2	84/4		24	77	84
20	80/8	85/8	90/8 3			40	87	90

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Jugend Verein u17 Musterplan

Woche:07/2017

K1-7: 250Wh/66kg/16,5t	K1-5: 196Wh/74kg/14,5t	Bel.: g

K1: 64	K2: 30	K3: 48	K4:	K5: 54	K6: 54	K7:
1 15 71 78 3 **3** 15 71 78 3 **4** 18 73 78 3 **5** 16 75 83 2	**6** 14 73 79 2 **7** 16 62 69 2	**13** 24 72 79 4 **14** 24 73 79 4		**19** 24 73 83 4 **20** 30 87 96 5	**25** 30 26 32 5 **26** 24 55 62 4	

TÜ	Montag 15:30 Uhr					WH	MHG	BW
6	65/3	70/3	74/3	77/3	79/2	14	73	79
5	70/3 2	75/3 2	80/2	83/2		16	75	83
13	67/4 2	71/4 2	75/4	79/4		24	72	79
19	65/4 2	72/4 2	79/4	83/4		24	73	83

TÜ	Mittwoch 15:30 Uhr						WH	MHG	BW
7	55/3	60/3	63/3 2	66/2	69/2		16	62	69
4	65/3	70/3	73/3 2	76/3	78/3		18	73	78
26	45/4	50/4	55/4	58/4	60/4	62/4	24	55	62
25	20/10	25/8	30/7	32/5			30	26	32

TÜ	Freitag 15:30 Uhr					WH	MHG	BW
1	65/3	70/3 2	74/3	78/3		15	71	78
3	65/3	70/3 2	74/3	78/3		15	71	78
14	65/4	69/4	73/4 2	76/4	79/4	24	73	79
20	75/5	80/5	85/5	90/5	93/5	96/5	30	87	96

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Jugend Verein u17 Musterplan

Woche:08/2017

K1-7: 318Wh/74kg/23,6t	K1-5: 270Wh/80kg/21,6t	Bel.: h

K1: 76	K2: 36	K3: 98	K4:	K5: 60	K6: 48	K7:
1 36 79 88 3 **3** 24 79 88 2 **5** 16 81 91 2	**6** 18 79 86 3 **7** 18 67 76 3	**13** 50 80 88 4 **14** 48 79 87 3		**19** 40 81 91 3 **20** 20 95 105 4	**25** 30 29 37 5 **26** 18 63 70 3	

TÜ	Montag 15:30 Uhr	WH	MHG	BW
1	70/3 75/3 80/3 2 83/3 2	18	79	83
5	75/3 2 80/2 2 85/2 88/2 91/2	16	81	91
13	70/4 75/4 80/4 84/4 88/4	20	79	88
19	75/3 80/3 85/3 88/3 91/3	15	84	91
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
7	55/3 60/3 65/3 70/3 73/3 76/3	18	67	76
3	70/2 75/2 80/2 84/2 2	10	79	84
14	70/3 75/3 80/3 85/3 87/3 2	18	81	87
25	25/5 30/5 34/5 37/5 25/5 2	30	29	37
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	70/3 75/3 80/3 83/3 86/3 88/3	18	80	88
3	70/2 75/2 2 80/2 2 85/2 88/2	14	79	88
14	70/5 75/5 80/5 4	30	78	80
20	85/4 90/4 95/4 100/4 105/4	20	95	105
TÜ	**Samstag 09:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
6	70/3 75/3 80/3 2 83/3 86/3	18	79	86
26	55/3 60/3 2 65/3 2 70/3	18	63	70
13	70/5 75/5 80/5 85/5 3	30	80	85
19	70/5 75/5 80/5 85/5 2	25	79	85

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Jugend Verein u17 Musterplan

Woche:09/2017

K1-7: 289Wh/76kg/21,8t	K1-5: 241Wh/82kg/19,8t	Bel.: h

K1: 56	K2: 29	K3: 88	K4:	K5: 68	K6: 48	K7:
1 20 81 90 2 **3** 20 81 90 2 **5** 16 82 93 2	**6** 14 78 88 2 **7** 15 67 78 2	**13** 48 81 91 3 **14** 40 81 90 3		**19** 40 82 94 3 **20** 28 98 109 4	**25** 30 33 39 5 **26** 18 62 71 3	

TÜ	Montag 15:30 Uhr						WH	MHG	BW
1	70/2	75/2	80/2	83/2			8	77	83
5	73/3 2	80/2	85/2	88/2	91/2	93/2	16	82	93
14	75/3	80/3	85/3	87/3	90/3		15	83	90
19	75/3	80/3	85/3	90/3	94/3		15	85	94
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
7	60/3 2	65/3	70/2	75/2	78/2		15	67	78
3	70/2	75/2	80/2	84/2 2			10	79	84
13	75/3 2	80/3	84/3	88/3	91/3		18	82	91
20	90/4 2	95/4 2	100/4	105/4	109/4		28	98	109
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
1	75/2	80/2	83/2	86/2	88/2	90/2	12	84	90
3	75/2	80/2	85/2	88/2	90/2		10	84	90
14	70/5	75/5	80/5	85/5 2			25	79	85
25	25/5	30/5 2	34/5	37/5	39/5		30	33	39
TÜ	**Samstag 09:30 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
6	70/2 2	75/2 2	80/2	85/2	88/2		14	78	88
26	52/3 2	60/3	65/3	70/3	71/3		18	62	71
13	70/5	75/5	80/5	85/5 3			30	80	85
19	75/5 2	80/5	85/5 2				25	80	85

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Jugend Verein u17 Musterplan

Woche:10/2017

K1-7: 230Wh/72kg/16,6t	K1-5: 192Wh/78kg/15,0t	Bel.: g

K1: 45	K2: 28	K3: 54	K4:	K5: 65	K6: 38	K7:
1 18 73 85 3 **3** 12 73 85 2 **5** 15 76 88 2	**6** 14 75 84 2 **7** 14 63 72 2	**13** 36 76 86 3 **14** 18 78 86 3		**19** 21 79 89 3 **20** 44 91 104 3	**25** 20 27 36 3 **26** 18 56 65 3	

TÜ	Montag 15:30 Uhr						WH	MHG	BW
6	70/3 2	75/3	80/3	84/2			14	75	84
5	65/3	70/3	75/3	80/2	84/2	88/2	15	76	88
13	65/3	70/3	75/3	80/3 3			18	75	80
20	80/4	85/4	90/4	95/4 3			24	90	95
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
7	55/2 2	60/2	65/2 2	70/2	72/2		14	63	72
3	65/2 2	70/2	75/2	80/2	85/2		12	73	85
14	70/3	75/3 2	80/3	84/3	86/3		18	78	86
19	70/5	75/4	80/3 2	85/3	89/3		21	79	89
25	22/4 2	28/3 2	32/3	36/3			20	27	36
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
1	65/3 2	70/3	75/3	80/3	85/3		18	73	85
26	50/4	55/4 2	60/3	65/3			18	56	65
13	65/3	70/3	75/3	80/3	83/3	86/3	18	77	86
20	80/4	85/4	90/3	95/3	100/3	104/3	20	91	104

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Jugend Verein u17 Musterplan

Woche:11/2017

K1-7: 225Wh/78kg/17,6t	K1-5: 193Wh/84kg/16,2t	Bel.: h

K1: 53	K2: 29	K3: 60	K4:	K5: 51	K6: 32	K7:
1 24 81 95 2 **3** 15 81 95 1 **5** 14 85 98 1	**6** 14 79 90 2 **7** 15 69 80 2	**13** 30 85 95 3 **14** 30 84 94 3		**19** 33 88 98 3 **20** 18 98 112 3	**25** 18 30 39 3 **26** 14 62 74 2	

TÜ	Montag 15:30 Uhr	WH	MHG	BW
1	70/2 2 75/2 2 80/2 2	12	75	80
5	75/2 2 80/2 85/2 90/2 93/2 95/1 98/1	14	85	98
13	75/3 80/3 85/3 90/3 95/3	15	85	95
19	80/3 85/3 90/3 95/3 98/3	15	90	98
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
7	60/3 65/2 2 70/2 2 75/2 80/2	15	69	80
26	55/3 2 60/2 65/2 70/2 74/2	14	62	74
14	75/3 80/3 85/3 90/3 94/3	15	85	94
20	80/3 90/3 97/3 103/3 108/3 112/3	18	98	112
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	75/2 80/2 85/2 90/2 93/2 95/2	12	86	95
3	75/3 2 80/2 2 85/2 90/2 95/1	15	81	95
14	75/3 80/3 85/3 90/3 2	15	84	90
TÜ	**Samstag 09:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
6	70/2 75/2 2 80/2 2 85/2 90/2	14	79	90
13	75/3 80/3 85/3 90/3 2	15	84	90
19	75/3 80/3 85/3 90/3 93/3 2	18	86	93
25	24/3 2 30/3 2 35/3 39/3	18	30	39

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Jugend Verein u17 Musterplan

Woche:12/2017

K1-7: 183Wh/84kg/15,3t					K1-5: 166Wh/86kg/14,3t					Bel.: m				
K1: 41					**K2: 23**					**K3: 51**				
1	19	83	97	1	**6**	13	80	92	2	**13**	33	86	97	3
3	12	83	97	1	**7**	10	71	82	2	**14**	18	85	95	3
5	10	86	100	1										

K4:

K5: 51				
19	33	90	100	3
20	18	96	108	3

K6: 17				
26	17	62	70	2

K7:

TÜ	**Montag 15:30 Uhr**							**WH**	**MHG**	**BW**
1	75/2 2	80/2 2	85/2 2					12	80	85
5	75/2	80/2	85/1 2	90/1	95/1	98/1	100/1	10	86	100
13	75/3	80/3	85/3	90/3	95/3	97/3		18	87	97
19	80/3	85/3	90/3	95/3	100/3			15	90	100
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**							**WH**	**MHG**	**BW**
7	60/2	66/2	72/2	77/2	82/2			10	71	82
26	55/3	60/3 2	65/3 2	70/2				17	62	70
14	75/3	80/3	85/3 2	90/3	95/3			18	85	95
20	80/3	90/3	95/3	100/3	105/3	108/3		18	96	108
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**							**WH**	**MHG**	**BW**
1	75/1	80/1	85/1	90/1	93/1	95/1	97/1	7	88	97
3	75/2 2	80/2	85/1 2	88/1	90/1	95/1	97/1	12	83	97
TÜ	**Samstag 09:30 Uhr**							**WH**	**MHG**	**BW**
6	70/3	76/3	82/3	87/2	92/2			13	80	92
13	75/3	80/3	85/3	90/3 2				15	84	90
19	80/3	85/3	90/3	95/3 3				18	90	95

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Jugend Verein u17 Musterplan

Woche:13/2017

K1-7: 156Wh/75kg/11,7t	**K1-5: 124Wh/83kg/10,3t**	**Bel.: g**	**HWK**

K1: 42	**K2: 10**	**K3: 36**	**K4:**	**K5: 36**	**K6: 32**	**K7:**
1 17 84 100 1 **3** 15 82 100 1 **5** 10 83 95 1	**7** 10 67 79 2	**13** 18 82 92 3 **14** 18 81 92 3		**19** 18 84 95 3 **20** 18 94 105 3	**25** 18 30 40 3 **26** 14 64 75 2	

TÜ	**Montag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
3	75/2 2 80/2 2	8	78	80
19	75/5 80/4 85/3 90/3 95/3	18	84	95
TÜ	**Dienstag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	75/2 2 80/2 2 85/1	9	78	85
5	75/2 80/2 2 85/1 2 90/1 95/1	10	83	95
13	70/3 75/3 80/3 85/3 90/3 92/3	18	82	92
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
14	70/3 2 80/3 85/3 90/3 92/3	18	81	92
20	85/3 90/3 2 95/3 100/3 105/3	18	94	105
25	25/3 30/3 35/3 40/3 25/3 2	18	30	40
TÜ	**Freitag 09:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
7	60/2 2 66/2 72/2 79/2	10	67	79
26	55/2 60/2 2 65/2 2 70/2 75/2	14	64	75
TÜ	**Samstag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	75/1 80/1 85/1 90/1 93/1 95/1 97/1 100/1	8	89	100
3	75/1 2 85/1 90/1 95/1 97/1 100/1	7	88	100
	Hauptwettkampf			

Trainer: IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Jugend Sportsch u17 Musterplan **Woche:01/2017**

K1-7: 371Wh/60kg/22,1t	K1-5: 306Wh/65kg/20,0t	Bel.: m				
K1: 78	**K2: 42**	**K3: 80**	**K4:**	**K5: 106**	**K6: 65**	**K7:**
1 18 65 70 3 **3** 18 66 70 3 **4** 24 62 66 4 **5** 18 65 70 3	**6** 24 68 72 4 **9** 18 60 65 3	**13** 30 62 68 5 **14** 50 63 68 5		**18** 18 66 70 3 **19** 48 65 72 5 **20** 40 75 80 10	**25** 40 22 26 10 **26** 25 48 53 5	

TÜ	Montag 15:30 Uhr	WH	MHG	BW
9	$\frac{55}{3}2$ $\frac{60}{3}2$ $\frac{63}{3}$ $\frac{65}{3}$	18	60	65
26	$\frac{40}{5}$ $\frac{45}{5}$ $\frac{50}{5}$ $\frac{53}{5}2$	25	48	53
14	$\frac{55}{5}$ $\frac{60}{5}$ $\frac{65}{5}2$ $\frac{68}{5}2$	30	64	68
19	$\frac{60}{8}2$ $\frac{65}{8}2$ $\frac{70}{6}$ $\frac{72}{5}2$	48	65	72
TÜ	**Dienstag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
6	$\frac{62}{4}$ $\frac{67}{4}2$ $\frac{70}{4}2$ $\frac{72}{4}$	24	68	72
5	$\frac{60}{3}2$ $\frac{65}{3}2$ $\frac{70}{3}2$	18	65	70
18	$\frac{60}{3}$ $\frac{65}{3}2$ $\frac{68}{3}2$ $\frac{70}{3}$	18	66	70
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
4	$\frac{55}{4}$ $\frac{61}{4}2$ $\frac{64}{4}2$ $\frac{66}{4}$	24	62	66
13	$\frac{55}{5}2$ $\frac{60}{5}$ $\frac{65}{5}$ $\frac{68}{5}2$	30	62	68
20	$\frac{65}{10}$ $\frac{75}{10}$ $\frac{80}{10}2$	40	75	80
25	$\frac{18}{10}2$ $\frac{26}{10}2$	40	22	26
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	$\frac{60}{3}2$ $\frac{65}{3}2$ $\frac{70}{3}2$	18	65	70
3	$\frac{60}{3}2$ $\frac{65}{3}$ $\frac{68}{3}$ $\frac{70}{3}2$	18	66	70
14	$\frac{55}{5}$ $\frac{60}{5}$ $\frac{65}{5}2$	20	61	65

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Jugend Sportsch u17 Musterplan

Woche:02/2017

K1-7: 445Wh/63kg/28,2t	K1-5: 380Wh/68kg/26,0t	Bel.: h

K1: 81	K2: 66	K3: 105	K4:	K5: 128	K6: 65	K7:
1 18 67 72 3 **3** 18 67 72 3 **4** 24 66 70 4 **5** 21 68 74 3	**6** 24 71 74 4 **7** 24 59 64 4 **9** 18 62 68 3	**13** 60 66 72 5 **14** 45 67 72 5		**18** 18 70 74 3 **19** 50 69 75 5 **20** 60 79 83 10	**25** 40 24 30 10 **26** 25 50 55 5	

TÜ	Montag 15:30 Uhr				WH	MHG	BW
4	60/4	65/4 2	68/4 2	70/4	24	66	70
14	60/5	65/5	68/5	72/5 2	25	67	72
19	60/5	65/5 2	70/5	75/5 2	30	68	75
25	18/10 2	30/10 2			40	24	30

TÜ	Dienstag 15:30 Uhr				WH	MHG	BW
7	55/4 2	58/4 2	62/4	64/4	24	59	64
5	60/3	65/3 2	70/3 2	74/3 2	21	68	74
13	60/5	65/5 2	70/5	72/5 2	30	67	72

TÜ	Mittwoch 15:30 Uhr				WH	MHG	BW
9	55/3	60/3 2	65/3 2	68/3	18	62	68
26	40/5	47/5	53/5	55/5 2	25	50	55
14	60/5	65/5	70/5 2		20	66	70
19	65/5	70/5 3			20	69	70

TÜ	Freitag 15:30 Uhr				WH	MHG	BW
1	60/3	65/3 2	69/3	72/3 2	18	67	72
3	60/3	65/3 2	70/3	72/3 2	18	67	72
18	65/3 2	70/3	72/3 2	74/3	18	70	74

TÜ	Samstag 09:30 Uhr				WH	MHG	BW
6	65/4	70/4 2	72/4 2	74/4	24	71	74
13	60/5 2	65/5 2	70/5 2		30	65	70
20	70/10	75/10	80/10 2	83/10 2	60	79	83

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Jugend Sportsch u17 Musterplan

Woche:03/2017

K1-7: 462Wh/66kg/30,6t			**K1-5: 392Wh/71kg/27,9t**		**Bel.: h**	
K1: 84	**K2: 60**	**K3: 120**	**K4:**	**K5: 128**	**K6: 70**	**K7:**
1 21 70 74 3 **3** 18 71 74 3 **4** 24 71 74 4 **5** 21 71 77 3	**6** 18 71 76 3 **7** 24 63 68 4 **9** 18 64 70 3	**13** 60 68 75 5 **14** 60 70 75 5		**18** 18 73 78 3 **19** 50 72 79 5 **20** 60 81 87 8	**25** 40 28 32 10 **26** 30 53 59 5	

TÜ	**Montag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
4	$\frac{65}{4}$ $\frac{70}{4}2$ $\frac{72}{4}2$ $\frac{74}{4}$	24	71	74
14	$\frac{65}{5}$ $\frac{68}{5}2$ $\frac{72}{5}3$	30	70	72
19	$\frac{65}{5}$ $\frac{70}{5}$ $\frac{75}{5}$ $\frac{79}{5}2$	25	74	79
25	$\frac{20}{10}$ $\frac{26}{10}$ $\frac{32}{10}2$	40	28	32

TÜ	**Dienstag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
7	$\frac{58}{4}2$ $\frac{63}{4}2$ $\frac{66}{4}$ $\frac{68}{4}$	24	63	68
5	$\frac{65}{3}2$ $\frac{70}{3}2$ $\frac{75}{3}$ $\frac{77}{3}2$	21	71	77
13	$\frac{65}{5}$ $\frac{70}{5}2$ $\frac{73}{5}$ $\frac{75}{5}2$	30	71	75
20	$\frac{75}{7}$ $\frac{79}{7}$ $\frac{82}{7}2$	28	80	82

TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
9	$\frac{55}{3}$ $\frac{60}{3}$ $\frac{65}{3}2$ $\frac{68}{3}$ $\frac{70}{3}$	18	64	70
26	$\frac{45}{5}$ $\frac{50}{5}$ $\frac{53}{5}2$ $\frac{56}{5}$ $\frac{59}{5}$	30	53	59
14	$\frac{65}{5}2$ $\frac{70}{5}$ $\frac{73}{5}2$ $\frac{75}{5}$	30	70	75
19	$\frac{65}{5}$ $\frac{70}{5}2$ $\frac{75}{5}2$	25	71	75

TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	$\frac{65}{3}2$ $\frac{70}{3}2$ $\frac{72}{3}2$ $\frac{74}{3}$	21	70	74
3	$\frac{65}{3}$ $\frac{70}{3}2$ $\frac{72}{3}2$ $\frac{74}{3}$	18	71	74
18	$\frac{66}{3}$ $\frac{71}{3}2$ $\frac{75}{3}2$ $\frac{78}{3}$	18	73	78

TÜ	**Samstag 09:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
6	$\frac{65}{3}$ $\frac{70}{3}2$ $\frac{73}{3}2$ $\frac{76}{3}$	18	71	76
13	$\frac{60}{5}2$ $\frac{65}{5}2$ $\frac{70}{5}2$	30	65	70
20	$\frac{75}{8}$ $\frac{80}{8}$ $\frac{85}{8}$ $\frac{87}{8}$	32	82	87

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Jugend Sportsch u17 Musterplan

Woche:04/2017

K1-7: 304Wh/67kg/20,4t	K1-5: 234Wh/75kg/17,6t	Bel.: g

K1: 51	K2: 33	K3: 75	K4:	K5: 75	K6: 70	K7:
1 18 72 77 3 **3** 15 72 77 3 **5** 18 74 80 3	**6** 15 73 79 3 **7** 18 65 71 3	**13** 30 72 78 5 **14** 45 74 79 4		**19** 27 75 82 4 **20** 48 86 92 8	**25** 40 29 34 8 **26** 30 55 62 5	

TÜ	Montag 15:30 Uhr					WH	MHG	BW
6	65/3	70/3	75/3 2	79/3		15	73	79
5	65/3	70/3	75/3 2	78/3	80/3	18	74	80
13	65/5	70/5 2	74/5 2	78/5		30	72	78
19	65/5	70/5	75/5	79/4	82/4 2	27	75	82

TÜ	Mittwoch 15:30 Uhr					WH	MHG	BW
7	60/3 2	65/3	67/3	69/3	71/3	18	65	71
26	45/5	50/5	55/5	59/5 2	62/5	30	55	62
14	68/5	72/5	76/5 3			25	74	76
20	80/8 2	85/8	89/8 2	92/8		48	86	92

TÜ	Freitag 15:30 Uhr					WH	MHG	BW
1	65/3	69/3	72/3	74/3 2	77/3	18	72	77
3	65/3	70/3	73/3	75/3	77/3	15	72	77
14	68/4	72/4	76/4 2	79/4		20	74	79
25	22/8	26/8	30/8	34/8 2		40	29	34

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Jugend Sportsch u17 Musterplan

Woche:05/2017

K1-7: 392Wh/71kg/27,8t	K1-5: 328Wh/77kg/25,2t	Bel.: h

K1: 71	K2: 51	K3: 90	K4:	K5: 116	K6: 64	K7:
1 18 74 80 3 **3** 18 75 80 3 **4** 17 76 81 3 **5** 18 78 85 3	**6** 18 74 80 3 **7** 18 67 73 3 **9** 15 68 75 3	**13** 45 75 82 4 **14** 45 76 82 4		**18** 18 76 82 3 **19** 41 77 85 4 **20** 57 87 96 5	**25** 40 31 36 8 **26** 24 58 64 4	

TÜ	Montag 15:30 Uhr	WH	MHG	BW
4	70/4 74/4 78/3 2 81/3	17	76	81
14	70/5 75/5 2 78/5 2	25	75	78
19	70/4 75/4 80/4 85/4	16	78	85
25	22/8 27/8 32/8 36/8 2	40	31	36
TÜ	**Dienstag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
7	63/3 2 67/3 2 71/3 73/3	18	67	73
5	70/3 75/3 2 80/3 83/3 85/3	18	78	85
13	72/4 76/4 2 79/4 82/4	20	77	82
20	80/8 85/8 90/8 2	32	86	90
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
9	60/3 65/3 69/3 72/3 75/3	15	68	75
26	50/4 55/4 58/4 60/4 62/4 64/4	24	58	64
14	70/4 75/4 80/4 2 82/4	20	77	82
19	70/5 75/5 2 80/5 2	25	76	80
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	65/3 70/3 74/3 78/3 2 80/3	18	74	80
3	70/3 2 73/3 76/3 78/3 80/3	18	75	80
18	70/3 75/3 2 78/3 2 82/3	18	76	82
TÜ	**Samstag 09:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
6	65/3 70/3 73/3 76/3 78/3 80/3	18	74	80
13	70/5 73/5 2 76/5 2	25	74	76
20	80/5 85/5 90/5 93/5 96/5	25	89	96

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Jugend Sportsch u17 Musterplan

Woche:06/2017

K1-7: 377Wh/74kg/28,0t	K1-5: 329Wh/79kg/25,9t	Bel.: h

K1: 73	K2: 48	K3: 90	K4:	K5: 118	K6: 48	K7:
1 18 76 83 3 **3** 21 76 83 3 **4** 18 77 83 3 **5** 16 80 87 2	**6** 18 77 82 3 **7** 15 67 75 3 **9** 15 69 78 3	**13** 45 77 84 4 **14** 45 77 84 4		**18** 18 78 84 3 **19** 44 78 87 4 **20** 56 90 99 5	**25** 28 32 36 7 **26** 20 60 67 4	

TÜ	Montag 15:30 Uhr	WH	MHG	BW
7	60/3 65/3 2 70/3 75/3	15	67	75
5	75/3 2 80/2 2 83/2 85/2 87/2	16	80	87
13	70/5 75/5 2 80/5 2	25	76	80
19	75/4 80/4 2 85/4 2 87/4	24	82	87

TÜ	Dienstag 15:30 Uhr	WH	MHG	BW
4	70/3 74/3 78/3 2 81/3 83/3	18	77	83
14	70/5 75/5 2 80/5 2	25	76	80
25	27/7 30/7 33/7 36/7	28	32	36
18	70/3 75/3 79/3 2 82/3 84/3	18	78	84

TÜ	Mittwoch 15:30 Uhr	WH	MHG	BW
6	70/3 73/3 76/3 78/3 80/3 82/3	18	77	82
26	51/4 56/4 60/4 64/4 67/4	20	60	67
13	75/4 2 80/4 2 84/4	20	79	84
20	80/4 85/5 90/5 95/5 99/5	24	90	99

TÜ	Freitag 15:30 Uhr	WH	MHG	BW
1	70/3 2 74/3 78/3 81/3 83/3	18	76	83
3	70/3 2 74/3 2 78/3 81/3 83/3	21	76	83
20	80/8 90/8 95/8 2	32	90	95

TÜ	Samstag 09:30 Uhr	WH	MHG	BW
9	60/3 65/3 70/3 74/3 78/3	15	69	78
14	70/4 75/4 80/4 82/4 84/4	20	78	84
19	70/5 2 75/5 80/5	20	74	80

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Jugend Sportsch u17 Musterplan

Woche:07/2017

K1-7: 244Wh/67kg/16,4t	K1-5: 196Wh/74kg/14,5t	Bel.: g

K1: 64	K2: 30	K3: 48	K4:	K5: 54	K6: 48	K7:
1 15 71 78 3 **3** 15 71 78 3 **4** 18 73 78 3 **5** 16 75 83 2	**6** 14 73 79 2 **7** 16 62 69 2	**13** 24 72 79 4 **14** 24 73 79 4		**19** 24 73 83 4 **20** 30 87 96 5	**25** 24 26 32 5 **26** 24 55 62 4	

TÜ	Montag 15:30 Uhr	WH	MHG	BW
6	65/3 70/3 74/3 77/3 79/2	14	73	79
26	45/4 50/4 55/4 58/4 60/4 62/4	24	55	62
19	65/4 2 72/4 2 79/4 83/4	24	73	83
TÜ	**Dienstag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
7	55/3 60/3 63/3 2 66/2 69/2	16	62	69
5	70/3 2 75/3 2 80/2 83/2	16	75	83
25	20/7 25/6 30/6 32/5	24	26	32
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
4	65/3 70/3 73/3 2 76/3 78/3	18	73	78
13	67/4 2 71/4 2 75/4 79/4	24	72	79
20	75/5 80/5 85/5 90/5 93/5 96/5	30	87	96
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	65/3 70/3 2 74/3 78/3	15	71	78
3	65/3 70/3 2 74/3 78/3	15	71	78
14	65/4 69/4 73/4 2 76/4 79/4	24	73	79

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Jugend Sportsch u17 Musterplan

Woche:08/2017

K1-7: 364Wh/74kg/27,0t	K1-5: 321Wh/78kg/25,1t	Bel.: h

K1: 76	K2: 69	K3: 98	K4:	K5: 78	K6: 43	K7:
1 36 79 88 3 **3** 24 79 88 2 **5** 16 81 91 2	**6** 18 79 86 3 **7** 18 67 76 3 **8** 18 57 64 3 **9** 15 74 84 3	**13** 50 80 88 4 **14** 48 79 87 3		**18** 18 80 87 3 **19** 40 81 91 3 **20** 20 95 105 4	**25** 25 29 37 5 **26** 18 63 70 3	

TÜ	Montag 15:30 Uhr					WH	MHG	BW
1	70/3	75/3 2	80/3 2	83/3		18	77	83
13	70/4	75/4	80/4	84/4	88/4	20	79	88
5	75/3 2	80/2 2	85/2	88/2	91/2	16	81	91
19	75/3	80/3	85/3	88/3	91/3	15	84	91
TÜ	**Dienstag 15:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
7	55/3	60/3	65/3	70/3	73/3 76/3	18	67	76
3	70/2	75/2	80/2	84/2 2		10	79	84
18	70/3	75/3	80/3	84/3 2	87/3	18	80	87
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
9	63/3	70/3	75/3	80/3	84/3	15	74	84
26	55/3	60/3 2	65/3 2	70/3		18	63	70
14	70/3	75/3	80/3	85/3 2	87/3	18	80	87
20	85/4	90/4	95/4	100/4	105/4	20	95	105
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
8	50/3 2	55/3	60/3 2	64/3		18	57	64
1	70/3	75/3	80/3	83/3	86/3 88/3	18	80	88
3	70/2	75/2 2	80/2 2	85/2	88/2	14	79	88
14	70/5	75/5	80/5 4			30	78	80
TÜ	**Samstag 09:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
6	70/3	75/3	80/3 2	83/3	86/3	18	79	86
13	70/5	75/5	80/5	85/5 3		30	80	85
19	70/5	75/5	80/5	85/5 2		25	79	85
25	23/5 2	28/5	33/5	37/5		25	29	37

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Jugend Sportsch u17 Musterplan

Woche:09/2017

K1-7: 330Wh/76kg/25,0t	K1-5: 285Wh/81kg/23,0t	Bel.: h

K1: 56	K2: 55	K3: 88	K4:	K5: 86	K6: 45	K7:
1 20 81 90 2 **3** 20 81 90 2 **5** 16 82 93 2	**6** 14 78 88 2 **7** 15 67 78 2 **8** 14 58 66 2 **9** 12 76 86 2	**13** 48 81 91 3 **14** 40 81 90 3		**18** 14 82 90 2 **19** 40 82 94 3 **20** 32 98 109 4	**25** 27 32 39 4 **26** 18 62 71 3	

TÜ	Montag 15:30 Uhr					WH	MHG	BW
7	60/3 2	65/3	70/2	75/2	78/2	15	67	78
3	70/2	75/2	80/2	84/2 2		10	79	84
14	75/3	80/3	85/3	87/3	90/3	15	83	90
19	75/3	80/3	85/3	90/3	94/3	15	85	94
TÜ	**Dienstag 15:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
1	70/2	75/2	80/2	83/2		8	77	83
13	75/3 2	80/3	84/3	88/3	91/3	18	82	91
18	75/2 2	80/2 2	84/2	87/2	90/2	14	82	90
25	25/5	30/5 2	34/4	37/4	39/4	27	32	39
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
9	62/2	69/2	75/2	80/2	84/2	86/2	12	76	86
5	73/3 2	80/2	85/2	88/2	91/2	93/2	16	82	93
20	90/4 2	95/4 2	100/4 2	105/4	109/4	32	98	109
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
8	50/2 2	55/2	60/2	64/2 2	66/2	14	58	66
1	75/2	80/2	83/2	86/2	88/2	90/2	12	84	90
3	75/2	80/2	85/2	88/2	90/2	10	84	90
14	70/5	75/5	80/5	85/5 2		25	79	85
TÜ	**Samstag 09:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
6	70/2 2	75/2 2	80/2	85/2	88/2	14	78	88
26	52/3 2	60/3	65/3	70/3	71/3	18	62	71
13	70/5	75/5	80/5	85/5 3		30	80	85
19	75/5 2	80/5	85/5 2			25	80	85

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Jugend Sportsch u17 Musterplan

Woche:10/2017

K1-7: 230Wh/72kg/16,6t	K1-5: 192Wh/78kg/15,0t	Bel.: g

K1: 45	K2: 28	K3: 54	K4:	K5: 65	K6: 38	K7:
1 18 73 85 3 **3** 12 73 85 2 **5** 15 76 88 2	**6** 14 75 84 2 **7** 14 63 72 2	**13** 36 76 86 3 **14** 18 78 86 3		**19** 21 79 89 3 **20** 44 91 104 3	**25** 20 27 36 3 **26** 18 56 65 3	

TÜ	Montag 15:30 Uhr						WH	MHG	BW
6	70/3 2	75/3	80/3	84/2			14	75	84
5	65/3	70/3	75/3	80/2	84/2	88/2	15	76	88
13	65/3	70/3	75/3	80/3 3			18	75	80
20	80/4	85/4	90/4	95/4 3			24	90	95

TÜ	Mittwoch 15:30 Uhr						WH	MHG	BW
7	55/2 2	60/2	65/2 2	70/2	72/2		14	63	72
3	65/2 2	70/2	75/2	80/2	85/2		12	73	85
14	70/3	75/3 2	80/3	84/3	86/3		18	78	86
19	70/5	75/4	80/3 2	85/3	89/3		21	79	89
25	22/4 2	28/3 2	32/3	36/3			20	27	36

TÜ	Freitag 15:30 Uhr						WH	MHG	BW
1	65/3 2	70/3	75/3	80/3	85/3		18	73	85
26	50/4	55/4 2	60/3	65/3			18	56	65
13	65/3	70/3	75/3	80/3	83/3	86/3	18	77	86
20	80/4	85/4	90/3	95/3	100/3	104/3	20	91	104

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Jugend Sportsch u17 Musterplan

Woche:11/2017

K1-7: 261Wh/77kg/20,2t	K1-5: 227Wh/82kg/18,7t	Bel.: h

K1: 53	K2: 53	K3: 60	K4:	K5: 61	K6: 34	K7:
1 24 81 95 2 **3** 15 81 95 1 **5** 14 85 98 1	**6** 14 79 90 2 **7** 15 69 80 2 **8** 12 58 68 2 **9** 12 78 89 2	**13** 30 85 95 3 **14** 30 84 94 3		**18** 10 84 93 2 **19** 33 88 98 3 **20** 18 98 112 3	**25** 20 30 39 5 **26** 14 62 74 2	

TÜ	Montag 15:30 Uhr	WH	MHG	BW
1	70/2 2 75/2 2 80/2 2	12	75	80
5	75/2 2 80/2 85/2 90/2 93/2 95/1 98/1	14	85	98
19	80/3 85/3 90/3 95/3 98/3	15	90	98
TÜ	**Dienstag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
7	60/3 65/2 2 70/2 2 75/2 80/2	15	69	80
13	75/3 80/3 85/3 90/3 95/3	15	85	95
26	55/3 2 60/2 65/2 70/2 74/2	14	62	74
18	75/2 80/2 85/2 89/2 93/2	10	84	93
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
9	70/2 2 75/2 80/2 85/2 89/2	12	78	89
14	75/3 80/3 85/3 90/3 94/3	15	85	94
20	80/3 90/3 97/3 103/3 108/3 112/3	18	98	112
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
8	50/2 2 55/2 60/2 64/2 68/2	12	58	68
1	75/2 80/2 85/2 90/2 93/2 95/2	12	86	95
3	75/3 2 80/2 2 85/2 90/2 95/1	15	81	95
14	75/3 80/3 85/3 90/3 2	15	84	90
TÜ	**Samstag 09:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
6	70/2 75/2 2 80/2 2 85/2 90/2	14	79	90
13	75/3 80/3 85/3 90/3 2	15	84	90
19	75/3 80/3 85/3 90/3 93/3 2	18	86	93
25	20/5 28/5 34/5 39/5	20	30	39

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Jugend Sportsch u17 Musterplan

Woche:12/2017

K1-7: 213Wh/82kg/17,5t	K1-5: 196Wh/84kg/16,5t	Bel.: m

K1: 41	K2: 43	K3: 51	K4:	K5: 61	K6: 17	K7:
1 19 83 97 1 **3** 12 83 97 1 **5** 10 86 100 1	**6** 13 80 92 2 **7** 10 71 82 2 **8** 10 60 70 2 **9** 10 80 92 2	**13** 33 86 97 3 **14** 18 85 95 3		**18** 10 82 95 2 **19** 33 90 100 3 **20** 18 96 108 3	**26** 17 62 70 2	

TÜ	Montag 15:30 Uhr							WH	MHG	BW
1	75/2 2	80/2 2	85/2 2					12	80	85
5	75/2	80/2	85/1 2	90/1	95/1	98/1	100/1	10	86	100
19	80/3	85/3	90/3	95/3	100/3			15	90	100
TÜ	**Dienstag 15:30 Uhr**							**WH**	**MHG**	**BW**
7	60/2	66/2	72/2	77/2	82/2			10	71	82
13	75/3	80/3	85/3	90/3	95/3	97/3		18	87	97
26	55/3	60/3 2	65/3 2	70/2				17	62	70
18	72/2 2	82/2	90/2	95/2				10	82	95
TÜ	**Mittwoch 15:30 Uhr**							**WH**	**MHG**	**BW**
9	70/2 2	80/2	87/2	92/2				10	80	92
14	75/3	80/3	85/3 2	90/3	95/3			18	85	95
20	80/3	90/3	95/3	100/3	105/3	108/3		18	96	108
TÜ	**Freitag 15:30 Uhr**							**WH**	**MHG**	**BW**
8	50/2	55/2	60/2	65/2	70/2			10	60	70
1	75/1	80/1	85/1	90/1	93/1	95/1	97/1	7	88	97
3	75/2 2	80/2	85/1 2	88/1	90/1	95/1	97/1	12	83	97
TÜ	**Samstag 09:30 Uhr**							**WH**	**MHG**	**BW**
6	70/3	76/3	82/3	87/2	92/2			13	80	92
13	75/3	80/3	85/3	90/3 2				15	84	90
19	80/3	85/3	90/3	95/3 3				18	90	95

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Jugend Sportsch u17 Musterplan

Woche:13/2017

K1-7: 158Wh/75kg/11,8t	K1-5: 124Wh/83kg/10,3t	Bel.: g	HWK

K1: 42	K2: 10	K3: 36	K4:	K5: 36	K6: 34	K7:
1 17 84 100 1 **3** 15 82 100 1 **5** 10 83 95 1	**7** 10 67 79 2	**13** 18 82 92 3 **14** 18 81 92 3		**19** 18 84 95 3 **20** 18 94 105 3	**25** 20 33 40 5 **26** 14 64 75 2	

TÜ	Montag 15:30 Uhr	WH	MHG	BW
3	75/2 2 80/2 2	8	78	80
19	75/5 80/4 85/3 90/3 95/3	18	84	95

TÜ	Dienstag 15:30 Uhr	WH	MHG	BW
1	75/2 2 80/2 2 85/1	9	78	85
5	75/2 80/2 2 85/1 2 90/1 95/1	10	83	95
13	70/3 75/3 80/3 85/3 90/3 92/3	18	82	92

TÜ	Mittwoch 15:30 Uhr	WH	MHG	BW
14	70/3 2 80/3 85/3 90/3 92/3	18	81	92
20	85/3 90/3 2 95/3 100/3 105/3	18	94	105
25	25/5 30/5 35/5 40/5	20	33	40

TÜ	Freitag 09:30 Uhr	WH	MHG	BW
7	60/2 2 66/2 72/2 79/2	10	67	79
26	55/2 60/2 2 65/2 2 70/2 75/2	14	64	75

TÜ	Samstag 15:30 Uhr	WH	MHG	BW
1	75/1 80/1 85/1 90/1 93/1 95/1 97/1 100/1	8	89	100
3	75/1 2 85/1 90/1 95/1 97/1 100/1	7	88	100
	Hauptwettkampf			

Rahmenorientierungen

Rahmenorientierung

MAZ U20 Beispiel RTK (RO 17 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	TÜ 1	TÜ 3	TÜ 5	TÜ 26	TÜ 13	TÜ 14	TÜ 19	TÜ 20
17	07.01.	01.	h	**LG**	425	325	69 **76**/3	68 **75**/2	72 **78**/2	51 **58**/4	66 **72**/5	68 **73**/4	72 **78**/5	81 **86**/8
16	14.01.	02.	h	**LG**	460	350	70 **78**/3	70 **77**/2	73 **80**/2	54 **61**/4	69 **76**/5	70 **77**/4	75 **81**/5	83 **89**/8
15	21.01.	03.	g		320	245	71 **80**/3	72 **79**/2	75 **82**/2	55 **63**/4	72 **79**/5	73 **80**/4	76 **84**/5	85 **92**/6
14	28.01.	04.	h		450	350	73 **82**/2	74 **81**/2	77 **84**/2	58 **65**/3	75 **82**/5	76 **83**/4	78 **85**/4	87 **95**/6
13	04.02.	05.	h		420	325	75 **85**/2	76 **84**/2	79 **86**/2	60 **67**/3	78 **85**/4	78 **85**/4	79 **87**/4	91 **98**/5
12	11.02.	06.	g		275	210	76 **87**/1	79 **87**/1	81 **89**/2	63 **69**/3	81 **89**/4	81 **89**/4	82 **90**/3	93 **101**/5
11	18.02.	07.	h	**LG**	385	300	75 **84**/2	76 **84**/1	83 **92**/2	64 **71**/3	83 **91**/4	84 **91**/3	84 **93**/3	96 **105**/5
10	25.02.	08.	h	**LG**	345	265	80 **90**/2	79 **91**/1	85 **95**/2	65 **73**/3	85 **95**/3	86 **94**/3	87 **96**/3	99 **108**/4
9	04.03.	09.	g		225	165	77 **87**/2	76 **88**/1	81 **91**/1	61 **69**/3	81 **91**/3	80 **89**/3	84 **92**/3	97 **104**/4
8	11.03.	10.	h		340	260	80 **93**/1	79 **92**/1	86 **98**/1	66 **76**/2	88 **100**/3	86 **96**/3	88 **98**/3	101 **111**/3
7	18.03.	11.	g	**WK**	200	150	83 **96**/1	81 **96**/1	82 **94**/1	61 **71**/2	86 **95**/3	83 **92**/3	84 **94**/3	96 **107**/3
6	25.03.	12.	h		305	235	79 **90**/2	78 **90**/1 /2	86 **100**/1	66 **78**/2	90 **101**/3	87 **98**/3	87 **98**/3	102 **114**/3
5	01.04.	13.	h		250	185	82 **95**/2	82 **95**/1	84 **96**/1	68 **79**/2	91 **103**/3	89 **100**/3 /2	88 **100**/3	104 **117**/3 /2
4	08.04.	14.	g		165	125	86 **98**/1	84 **98**/1	88 **100**/1	63 **74**/2	84 **95**/3	84 **94**/3	84 **95**/3	99 **109**/3
3	15.04.	15.	h	**LG**	220	165	83 **93**/1	79 **91**/1	90 **102**/1	68 **80**/2	89 **102**/3	88 **100**/3	89 **101**/3	104 **115**/3
2	22.04.	16.	m	**LG**	160	120	86 **97**/1	84 **96**/1	89 **100**/1	67 **78**/2	89 **100**/3 /2	88 **98**/3 /2	91 **103**/3	101 **110**/3
1	29.04.	17.	g	**HWK**	130	115	84 **100**/1	82 **100**/1		66 **76**/2	89 **98**/3	87 **98**/3	90 **100**/3	99 **105**/3
insgesamt					299	229	//86/89/100	//84/88/100	//90/92/102	//68/71/80	//91/91/103	//89/90/100	//91/93/103	//104/104/117

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	17	299	229
MAZ	17	299	229

Rahmenorientierung

MAZ U20 Beispiel RTK (RO 17 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	TÜ 2	TÜ 6	TÜ 7	TÜ 8	TÜ 15	TÜ 18	TÜ 22	TÜ 23
17	07.01.	01.	h	**LG**	425	325	70 **76**/3	68 **75**/3	58 **64**/3	49 **55**/3	80 **86**/5	68 **75**/3	55 **60**/4	40 **45**/3
16	14.01.	02.	h	**LG**	460	350	72 **78**/3	71 **77**/3	60 **67**/3	51 **57**/3	84 **90**/5	71 **78**/3	57 **64**/4	43 **47**/3
15	21.01.	03.	g		320	245	73 **80**/3	72 **80**/3	62 **69**/3	53 **60**/3	87 **94**/4	74 **82**/3	61 **67**/4	45 **49**/3
14	28.01.	04.	h		450	350	74 **82**/3	74 **82**/3	64 **71**/2	54 **62**/3	91 **98**/4 /2	76 **85**/3	62 **69**/4	47 **51**/3
13	04.02.	05.	h		420	325	77 **85**/3	75 **84**/3	66 **74**/2	57 **64**/3	94 **101**/3	79 **88**/3	65 **71**/4	48 **53**/3
12	11.02.	06.	g		275	210	78 **87**/3	72 **80**/2	68 **77**/2	54 **60**/2	90 **97**/3	76 **84**/3	67 **74**/4	49 **54**/3
11	18.02.	07.	h	**LG**	385	300	77 **84**/2	76 **86**/2	70 **79**/2	57 **65**/3	96 **103**/3 /2	81 **91**/3	68 **76**/4	49 **56**/3
10	25.02.	08.	h	**LG**	345	265	79 **90**/2	78 **88**/2	68 **76**/2	58 **66**/2	100 **107**/3	84 **94**/3	69 **78**/3	50 **58**/3
9	04.03.	09.	g		225	165	78 **87**/2	72 **80**/2	71 **80**/2	55 **60**/2		82 **89**/2	64 **72**/3	48 **54**/2
8	11.03.	10.	h		340	260	82 **93**/1	78 **90**/2	72 **83**/2	58 **69**/2	103 **110**/3	86 **98**/2	69 **80**/3	52 **61**/3
7	18.03.	11.	g	**WK**	200	150	79 **89**/1	74 **83**/2	69 **78**/2	56 **63**/2		82 **93**/2	66 **74**/2	49 **56**/3
6	25.03.	12.	h		305	235	82 **95**/1	80 **92**/2	71 **83**/2	60 **72**/2	105 **113**/3	86 **99**/2	69 **82**/2	51 **61**/3
5	01.04.	13.	h		250	185	86 **98**/1	82 **95**/2	73 **84**/2	62 **73**/2		89 **102**/1	71 **83**/2	53 **63**/2
4	08.04.	14.	g		165	125	83 **94**/1	78 **89**/2	71 **79**/2	61 **69**/2		84 **95**/2	69 **77**/2	50 **57**/2
3	15.04.	15.	h	**LG**	220	165	88 **99**/1	84 **97**/2	74 **83**/2	63 **75**/2		90 **103**/1	71 **84**/2	53 **63**/2
2	22.04.	16.	m	**LG**	160	120	90 **102**/1	84 **95**/2	75 **85**/2	60 **70**/2		91 **105**/1	73 **85**/2	55 **65**/2
1	29.04.	17.	g	**HWK**	130	115			75 **82**/2					
insgesamt					299	229	//90/89/102	//84/86/97	//75/77/85	//63/65/75	//105/100/113	//91/91/105	//73/75/85	//55/56/65

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	17	299	229
MAZ	17	299	229

Rahmenorientierung

MAZ U20 Beispiel RTK (RO 17 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	TÜ 4	TÜ 9	TÜ 10	TÜ 11	TÜ 12	TÜ 16	TÜ 17
17	07.01.	01.	h	**LG**	425	325	68 **75**/3	64 **70**/3	48 **54**/3	44 **50**/3	60 **67**/3	80 **85**/5	89 **95**/3
16	14.01.	02.	h	**LG**	460	350	70 **77**/3	67 **74**/3	51 **57**/3	46 **52**/3	63 **70**/3	83 **89**/5	91 **97**/3
15	21.01.	03.	g		320	245	71 **79**/3	70 **77**/3	53 **60**/3	49 **54**/3	66 **73**/3	86 **92**/5	93 **100**/3
14	28.01.	04.	h		450	350	73 **81**/3	72 **79**/3	55 **62**/3	50 **56**/3	69 **76**/3	88 **95**/4	95 **102**/3
13	04.02.	05.	h		420	325	74 **84**/3	74 **82**/3	57 **64**/3	52 **58**/3	71 **79**/2	90 **98**/4	97 **105**/3
12	11.02.	06.	g		275	210	78 **87**/2	76 **84**/3	59 **67**/2	54 **60**/3	73 **82**/2		
11	18.02.	07.	h	**LG**	385	300	76 **84**/3	78 **87**/3	62 **69**/2	55 **62**/3	75 **85**/2	94 **101**/3	100 **109**/3
10	25.02.	08.	h	**LG**	345	265	82 **91**/2	79 **90**/3	63 **72**/2	56 **65**/2	76 **87**/2	96 **104**/3	102 **112**/3
9	04.03.	09.	g		225	165	77 **86**/2	75 **84**/2	58 **66**/2	52 **59**/2	70 **79**/2		
8	11.03.	10.	h		340	260	82 **92**/2	80 **93**/2	62 **74**/2	56 **68**/2	77 **89**/2	100 **108**/3	105 **115**/3
7	18.03.	11.	g	**WK**	200	150	78 **88**/2	75 **85**/2	59 **69**/2	53 **61**/2	74 **84**/2		
6	25.03.	12.	h		305	235	82 **93**/2	81 **93**/2	65 **76**/2	58 **71**/2	81 **94**/1	101 **110**/3	108 **117**/3
5	01.04.	13.	h		250	185	85 **96**/2	83 **95**/2	65 **78**/2	62 **73**/2	84 **96**/1		110 **120**/3
4	08.04.	14.	g		165	125	82 **90**/2	79 **90**/2	61 **71**/2	57 **67**/2	77 **89**/1		
3	15.04.	15.	h	**LG**	220	165	85 **97**/2	83 **95**/2	66 **78**/2	61 **73**/2	84 **100**/1		
2	22.04.	16.	m	**LG**	160	120	84 **95**/2	85 **97**/2	68 **80**/2	65 **75**/2	87 **102**/1		
1	29.04.	17.	g	**HWK**	130	115							
insgesamt					299	229	//85/87/97	//85/86/97	//68/69/80	//65/63/75	//87/85/102	//101/98/110	//110/107/120

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	17	299	229
MAZ	17	299	229

Rahmenorientierung

MAZ U20 Beispiel RTK (RO 17 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	TÜ 21	TÜ 24	TÜ 25	TÜ 27	TÜ 28	TÜ 29
17	07.01.	01.	h	**LG**	425	325		49 **55**/3	29 **35**/8 /2	57 **65**/4	52 **58**/3	62 **68**/4
16	14.01.	02.	h	**LG**	460	350		51 **58**/3	30 **35**/8 /2	60 **67**/4	54 **60**/3	64 **70**/4
15	21.01.	03.	g		320	245		54 **60**/3	30 **36**/8	63 **71**/4	55 **62**/3	66 **72**/4
14	28.01.	04.	h		450	350		56 **62**/3	32 **37**/6 /2	66 **73**/4	57 **64**/3	68 **74**/3
13	04.02.	05.	h		420	325		58 **64**/3	33 **39**/6	68 **76**/3	59 **66**/2	70 **77**/3
12	11.02.	06.	g		275	210		59 **65**/2	34 **41**/4	69 **78**/3	60 **68**/2	72 **79**/3
11	18.02.	07.	h	**LG**	385	300		59 **67**/3	35 **42**/6	71 **81**/3	61 **70**/2	73 **81**/3
10	25.02.	08.	h	**LG**	345	265		60 **69**/3	35 **44**/5 /2	72 **83**/2	62 **72**/2	74 **83**/3
9	04.03.	09.	g		225	165		55 **63**/2	30 **37**/3	66 **78**/2	57 **66**/2	69 **77**/2
8	11.03.	10.	h		340	260		61 **71**/3	36 **45**/5	72 **86**/2	61 **74**/2	73 **85**/2
7	18.03.	11.	g	**WK**	200	150		56 **64**/2	32 **40**/3	69 **82**/2	57 **70**/2	70 **80**/2
6	25.03.	12.	h		305	235		61 **71**/2	37 **45**/3 /2	75 **89**/1	63 **76**/1	77 **90**/2
5	01.04.	13.	h		250	185		62 **73**/2	39 **47**/3	77 **92**/1	65 **78**/1	80 **92**/1
4	08.04.	14.	g		165	125		59 **66**/2	32 **41**/3	70 **83**/1	60 **72**/1	75 **85**/1
3	15.04.	15.	h	**LG**	220	165		62 **73**/2	39 **48**/3	77 **93**/1	66 **79**/1	80 **93**/1
2	22.04.	16.	m	**LG**	160	120		65 **75**/2	40 **50**/3	78 **95**/1	69 **80**/1	83 **95**/1
1	29.04.	17.	g	**HWK**	130	115						
insgesamt					299	229	////	//65/66/75	//40/41/50	//78/81/95	//69/70/80	//83/81/95

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	17	299	229
MAZ	17	299	229

Rahmenorientierung

MAZ U20 Beispiel RTK (RO 17 Wochen)

Tr.-Wo.	Datum	Kal.-Wo.	Bel.	LG/WK	K1-7	K1-5	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
17	07.01.	01.	h	**LG**	425	325	50	45	90	45	95	90	10
16	14.01.	02.	h	**LG**	460	350	50	50	100	45	105	100	10
15	21.01.	03.	g		320	245	35	35	65	20	90	65	10
14	28.01.	04.	h		450	350	50	50	90	40	120	90	10
13	04.02.	05.	h		420	325	45	50	85	35	110	85	10
12	11.02.	06.	g		275	210	35	35	50	20	70	55	10
11	18.02.	07.	h	**LG**	385	300	50	50	75	30	95	75	10
10	25.02.	08.	h	**LG**	345	265	45	45	70	25	80	70	10
9	04.03.	09.	g		225	165	40	35	40		50	50	10
8	11.03.	10.	h		340	260	45	45	70	20	80	70	10
7	18.03.	11.	g	**WK**	200	150	35	35	35		45	40	10
6	25.03.	12.	h		305	235	40	45	65	20	65	60	10
5	01.04.	13.	h		250	185	35	40	55		55	55	10
4	08.04.	14.	g		165	125	30	30	35		30	30	10
3	15.04.	15.	h	**LG**	220	165	40	35	45		45	45	10
2	22.04.	16.	m	**LG**	160	120	30	30	30		30	30	10
1	29.04.	17.	g	**HWK**	130	115	30	30	25		30	15	
insgesamt					299	229	////	////	////	////	////	////	////

	Wo	K 1-7	K 1-5
LAP	17	299	229
MAZ	17	299	229

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Junioren u20 Musterplan

Woche:02/2018

K1-7: 406Wh/53kg/21,6t		K1-5: 266Wh/63kg/16,8t		Bel.: m		
K1:	**K2:**	**K3: 112**	**K4:**	**K5: 154**	**K6: 140**	**K7:**
		13 56 61 67 4 **14** 56 66 74 4		**19** 70 59 66 5 **20** 84 66 74 6	**23** 56 42 47 4 **25** 84 29 32 6	

TÜ	Montag 16:00 Uhr			WH	MHG	BW
23	$\frac{37}{4}$2	$\frac{41}{4}$3	$\frac{44}{4}$2	28	41	44
14	$\frac{58}{4}$2	$\frac{64}{4}$3	$\frac{69}{4}$2	28	64	69
20	$\frac{58}{6}$2	$\frac{64}{6}$3	$\frac{69}{6}$2	42	64	69
TÜ	**Dienstag 16:00 Uhr**			**WH**	**MHG**	**BW**
13	$\frac{54}{4}$2	$\frac{59}{4}$3	$\frac{64}{4}$2	28	59	64
19	$\frac{53}{5}$2	$\frac{57}{5}$3	$\frac{61}{5}$2	35	57	61
25	$\frac{24}{6}$2	$\frac{28}{6}$3	$\frac{30}{6}$2	42	27	30
TÜ	**Mittwoch 16:00 Uhr**			**WH**	**MHG**	**BW**
23	$\frac{40}{4}$2	$\frac{44}{4}$3	$\frac{47}{4}$2	28	44	47
14	$\frac{64}{4}$2	$\frac{69}{4}$3	$\frac{74}{4}$2	28	69	74
20	$\frac{64}{6}$2	$\frac{69}{6}$3	$\frac{74}{6}$2	42	69	74
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**			**WH**	**MHG**	**BW**
13	$\frac{57}{4}$2	$\frac{63}{4}$3	$\frac{67}{4}$2	28	62	67
19	$\frac{56}{5}$2	$\frac{61}{5}$3	$\frac{66}{5}$2	35	61	66
25	$\frac{27}{6}$2	$\frac{30}{6}$3	$\frac{32}{6}$2	42	30	32

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Junioren u20 Musterplan

Woche:03/2018

K1-7: 490Wh/61kg/29,8t	K1-5: 355Wh/68kg/24,1t	AMKT: 46	Bel.: h

K1: 63	K2: 21	K3: 119	K4: 54	K5: 98	K6: 114	K7: 21
1 28 65 74 3 **3** 14 63 69 2 **5** 21 66 71 3	**6** 21 62 67 3	**13** 49 63 70 4 **14** 70 66 79 4	**15** 18 81 84 3 **16** 36 85 90 3	**19** 28 63 69 4 **20** 70 68 77 5	**23** 21 47 50 3 **25** 65 31 37 5 **26** 28 53 61 4	**29** 21 57 65 3

TÜ	Montag 09:30 Uhr					WH	MHG	BW
13	57/4	62/4 2	65/4 2	68/4	70/4	28	64	70
25	27/5 2	30/5 2	33/5	35/5		30	30	35
TÜ	**Montag 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
23	44/3 2	47/3 2	50/3 3			21	47	50
5	60/3	63/3 2	66/3	69/3 2	71/3	21	66	71
19	58/4 2	61/4	64/4 2	67/4	69/4	28	63	69
TÜ	**Dienstag 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
3	56/2	60/2 2	64/2	67/2 2	69/2	14	63	69
15	77/3 2	81/3 2	84/3 2			18	81	84
TÜ	**Mittwoch 09:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
14	58/3	62/3	66/3 2	70/3 2	72/3	21	66	72
16	80/3 2	85/3 2	90/3 2			18	85	90
20	58/5	62/5	67/5 2	72/5 2	77/5	35	68	77
TÜ	**Mittwoch 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
14	58/3	62/3	66/3 2	70/3 2	72/3	21	66	72
16	80/3 2	85/3 2	90/3 2			18	85	90
20	58/5	62/5	67/5 2	72/5 2	77/5	35	68	77
TÜ	**Freitag 09:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
13	54/3	58/3 2	62/3 2	65/3	67/3	21	61	67
1	54/1	58/1 2	62/1 2	65/1	67/1	7	61	67
30	21/6 2	25/6 2	29/6 2	33/6	35/4	46	27	35
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
1	60/3 2	65/3 2	70/3 2	74/3		21	66	74
26	45/4	50/4 2	55/4 2	58/4	61/4	28	53	61
25	27/5 2	30/5 2	33/5	35/5	37/5	35	31	37
TÜ	**Samstag 10:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
6	57/3 2	61/3 2	64/3 2	67/3		21	62	67
	TÜ 6: 1x TÜ 1, 2x TÜ6, 1. vom Boden, 2.+3. vom Hang unterhalb Knie							
29	49/3	53/3 2	57/3	61/3 2	65/3	21	57	65
14	58/4	64/4	69/4 2	64/4 2	79/4	28	67	79

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Junioren u20 Musterplan

Woche:04/2018

K1-7: 575Wh/65kg/37,4t	K1-5: 408Wh/73kg/29,8t	Bel.: h	MTP

K1: 54	K2: 56	K3: 122	K4: 60	K5: 116	K6: 146	K7: 21
1 32 69 77 3 **3** 14 66 72 2 **5** 8 72 76 2	**6** 21 67 70 3 **7** 21 64 67 3 **12** 14 71 76 2	**13** 52 68 77 4 **14** 70 71 85 4	**15** 24 86 87 3 **16** 36 91 95 3	**18** 18 85 91 3 **19** 28 65 74 4 **20** 70 74 82 5	**22** 24 51 54 4 **23** 21 51 54 3 **25** 73 32 35 5 **26** 28 60 64 4	**29** 21 62 70 3

TÜ	Montag 09:30 Uhr	WH	MHG	BW
23	$\frac{47}{3}_{2}$ $\frac{51}{3}_{2}$ $\frac{54}{3}_{3}$	21	51	54
13	$\frac{64}{4}$ $\frac{68}{4}_{2}$ $\frac{71}{4}_{2}$ $\frac{74}{4}$ $\frac{77}{4}$	28	70	77
25	$\frac{27}{5}$ $\frac{30}{5}_{2}$ $\frac{33}{5}_{3}$ $\frac{35}{5}$	35	32	35
TÜ	**Montag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
7	$\frac{60}{3}_{2}$ $\frac{64}{3}_{2}$ $\frac{67}{3}_{3}$	21	64	67
12	$\frac{66}{2}$ $\frac{69}{2}_{2}$ $\frac{72}{2}$ $\frac{74}{2}_{2}$ $\frac{76}{2}$	14	71	76
5	$\frac{66}{1}$ $\frac{69}{1}_{2}$ $\frac{72}{1}$ $\frac{74}{1}_{2}$ $\frac{76}{2}$	8	72	76
19	$\frac{56}{4}$ $\frac{61}{4}_{2}$ $\frac{66}{4}_{2}$ $\frac{70}{4}$ $\frac{74}{4}$	28	65	74
TÜ	**Dienstag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
3	$\frac{58}{2}$ $\frac{62}{2}_{2}$ $\frac{66}{2}$ $\frac{70}{2}_{2}$ $\frac{72}{2}$	14	66	72
15	$\frac{84}{3}_{2}$ $\frac{85}{3}_{2}$ $\frac{86}{3}_{2}$ $\frac{87}{3}_{2}$	24	86	87
22	$\frac{47}{4}_{2}$ $\frac{51}{4}_{2}$ $\frac{54}{4}_{2}$	24	51	54
TÜ	**Mittwoch 09:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
14	$\frac{61}{3}$ $\frac{65}{3}$ $\frac{68}{3}_{2}$ $\frac{71}{3}_{2}$ $\frac{74}{3}$	21	68	74
16	$\frac{87}{3}_{2}$ $\frac{91}{3}_{2}$ $\frac{95}{3}_{2}$	18	91	95
20	$\frac{64}{5}$ $\frac{69}{5}$ $\frac{74}{5}_{2}$ $\frac{78}{5}_{2}$ $\frac{82}{5}$	35	74	82
TÜ	**Mittwoch 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
14	$\frac{61}{3}$ $\frac{65}{3}$ $\frac{68}{3}_{2}$ $\frac{71}{3}_{2}$ $\frac{74}{3}$	21	68	74
16	$\frac{87}{3}_{2}$ $\frac{91}{3}_{2}$ $\frac{95}{3}_{2}$	18	91	95
20	$\frac{64}{5}$ $\frac{69}{5}$ $\frac{74}{5}_{2}$ $\frac{78}{5}_{2}$ $\frac{82}{5}$	35	74	82
TÜ	**Freitag 09:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
13	$\frac{57}{3}$ $\frac{61}{3}_{2}$ $\frac{65}{3}_{2}$ $\frac{68}{3}$ $\frac{70}{3}_{2}$	24	65	70
1	$\frac{57}{1}$ $\frac{61}{1}_{2}$ $\frac{65}{1}_{2}$ $\frac{68}{1}$ $\frac{70}{1}_{2}$	8	65	70
	TÜ 13 & TÜ 1 in Kombination			
18	$\frac{78}{3}_{2}$ $\frac{85}{3}_{2}$ $\frac{91}{3}_{2}$	18	85	91
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	$\frac{64}{3}_{2}$ $\frac{69}{3}_{2}$ $\frac{74}{3}_{2}$ $\frac{77}{3}_{2}$	24	71	77
26	$\frac{53}{4}$ $\frac{57}{4}$ $\frac{60}{4}_{2}$ $\frac{62}{4}_{2}$ $\frac{64}{4}$	28	60	64
25	$\frac{29}{5}$ $\frac{31}{5}_{4}$ $\frac{33}{5}_{2}$ $\frac{35}{3}$	38	32	35
TÜ	**Samstag 10:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
6	$\frac{64}{3}_{2}$ $\frac{67}{3}_{3}$ $\frac{70}{3}_{2}$	21	67	70
	TÜ 6: 1x TÜ 1, 2x TÜ6, 1. vom Boden, 2.+3. vom Hang unterhalb Knie			
29	$\frac{54}{3}$ $\frac{58}{3}_{2}$ $\frac{62}{3}$ $\frac{66}{3}_{2}$ $\frac{70}{3}$	21	62	70
	TÜ 29: 3x TÜ 19 & 1x TÜ 12			
14	$\frac{64}{4}$ $\frac{70}{4}$ $\frac{75}{4}_{2}$ $\frac{80}{4}_{2}$ $\frac{85}{4}$	28	76	85

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Junioren u20 Musterplan

Woche:05/2018

K1-7: 304Wh/69kg/21,1t	K1-5: 265Wh/72kg/19,0t	Bel.: g	WK

K1: 37	K2: 28	K3: 105	K4:	K5: 95	K6: 39	K7:
1 31 69 84 1 **3** 6 69 79 1	**7** 12 66 70 2 **12** 16 70 76 2	**13** 63 72 80 3 **14** 42 72 82 3		**18** 18 88 95 3 **19** 21 62 71 3 **20** 56 73 82 4	**23** 18 47 50 3 **26** 21 57 61 3	

TÜ	Montag 09:30 Uhr	WH	MHG	BW
23	44/3 2 48/3 2 50/3 2	18	47	50
13	60/3 64/3 68/3 2 71/3 2 74/3	21	68	74

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
12	63/2 66/2 2 69/2 72/2 2 74/2 76/2	16	70	76
19	50/3 60/3 2 64/3 2 68/3 71/3	21	62	71

TÜ	Dienstag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	60/3 64/3 2 68/3 2 71/3 74/3 2	24	68	74
14	64/3 69/3 74/3 78/3 3 82/3	21	75	82

TÜ	Mittwoch 09:30 Uhr	WH	MHG	BW
13	67/3 71/3 74/3 2 77/3 2 80/3	21	74	80
20	61/4 67/4 72/4 2 77/4 2 82/4	28	73	82

TÜ	Mittwoch 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
13	67/3 71/3 74/3 2 77/3 2 80/3	21	74	80
20	61/4 67/4 72/4 2 77/4 2 82/4	28	73	82

TÜ	Freitag 09:30 Uhr	WH	MHG	BW
18	81/3 2 89/3 2 95/3 2	18	88	95
14	61/3 65/3 69/3 2 72/3 2 74/3	21	69	74

TÜ	Freitag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
7	64/2 3 68/2 2 70/2	12	66	70
26	53/3 56/3 3 59/3 2 61/3	21	57	61

TÜ	Samstag 17:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	64/1 68/1 72/1 75/1 78/1 81/1 84/1	7	75	84
3	58/1 63/1 67/1 71/1 75/1 79/1	6	69	79
	Wettkampf			

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Junioren u20 Musterplan

Woche:06/2018

K1-7: 516Wh/70kg/36,4t	K1-5: 380Wh/78kg/29,6t	Bel.: h

K1: 56	K2: 49	K3: 119	K4: 54	K5: 102	K6: 115	K7: 21
1 35 73 84 4	**6** 21 71 74 3	**13** 49 73 84 4	**15** 18 94 97 3	**18** 18 92 98 3	**22** 24 54 57 4	**29** 21 67 75 3
3 14 68 74 2	**7** 14 71 74 2	**14** 70 74 87 4	**16** 36 96 100 3	**19** 28 69 79 4	**23** 22 53 56 2	
5 7 75 81 1	**12** 14 75 81 2			**20** 56 81 90 4	**25** 48 35 39 4	
					26 21 61 66 3	

TÜ	Montag 09:30 Uhr	WH	MHG	BW
23	$\frac{50}{3}$2 $\frac{52}{3}$2 $\frac{54}{3}$2 $\frac{56}{2}$2	22	53	56
13	$\frac{70}{4}$ $\frac{74}{4}$2 $\frac{78}{4}$2 $\frac{82}{4}$ $\frac{84}{4}$	28	77	84
25	$\frac{32}{4}$ $\frac{35}{4}$2 $\frac{37}{4}$2 $\frac{39}{4}$	24	36	39
TÜ	**Montag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
7	$\frac{67}{2}$2 $\frac{71}{2}$2 $\frac{74}{2}$3	14	71	74
12	$\frac{68}{2}$ $\frac{72}{2}$2 $\frac{75}{2}$ $\frac{78}{2}$2 $\frac{81}{2}$	14	75	81
5	$\frac{68}{1}$ $\frac{72}{1}$2 $\frac{75}{1}$ $\frac{78}{1}$2 $\frac{81}{1}$	7	75	81
	TÜ 12 & TÜ 5 in Kombination			
19	$\frac{60}{4}$ $\frac{65}{4}$2 $\frac{70}{4}$2 $\frac{75}{4}$ $\frac{79}{4}$	28	69	79
TÜ	**Dienstag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
3	$\frac{61}{2}$ $\frac{65}{2}$ $\frac{68}{2}$2 $\frac{71}{2}$2 $\frac{74}{2}$	14	68	74
15	$\frac{90}{3}$2 $\frac{94}{3}$2 $\frac{97}{3}$2	18	94	97
22	$\frac{50}{4}$2 $\frac{54}{4}$2 $\frac{57}{4}$2	24	54	57
TÜ	**Mittwoch 09:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
14	$\frac{63}{3}$ $\frac{67}{3}$ $\frac{71}{3}$2 $\frac{75}{3}$2 $\frac{79}{3}$	21	72	79
16	$\frac{92}{3}$2 $\frac{96}{3}$2 $\frac{100}{3}$2	18	96	100
20	$\frac{70}{4}$ $\frac{75}{4}$ $\frac{80}{4}$2 $\frac{85}{4}$2 $\frac{90}{4}$	28	81	90
TÜ	**Mittwoch 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
14	$\frac{63}{3}$ $\frac{67}{3}$ $\frac{71}{3}$2 $\frac{75}{3}$2 $\frac{79}{3}$	21	72	79
16	$\frac{92}{3}$2 $\frac{96}{3}$2 $\frac{100}{3}$2	18	96	100
20	$\frac{70}{4}$ $\frac{75}{4}$ $\frac{80}{4}$2 $\frac{85}{4}$2 $\frac{90}{4}$	28	81	90
TÜ	**Freitag 09:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
13	$\frac{60}{3}$ $\frac{64}{3}$2 $\frac{68}{3}$2 $\frac{72}{3}$ $\frac{74}{3}$	21	67	74
1	$\frac{60}{1}$ $\frac{64}{1}$2 $\frac{68}{1}$2 $\frac{72}{1}$ $\frac{74}{1}$	7	67	74
	TÜ 13 & TÜ 1 in Kombination			
18	$\frac{85}{3}$2 $\frac{92}{3}$2 $\frac{98}{3}$2	18	92	98
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	$\frac{67}{3}$2 $\frac{71}{3}$2 $\frac{75}{3}$2 $\frac{78}{3}$ $\frac{81}{3}$ $\frac{84}{4}$	28	75	84
26	$\frac{55}{3}$ $\frac{58}{3}$ $\frac{61}{3}$2 $\frac{64}{3}$2 $\frac{66}{3}$	21	61	66
25	$\frac{29}{4}$ $\frac{33}{4}$2 $\frac{35}{4}$2 $\frac{37}{4}$	24	34	37
TÜ	**Samstag 10:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
6	$\frac{67}{3}$2 $\frac{71}{3}$3 $\frac{74}{3}$2	21	71	74
	TÜ 6: 1x TÜ 1, 2x TÜ6, 1. vom Boden, 2.+3. vom Hang unterhalb Knie			
29	$\frac{59}{3}$ $\frac{63}{3}$2 $\frac{67}{3}$ $\frac{71}{3}$2 $\frac{75}{3}$	21	67	75
	TÜ 29: 3x TÜ 19 & 1x TÜ 12			
14	$\frac{66}{4}$ $\frac{72}{4}$ $\frac{77}{4}$2 $\frac{82}{4}$2 $\frac{87}{4}$	28	78	87

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Junioren u20 Musterplan

Woche:07/2018

K1-7: 298Wh/71kg/21,2t	K1-5: 272Wh/73kg/19,8t	Bel.: g

K1: 38	K2: 27	K3: 105	K4:	K5: 102	K6: 26	K7:
1 32 72 77 2 **3** 6 70 77 1	**7** 12 67 70 2 **12** 15 74 79 1	**13** 63 73 80 3 **14** 42 71 77 3		**18** 18 89 95 3 **19** 42 68 77 3 **20** 42 74 85 3	**23** 12 50 53 2 **26** 14 58 64 2	

TÜ	Montag 09:30 Uhr						WH	MHG	BW
23	47/2 2	50/2 2	53/2 2				12	50	53
13	60/3	64/3	68/3 2	72/3 2	74/3		21	68	74
TÜ	**Montag 16:00 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
12	66/2	69/2	72/2	74/2	76/2	78/2 2	79/1	15	74	79
19	53/3	60/3	63/3 2	67/3 2	72/3		21	64	72
TÜ	**Dienstag 16:00 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
1	67/2 3	71/2 3	74/2 2				16	70	74
14	66/3	69/3	72/3	75/3 3	77/3		21	73	77
TÜ	**Mittwoch 09:30 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
13	67/3	72/3	75/3 2	78/3 2	80/3		21	75	80
20	65/3	70/3 2	75/3 2	80/3	85/3		21	74	85
TÜ	**Mittwoch 16:00 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
13	67/3	72/3	75/3 2	78/3 2	80/3		21	75	80
20	65/3	70/3 2	75/3 2	80/3	85/3		21	74	85
TÜ	**Freitag 09:30 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
18	81/3 2	91/3 2	95/3 2				18	89	95
14	61/3	65/3	70/3 2	74/3 2	77/3		21	70	77
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
1	67/2	72/2 2	75/2 3	77/2 2			16	74	77
3	61/1	65/1	69/1	73/1	75/1	77/1	6	70	77
19	64/3	68/3	72/3 2	75/3 2	77/3		21	72	77
TÜ	**Samstag 10:00 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
7	64/2 2	67/2 2	70/2 2				12	67	70
26	53/2 2	57/2 2	61/2 2	64/2			14	58	64

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Junioren u20 Musterplan

Woche:08/2018

K1-7: 414Wh/72kg/29,9t	**K1-5: 283Wh/80kg/22,7t**	**Bel.: h**

K1: 52	**K2: 30**	**K3: 109**	**K4: 36**	**K5: 56**	**K6: 110**	**K7: 21**
1 34 75 86 1 **3** 10 75 82 1 **5** 8 79 86 1	**7** 14 74 77 2 **12** 16 79 86 2	**13** 60 76 87 4 **14** 49 79 90 4	**15** 18 97 104 3 **16** 18 101 105 3	**19** 28 74 84 4 **20** 28 86 95 4	**22** 18 59 64 3 **23** 14 55 60 2 **25** 48 39 45 4 **26** 30 67 74 3	**29** 21 69 80 3

TÜ	**Montag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
23	50/2 2 54/2 2 57/2 2 60/2	14	55	60
13	70/4 75/4 2 79/4 2 83/4 87/4 3	36	80	87
25	32/4 35/4 38/4 2 41/4 43/4	24	38	43
TÜ	**Dienstag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
12	71/2 75/2 2 79/2 82/2 2 84/2 86/2	16	79	86
5	71/1 75/1 2 79/1 82/1 2 84/1 86/1	8	79	86
	TÜ 12 & TÜ 5 in Kombination			
19	65/4 70/4 2 75/4 2 80/4 84/4	28	74	84
15	90/3 2 98/3 2 104/3 2	18	97	104
TÜ	**Mittwoch 09:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
14	69/3 73/3 76/3 2 79/3 2 82/3	21	76	82
16	97/3 2 101/3 2 105/3 2	18	101	105
20	75/4 80/4 85/4 2 90/4 2 95/4	28	86	95
TÜ	**Mittwoch 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
7	70/2 2 74/2 3 77/2 2	14	74	77
3	69/2 72/2 75/2 78/2 80/1 82/1	10	75	82
22	54/3 2 59/3 2 64/3 2	18	59	64
TÜ	**Freitag 09:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
13	60/3 65/3 2 70/3 2 74/3 77/3 2	24	70	77
1	60/1 64/1 2 68/1 2 72/1 75/1 2 77/1 2	10	70	77
	TÜ 13 & TÜ 1 in Kombination			
25	37/4 2 40/4 2 43/4 45/4	24	40	45
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	70/3 2 74/3 2 78/3 2 82/3 86/1 3	24	77	86
26	58/3 61/3 64/3 2 67/3 2 70/3 72/3 74/3 2	30	67	74
14	70/4 75/4 80/4 2 85/4 2 90/4	28	81	90
TÜ	**Samstag 10:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
29	60/3 65/3 2 70/3 2 75/3 80/3	21	69	80
	TÜ 29: 3x TÜ 19 & 1x TÜ 12			

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Junioren u20 Musterplan

Woche:09/2018

K1-7: 325Wh/77kg/25,0t	K1-5: 233Wh/83kg/19,4t	Bel.: h

K1: 52	K2: 49	K3: 66	K4: 27	K5: 39	K6: 74	K7: 18
1 35 78 84 3 **3** 10 74 85 1 **5** 7 82 92 1	**6** 21 76 80 3 **7** 14 74 77 2 **12** 14 82 92 2	**13** 45 76 90 3 **14** 21 83 92 3	**15** 21 103 110 3 **16** 6 100 100 3	**18** 18 98 101 3 **20** 21 89 100 3	**22** 18 63 67 3 **23** 14 56 60 2 **25** 21 42 44 3 **26** 21 65 71 3	**29** 18 77 85 3

TÜ	Montag 09:30 Uhr	WH	MHG	BW
23	54/2 2 56/2 3 58/2 60/2	14	56	60
13	74/3 78/3 2 82/3 2 86/3 90/3	21	81	90
25	40/3 2 42/3 3 44/3 2	21	42	44
TÜ	**Montag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
7	70/2 2 74/2 2 77/2 3	14	74	77
12	72/2 77/2 2 82/2 87/2 2 92/2	14	82	92
5	72/1 77/1 2 82/1 87/1 2 92/1	7	82	92
	TÜ 12 & TÜ 5 in Kombination			
20	80/3 85/3 2 90/3 2 95/3 100/3	21	89	100
TÜ	**Dienstag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
3	66/2 70/2 74/2 78/1 2 82/1 85/1	10	74	85
15	97/3 2 102/3 2 106/3 2 110/3	21	103	110
22	59/3 2 63/3 2 67/3 2	18	63	67
TÜ	**Mittwoch 09:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
14	71/3 77/3 83/3 2 88/3 2 92/3	21	83	92
16	100/3 2	6	100	100
18	95/3 2 98/3 2 101/3 2	18	98	101
TÜ	**Mittwoch 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
6	70/2 2 74/2 3 78/2 4 80/3	21	76	80
	TÜ 6: 1x TÜ 1, 2x TÜ6, 1. vom Boden, 2.+3. vom Hang unterhalb Knie			
29	66/3 71/3 76/3 81/3 2 85/3	18	77	85
	TÜ 29: 3x TÜ 19 & 1x TÜ 12			
TÜ	**Freitag 09:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
13	64/3 68/3 2 71/3 2 74/3 77/3 2	24	71	77
1	64/1 69/1 2 73/1 2 75/1 77/1 2	8	72	77
	TÜ 13 & TÜ 1 in Kombination			
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	77/3 3 81/3 4 84/3 2	27	80	84
26	58/3 62/3 65/3 2 68/3 2 71/3	21	65	71

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Junioren u20 Musterplan

Woche:10/2018

K1-7: 275Wh/74kg/20,4t	K1-5: 229Wh/77kg/17,7t	Bel.: m	MTP

K1: 40	K2: 24	K3: 84	K4:	K5: 81	K6: 46	K7:
1 34 75 80 2 **4** 6 83 90 1	**7** 12 71 74 2 **12** 12 78 84 2	**13** 42 78 97 3 **14** 42 76 87 3		**18** 18 90 95 3 **19** 42 70 79 3 **20** 21 85 93 3	**22** 18 61 64 3 **23** 12 54 57 2 **26** 16 65 74 2	

TÜ	Montag 16:00 Uhr						WH	MHG	BW
23	50/2 2	54/2 2	57/2 2				12	54	57
13	64/3 2	74/3 2	84/3	91/3	97/3		21	78	97
19	58/3	62/3	66/3 2	70/3 2	74/3		21	67	74
TÜ	**Dienstag 16:00 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
1	70/2 3	74/2 3	77/2				14	73	77
26	58/2 2	62/2 2	66/2 2	70/2	74/2		16	65	74
14	69/3	74/3	79/3	83/3 3	87/3		21	80	87
TÜ	**Mittwoch 09:30 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
12	70/2	74/2	78/2	81/2	83/2	84/2	12	78	84
22	57/3 2	61/3 2	64/3 2				18	61	64
TÜ	**Mittwoch 16:00 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
7	70/2 4	74/2 2					12	71	74
13	70/3	75/3	78/3 2	81/3 2	84/3		21	78	84
20	74/3	79/3	84/3 2	89/3 2	93/3		21	85	93
TÜ	**Freitag 09:30 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
18	85/3 2	90/3 2	95/3 2				18	90	95
14	63/3	68/3	73/3 2	76/3 2	79/3		21	73	79
19	66/3	70/3	73/3 2	76/3 2	79/3		21	73	79
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**						**WH**	**MHG**	**BW**
1	70/2	74/2 2	78/2 3	80/2 4			20	77	80
4	74/1	78/1	82/1	85/1	88/1	90/1	6	83	90

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Junioren u20 Musterplan

Woche:11/2018

K1-7: 266Wh/76kg/20,2t	K1-5: 213Wh/80kg/17,0t	Bel.: g	WK

K1: 51	K2: 12	K3: 90	K4:	K5: 60	K6: 53	K7:
1 32 74 90 1 **3** 7 80 90 1 **5** 12 80 87 2	**7** 12 67 70 2	**13** 48 81 94 3 **14** 42 74 79 3		**18** 18 96 101 3 **19** 21 79 90 3 **20** 21 91 100 3	**22** 18 64 67 3 **23** 21 53 60 3 **26** 14 66 74 2	

TÜ	Montag 09:30 Uhr	WH	MHG	BW
22	60/3 2 64/3 2 67/3 2	18	64	67
13	67/3 71/3 75/3 2 78/3 2 80/3	21	75	80

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
5	71/2 75/2 79/2 83/2 2 87/2	12	80	87
19	70/3 75/3 2 80/3 2 85/3 90/3	21	79	90

TÜ	Dienstag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	67/3 70/3 2 73/3 2 76/3 78/3 80/1 3	24	73	80
14	71/3 73/3 75/3 77/3 3 79/3	21	76	79

TÜ	Mittwoch 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
13	74/3 80/3 2 84/3 2 88/3 91/3 94/3 2	27	85	94
20	80/3 85/3 90/3 2 95/3 2 100/3	21	91	100

TÜ	Freitag 09:30 Uhr	WH	MHG	BW
18	91/3 2 96/3 2 101/3 2	18	96	101
14	66/3 70/3 73/3 2 76/3 2 79/3	21	73	79
23	47/3 2 51/3 2 54/2 57/2 2 60/3	21	53	60

TÜ	Freitag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
7	64/2 2 68/2 2 70/2 2	12	67	70
26	58/2 64/2 3 69/2 2 74/2	14	66	74

TÜ	Samstag 17:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	67/1 70/1 73/1 76/1 79/1 82/1 85/1 88/1 90/1	9	79	90
3	69/1 73/1 77/1 81/1 84/1 87/1 90/1	7	80	90
	Wettkampf			

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Junioren u20 Musterplan

Woche:12/2018

K1-7: 313Wh/81kg/25,5t	**K1-5: 246Wh/87kg/21,3t**	**Bel.: h**

K1: 36	**K2: 35**	**K3: 79**	**K4: 36**	**K5: 60**	**K6: 67**	**K7:**
1 22 81 90 1	**6** 12 78 83 2	**13** 37 84 100 3	**15** 18 107 113 3	**19** 39 79 92 3	**22** 18 67 70 3	
3 7 77 85 1	**7** 14 75 84 1	**14** 42 84 95 3	**16** 18 105 110 3	**20** 21 96 107 3	**23** 12 58 62 2	
5 7 90 98 1	**12** 9 93 102 1				**25** 14 47 50 2	
					26 23 68 77 1	

TÜ	**Montag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
23	$\frac{54}{2}2$ $\frac{58}{2}2$ $\frac{62}{2}2$	12	58	62
13	$\frac{83}{3}2$ $\frac{88}{3}2$ $\frac{92}{3}$ $\frac{95}{3}$ $\frac{98}{3}$ $\frac{100}{3}$	24	91	100
25	$\frac{44}{2}2$ $\frac{47}{2}3$ $\frac{50}{2}2$	14	47	50
TÜ	**Dienstag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
12	$\frac{81}{1}$ $\frac{86}{1}2$ $\frac{90}{1}$ $\frac{95}{1}2$ $\frac{98}{1}$ $\frac{100}{1}$ $\frac{102}{1}$	9	93	102
5	$\frac{81}{1}$ $\frac{86}{1}2$ $\frac{90}{1}$ $\frac{95}{1}2$ $\frac{98}{1}$	7	90	98
	TÜ 12 & TÜ 5 in Kombination			
19	$\frac{76}{3}$ $\frac{80}{3}$ $\frac{84}{3}2$ $\frac{88}{3}2$ $\frac{92}{3}$	21	85	92
15	$\frac{100}{3}2$ $\frac{107}{3}2$ $\frac{113}{3}2$	18	107	113
TÜ	**Mittwoch 09:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
14	$\frac{72}{3}$ $\frac{77}{3}$ $\frac{82}{3}2$ $\frac{87}{3}2$ $\frac{92}{3}$	21	83	92
16	$\frac{100}{3}2$ $\frac{105}{3}2$ $\frac{110}{3}2$	18	105	110
20	$\frac{86}{3}$ $\frac{92}{3}2$ $\frac{97}{3}2$ $\frac{102}{3}$ $\frac{107}{3}$	21	96	107
TÜ	**Mittwoch 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
7	$\frac{70}{2}2$ $\frac{74}{2}3$ $\frac{78}{1}$ $\frac{82}{2}$ $\frac{84}{1}$	14	75	84
3	$\frac{66}{1}$ $\frac{71}{1}$ $\frac{75}{1}$ $\frac{79}{1}2$ $\frac{82}{1}$ $\frac{85}{1}$	7	77	85
22	$\frac{64}{3}2$ $\frac{68}{3}2$ $\frac{70}{3}2$	18	67	70
TÜ	**Freitag 09:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
13	$\frac{67}{3}$ $\frac{71}{3}2$ $\frac{74}{1}2$ $\frac{77}{1}$ $\frac{80}{1}$	13	72	80
1	$\frac{67}{1}$ $\frac{71}{1}2$ $\frac{75}{1}2$ $\frac{78}{1}$ $\frac{80}{1}$	7	74	80
	TÜ 13 & TÜ 1 in Kombination			
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	$\frac{80}{2}2$ $\frac{83}{2}2$ $\frac{86}{2}2$ $\frac{88}{2}$ $\frac{90}{1}$	15	84	90
26	$\frac{58}{3}$ $\frac{63}{3}$ $\frac{68}{3}2$ $\frac{71}{3}2$ $\frac{73}{3}$ $\frac{75}{1}$ $\frac{77}{1}$	23	68	77
TÜ	**Samstag 10:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
6	$\frac{73}{2}$ $\frac{77}{2}2$ $\frac{80}{2}2$ $\frac{83}{2}$	12	78	83
	TÜ 6: 1x TÜ 1, 1x TÜ6, 1. vom Boden, 2. vom Hang unterhalb Knie			
19	$\frac{66}{3}$ $\frac{70}{3}2$ $\frac{74}{3}$ $\frac{78}{3}$ $\frac{82}{3}$	18	73	82
	TÜ 29: 3x TÜ 19 & 1x TÜ 12			
14	$\frac{75}{3}$ $\frac{80}{3}$ $\frac{85}{3}2$ $\frac{90}{3}2$ $\frac{95}{3}$	21	86	95

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Junioren u20 Musterplan

Woche:13/2018

K1-7: 184Wh/78kg/14,4t	K1-5: 154Wh/81kg/12,4t	Bel.: g	Quali

K1: 34	K2: 12	K3: 66	K4:	K5: 42	K6: 30	K7:
1 22 77 94 1 **3** 6 84 94 1 **5** 6 82 90 1	**7** 12 71 74 2	**13** 45 79 94 3 **14** 21 81 90 3		**19** 21 83 95 3 **20** 21 90 100 3	**22** 18 67 70 3 **26** 12 67 72 2	

TÜ	Montag 09:30 Uhr	WH	MHG	BW
22	64/3 2 68/3 2 70/3 2	18	67	70
13	67/3 71/3 74/3 2 77/3 2 80/3	21	74	80

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
5	74/1 78/1 82/1 2 86/1 90/1	6	82	90
20	80/3 85/3 2 90/3 95/3 2 100/3	21	90	100

TÜ	Dienstag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	67/2 71/2 2 75/2 2 78/2 80/2	14	74	80
14	70/3 75/3 80/3 85/3 3 90/3	21	81	90

TÜ	Mittwoch 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
13	74/3 78/3 2 82/3 2 86/3 90/3 94/3	24	83	94
19	75/3 2 80/3 2 85/3 90/3 95/3	21	83	95

TÜ	Freitag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
7	67/2 2 71/2 2 74/2 2	12	71	74
26	60/2 65/2 2 69/2 2 72/2	12	67	72
	TÜ 26: 1 x TÜ 26, 1 x TÜ 12			

TÜ	Samstag 17:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	67/1 72/1 77/1 82/1 86/1 89/1 92/1 94/1	8	82	94
3	74/1 78/1 82/1 86/1 90/1 94/1	6	84	94
	Wettkampf Quali			

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Junioren u20 Musterplan

Woche:14/2018

K1-7: 264Wh/80kg/21,2t																																				
K1-5: 207Wh/85kg/17,7t																																				
Bel.: h																																				
K1: 45					**K2: 19**					**K3: 84**					**K4:**				**K5: 59**					**K6: 57**					**K7:**						
1	26	80	90	1	**7**	13	74	80	1	**13**	42	86	100	3					**19**	38	84	100	2	**22**	18	71	74	3							
3	6	80	90	1	**12**	6	88	94	1	**14**	42	86	100	3					**20**	21	99	110	3	**23**	13	59	63	1							
4	7	85	94	1																				**25**	13	43	48	1							
5	6	88	94	1																				**26**	13	70	79	1							

TÜ	**Montag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
23	57/2 3 60/2 2 62/2 63/1	13	59	63
13	80/3 85/3 2 90/3 2 95/3 100/3	21	89	100
25	40/2 2 43/2 3 46/2 48/1	13	43	48
TÜ	**Dienstag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	67/2 72/2 76/2 2 80/2 2 83/2	14	76	83
12	82/1 86/1 2 90/1 2 94/1 98/1	7	89	94
5	82/1 86/1 2 90/1 2 94/1	6	88	94
	TÜ 12 & TÜ 5 in Kombination			
19	80/3 85/3 2 90/3 2 95/3 100/2	20	89	100
TÜ	**Mittwoch 09:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
14	72/3 78/3 84/3 2 89/3 2 93/3	21	84	93
20	90/3 95/3 2 100/3 2 105/3 110/3	21	99	110
TÜ	**Mittwoch 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
7	70/2 2 74/2 2 78/2 2 80/1	13	74	80
3	70/1 75/1 80/1 2 85/1 90/1	6	80	90
22	67/3 2 71/3 2 74/3 2	18	71	74
TÜ	**Freitag 09:30 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
13	74/3 79/3 2 84/3 2 89/3 94/3	21	83	94
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
1	77/2 82/2 2 85/2 2 88/1 90/1	12	83	90
4	78/1 82/1 2 86/1 2 90/1 94/1	7	85	94
26	63/2 67/2 2 71/2 2 75/2 79/1	13	70	79
TÜ	**Samstag 10:00 Uhr**	**WH**	**MHG**	**BW**
19	70/3 75/3 2 80/3 85/3 90/3	18	79	90
	TÜ 29: 3x TÜ 19 & 1x TÜ 12			
14	75/3 80/3 85/3 2 90/3 95/3 100/3	21	87	100

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

Junioren u20 Musterplan

Woche:15/2018

K1-7: 206Wh/84kg/17,2t	K1-5: 188Wh/85kg/15,9t	Bel.: g	WK

K1: 57	K2: 26	K3: 63	K4:	K5: 42	K6: 18	K7:
1 44 77 97 1 **3** 6 84 90 1 **5** 7 96 102 1	**6** 12 83 87 2 **7** 14 76 85 1	**13** 42 83 93 3 **14** 21 86 95 3		**19** 21 83 92 3 **20** 21 107 117 3	**22** 18 74 80 3	

TÜ	Montag 09:30 Uhr	WH	MHG	BW
22	70/3 2, 74/3 2, 78/3, 80/3	18	74	80
13	70/3, 74/3, 78/3 2, 82/3 2, 84/3	21	78	84

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	74/2, 78/2 2, 82/2, 84/2 2	12	80	84
20	97/3, 102/3 2, 107/3, 112/3 2, 117/3	21	107	117

TÜ	Dienstag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
5	90/1, 92/1, 94/1, 96/1, 98/1, 100/1, 102/1	7	96	102
14	75/3, 80/3, 85/3, 90/3 3, 95/3	21	86	95

TÜ	Mittwoch 09:30 Uhr	WH	MHG	BW
1	65/3 3, 70/3 2, 75/3, 80/1, 85/2, 90/1	22	71	90

TÜ	Mittwoch 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
6	77/2, 81/2 2, 85/2 2, 87/2	12	83	87
19	74/3, 79/3 2, 84/3 2, 88/3, 92/3	21	83	92

TÜ	Freitag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
7	70/2 2, 75/2 2, 80/2 2, 83/1, 85/1	14	76	85
13	80/3, 84/3 2, 88/3 2, 91/3, 93/3	21	87	93

TÜ	Samstag 17:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	80/2 2, 84/1 2, 88/1, 92/1, 95/1, 97/1	10	86	97
3	75/1, 80/1, 83/1, 86/1, 88/1, 90/1	6	84	90
	Wettkampf			

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Junioren u20 Musterplan

Woche:16/2018

K1-7: 274Wh/82kg/22,4t	K1-5: 199Wh/88kg/17,6t	Bel.: h	MTP

K1: 42	K2: 20	K3: 84	K4:	K5: 53	K6: 58	K7: 17
1 21 83 93 1 **3** 6 82 95 1 **4** 7 89 97 1 **5** 8 91 97 1	**7** 13 78 87 1 **12** 7 90 97 1	**13** 42 86 97 3 **14** 42 87 97 3		**18** 12 102 105 2 **19** 20 94 103 2 **20** 21 99 110 3	**22** 12 74 77 2 **23** 11 59 62 1 **25** 21 44 46 3 **26** 14 69 77 2	**29** 17 82 90 2

TÜ	Montag 09:30 Uhr					WH	MHG	BW
22	70/2 2	74/2 2	77/2 2			12	74	77
23	57/2 3	60/2 2	62/1			11	59	62
TÜ	**Montag 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
12	82/1	87/1 2	91/1 2	94/1	97/1	7	90	97
5	82/1	87/1 2	91/1 2	94/1	97/1 2	8	91	97
	TÜ 12 & TÜ 5 in Kombination							
19	85/3	90/3 2	95/3 2	100/3	103/2	20	94	103
TÜ	**Dienstag 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
13	80/3	85/3 2	90/3 2	94/3	97/3	21	89	97
1	70/2	75/2	80/2 2	84/2 2	87/2	14	80	87
TÜ	**Mittwoch 09:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
14	75/3	80/3 2	85/3 2	90/3	95/3	21	84	95
20	85/3	95/3 2	100/3 2	105/3	110/3	21	99	110
TÜ	**Mittwoch 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
7	70/2	75/2 2	79/2 2	82/1	85/1	87/1	13	78	87
3	68/1	74/1	80/1	85/1	90/1	95/1	6	82	95
TÜ	**Freitag 09:30 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
13	75/3	80/3 2	84/3 2	88/3	90/3	21	83	90
18	98/2 2	102/2 2	105/2 2			12	102	105
TÜ	**Freitag 16:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
1	80/1	84/1 2	88/1	91/1	93/1 2	7	88	93
4	80/1	85/1 2	90/1 2	94/1	97/1	7	89	97
26	60/2	65/2 2	70/2 2	74/2	77/2	14	69	77
25	42/3 2	44/3 3	46/3 2			21	44	46
TÜ	**Samstag 10:00 Uhr**					**WH**	**MHG**	**BW**
29	74/3	79/3 2	84/3	88/3	90/2	17	82	90
	TÜ 29: 3x TÜ 19 & 1x TÜ 5							
14	80/3	85/3 2	90/3 2	94/3	97/3	21	89	97

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Junioren u20 Musterplan

Woche:17/2018

K1-7: 190Wh/79kg/15,1t	K1-5: 145Wh/84kg/12,2t	Bel.: m

K1: 58	K2: 8	K3: 51	K4:	K5: 28	K6: 45	K7:
1 39 78 98 1 **3** 14 80 97 1 **5** 5 85 95 1	**7** 8 75 80 2	**13** 37 88 103 2 **14** 14 91 100 2		**19** 14 79 90 2 **20** 14 95 105 2	**22** 15 71 73 3 **23** 18 55 65 2 **26** 12 74 80 2	

TÜ	Montag 09:30 Uhr	WH	MHG	BW
22	67/3 70/3 2 73/3 2	15	71	73
13	76/3 80/3 84/3 2 88/3 2 90/3	21	84	90

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
23	46/3 2 55/3 2 60/3 65/2 65/1	18	55	65
5	75/1 80/1 85/1 90/1 95/1	5	85	95
20	85/2 90/2 2 95/2 100/2 2 105/2	14	95	105

TÜ	Dienstag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	67/2 72/2 2 77/2 2 82/2 87/2	14	76	87
14	80/2 85/2 90/2 2 95/2 2 100/2	14	91	100

TÜ	Mittwoch 09:30 Uhr	WH	MHG	BW
1	67/3 2 77/3 2 82/2 87/1 2	16	75	87
3	63/2 70/1 75/1 2 79/1	6	71	79

TÜ	Mittwoch 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
13	83/2 88/2 2 92/2 2 96/2 100/2 103/2	16	93	103
19	70/2 75/2 2 80/2 2 85/2 90/2	14	79	90

TÜ	Freitag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	67/1 74/1 80/1 85/1 90/1 3 94/1 98/1	9	85	98
3	74/1 79/1 84/1 87/1 90/1 93/1 95/1 97/1	8	87	97

TÜ	Samstag 10:00 Uhr	WH	MHG	BW
7	70/1 2 74/1 2 77/1 2 80/2	8	75	80
26	67/2 72/2 2 77/2 2 80/2	12	74	80

Trainer:

IAT Leipzig/BVDG

WOCHENPLAN

BVDG
BUNDESVERBAND DEUTSCHER GEWICHTHEBER

Junioren u20 Musterplan

Woche:18/2018

K1-7: 174Wh/78kg/13,6t	K1-5: 122Wh/82kg/10,0t	Bel.: g	HWK

K1: 39	K2: 13	K3: 28	K4:	K5: 42	K6: 52	K7:
1 18 80 100 1 **3** 9 84 100 1 **4** 7 68 80 1 **5** 5 90 100 1	**7** 13 68 80 1	**13** 14 80 87 2 **14** 14 82 95 2		**19** 21 86 100 3 **20** 21 90 100 3	**22** 33 75 80 3 **26** 19 59 75 1	

TÜ	Montag 09:30 Uhr	WH	MHG	BW
22	70/3 75/3 2 80/3 2	15	76	80
26	50/2 55/2 2 60/2 2 65/2	12	58	65

TÜ	Montag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
13	70/2 75/2 80/2 2 85/2 2 87/2	14	80	87
20	80/3 85/3 2 90/3 95/3 2 100/3	21	90	100

TÜ	Dienstag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	68/2 73/2 2 77/2 2	10	74	77
7	70/1 75/1 80/1	3	75	80
5	80/1 85/1 90/1 95/1 100/1	5	90	100
22	70/3 2 75/3 2 80/3 2	18	75	80

TÜ	Mittwoch 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
14	71/2 75/2 80/2 2 85/2 90/2 95/2	14	82	95
19	75/3 80/3 2 85/3 90/3 95/3 100/3	21	86	100

TÜ	Freitag 16:00 Uhr	WH	MHG	BW
7	60/1 2 64/1 2 67/1 2 70/2 2	10	66	70
4	60/1 2 65/1 2 70/1 75/1 80/1	7	68	80
26	55/1 2 60/1 2 65/1 70/1 75/1	7	63	75

TÜ	Samstag 17:00 Uhr	WH	MHG	BW
1	74/1 78/1 82/1 86/1 90/1 94/1 97/1 100/1	8	88	100
3	65/1 70/1 75/1 80/1 85/1 90/1 94/1 97/1 100/1	9	84	100
	Hauptwettkampf			