



# **Dr. Dieter Altenburg**

## **Gliederung**

- 1. Vorbemerkungen**
- 2. Anforderungsprofil und leistungsbestimmende Faktoren in der Sportart Rudern**
- 3. Grundpositionen zur Bedeutung des Krafttrainings in der Ausdauersport Rudern**
- 4. Methodische Hinweise zur Gestaltung des Krafttrainings**
  - 4.1. Anschlussstraining**
  - 4.2. Aufbautraining**
- 5. Zusammenfassung**

# Fahrzeitentwicklung

## Berechnete Leistungsentwicklung (Prognosezeiten 2008)

<b>Zielzeitenvergleich 2008 Männer HLT, AST, ABT (Stand 28.12.2005)</b>													
auf der Basis der berechneten Prognosewerte von Prof. Dr. Schwanitz HLT-AST in Rudersport 14,16/2005 und in Abstimmung mit den BT													
Bereich		SM1x	SM2x	SM4x-	LM2x	SM2-	SM4-	SM8+	LM4-	SM2+	SM4+	LM2-	LM8+
HLT 2008 Progn.Ber 2000m	Min	06:32,0	06:02,0	05:34,0	06:08	06:11,0	05:39,0	05:18,0	05:44,0	06:38,0	05:49	06:20,0	05:26,0
	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	m/s	5,10	5,52	5,99	5,43	5,39	5,90	6,29	5,81	5,03	5,73	5,26	6,13
HLT	Differ.sec zu Progn 2004	7,0	7,0	2,0	2,0	12,0	9,0	1,0	5				
AST 2008 19-23 2000m	Min	06:44,0	06:13,2	05:44,3	06:19,4	06:22,0	05:49,0	05:27,0	05:54,0	06:50,0	05:59,0	06:31,0	05:35,0
	%	97	97	97	97	97,1	97,1	97,2	97,2	97,1	97,2	97,2	97,3
	m/s	4,95	5,36	5,81	5,27	5,24	5,73	6,12	5,65	4,88	5,57	5,12	5,97
2008 AST 17-18 Progn.Ber	Min	06:52,8	06:20,0	05:48,9		06:28,3	05:52,0	05:34,0	neu		06:06,0		
	%	95,0	95,3	95,7		95,5	96,3	95,2			95,4		
	m/s	4,84	5,26	5,73		5,15	5,68	5,99			5,46		
Schwanitz	Differ.sec zu Progn 2004	1,2	1,0	1,1		4,7	10,9	10,4			13,6		
ABT 15-16 1500m	1500m			4x+									
	%	94,86	95,26	95,73		95,54	96,31	95,21			95,36		
	m/s	4,84	5,25	5,69		5,06	5,55	5,91	neu		5,33		
	Min	05:10,0	04:46,0	04:24,0		04:56,0	04:30,0	04:14,0			04:41,0		

# JWM 04 Wettkamprofil Junioren

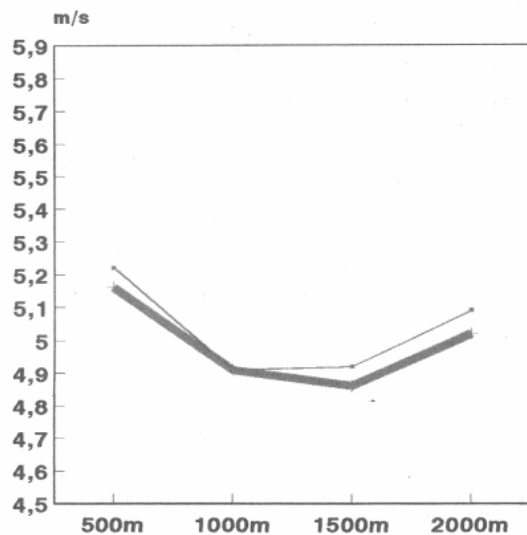
Banyoles 2004

Mittelwerte

Sieger u. Plazierte  
JM-Riemen/Skull

WK-Beobachtung u. Bearbeitung  
OSP Berlin - TW / A.Fischer

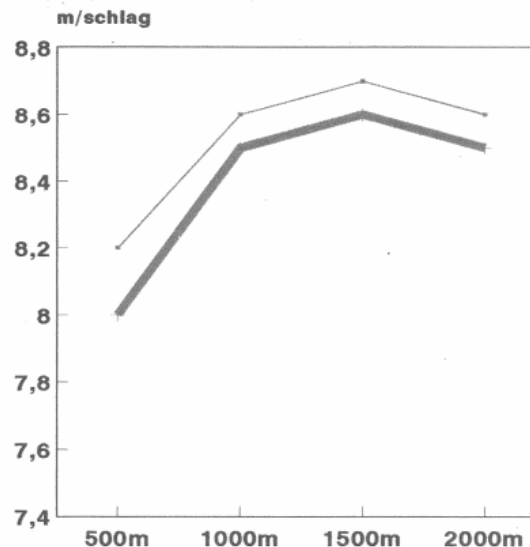
Geschwindigkeit



Sieger	5,22	4,91	4,92	5,09
Plazierte	5,16	4,91	4,86	5,02

— Sieger — Plazierte

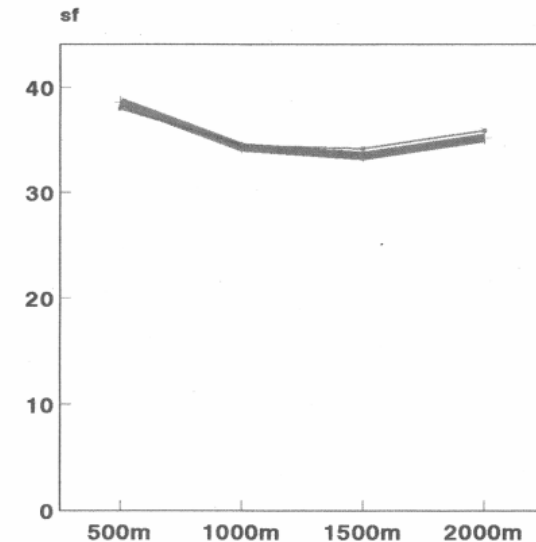
Vortrieb



Sieger	8,2	8,6	8,7	8,6
Plazierte	8,0	8,5	8,6	8,5

— Sieger — Plazierte

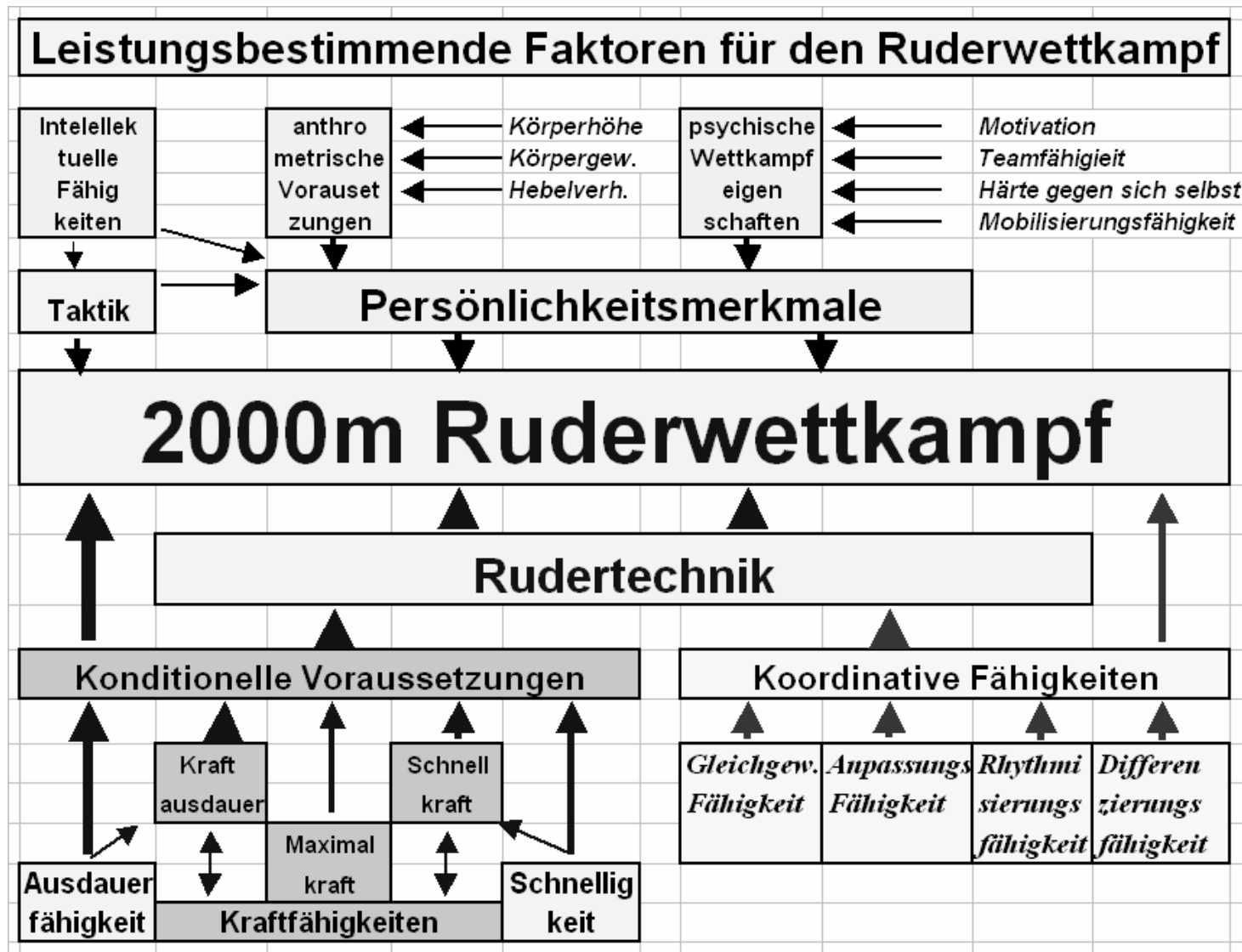
Schlagfrequenz



Sieger	38	34,5	34,2	35,9
Plazierte	38,6	34,3	33,5	35,2

— Sieger — Plazierte

# Leistungsvoraussetzungen für den 2000m Wettkampf



### **Maximalkraft**

- “..höchste Kraft, die das Nerv-Muskelsystem bei maximaler willkürlicher Kontraktion aufzubringen vermag.“

### **Schnellkraft**

- “..Fähigkeit des Nerv-Muskelsystems Widerstände mit einer hohen Kontraktionsgeschwindigkeit zu überwinden.“.

### **Kraftausdauer**

- “..Ermüdungswiderstandsfähigkeit des Organismus bei lang andauernden Kraftleistungen.“

- **Das Kraftausdauertraining stellt eine besonders wichtige Form des Trainings in den Ausdauersportarten dar. In Anlehnung an Harre wird dabei unter Kraftausdauertraining „eine spezielle Form des Trainings in den Ausdauersportarten, die darauf abzielt, einerseits die SK-Fähigkeit (unter Einbeziehung der MK) beim einzelnen Bewegungszyklus zu erhöhen (Steigerung der Vortriebswirksamkeit) und andererseits die Ermüdungswiderstandsfähigkeit als Voraussetzung für eine höhere Durchschnittsgeschwindigkeit bei Einhalten einer optimalen Bewegungsfrequenz zu verbessern“ verstanden.**

- **Anpassungen entwickeln sich immer in die von der Belastungsstruktur vorgegebenen Richtungen. Deshalb ist es notwendig zur Entwicklung der Kraftausdauer Widerstandsgrößen zu wählen, die Muskelanspannungen erzeugen, die über den momentan im Wettkampf individuell realisierten Anspannungen liegen (Kraftkomponente) und einen bestimmten Umfang der Belastung in Form von Seriengrößen und Gesamtumfang erreichen (Ausdauerkomponente). Weitere wichtige Dosierungsgrößen sind u.a Kontraktionsdauer und Bewegungsfrequenz. Für die Sportart Rudern sind für die sportartspezifische Gestaltung des KA-Trainings noch die Wettkampfdauer, die Bewegungsstruktur und die Struktur des Wettkampfverlaufes von Bedeutung**

- **Bei der Belastungsgestaltung im Kraftausdauertraining sollte berücksichtigt werden, dass die komplexe Kraftausdauerfähigkeit, die maximale Kraft(Messgröße) einschließt. Prinzipiell kann die Erhöhung der Maximalkraft mit Kraftausdauerdosierungen ohne ein spezielles Maximalkrafttraining bewirkt werden. In der Sportart Rudern mit relativ hohen Anforderungen an die maximale Kraft ist aber zur zeitweiligen Beschleunigung der Maximalkraftentwicklung ein Maximalkrafttraining bzw. die Kombination von Kraftausdauer- und Schnellkrafttraining nützlich.**

- **Die zielgerichtete Entwicklung der Kraftausdauer setzt die Entwicklung entsprechender Mess- und Kontrollverfahren voraus. Neben dem Erfassen der Kraftausdauer im Landtraining ist das Erfassen der Maximalkraft (Landtraining) und das Feststellen der Beziehungen zwischen ruderspezifischer Kraftausdauer und Maximalkraft von Bedeutung.**

- **Im Kraftausdauertraining wird der Stoffwechsel durch die Intensitäts- und Umfangsfaktoren (Bewegungsfrequenz, Serien- und Widerstandsgrößen) stark beeinflusst. Diese Faktoren beeinflussen auch maßgeblich die Art der Energiebereitstellung (aerob / anaerob). Die Ausarbeitung von Standards zur richtigen Einordnung des Krafttrainings unter den Aspekten der Kraftausdauerentwicklung und der Stoffwechselanpassung in das Gesamttraining ist deshalb von besonderer Bedeutung. Gleichzeitig sollte auf den gezielten Einsatz von Kompensationstraining nach eventuell stark „säuernden“ Krafttrainingseinheiten orientiert werden.**

➤ Das für das Krafttraining zur Verfügung stehende Übungsgut ist differenziert einzusetzen. Dabei wird unterschieden zwischen

**A allgemeine Übungen** keine unmittelbare Beziehung zur Struktur der Wettkampfbewegung

**B semispezifische Übungen** Übungen mit der gezielten Beanspruchung einzelner für die Wettkampfbewegung wichtiger Muskelgruppen

**C spezifische Übungen** Imitationsübungen, deren Bewegungsablauf weitgehend der Wettkampfbewegung entspricht

**D Wettkampfübung** schaffen überdurchschnittlicher Widerstandsgrößen beim Vollzug der Wettkampfbewegung oder von Teilphasen der WK-Bewegung

- **Die unter C - und D genannten Übungen bewirken vor allem bei Sportler/innen mit hochentwickelter sportlicher Leistung eine nur langsame Entwicklung der Maximalkraftkomponente. Sie unterstützen aber die beschleunigte Umsetzung der durch allgemeine und semispezifische Übungen erworbenen Kraftfähigkeiten in die Wettkampfübung.**
- **Die unter A und B aufgeführten Übungen sind wichtig für das Schaffen von Voraussetzungen für die schnelle Erhöhung des allgemeinen und speziellen Kraftniveaus. Die unter B aufgeführten Übungen sind für Sportarten mit hohen Kraftanforderungen, wie z.B. im Rudern, von besonderer Bedeutung. Sie lassen sich beliebig dosieren und verursachen keine Störungen der sportlichen Technik der Wettkampfübung.**

- **Die zeitliche Abstimmung des Einsatzes der einzelnen Übungen in den einzelnen Ausbildungsetappen, im Jahresverlauf sowie die Wahl der entsprechenden Proportionen der einzelnen Übungen zueinander ist bei der Planung und Durchführung des Krafttrainings von Bedeutung .**

- **Im Mittelpunkt des Krafttrainings steht die Entwicklung der Kraftausdauer als komplexe konditionelle Fähigkeit, die es dem Sportler/in ermöglicht Kraftleistungen bei hohem Ermüdungswiderstand zu vollbringen.**
- **Ziel ist es, die dem Lebensalter, biologischen und Trainingsalter entsprechenden Kraftfähigkeiten zu entwickeln und sie bei hohem Ermüdungswiderstand im Ruderboot in Vortrieb umzusetzen. Die Kraftausdauer wird dabei als Bestandteil aller Trainingsformen und in eigenständigen Trainingseinheiten trainiert.**

- **Nur 17-20% der Gesamttrainingszeit werden für das Krafttraining aufgewendet. Deshalb ist im Interesse einer zielgerichteten Ausprägung der Kraftfähigkeiten notwendig das Krafttraining ganzjährig vorrangig mit semispezifischen Übungen durchzuführen.**

## **Orientierungen für das Kraftausdauertraining**

- **die gegen einen Widerstand erzeugte Muskelanspannung muss groß genug sein (Kraftkomponente)**
- **die Muskelanspannung innerhalb einer Trainingseinheit muß häufig genug wiederholt werden (Ausdauerkomponente)**
- **die Antagonisten der Hauptmuskelgruppen müssen durch die Kraftausdauerprogramme mit entwickelt werden.**

## **Hauptmuskelgruppen**

<b>Armbeuge-Schultermuskulatur</b>	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>AB</b>
<b>Hüft-Beinstrecker</b>	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>BS</b>
<b>Komplexübungen</b>	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>K</b>
	<b>belasten mehrere Muskelgruppen z.B. AB, BS und Rumpfstrecker</b>	
<b>Rumpfstrecker</b>	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>RS</b>
<b>Rumpfbeuger</b>	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>RB</b>
<b>Armstrecker</b>	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>AS</b>

### ➤ **Prozentuale Verteilung der WH auf die Hauptmuskelgruppen**

**AB 35-40%**

**BS 25-20%**

**K 15%**

**RS 10-15%**

**RB 10-05%**

**AS 05%**

## **Dosierungsgrößen des Krafttraining**

- **Anzahl an Kraftübungen pro Kraftprogramm**      **8-16**
- **Gesamtumfang an Wiederh.(WH) pro TE**      **1000-2000 WH**
- **Serienlänge (WH)**      **10-90 WH**
- **In den Hauptübungen sind Langserien (ab 50 WH) anzustreben**
- **Wiederholungen pro Kreisdurchgang**      **220-400WH**
- **Zusatzlasten in den Hauptübungen**      **40-70%**  
    **der Maximalleistung**

**Bewegungsfrequenzen in den Hauptübungen zügig, in der Übung**  
**Liegend -anreißen/Bankziehen**      **SF**      **28-30 WH/Min**

## ➤ **Organisationsform**

**Kreistraining mit exakter Vorgabe von**

**Übungsreihe**

**Seriengröße**

**Anzahl der Kreise**

**Zusatzlasten**

**individuelle Gestaltung:**

**Pausenzeit und**

**Belastungszeit**

**Bewegungsfrequenz**

**Gesamtwiederholungszahl**

**Seriengröße**

- **Die Reihenfolge der Übungen sollte so geplant werden, dass nicht nacheinander Übungen durchgeführt werden, die die gleichen Muskelgruppen belasten .**
- **Die Dosierung der Belastung (Umfang / Intensität) muss entsprechend der individuellen Leistungsfähigkeit der Ruderer/innen erfolgen um Fehlbelastungen (Über-bzw. Unterforderungen) zu vermeiden. Das Bilden von Leistungsgruppen von annähernd gleichstarken Sportler/innen ist deshalb für ein effektives Krafttraining von Bedeutung**
- **Das Kraftausdauertraining an Land wird als Haupttrainingsmittel eingesetzt**

➤ **Einordnung des KT in das Gesamttraining im Tages-, - Wochen - und Mehrwochenverlauf**

**Bei Mehrfachtraining am Tag 1. TE**

**Einordnung Wochenverlauf Anfang der Wo(Blockb.)**

**Laufzeit KT- Programm 6-8 Wochen**

➤ **Belastungssteigerung durch Steigerung der** **im Jahresverlauf Zusatzlasten**

**Serienlänge**

**Gesamtwiederholung**

**WH/Kreisdurchgang**

**Einengung Übungsgut**

- Prinzipiell gelten für das Grundlagen und Aufbautraining die gleichen Orientierungen wie für das Anschlussstraining.
- vielseitiger ausbilden durch den verstärkten Einsatz allgemeiner Übungen neben den semispezifischen Übungen im Krafttraining.
- verstärkt Gymnastikprogramme im Bereich des allgemeinathletischen Trainings (25-30% der Gesamtzeit) mit dem Ziel der allgemeinen Kräftigung und Dehnung und zur Vermeidung bzw Korrektur muskulärer Dysbalancen einsetzen)

## Ausdauerkomponente

- Wiederholungszahlen von 500-1500 WH pro Trainingseinheit bei 200-320 WH pro Kreisdurchgang
- Übungen entsprechend ihrer Wirkung den für das Rudern bedeutsamen Hauptmuskelgruppen Armbeuger- Schultergürtel und deren Antagonisten, Hüft- Beinstrecker und deren Antagonisten zuordnen
- Vermeiden von Dysbalancen durch einen sinnvollen Wechsel in der Belastung der Muskelgruppen und Einbeziehung von komplex wirkenden Übungen sowie allgemein kräftigenden Übungen
- Exakte Bewegungsausführung sichern

## Kraftkomponente

- Einsatz von Übungen mit Hilfsmitteln und von Übungen zur Überwindung des eigenen Körpergewichtes
- schnellkräftige Bewegungsausführung bei Einhaltung einer großen Bewegungsamplitude wichtig
- Hilfsmittel sind Medizinbälle, Expander, Zug- und Stoßgeräte, Hanteln, Kästen, Kastenteile und Gegenstände aus unserer Umwelt

## Kraftkomponente

- Einsatz von Übungen mit Hilfsmitteln und von Übungen zur Überwindung des eigenen Körpergewichtes
- schnellkräftige Bewegungsausführung bei Einhaltung einer großen Bewegungsamplitude wichtig
- Hilfsmittel sind Medizinbälle, Expander, Zug- und Stoßgeräte, Hanteln, Kästen, Kastenteile und Gegenstände aus unserer Umwelt

## Ausdauerkomponente

- Wiederholungszahlen von 500-1200 WH pro Trainingseinheit bei 200-300 WH pro Kreisdurchgang
- Übungen entsprechend ihrer Wirkung den für das Rudern bedeutsamen Hauptmuskelgruppen Armbeuger- Schultergürtel und deren Antagonisten, Hüft- Beinstrecker und deren Antagonisten zuordnen
- Vermeiden von Dysbalancen durch einen sinnvollen Wechsel in der Belastung der Muskelgruppen und Einbeziehung von komplex wirkenden Übungen sowie allgemein kräftigenden Übungen
- Exakte Bewegungsausführung sichern

## Zusammenstellung und Zuordnung auf Muskelgruppen von Übungen für das Krafttraining auf der Grundlage einer funktionell anatomischen Analyse

---

Übungen die die Armbeuge- Schultermuskulatur belasten (AB)		Kurz- Übungsbeschreibung	Kurzbezeichnung
1	Liegend-Anreißen(Bankziehen) mit absetzen der Hantel	Anreißen der Hantel in Bauchlage auf dem Liegebrett	LAmA
2	Liegend-Anreißen(Bankziehen) ohne absetzen der Hantel		LAoA
3	Klimmzüge aus dem Streckhang	Beugen der Arme im Streckhang	KZ
4	Klimmzüge im Liegehang	Beugen der Arme im Schrägliegehang	KZILH
5	Zugübungen an Armzuggeräten	Beugen der Arme im Sitz mit Hilfe verschiedener Zuggeräte	AZ
6	Expander ziehen	Beugen der Arme gegen Expanderwiderstand im Strecksitz	Exp
7	Unterarmebeugen mit Gewicht	Anwinkeln der Arme im Stand oder Sitzen	UaB
Übungen die die Hüft-Beinstreckmuskulatur belasten(BS)			
8	Hockstrecksprünge	Hockstrecksprünge mit und ohne Zusatzlast	HS
9	Schlußweitsprünge		SWS
10	Kastensprünge	Schlußsprünge auf Kastenteile	KS
11	Hürdensprünge	Schlußsprünge über Hürden	SH
12	Kniebeugen beidbeinig mit und ohne Zusatzlast		KB
13	Kniebeugen einbeinig mit und ohne Zusatzlast		KB(r-li)
14	Banksprünge	Wechselseitige Schlußsprünge über die Gymnastikbank	
15	Übungen an Beinstoßgeräten	Strecken der Beine gegen Widerstand im Sitz	BSG

## Zusammenstellung und Zuordnung auf Muskelgruppen von Übungen für das Krafttraining auf der Grundlage einer funktionell anatomischen Analyse

---

Übungen zur komplexen Kräftigung mehrerer Muskelgruppen(K)				
Komplexübung				
16	Kniebeugen von der Turnbank mit Anheben der Arme		Kniebeuge mit beidseitigem Anheben der Arme	KBmAh
17	Reißen		Reißen der Scheibenhantel (klassisch)	R
18	Umsetzen		Umsetzen der Scheibenhantel (klassisch)	U
19	Zugsprung		Aufsprünge auf überhohen Tisch mit Zugunterstützung durch Partner	
20	Ergometerrudern mit hohen Widerständen			Erg
Übungen die die Rumpfstreckmuskulatur belasten(RS)				
21	Adlerhalte,	mit und ohne Zusatzlast	aufrichten des freihängenden Oberkörpers in Bauchlage bis zur Waagerechten auf dem Kasten, Beine sind fixiert, Körper liegt bis zum Becken auf dem Kastenteil	Adler
22	Oberkörper aufrichten aus der Bauchlage mit eindrehen des Oberkörpers			OkaBL
23	Oberkörper aufrichten aus der Seitlage			OkaSL
24	Seitheben in Bauchlage			
25	Heben und senken der gestreckten Beine bei fixiertem Oberkörper aus der Bauchlage (Kasten, Bank, Boden)			BhBL

# Zusammenstellung und Zuordnung auf Muskelgruppen von Übungen für das Krafttraining auf der Grundlage einer funktionell anatomischen Analyse

---

<b>Übungen die die Rumpfbeugemuskelatur belasten(RB)</b>			
26	Oberkörper aufrichten aus der Rückenlage mit und ohne eindrehen des Oberkörpers, Beine sind angewinkelt und fixiert		OkaRL OkaRL(r-li)
27	Taschenmesser,	anheben der Beine und des Oberkörpers aus der Rückenlage	TM
28	Beine heben an der Sprossenwand	Heben der Beine bis zur Waagerechten aus dem Streckhang an der Sprossenwand	BhSprw
29	Anhocken und Strecken der Beine aus dem Schwebesitz		AHStrB
30	Anheben und Senken der Beine über Hindernisse(Medizinball)aus dem Schwebesitz		AhBMB
<b>Übungen die die Armstreckmuskulatur belasten(AS)</b>			
31	Bank drücken ,	Senken und heben der Scheibenhantel aus der Rückenlage von der Bank	Bdr
32	Liegestütze mit gestreckten Beinen		LS
33	verkürzte Liegestütze mit angewinkelten Beinen		LS verk.
34	Armbeugen und Strecken am Barren		ABBa
35	Medizinball stoßen		MedBst
<b>Übungen die die Schulter- und Brustmuskulatur belasten(Sch-Br)</b>			
36	Butterfly an Kraftmaschinen		BF
37	Oberkörper aufrichten aus der Rücklage, Arme in Seithalte, im Sitz zusammenführen der Hände vor dem Körper (mit und ohne Zusatzlast in den Händen)		Engel
38	in Rückenlage auf der Bank(Kastenteil) Arme aus der Seithalte anheben und die Hände mit gestreckten Armen vor dem Körper zusammenführen (mit Zusatzlast)		AhRI
39	Armkreisen mit Zusatzlast		Ak

# Kraftausdauertraining außerhalb des Ruderbootes

## Standardprogramme Anschlussstraining

Übungsreihung	Übungsgruppe	Übung	Standardprogramme									
			Programm 1 Einsatz 37.-41.Wo		Programm 2 Einsatz 42.-51.Wo		Programm 3 Einsatz 52.-06..Wo		Programm 4 Einsatz 07.-16..Wo		Programm 5 Einsatz 17.-26..Wo	
			Anzahl WH	Zusatz Last	Anzahl WH	Zusatz Last	Anzahl WH	Zusatz Last	Anzahl WH	Zusatz Last	Anzahl WH	Zusatz Last
1	Armbeuger AB	Liegend Anreißen LA (Bankziehen)	35	Testgewicht	50	Testgewicht	60	Testgewicht	65	Testgewicht	70	Testgewicht
2	Hüft-Beinstrecker BS	Banksteigen Kastensprünge (KS) Hockstretksprünge(HS)	20	Körpergew.	35	Körpergew.	35	Körpergew.	40	Körpergew.	40	Körpergew.
3	Armstrecker AS	Bankdrücken(BD)	10	10-15kg wbl 20kg ml	15	15-20kg wbl 30-35kg ml	15	15-25kg wbl 30-40kg ml	15	15-30kg wbl 30-40kg ml	20	15-30kg wbl 30-40kg ml
4	Rumpfbeuger RB	Beine heben Sprossenw. Oberkörper aufrichten aus der Rücklage(OkaRL)	10	Körpergew. 2,5kg	10	Körpergew.	10	Körpergew.	entfällt		entfällt	
5	Komplex-Übung (K)	Kniebeugen mit Arme heben (KbmAh) Reißen der Hantel bis zur Brust	20	2x2,5kg wbl 2x5kg ml	35	2x5kg wbl 2x10kg mll	35	2x5-7,5kg wbl 2x10kg mll	40	2x5-7,5kg wbl 2x10-15kg ml	40	2x7,5kg wbl 2x15kg ml
	Rumpfstrecker RS	Adlerhalte	12	4 sec halten 2,5-10kg	20	4 sec halten 5-10kg	20	5 sec halten 5-10kg	20	6 sec halten 5-10kg	20	7 sec halten 5-15kg
7	Armbeuger AB	Liegend Anreißen LA (Bankziehen)	25	Testgewicht	30	Testgewicht+2,5kg	40	Testgewicht+2,5kg	40	Testgewicht+2,5kg	45	Testgewicht+2,5kg
8	Hüft-Beinstrecker BS	Beinstoßgerät Kniebeuge(KB)	20	80kg wbl 100kg ml 20kg	30	80-100kg wbl 130kg ml	35	90-110kg wbl 140kg ml	35	90-120kg wbl 140-150kg ml	35	120kg wbl 150kg ml
9	Armbeuger AB	Ruderarmzuggerät Expander	30	Testgew-2,5kg 4-5 Federn	30	Testgew-2,5kg 4-5 Federn	30	Testgew-2,5kg 5-6 Federn	30	Testgew-2,5kg 5-6 Federn	entfällt	
10	Hüft-Beinstrecker BS	Wechselsprünge über die Bank Schlußweitsprünge	15	Körpergew.	20	Körpergew.	entfällt		entfällt		entfällt	
11	Armstrecker AS	Liegestütze(LS)	10	Körpergew.	12	Körpergew.	15	Körpergew.	15	Körpergew.	15	Körpergew.
12	Rumpfbeuger RB	Oberkörper aufrichten aus der Rücklage mit eindreihen des OK	15	Körpergew.	15	Körpergew.	15	Körpergew.	15	Körpergew.	20	Körpergew.
13	Armbeuger AB	Liegend Anreißen (Bankziehen) ohne absetzen der Hantel Klimmziehen im Liegehang	10	Testgew-5kg	10	Testgew-5kg	20	Testgew-5kg	20	Testgew-2,5kg	20	Testgew.
14	Rumpfstrecker RS	aus der Bauchlage OK aufrichten und eindreihen des Oberkörpers li-re im Wechsel aus der Bankstellung anheben des linken Armes u.rechten Beines li-re im Wechsel	10	Körpergew.	15	Körpergew.	20	Körpergew.	20	Körpergew.	20	Körpergew.
15	Armbeuger AB	Klimmziehen	2 5	Körpergew.wbl Körpergew.ml	3 5	wbl Körpergew.ml	4 8	wbl Körpergew.ml	5 10	wbl Körpergew.ml	5 10	wbl Körpergew.ml
16	Komplex-Übung (K)	Reißen der Hantel bis zur Brust	10	10kg wbl 20kg ml	10	10kg wbl 25kg ml	10	15kg wbl 25kg ml	10	20kg wbl 30kg ml	10	20kg wbl 30kg ml
			259		345		372		380		370	
		Wiederholungen pro Kreis	256		342		368		375		365	
5 Kreise		Gesamt wiederholungen	1280		1710		1840		1875		1825	
4 Kreise		Gesamt wiederholungen	1024		1368		1472		1500		1460	

KM = Körpermasse; w = weiblich; m = männlich

WH = Wiederholungen, Zusatzlast in Prozent des Einerwiederholungsmaximums oder als Angabe in kg

# Kraftausdauertraining außerhalb des Ruderbootes

## Kurzprogramm zur Ergänzung der Standardprogramme im Anschlussstraining

Org.- Form	:	Stationstraining																		
Aufgabe	:	Absolvieren der vorgegebenen WH-Zahlen in der geringsten Anzahl an Serien, dabei die maximal mögliche Wiederholungszahl pro Serie anstreben																		
Übungsausführung:	:	Abfordern der maximal möglichen WH- Zahl bei einhalten der vorgegebenen Frequenz von 30 +/- 2 WH/min																		
				1. Serie			2 Serie			3. Serie			4.Serie							
Übungsgruppe	Übung	vorgegebene Anzahl der Übungs-Wiederholungen	Anzahl WH	Zusatz Last	Übungs-frequenz	Anzahl WH	Zusatz Last	Übungs-frequenz	Anzahl WH	Zusatz Last	Übungs-frequenz	Anzahl WH	Zusatz Last	Übungs-frequenz						
Armbeuger AB	Liegend Anreißen LA (Bankziehen) Expander(Heimtraining)	300	maximal mögliche WH-Zahl	Test-gewicht 5-6 Federn	30 - 32 30 - 32	maximal mögliche WH-Zahl	Test-gewicht+2,5kg 5-6 Federn	30 - 32 30 - 32	maximal mögliche WH-Zahl	Test-gewicht 5-6 Federn	30 - 32 30 - 32	maximal mögliche WH-Zahl	Test-gewicht+2,4kg 5-6 Federn	30 - 32 30 - 32						
Hüft- Bein- strecker BS	einbeiniges besteigen eines 20-50cm hohen freistehenden hockers mit Absprung des belasteten Beines Hockstrecksprünge(HS)	100 (50li, 50re)	maximal mögliche WH-Zahl	Körpergew.		maximal mögliche WH-Zahl	Körpergew.	ruhig	maximal mögliche WH-Zahl	Körpergew.	ruhig	maximal mögliche WH-Zahl	Körpergew.	ruhig						
Rumpfbeuger RB	Taschenmesser Oberkörper aufrichten aus der Rücklage(OkaRL)	50	maximal mögliche WH-Zahl	Körpergew.	ruhig	maximal mögliche WH-Zahl	Körpergew.	ruhig	maximal mögliche WH-Zahl	Körpergew.	ruhig	maximal mögliche WH-Zahl	Körpergew.	ruhig						

# Maximalkrafttraining außerhalb des Ruderbootes

## Standardprogramm Entwicklung Muskelquerschnitt Langzeitprogramm(100-120Min)

<b>Org.- Form</b>	:	Stationstraining							
<b>Aufgabe</b>	:	Absolvieren der maximal möglichen Wiederholungszahlen in der jeweiligen Laststufe							
<b>Übungsausführung</b>	:	Abfordern einer exakten Übungsausführung. Abbruch bei technischen Mängeln (Bsp.: Vorbeugen des Oberkörper bei der Tiefkniebeuge, Oberkörper anreißen beim Bankziehen u. a.)							
				1.2. Serie		3. Serie		4. Serie	
<b>Übungsgruppe</b>	<b>Übung</b> Austausch Übung	<b>vorgegebene</b> Anzahl der Übungs- Wiederholungen	<b>Anzahl</b> WH	<b>Zusatz</b> Last	<b>Anzahl</b> WH	<b>Zusatz</b> Last	<b>Anzahl</b> WH	<b>Zusatz</b> Last	
Armbeuger AB	Liegend Anreißen LA (Bankziehen)	ca 60-75	maximal	75%	maximal	80%	maximal	85%	
	Tiefkniebeuge mit der								
Hüft- Bein- BS	Hantel vor der Brust Beinstoßgerät	ca 60-75	maximal	75%	maximal	80%	maximal	85%	
Armstrecker AS	Bankdrücken	ca 60-75	maximal	75%	maximal	80%	maximal	85%	
Armbeuger AB	Armbeugen	ca 60-75	maximal	75%	maximal	80%	maximal	85%	
Komplex Übung	Reißen Schulung der Technik	40-45	10 bis 12	20kg	10 bis 12	30kg	10 bis 12	30kg	

# Maximalkrafttraining außerhalb des Ruderbootes

## Standardprogramm Entwicklung Muskelquerschnitt Kurzzeitprogramm(ca. 60- 70Min.)

Org.- Form	:	Stationstraining							
Übungsausführung	:	Abfordern einer exakten Übungsausführung. Abbruch bei technischen Mängeln (Bsp. Vorbeugen des Oberkörper bei der Tiefkniebeuge, Oberkörper anreißen beim Bankziehen u. a.)							
Übungsgruppe	Übung Austausch Übung	vorgegebene Anzahl der Übungs- Wiederholungen	1.-2. Serie		3. 4.Serie		5. Serie		
			Anzahl WH	Zusatz Last	Anzahl WH	Zusatz Last	Anzahl WH	Zusatz Last	
Armbeuger AB	Liegend Anreißen LA (Bankziehen)	50	12-15	70% der Maximalkraft	8-10	80% der Maximalkraft	6+n	85% der Maximalkraft	
Hüft- Bein- strecker	Tiefkniebeuge mit der Hantel vor der Brust Beinstoßgerät	50	12-15	75% der Maximalkraft	8-10	80% der Maximalkraft	6+n	75% der Maximalkraft	
Armstrecker AS	Bankdrücken	50	12-15	75% der Maximalkraft	8-10	80% der Maximalkraft	6+n	85% der Maximalkraft	
Komplex Übung	Kniebeuge mit Arme heben	75	15	2x 10kg	15	2x 12,5kg	6+n	2x15kg	

# Schnellkrafttraining außerhalb des Ruderbootes

## Standardprogramm Schnellkraft (ca. 50-60Min)

<b>Org.- Form</b>	<b>Das Programm ist als Kreistraining zu absolvieren und beginnt grundsätzlich mit der 1. Übung</b>								
<b>Übungsausführung</b>	<b>In der Übung 1 wird die Zusatzlast beim Erreichen einer Übungsfrequenz von 51 und größer ( absetzen der Hantel ) in der nächsten Serie jeweils um 2,5kg gesteigert und bei Erreichen der Übungsfrequenz von 46 und kleiner in der nächsten Serie um 2,5kg reduziert.</b>								
	<b>In der Übung 2 werden die Schlußsprünge über 40-50cm hohe Hindernisse(je 5 Kastenteile, Hürden) durchgeführt. DerAbsprung erfolgt von der Turnbank. Die Sprünge sind ohne Zwischenpausen zu absolvieren.</b>								
Übungsreihung	Übungsgruppe	Übung Austausch Übung	vorgegebene Anzahl der Übungs- Wiederholungen	1. Serie			2.-10. Serie		
				Anzahl WH	Zusatz Last	Frequenz	Anzahl WH	Zusatz Last	Frequenz
1	Armbeuger AB	Liegend Anreißen LA (Bankziehen)	100	10	Testgew.-2,5kg	46- max	10	Testgew.-2,5kg	46- max
2	Hüft- Bein- strecker BS	reaktive Sprünge	100	10	Körpergewicht	zügig	10	Körpergewicht	zügig
3	Rumpf- strecker AS	Übungen zur Schulung der Rückenstrecker	100	10	Körpergewicht	ruhig	10	Körpergewicht	ruhig
4	Komplex Übung	Concept ergo	100	10	Dragfaktor 125 wbl 145 ml	40-42	10	Dragfaktor 125 wbl 145 ml	40-42
5	Rumpf- beuger RB	Übungen zur Schulung der Rumpfbeuger	100	10	Körpergewicht	ruhig	8-10	Körpergewicht	ruhig

# Einordnung des Krafttrainings in das Gesamttraining TJ 08

CJ Kader 2008 Kennziffernübersicht TJ 2008												
Wo		Phase	TE	km	WT	KA	MK	SK	LK	aat	Mittelw.	
Nr.	Datum	Inhalt	ges	gesamt	w/m	m	m	w			TE	Km
51	17.-23.12.07		8	60	3	2	2*	1*	1		2	
52	24.-30.12.07		8	40	2	2	2*	2*	2		2	
1	31.-06.01.08		9	40	2	3	3*	2*	2		2	
2	07.-13.01	Ausprä-	15			3	3*	3*	3		9	
3	14.-20.01		15			3	3*	3*	3		9	
4	21.-27.01	gung	6	40	2	1		1	1		2	
5	28.-03.02	allgem.	9	40	2	3		2	2	1	1	
6	04.-10.02	Leistungs-	9	40	2	3		2	2		2	
7	11.-17.02	voraus-	9	80	4	2		1	1		2	
<b>9</b>	<b>Wochen</b>	<b>VP 2/1</b>	<b>88</b>	<b>340</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>13*</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>31</b>	<b>10 38</b>
8	18.-24.02	setzungen	9	90	5	2					2	
9	25.-02.03		11	100	6	2		1	1		2	
10	03.-09.03	VP2/2	11	120	6	2		1	1		2	
11	10.-16.03	Ausprä -	11	140	7	2		1	1		1	
12	17.-23.03	gung	11	140	7	2		1	1		1	
13	24.-30.03	ruder	8	90	6	1		1	1			
14	31.-06.04	spezi -	13	140	7	2		1	1	1	2	
15	07.-13.04	fischer	11	140	7	1		1	1		2	
16	14.-20.04	Leistungs-	8	90	6	1					1	
<b>9</b>	<b>Wochen</b>	<b>VP2/2</b>	<b>84</b>	<b>860</b>	<b>57</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>9 96</b>
17	21.-27.04	Ausprä -	11	130	8	1					2	
18	28.-04.05	gung	8	80	6			1	1		1	
19	05.-11.05	WK -	11	140	7	2		1	1		1	
20	12.-18.05	spezi -	10	120	7	1		1	1		1	
21	19.-25.05	fischer	12	150	8	2		1	1		1	
22	26.-01.06	Leistungs-	8	90	7						1	
23	02.-08.06	voraus -	11	140	7	2		1	1		1	
24	09.-15.06	setzungen	9	140	7			1	1		1	
<b>8</b>	<b>Wochen</b>	<b>WP1</b>	<b>80</b>	<b>990</b>	<b>57</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>10 124</b>
<b>26</b>	<b>Wochen</b>	<b>33.-24.Wo</b>	<b>252</b>	<b>2.190</b>	<b>131</b>	<b>45</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>53</b>	<b>10 86</b>
<b>6</b>	<b>Wochen</b>	<b>WP2</b>										

\* in der Phase der athletischen Ausbildung wird für den männlichen Bereich die Kombination **MK- und Sk Training**, bzw. **KA- und SK-Training** empfohlen. Für die Juniorinnen ist die Kombination **KA- und SK-Training** die günstigste Variante, da mit dieser Kombination die größten Zuwachsraten in der MK- und KA-Entwicklung erreicht wurden.

## Empfehlung zur Einordnung des Krafttrainings in die Gesamtbelastung der AK 16 im Aufbautraining (Junior B) im Trainingsjahr 2008

U17 Kader AK16 Kenziffernübersicht TJ 2008

Wo	Phase	Wettkämpfe, Leistungskontrollen, Test's, Lehrgänge, Meißboottermine in den Bereichen	TE		km	WT TE	KA TE	MK TE	SK TE	LK TE	aat		Mittelw. pro Wo		
			gesamt								min	max		TE	TE
			min	max	gesamt	w/m	m	w	min	max			TE		
51	17.-23.12.07		4	8	40	2	1		1		1	2			
52	24.-30.12.07		2	3	20	1	1		1		1	2			
1	31.-06.01.08	Winterlager	5	12			2				9	10			
2	07.-13.01	Ausprä- Winterlager	6	12			2				9	10			
3	14.-20.01	TWE	5	6	20	1	2				2	3			
4	21.-27.01	TWE	6	8	20	1	2	2	2		2	3			
5	28.-03.02	allgem.	8	8	20	1	2	2	2	2	1	1	1		
6	04.-10.02	Leistungs- TWE	5	8	20	1	2	2	2		1	1			
7	11.-17.02	voraus- TWE	8	7	20	1	2	2	2		1	2			
9	Wochen	VP 2/1	Summe	45	68	160	8	16	8	2	1		34	5	18
8	18.-24.02	setzungen	STT	5	7	40	2	2		1	1		2		
9	25.-02.03	TWE Rudern	5	8	40	2	2		1	1		2			
10	03.-09.03	VP2/2	TWE Rudern	5	8	40	2	2		1	1		2		
11	10.-16.03	Ausprä - 15.03. LS Bln.	6	8	60	3	2		1	1		2			
12	17.-23.03	gung Osterlehrgang	6	10	90	5	2		1	1		2			
13	24.-30.03	runder Osterlehrgang /29.03. LS Lpzg	5	10	90	6	1		1	1		2			
14	31.-06.04	spezi - TWE	6	9	80	4	2			1		2			
15	07.-13.04	fischer TWE	6	9	90	5	1		1	1		2			
16	14.-20.04	Leistungs- Frühfest U17 Berlin/Frühregatta Bln	6	9	80	6	1					2			
9	Wochen	VP2/2	Summe	45	71	530	35	15	0	7	1		18	5	59
17	21.-27.04	Ausprä - dez. Stufentest /TWE	6	9	90	5	1					2			
18	28.-04.05	gung Regatta Bremen	6	9	80	5			1			1			
19	05.-11.05	WK - TWE /Reg.Rüdersdorf	6	10	100	6	2		1			1			
20	12.-18.05	spezi - TWE	8	9	90	6	1		1			1			
21	19.-25.05	fischer TWE	8	10	110	6	2		1			1			
22	26.-01.08	Leistungs- II.Intern. Jun.Hamb.( 1x,2- Fi+VL Sam)	5	7	70	6			1			1			
23	02.-08.08	voraus - TWE	8	10	110	7	1		1			1			
24	09.-15.08	setzungen DJM Köln	5	7	70	7						1			
8	Wochen	WP1	Summe	52	71	720	48	7	0	6	0		9	7	90
26	Wochen	33.-24.Wo	gesamt Summe ÜP-WP1	142	210	1.410	91	38	8	15	2		61	5	54

- **die Kraftfähigkeiten, aber vor allem die komplexe Kraftausdauerfähigkeit, besitzen einen hohen Stellenwert im Ensemble der leistungsbestimmenden Faktoren**
- **Die effektive Gestaltung des Krafttrainings in der Sportart Rudern stellt eine bedeutsame Leistungsreserve für die weitere Entwicklung der Wettkampfleistung dar.**
- **Zur Sicherung der erreichten Leistungsfähigkeit der deutschen Ruderer/innen im AST und im HLT sind aktuell und langfristig im ABT- und AST wichtige Kraftleistungsvoraussetzungen zu entwickeln.**

- **die Verbesserung der Wirksamkeit des Kraftausdauertrainings mit eigenständigen Trainingseinheiten ist eine Möglichkeit zur Entwicklung der geforderten Kraftvoraussetzungen**
- **Auf Grund der besseren Dosierungsmöglichkeiten sind vor allem semispezifische Übungen im Krafttraining einzusetzen.**