



Planung Krafttraining (Fokus: Langhantel)

Tenero, 28. 10. 2023 / Isidor Fuchser





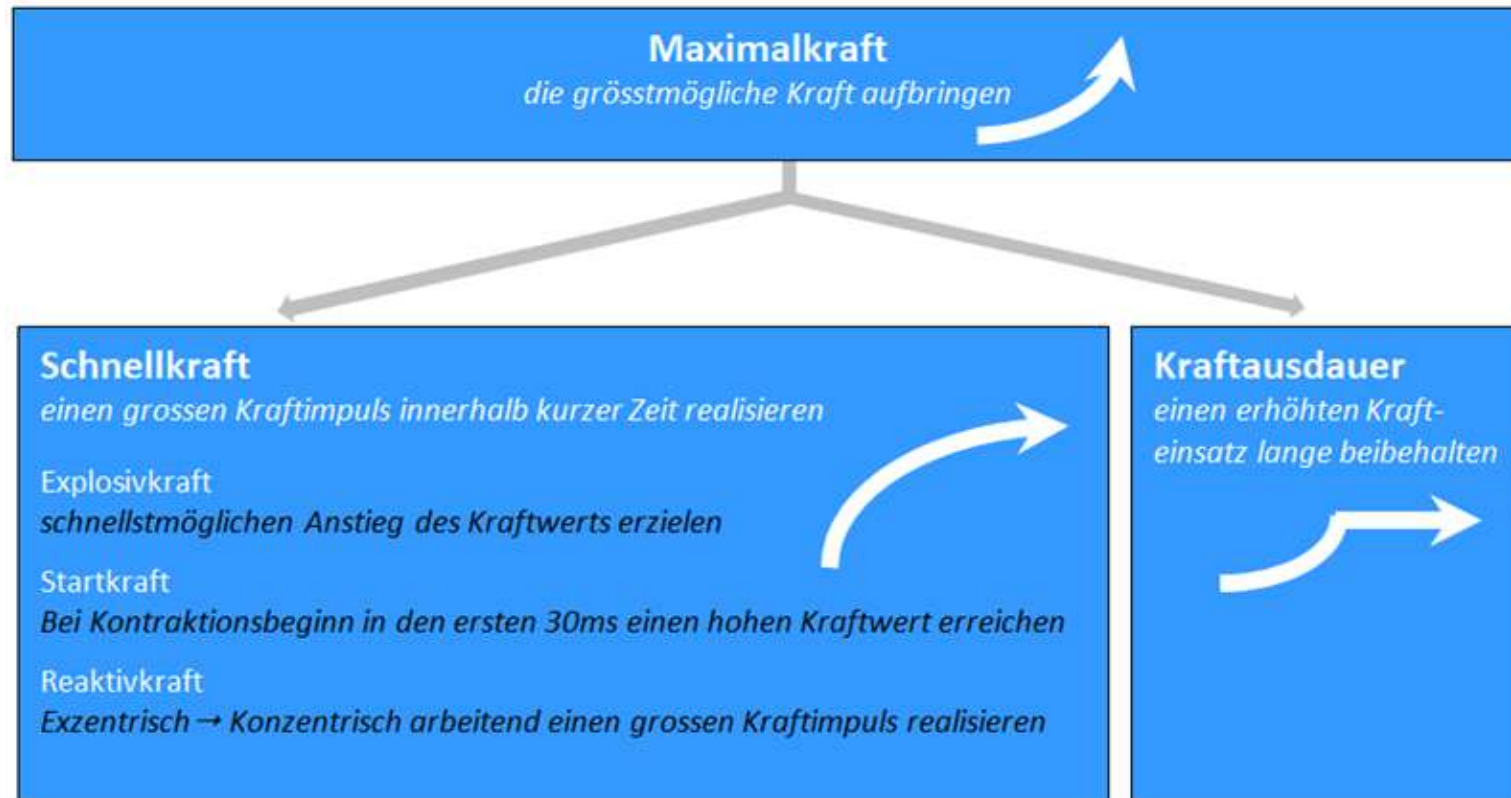
Planung Krafttraining: Themen

- Rolle der Maximalkraft
- Langfristplanung Kraft LH
- Trainingsbereiche
- Methoden
- Beispielplanung



Rolle der Maximalkraft

Die Maximalkraft ist die zuoberst angeordnete «Mutterkraft»
Sie steht am Anfang jeder Entwicklung jeder Kraftausprägung.





Langfristige Trainingsplanung

Aufbau des Langhanteltrainings
über mehrere Jahre



Langfristplanung : Zielsetzungen

Langfristige Planung Zielsetzungen im Krafttraining



Abbildung 2: Stufen der Kraftentwicklung im Leistungssport
HEGNER, 2006



Langfristplanung : Wann beginnen mit LHT?

Zielbereich: Leistungssport, Zahlen gemäss Nachwuchsförderkonzept Swiss Athletics, FUCHSER (2016)

Altersstufen + FTEM-Stufe	Trainingsumfang Einheiten und Stunden pro Woche*	Trainingsschwerpunkte im Bereich Kraft
Kindersport 5-10 Jahre $F_1 - F_3$	1-3x / 2-6h	Ziel: Körperspannung, Allgemeine Befähigung/Kräftigung Weg: Vielseitig spielerisch, Integriert ins allgemeine Training Beispiele: Kämpfen-Raufen, Turnen(!) mit und ohne Geräte
Kinder- Leichtathletik 10-13 Jahre $F_3 - T_1$	3-5x / 4-8h <i>davon Kraft: 0.5 - 1h</i>	Ziel: Gelenkstabilisierung, Rumpfstabilität, Allgemeine Stabilität Weg: Circuit-Formen, Übungen mit eigenem Körpergewicht aber auch mit Turngeräten und Medizinball. Start Belastbarkeitsaufbau mit Sprüngen. Ideal: Erlernen Bewegungsgrundmuster Langhantel (Soll: Lernstufe 1 am Ende dieser Phase erarbeitet, Speziell-Zielgerichtete Übungen)
Grundlagen- Leichtathletik 13-15 Jahre $T_1 - T_2$	4-6x / 8-12h <i>davon Kraft: 1 - 2h</i>	Ziel: Stabilität und Mobilität finalisieren, LH-Techniktraining beginnen Weg: Umfangbetont, Sukzessiver Aufbau/Steigerung der Übungen, oft auch mit Unilateralen Übungen arbeiten. Sprünge-Sprünge-Sprünge! Spätestens jetzt: Speziell-zielgerichtete Vorübungen, Zubringerleistungen erarbeiten, Lernstufen-Training 1+2 (Technik)
Aufbau- Leichtathletik 16-19 Jahre $T_2 - T_4$	5 - 7x / 10-15h <i>davon Kraft: 3 - 5h</i>	Ziel: Sukzessive Steigerung von Belastbarkeit und Belastung. Übergang schaffen zu disziplinspezifischem (Maximal-)Krafttraining Weg: Langhantel-Training mit kontinuierlicher Steigerung von Umfang und Intensität. Anschluss an nötige Zubringer-Leistungen der Disziplin schaffen. Abschluss Lernstufentraining 3 und 4. Übergang zum periodisierten Training der Disziplin/Disziplingruppe.
Leistungs- training ab 20 Jahren T_4 und höher	min. 7x / min. 14h <i>davon Kraft: min. 4h</i>	Ziel: Disziplinspezifisches Training mit der Langhantel zur weiteren Steigerung der Maximalkraft und Verbesserung der Schnellkraft (oder für Läufer: der Kraftausdauer) bis hin zum Zielniveau gemäss internationalen Leistungsparametern. Für Kraftsteigerung grundsätzlich Bilaterale Übungen, Unilaterale Übungen eher als Ergänzung (Defizite, Verletzungen) Weg: Periodisiertes Krafttraining der Disziplin.



Langfristplanung : Wann beginnen mit LHT?

Nur mit **frühem Beginn** ist ein **langfristiger Aufbau** möglich!

Alter	Modell A	+/- Jahr	Modell B	+/- Jahr
13j			20kg	
14j			35kg	+15kg
15j			50kg	+15kg
16j	20kg		65kg	+15kg
17j	50kg	+30kg	85kg	+20kg
18j	80kg	+30kg	105kg	+20kg
19j	110kg	+30kg	125kg	+20kg
20j	140kg	+30kg	145kg	+25kg
21j	170kg	+30kg	170kg	+25kg
22j	200kg	+30kg	200kg	+30kg

2j Lerntraining

3j Belastbarkeitssteigerung

1j Maximalkraft-Aufbautraining (noch kein IK)

Maximalkraft sukzessive steigern; zunehmend anspruchsvollere Methoden

*Grundsatz: im Krafttraining erstreckt sich der langfristige Leistungsaufbau in der Regel über **8-12 Jahre** systematischen Trainings, bis das Höchstleistungsalter erreicht wird*

Rechne rückwärts um den Beginn-Zeitpunkt festzulegen!



Langfristplanung : Deshalb früh genug beginnen

- ✓ Moderatere Belastungssteigerung
- ✓ Rascheres Erlernen der Technik
- ✓ Geringere Verletzungsgefahr
- ✓ Strukturelle Anpassung besser




Langfristplanung : Wann beginnen mit LHT?

		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Zeitbudget/Woche davon Anteil Kraft		1-3x / 2-6h		3-5x / 4-8h Davon Kraft: 0.5 – 1h			4-6x / 8-12h davon Kraft: 1 - 2h			5-7x / 10-15h davon Kraft: 3 - 5h			Min. 7x / min. 14h davon Kraft: min. 4h				
Reisskniebeuge		Technik Reisskniebeuge		Reisskniebeuge-Varianten einfach			Reisskniebeuge-Varianten komplex/erschwert			Trainingsmittel Reisskniebeuge zur Erhaltung von Mobilität und Stabilität sowie als Aufwärmübung							
		Mit Holzstab		1-5kg			5-10kg			10-20kg			Differenziert nach Zielstellung				
Kniebeuge	Technik	Kniebeugen + Beidbeinsprünge		Technik Tiefe Kniebeuge hinten+vorne ganzer Bewegungsumfang			Qualitätstraining zu mehr Umfang		Kniebeuge im ganzen Bewegungsumfang, auch mit Last aufbauen (Lernstufe 2)			Jahr für Jahr kontinuierlich steigern bis zum vorgesehenen Niveau					
	Gewicht	Ohne Last		1-5kg			5-10kg		10-20kg			20-40kg		Über Körpergewicht			
	Zubringer	Springen, Laufen, Turnen (Trampolin, Bodenturnen) v.a. Beidbeinige Sprünge		Zubringer Mobilität+Stabilität (Lernstufe 1)			Erhalten der Mobilität, Steigern der Stabilität hinsichtlich der Zusatzlast										
Lastheben	Technik	Spannungs-Training			Technik Heben			Qualitätstraining zu mehr Umfang Lernstufe 2		Übung mit Last aufbauen, Jahr für Jahr kontinuierlich steigern Zunächst hohe Qualität erarbeiten → dann Qualität in hohem Umfang → dann Qualität mit sukzessiver Laststeigerung bis zum vorgesehenen Niveau Über Körpergewicht							
	Gewicht	Ohne Last			10-20kg			20-40kg									
	Zubringer	Korrektes Heben von Kästen, Langbank, etc			Zubringer Mobilität+Stabilität (Lernstufe 1)			Steigern der Zubringerwerte		Erhalten der Mobilität, Steigern der Stabilität hinsichtlich der Zusatzlast							
Stossen/Drücken	Technik	Stützen und Halten (bspw. Handstand, Geräteturnen, Bodenturnen, Minitramp-Stützformen)						Technik Stossen		Technik: dynamische Stossformen: Unterhocken, Hockesenken		Spezifisch nötige Übungen mit Last aufbauen, Jahr für Jahr kontinuierlich steigern bis zum vorgesehenen Niveau					
	Gewicht	Ohne Last			1-5kg			5-10kg		Differenziert nach Zielstellung							
	Zubringer	Turnen (Schaukelringe, Bodenturnen)			Zubringer Mobilität + Stabilität (Lernstufe 1)			Technik Drücken		Erhalten der Mobilität, Steigern der Stabilität hinsichtlich der Zusatzlast							
Bankdrücken	Technik	Ganzkörperspannung		Aufbau zu technisch sauberer Liegestütze				Technik Bankdrücken		Bankdruck aufbauen im ganzen Bewegungsumfang		Übung mit Last aufbauen, Jahr für Jahr kontinuierlich steigern Zunächst hohe Qualität erarbeiten → dann Qualität in hohem Umfang → dann Qualität mit sukzessiver Laststeigerung bis zum vorgesehenen Niveau Über Körpergewicht					
	Gewicht	Ohne Last		5-10kg				10-20kg		20-40kg							
	Zubringer	Stützen und Halten (bspw. Geräteturnen) Stossen mit Bällen		Zubringer Stabilität + Mobilität (Lernstufe 1) (u.a. Turnen, Stützbewegungen, Übung Schubkarre, Liegestützvarianten, Medizinballstösse)				Erhalten der Mobilität, Steigern der Stabilität hinsichtlich der Zusatzlast									
Bankziehen	Technik						Technik Bankziehen		Übung mit Last aufbauen, Jahr für Jahr kontinuierlich steigern Zunächst hohe Qualität erarbeiten → dann Qualität in hohem Umfang → dann Qualität mit sukzessiver Laststeigerung bis zum vorgesehenen Niveau								
	Zubringer	Kampf- und Raufspiele Turnen (vielseitige Zieh- Bewegungen)		Zubringer Stabilität + Mobilität (Lernstufe 1) (verschiedene spezifische Zieh-Varianten)			Erhalten der Mobilität, Steigern der Stabilität hinsichtlich der Zusatzlast										
Reissen und Umsetzen	Umsetzen	Technik-Grundform (ganzheitlich)			Technik: Vor- und Übungsformen			Technik: Lernstufe 3		Technik: Lernstufe 4		Einsatz und differenzierte Steigerung der Übungslast					
	Reissen	Technik-Grundform (ganzheitlich)			Technik: Vor- und Übungsformen			Technik: Lernstufe 3		Technik: Lernstufe 4		Qualität und Schnelligkeit immer vor Quantität					
		Holzstab			1-5kg			5-10kg		10-20kg		Leere Hantelstange (20kg)		Zusatzlast bis zum vorgesehenen Niveau			
	Zubringer	Beidbeiniges Springen beidhändige Wurfformen Turnen, Stützformen		Vielseitiges Schocken mit Medizinbällen (1.5-2kg) Turnen, Stützformen Überkopf (Handstand)				Techniktraining Kniebeugen, Lastheben, Stossen/Drücken, Bankziehen Erhalten der Mobilität, Steigern der Stabilität hinsichtlich der Zusatzlast									



Langfristplanung – Methodik und Schwerpunkte

Langfristige Methodik (ME) und Schwerpunkte (SP)



Etappe		Ziele	Weg	Planung	Steigerung
Lerntraining	<u>Lernübungen</u> Zubringertraining	Technik erlernen Mobilität Stabilität	Qualität der Bewegung und der Voraussetzungen erarbeiten Qualität	Vom einfachen zum Schwierigen. Individuelle Defizite beeinflussen die Trainingsinhalte.	Erhöhen der Anzahl Trainingseinheiten pro Woche zum Beispiel 1x30' → 2x30'
	<u>Trainingsübungen</u>	Technik festigen Dynamik steigern	...dann mehr Umfang in korrekter Qualität Umfang	Aufbau nach Lernstufen-Schema. Qualitätstraining hin zu ca. 15 Wiederholungen	Steigern des Umfangs - mehr Übungen - mehr Wh/Übung - längere Trainings, z.B. 2x 45'
Kraft-training	<u>Kraftübungen</u>	Maximalkraft ↗ Kraftausdauer Schnellkraft	...danach Intensitäts steigerung in korrekter Qualität Intensität	Steigerung der Maximalkraft durch periodisiertes Training der Basisübungen. Steigerung der Leistung	- Intensitätserhöhung - Periodisierung - Methoden nutzen - mehr/längere Trainings

ME: Erlernen → Trainieren → Kraft aufbauen

SP: Qualitätstraining, dann Umfang, dann Intensität



Langfristplanung - Umsetzung

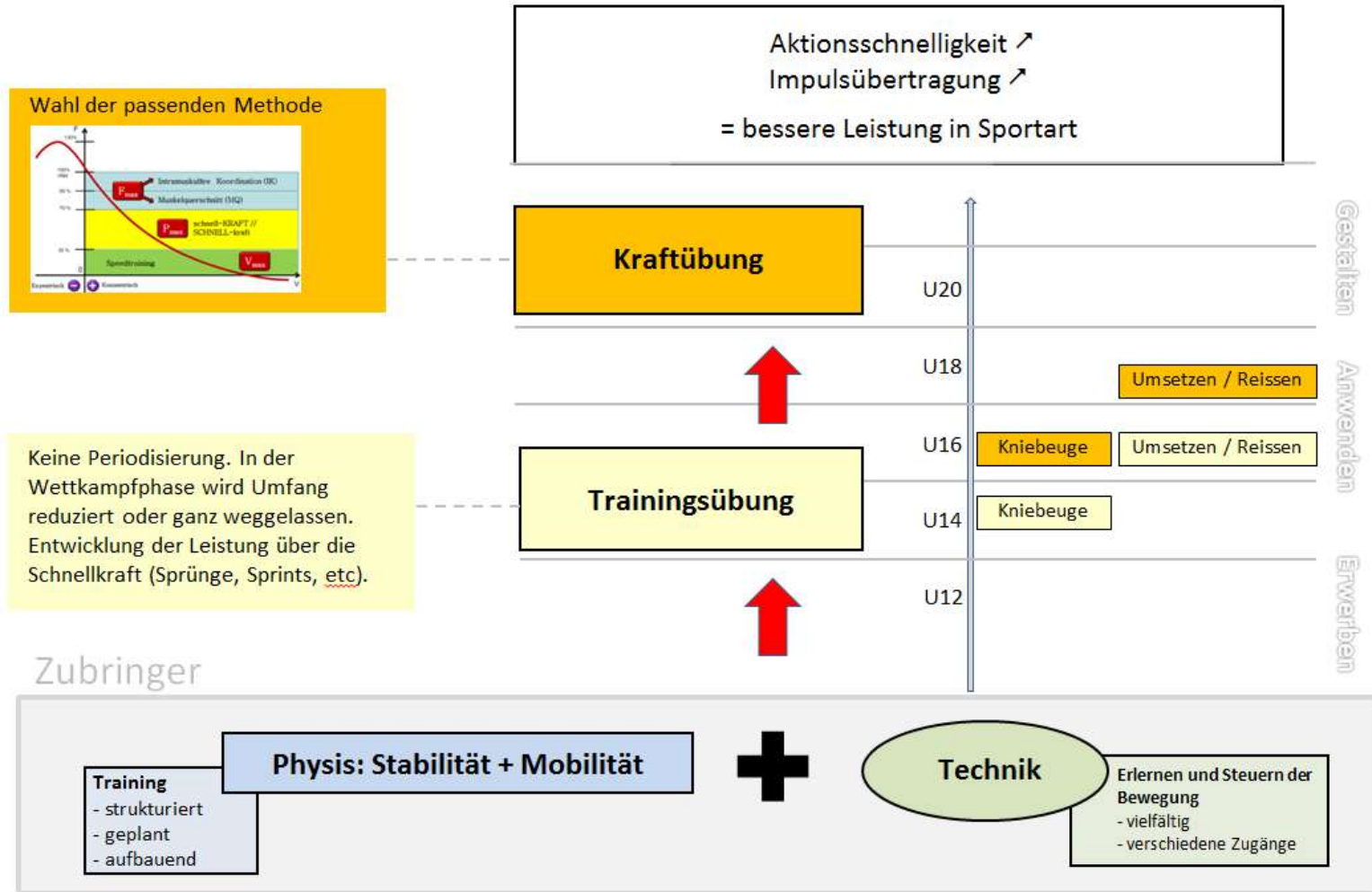
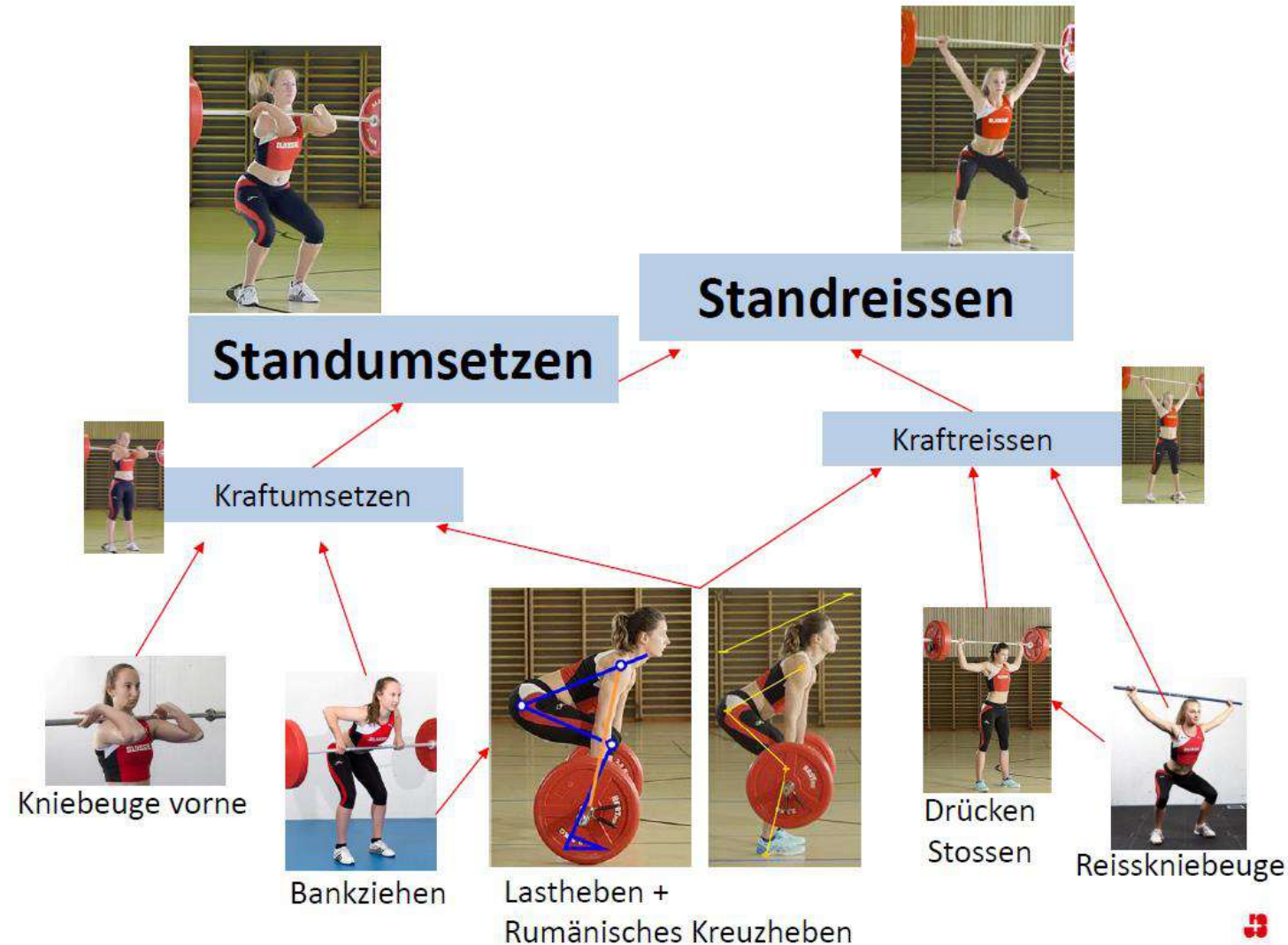


Abbildung 7: Altersstufen und Trainingsschwerpunkte in der Leichtathletik, Skizze ROTHENBÜHLER (2017)



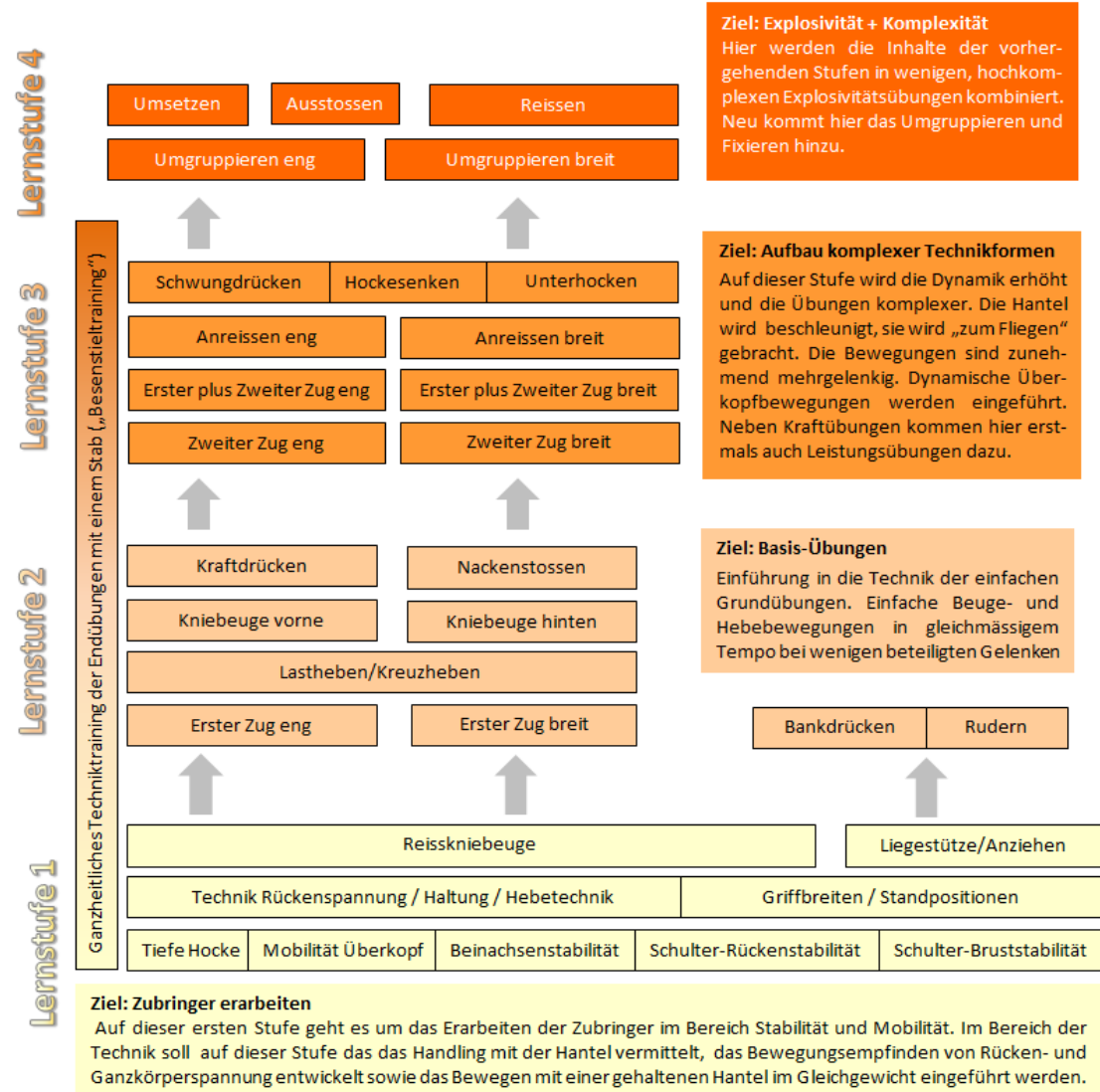
Langfristplanung - Übungs-Aufbaulogik





Langfristplanung - Übungsaufbau

Übungsaufbau nach Lernstufen-Modell Fuchser





Stufenmodell



Abbildung: FUCHSER, abgeleitet vom NASM OPT Modell

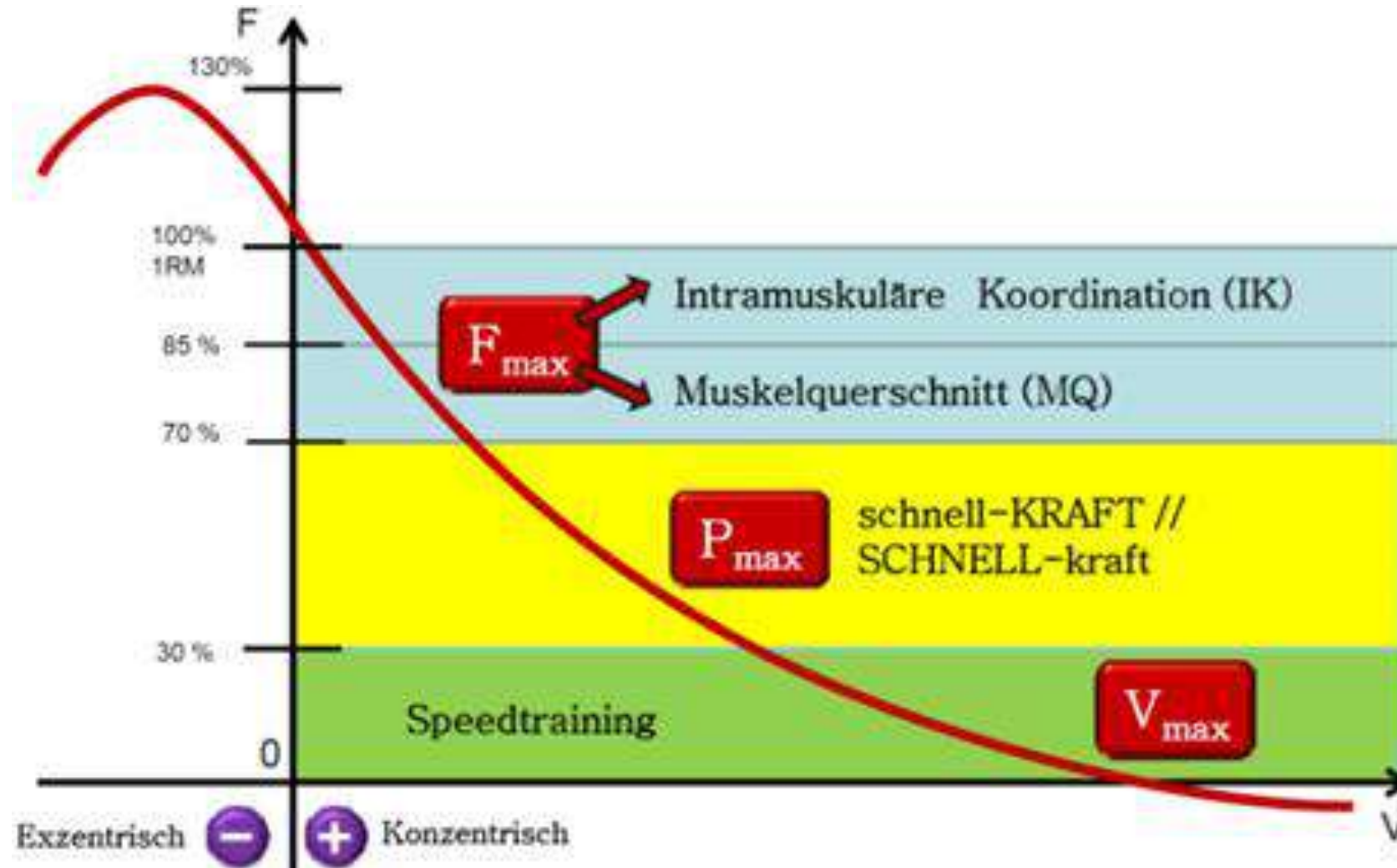


	Stufe	Ziel	Wh	Fokus Training	Ausführung
8	Leistung in Sportart	Entfaltung		Wettkampf-Bewegung	
7	Sportartspezifische Kraft	Transfer		Sportartspezifische Übungen mit und ohne Zusatzgewichte, Propriozeptive Spezialformen nur sofern instabiler Untergrund bei Kraftentfaltung in Sportart	Geschwindigkeit, Lasten, Winkel, Umfänge wie WK
6	Explosivkraft unspezifisch	Leistung	12x	Reissen, Umsetzen, Ausstossen	Beschleunigend
5	Maximalkraft	Kraftzuwachs	3-6x	Klassische Kraftübungen: Kniebeugen, Lastheben, Bankdrücken, Drücken / Maximalkrafttest 3RM bis 1RM	> 70% 1RM Versch. Methoden
4	Training mittleren Umfangs und steigender Intensität	Belastbarkeit steigern, evt. Massenzunahme	8-12x	Weitere Steigerung der Belastbarkeit, um die hohen Intensitäten von Maximalkrafttraining zu erschliessen. Je nach Sportart: Aufbau von Muskelmasse (Hypertrophie) oder Maximalkraft Aufbau Training Intensitätsgesteuert (M.A.T.I.)	5-8Serien, 8-12Wh 65-75% 1RM Annäherung 1RM
3	Training Umfang mit Zusatzreiz	Variable Verfügbarkeit	10-20x	Umfangstraining, nun auch mit Zusatzer Schwernissen Bspw. Verschiedene Tempi, Propriozeptive Formen, kleine Störungen. Hauptphase des Zubringertrainings.	Mehrere Serien, hohe Umfänge
2	Training Umfang	Bewegungsmuster stabilisieren	Auf Zeit = 2min	Bewegung stabilisieren Etablieren des Technikmusters über einfaches, «ungestörtes» Umfangstraining. Auch die Erarbeitung von Zubringern Mobilität und Stabilität beginnt hier.	Training über einen Zeitrahmen statt über Wh. steuern
1	Bewegung erlernen	Neu (korrekt) lernen	Individuell	Initiales Neulernen bis die Bewegung allein ausgeführt werden kann. Ganzheits- oder Teilschritt-Methoden.	

Abbildung: FUCHSER, abgeleitet vom NASM OPT Modell

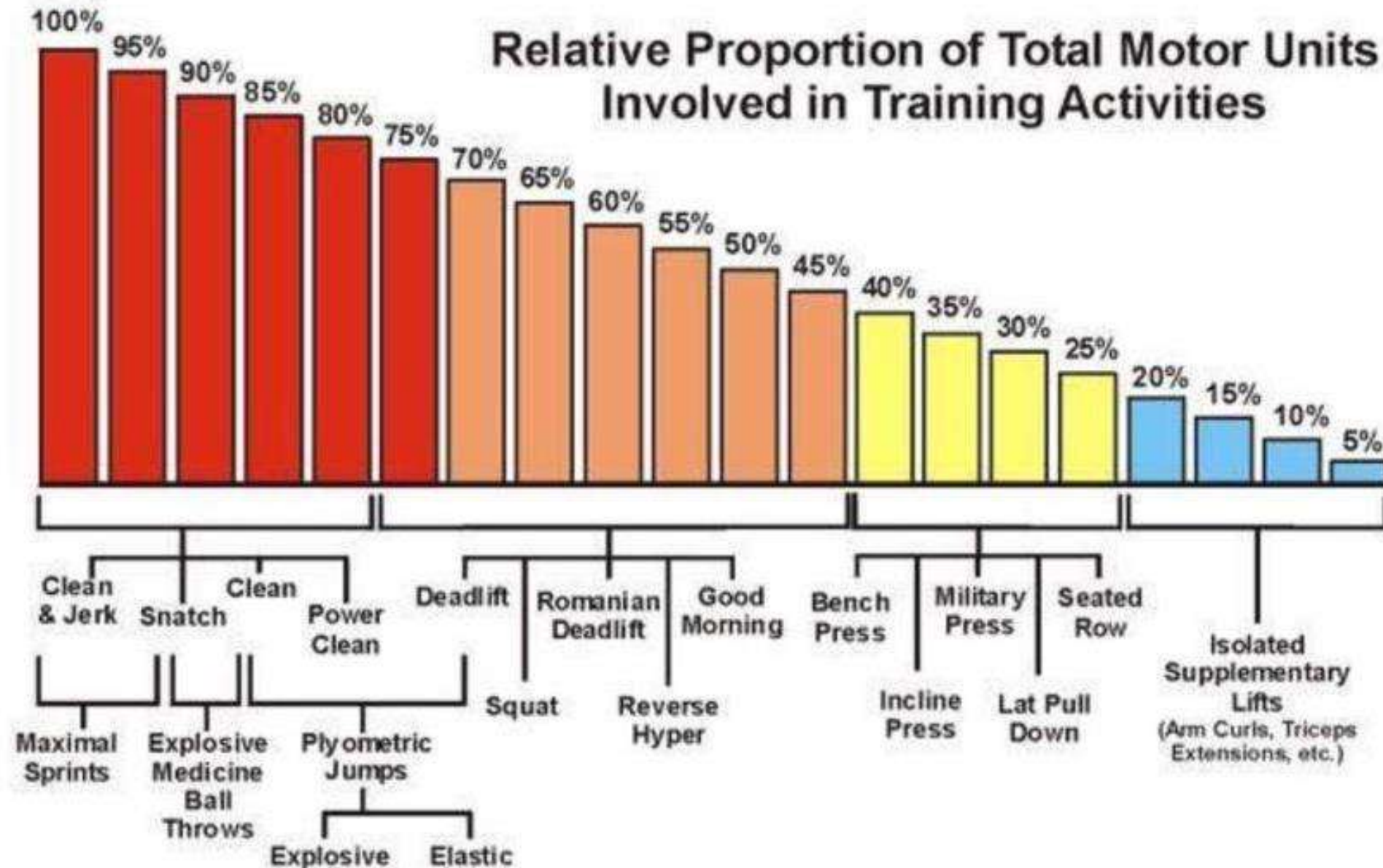


Trainingsbereiche und Methoden





Methoden - IK: Rekrutierung motorischer Einheiten





Methoden des Maximalkraft-Trainings mit der Langhantel

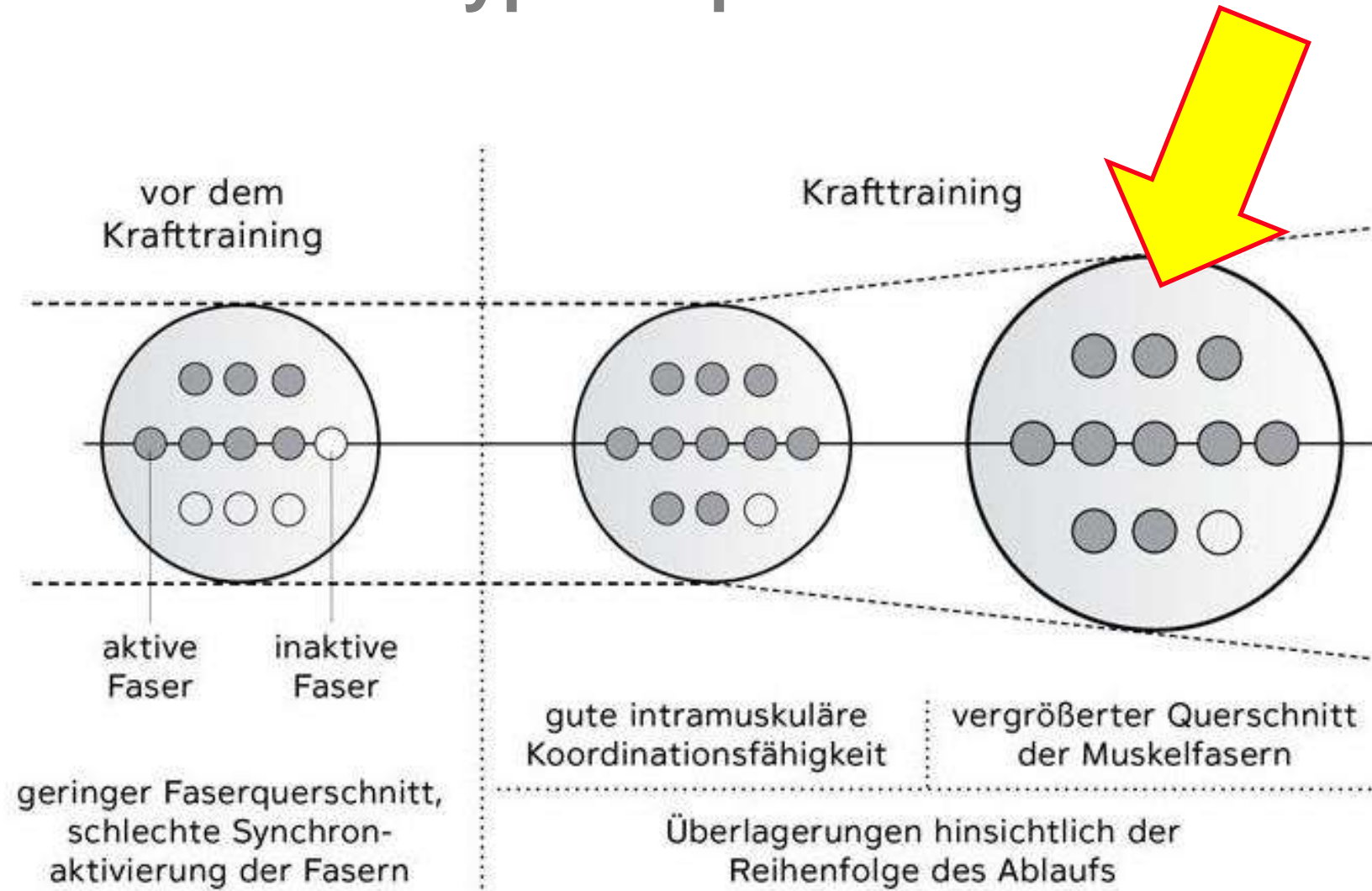


Methode

Hypertrophie



Methoden - Hypertrophie





Methoden - Hypertrophie

Ziel: Verbesserung der Maximalkraft und Muskelwachstum

Vor- und Nachteile?
Brauchen wir diese Methode?
Wieso genau?

Intensität	60-85%
Wiederholungen pro Serie	6-15x
Bewegungsamplitude	Gross
Serien	2-6
Pausen zw. Serien	1-3min
Pausen zwischen den Wh	Keine
Bewegungsgeschwindigkeit	Langsam-Zügig
Kontraktionsgeschwindigkeit	Ruhig-Dynamisch
Einheiten pro Woche	1-4x
Pausen zwischen den Einheiten	1-2 Tage
Trainingsdauer in Wochen	8-12

Adaptionen

Muskelmasse	+++
Ausnutzung Muskelpotenzial	++
Maximalkraft	++
Kraftanstieg	+
Voraktivierung	+
Ausbelastung	+++
Anwendungsbereich	Freizeit- bis Leistungssport
Zyklisierung	Vor der Saison

Quelle: Zawieja/Thomas: Trainingsmethodik, Kursdoks SOLHT



Methoden - Hypertrophie

Ziel: Verbesserung der Maximalkraft und Muskelwachstum

+ Belastbarkeit des Körpers für IK-Belastungen im Bereich über 85% vorbereiten!

Intensität	60-85%
Wiederholungen pro Serie	6-15x
Bewegungsamplitude	Gross
Serien	2-6
Pausen zw. Serien	1-3min
Pausen zwischen den Wh	Keine
Bewegungsgeschwindigkeit	Langsam-Zügig
Kontraktionsgeschwindigkeit	Ruhig-Dynamisch
Einheiten pro Woche	1-4x
Pausen zwischen den Einheiten	1-2 Tage
Trainingsdauer in Wochen	8-12

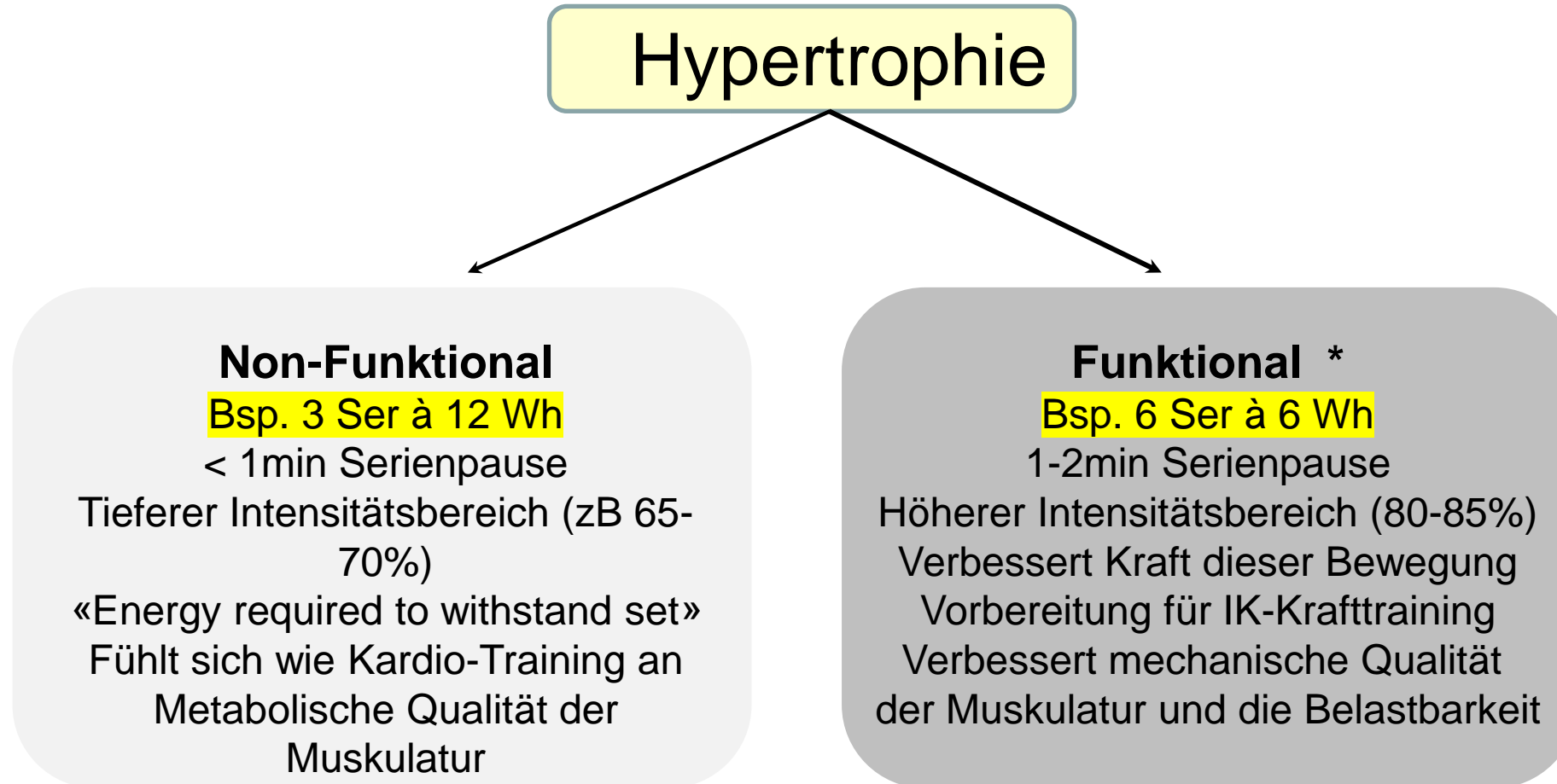
Adaptionen

Muskelmasse	+++
Ausnutzung Muskelpotenzial	++
Maximalkraft	++
Kraftanstieg	+
Voraktivierung	+
Ausbelastung	+++
Anwendungsbereich	Freizeit- bis Leistungssport
Zyklisierung	Vor der Saison

Quelle: Zawieja/Thomas: Trainingsmethodik, Kursdoks SOLHT



Methoden - Differenzierung



* Die als MATI vorgestellte Methode gehört hierzu



Methoden - Hypertrophie

Beispiel nach Klassischer Hypertrophiemethode

<i>Woche 1 - Mo+Fr</i>	<i>Woche 2- Mo+Fr</i>	<i>Woche 3- Mo+Fr</i>
3x 12 Bankdr., 70% 3x 10 KnB vorn, 75% 3x10 Schulterdr., 70%	4x 10 Bankdr., 70% 4x 10 KnB vorn, 75% 4x8 Schulterdr., 70%	4x 10 Bankdr., 75% 4x 10 KnB vorn, 80% 4x8 Schulterdr., 75%

„MATI“-Training als Alternative zur Hypertrophie

1. Jahr des Kraftaufbaus, Bsp. Bereich Beinstreckkraft	
Training 1	Training 2
Beinpresse 3x 3x 90% Kniebeugen: 3x 8x	Beinpresse 3x 3x 90%

2. Jahr des Kraftaufbaus, Bsp. Bereich Beinstreckkraft		
Zyklus 1 (3 Wochen)	Zyklus 2 (3 Wochen)	Zyklus 3 (3 Wochen)
Beinpresse 3x 3x 90% Kniebeugen: 3x 8x	Kniebeugen: 8x / 8x / 6x 8x / 6x / 6x 3x 6x 70 – 80%	Kniebeugen 4x 6x 80-85%

MATI = Maximalkraft Aufbau-Training Intensitätsorientiert. Von I. Fuchser entworfene Bezeichnung für
Ein Funktionales Hypertrophietraining (möglichst wenig Massenzuwachs)



Methoden - Hypertrophie: Wirkungen

- (Moderater) Maximalkraft-Zuwachs
- Muskelmassen-Zunahme (möglich)
- Vorbereitung des aktiven und passiven Bewegungsapparats auf höhere Lasten
- Koordinative Bewegungsmuster der Übung werden geübt (IMK): Verbesserung der Bewegungsqualität
- Muskel-Ansteuerungsfähigkeit (neuronales System) wird trainiert: Verbesserung der Innervation bei dieser Bewegung
- Verbesserung der Metabolischen Qualität des Muskels
- Kurzfristige völlige Erschöpfung der Muskulatur hat Einfluss auf nachfolgende Trainings





Methode

Intramuskuläre Koordination

(Abkürzung: IK)



Methoden - Intramuskuläre Koordination (IK)

Ziel: Ausprägung der Maximalkraft

Intensität	90-100%
Wiederholungen pro Serie	1-3
Bewegungsamplitude	Gemischt
Serien	5-7
Pausen zw. Serien	2-4 min
Pausen zwischen den Wh	-3sec
Bewegungsgeschwindigkeit	Langsam
Kontraktionsgeschwindigkeit	Explosiv
Einheiten pro Woche	2-3
Pausen zwischen den Einheiten	2 Tage
Trainingsdauer in Wochen	4-8

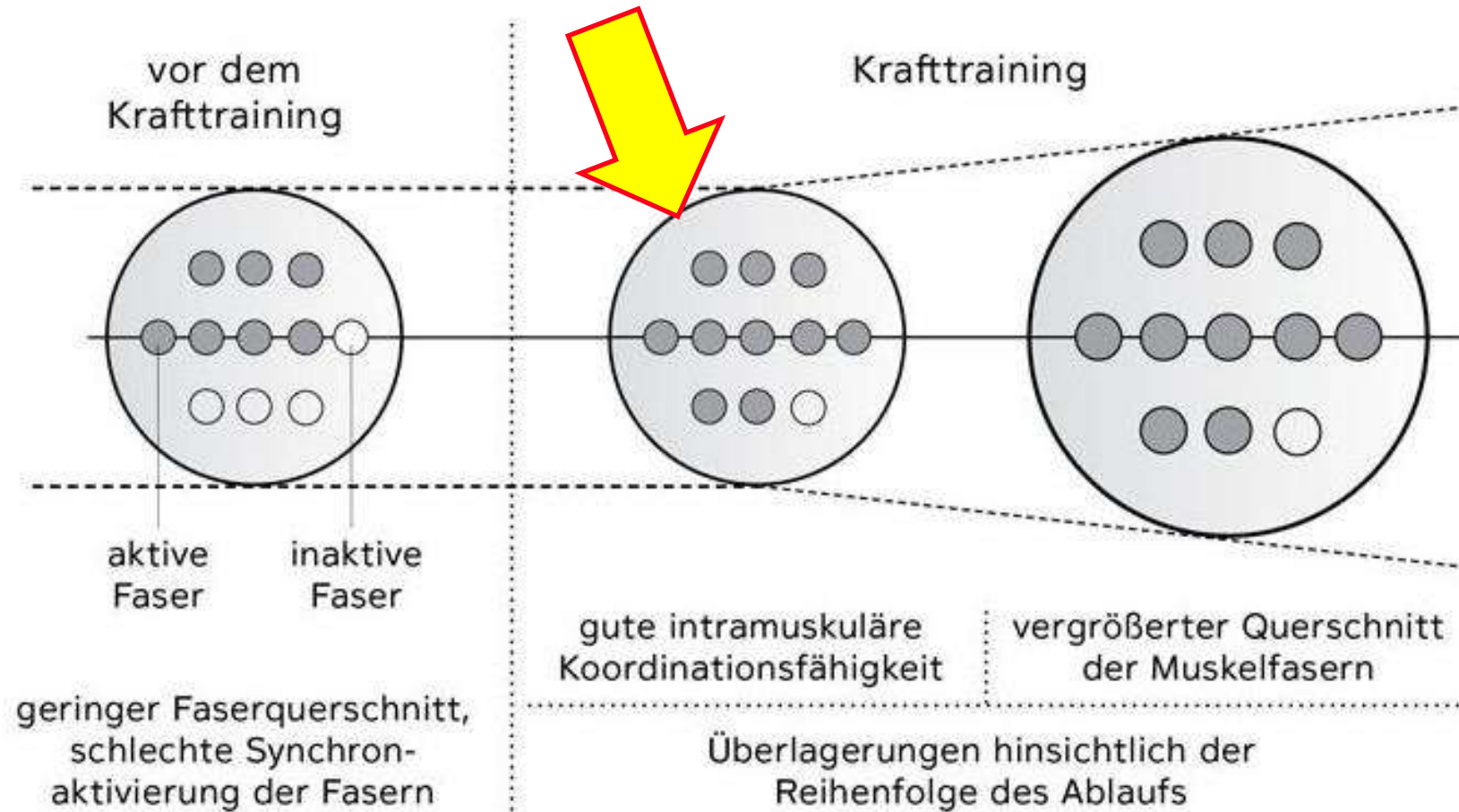
Adaptionen

Muskelmasse	+
Ausnutzung Muskelpotenzial	+++
Maximalkraft	+++
Kraftanstieg	+++
Voraktivierung	+
Ausbelastung	++
Anwendungsbereich	(Hoch-) Leistungssport
Zyklisierung	Kurz vor und in der Saison

Quelle: Zawieja/Thomas: Trainingsmethodik, SOLHT



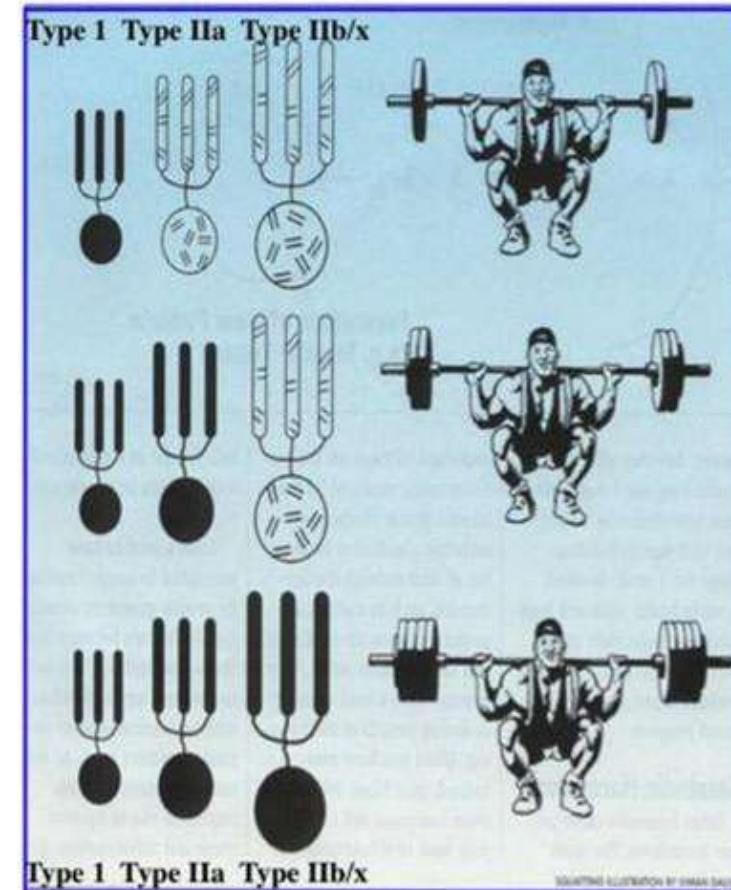
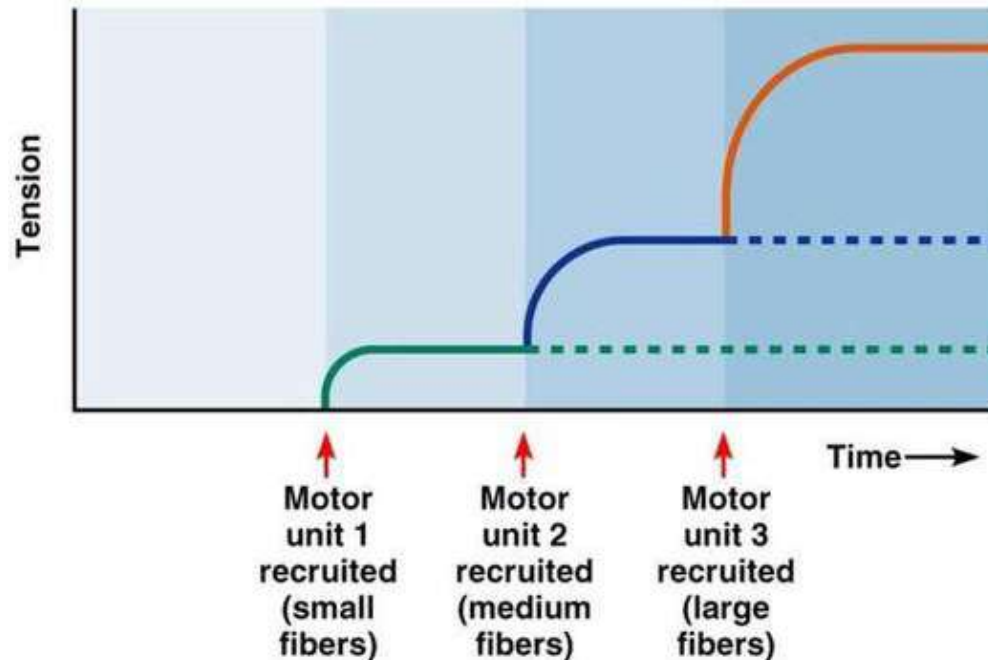
Methoden - IK





Recruitment of motor neurons

- Size principle
 - Motor units with small number of muscle fiber first
 - Larger units later






Methoden - Intramuskuläre Koordination (IK)

Beispiel

<i>Woche 1 - Mo+Fr</i>	<i>Woche 2- Mo+Fr</i>	<i>Woche 3- Mo+Fr</i>
5x 5 Bankdr., 90% 5x 5 KnB vorn, 90% 5x 5 Bankziehen, 90% 5x 5 Kreuzheben, 90%	5x 3Bankdr., 92% 5x 3KnB vorn, 92% 5x 3 Bankziehen, 92% 5x 3 Kreuzheben, 92%	5x 2 Bankdr., 95% 5x 2 KnB vorn, 95% 5x 2 Bankziehen, 95% 5x 2 Kreuzheben, 95%



Hier werden die Umfänge mit 5 Wiederholungen gestartet, um einen «geschmeidigen» Übergang von der vorherigen Hypertrophie-Phase zu machen.



Methoden - IK

Ziel: Ausprägung der Maximalkraft

Intensität	90-100%
Wiederholungen pro Serie	1-3
Bewegungsamplitude	Gemischt
Serien	5-7
Pausen zw. Serien	2-4 min
Pausen zwischen den Wh	-3sec
Bewegungsgeschwindigkeit	Langsam
Kontraktionsgeschwindigkeit	Explosiv
Einheiten pro Woche	2-3
Pausen zwischen den Einheiten	2 Tage
Trainingsdauer in Wochen	4-8

Adaptionen

Muskelmasse	+
Ausnutzung Muskelpotenzial	+++
Maximalkraft	+++
Kraftanstieg	+++
Voraktivierung	+
Ausbelastung	++
Anwendungsbereich	(Hoch-) Leistungssport
Zyklisierung	Kurz vor und in der Saison

Quelle: Zawieja/Thomas: Trainingsmethodik, SOLHT



Methoden - IK

- Grosser Maximalkraft-Zuwachs
- (fast) keine Muskelmassen-Zunahme
- Muskel-Ansteuerungsfähigkeit (neuronaues System) wird trainiert:
Verbesserung der Innervation bei dieser Bewegung
- Grosse Psychische Belastung → Einfluss auf Trainierbarkeit anderer
nerval hochbelastender Trainingsinhalte (z.B. Schnelligkeit,
Sprünge)
- Grosse Belastung für den Bewegungsapparat
 - Körper muss auf die Belastung langfristig vor
 - Sicherung durch Trainer/Partner





Methoden - Pyramiden-Methode

Diese Methode wurde im Kurs bewusst nicht auch noch vorgestellt. Trotzdem haben wir euch diese Methode noch für die Kursunterlage ergänzt.

Mischform: Pyramiden-Methode

Ziel: Kombi-Methode, IK-Training gekoppelt mit Hypertrophie-Effekt. Nach einem IK-Zyklus kann mit einem anschliessenden Pyramiden-Zyklus die Kraftspitze nochmals erhöht werden.

Intensität	50-100%	Adaptionen	
Wiederholungen pro Serie	1-20x	Muskelmasse	++
Bewegungsamplitude	Mittel - Gross	Ausnutzung Muskelpotenzial	++
Serien	4-10	Maximalkraft	++
Pausen zw. Serien	0.5-3min	Kraftanstieg	++
Pausen zwischen den Wh	Keine	Voraktivierung	+
Bewegungsgeschwindigkeit	Langsam – Schnell	Ausbelastung	++
Kontraktionsgeschwindigkeit	Ruhig – Explosiv	Anwendungsbereich	Leistungssport
Einheiten pro Woche	1-4x	Zyklisierung	Vor und während der Saison
Pausen zwischen den Einheiten	1-3 Tage		
Trainingsdauer in Wochen	8-20		

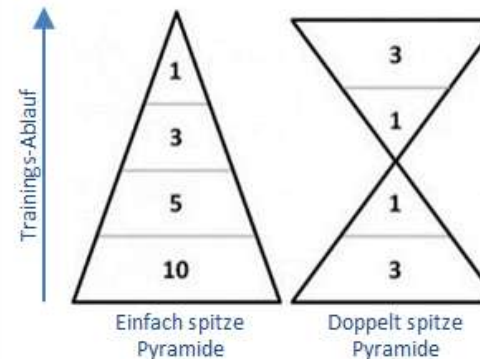
Quelle: Zawieja/Thomas; Trainingsmethodik, Kursdoks SOLHT

Serien mit vorrangiger Hypertrophiewirkung an der «Pyramiden-Basis», Serien mit vorrangiger IK-Wirkung an der Spitze einer Pyramide.

Konkretes Beispiel

Woche 1 - Mo+Fr	Woche 2- Mo+Fr	Woche 3- Mo+Fr
KnB vorn: 6x/4x/3x/2x Bankdr: 6x/4x/3x/2x Kreuzheb 6x/4x/3x/2x	KnB vorn: 5x/3x/2x/1x Bankdr: 5x/3x/2x/1x Kreuzheb 5x/3x/2x/1x	KnB vorn: 3x/2x/1x Bankdr: 3x/2x/1x Kreuzheb 3x/2x/1x

In der Entwicklung der Wochen-Blöcke soll man zuerst die Spitze entwickeln und dann Wiederholungen wegnehmen. Im Beispiel wird in Woche 3 die Pyramide so gleich doppelt zugespitzt, um den Kraftspitzen-Entwicklungs-Effekt noch zu verstärken.



Je nach Schwerpunkt gestaltet man die Form der Pyramide. Ist sie nach oben spitz, so nimmt die Wh-Zahl von Serie zu Serie ab und die Last zu. Dann hat IK die Priorität, sonst Hypertrophie.

Es gibt es auch stumpfe Pyramiden. Diese bergen weniger Verletzungsgefahr, aber auch weniger Ausreizungspotenzial. Sie kommen z.B. bei Athleten zum Einsatz, die man noch nicht mit 1repMax belasten will.



Methode

Kontrast-/Komplextraining



Methoden - Kontrast-/Komplexmethode

Ziel: Verbesserung der Schnellkraft (muskulär hohe Voraktivierung und anschließende explosive Zielbewegung)

Der Transfer von Maximalkraft in Explosiv- und Schnellkraft für die Leistung (Prinzip PAP). Wird insbesondere auch durch Sprünge (Wechselwirkung bei der Planung beachten) ergänzt. Bei Athleten im Stadium «Trainingsübungen» wird der Transfer besser mit dem leichtathletischen Schnellkraft-Basistraining (Sprüngen, Medizinballwürfen, Starts, etc) erwirkt.

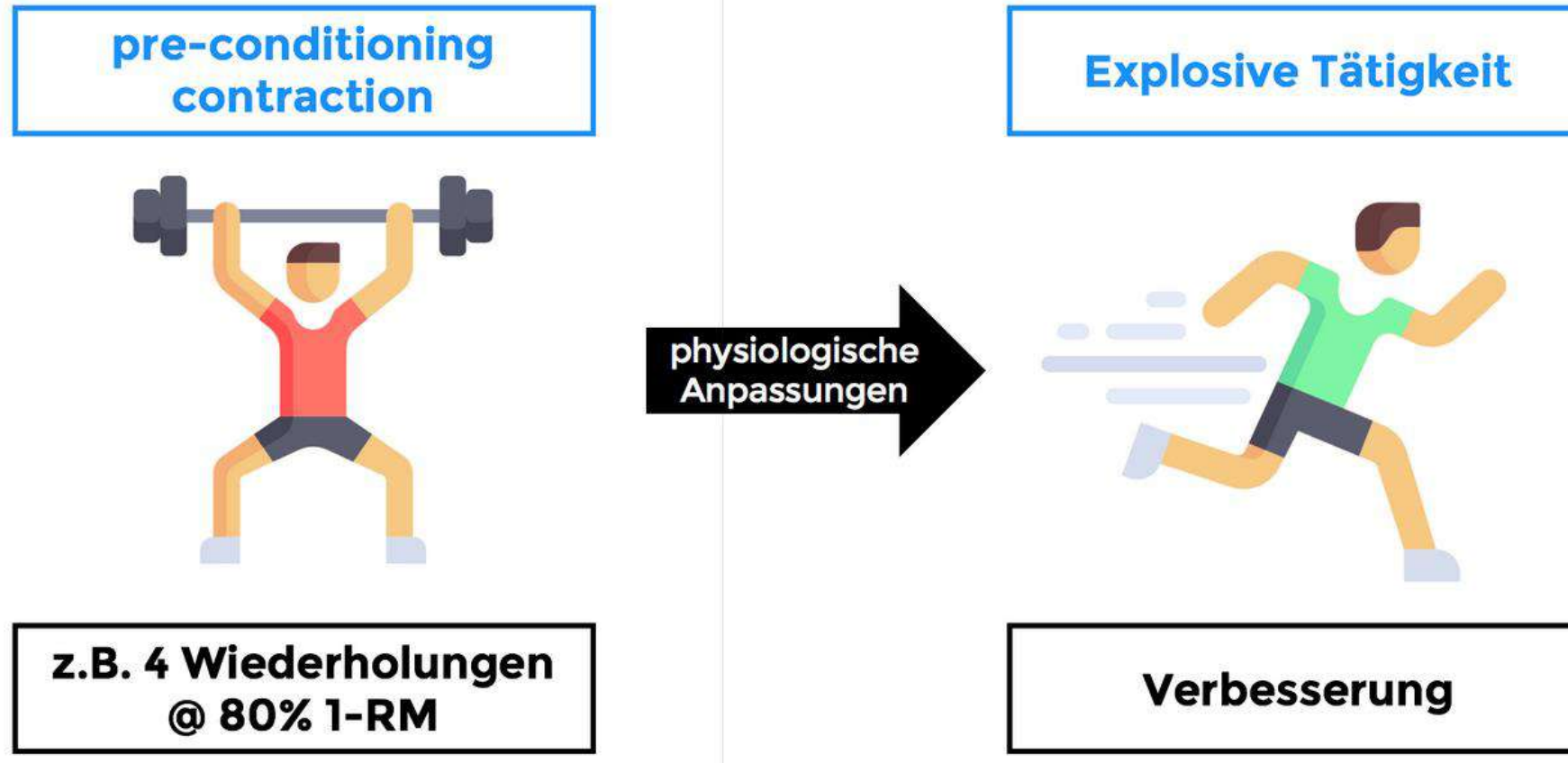
Intensität	75-95%	Adaptionen	
Wiederholungen pro Serie	Kr: 3-4x fast maximal SK: 6-10x hochintensiv	Muskelmasse	+
Bewegungsamplitude	Klein	Ausnutzung Muskelpotenzial	++
Serien	4-5	Maximalkraft	+
Pausen zw. Serien	4-5min	Kraftanstieg	++
Pausen zwischen den Wh	Max. 20" in der Kombination	Voraktivierung	+++
Bewegungsgeschwindigkeit	Mix	Ausbelastung	+
Kontraktionsgeschwindigkeit	Dynamisch-Explosiv	Anwendungsbereich	Hochleistungssport
Einheiten pro Woche	2-3x	Zyklisierung	Kurz vor und in der Saison
Pausen zwischen den Einheiten	1-2 Tage		
Trainingsdauer in Wochen	4-6		

Quelle: Zawijski/Thomas: Trainingsmethodik, Klettbooks SOLHT



Methoden - Kontrast-/Komplexmethode

Post Activation Potentiation (PAP)





Methoden - Kontrast-/Komplexmethode

Postaktivierungspotenzierung (PAP)

Methode 1: Kontrasttraining

Dies beinhaltet eine alternierende **Serie** von **Gewichtübungen** vor **plyometrischen Übungen** derselben **Muskelgruppe**

z. B. eine Serie Kniebeugen vor einer Serie Hocksprüngen (Set 4x wiederholen)

Methode 2: Komplexes Training

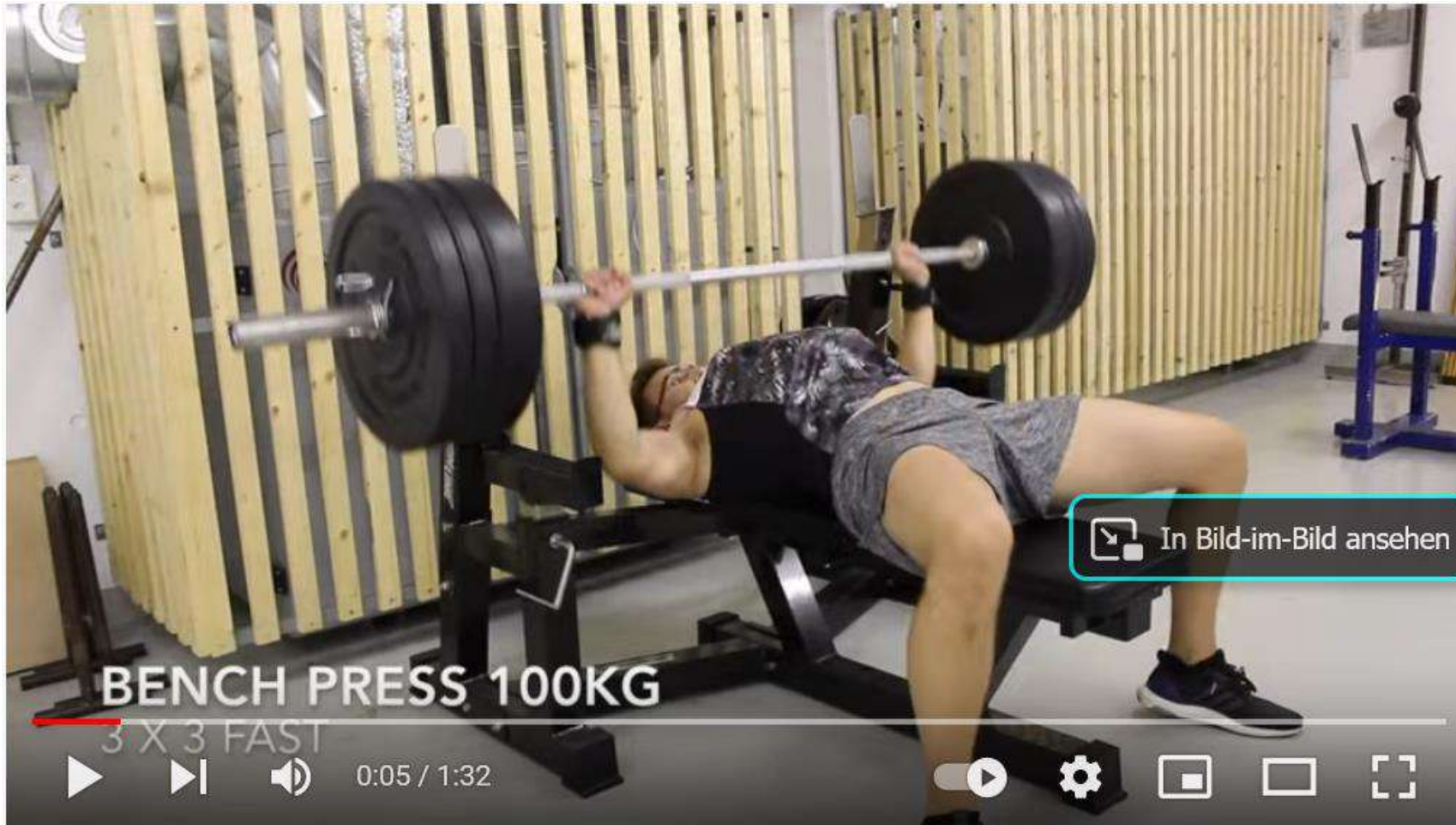
Dies beinhaltet die Durchführung eines **Seriensets** an **Kraftübungen** bevor ein **Serienset** an **plyometrischen Übungen** derselben **Muskelgruppe** ausgeübt wird

z. B. 3 Serien Kniebeugen vor 3 Serien Hocksprüngen (jump squats)



Methoden - Kontrastmethode

Anwendungsbeispiel: Youtube Video Laurent Carron



Quelle/Link: <https://youtu.be/SKDtNX3r-cw>



Swiss Javelin Champ J-9 - Weights fast - Laurent Carron



Methoden - Kontrastmethode

Trainingsübung	Montag		Mittwoch		Freitag	
	Ser	Wh	Ser	Wh	Ser	Wh
Reissen/ Tiefsprünge	3-4 3-4	4-5x 6-8x				
Umsetzen / Kugelschocken					3-4 3-4	4-5x 6-8x
Kniebeuge hinten / Hürdensprung			3-4 3-4	4-5x 6-8x		
Bankdrücken / Medizinballstoss	3-4 3-4	4-5x 6-8x				
Zug breit / 5er Hopp	3-4 3-4	4-5x 6-8x				
Zug eng / 20m Sprint			3-4 3-4	4-5x 6-8x		
Kniebeuge vorne / Schrittwechselsprung					3-4 3-4	4-5x 6-8x
Schwungdrücken/ Reaktive Liegestützen			3-4 3-4	4-5x 6-8x	3-4 3-4	4-5x 6-8x

Quelle: Zawieja/Thomas - Kursunterlagen PIK – Performance in Kraft



Methoden - Komplexmethode

Trainingsübung	Montag		Mittwoch	
	Ser	Wh	Ser	Wh
Standreissen (80%) und Tiefsprünge	4x 3-4x	4 8		
Umsetzen (80%) und Medizinballschocken			4x 3-4x	4 8-10
Zug breit (85%) und 5er-Hop-Sprünge einbeinig	4x 3-4 pro Bein	4 5er-Hop		
Zug eng (85%) und 20m-Sprint aus Bauchlage			4x 4x	4 5
Kniebeuge vorn (90%) und Wechselsprünge			3x 3-4x	5 8-10
Kniebeuge hinten (90%) und Hürdensprünge (5 Hürden)	3x 4x	5 5 Hürden		
Schwungstossen (85%) und Vertikalstoss Medizinball	4x 3-4x	5 8-10		
Bankdrücken (80%) und reaktive Liegestütze			5x 3-4x	5 8-10

Quelle: Zawieja Martin – Leistungsreserve Langhanteltraining, S. 137



Jahresplanung Krafttraining Langhantel



Welcher Faktor dominiert die Gesamtbelastung?

1. Schritt - Standortbestimmung



IST-Zustand ermitteln

Will man zunächst wissen, wo der Athlet leistungsmässig steht, so muss man zur Steuerung deinen 1 Repetition Maximum (1RM) ermitteln, um den Arbeitsbereich planen zu können. Hierzu können auch Hilfstabellen zur Anwendung kommen, um den 100%-Wert mit 3RM- oder 5RM-Tests (=weniger belastend) zu ermitteln.

SOLL-Werte

Quellen sind z.B. Referenzwerte von Sportlern im leistungsmässigen Zielbereich, Erfahrungswerte (von Nationaltrainern) oder allenfalls bestehende Tabellen in Rahmentrainingsplänen (DLV, Swiss Athletics)



Welcher Faktor dominiert die Gesamtbelastung?

2. Schritt - (Klare) Ziele festlegen



Die wichtigste Grundlage bei der Trainingsplanung ist eine klare Wahl des Trainingsziels! Was soll der Athlet schwerpunktmässig verbessern? Technik? Kraft? Falls Kraft die Antwort sein sollte: welcher Kraftbereich genau soll denn verbessert werden?

Was sind die Voraussetzungen dazu? Ist mit den aktuellen Voraussetzungen die Zielsetzung erreichbar?

Für eine erfolgreiche Planung sollen die Zielsetzungen möglichst **wenig vermischt** werden!



Welcher Faktor dominiert die Gesamtbelastung?

3. Schritt - Planen



Anschliessend folgt die Planung, auf welche Weise die Entwicklung vom IST-Stand zum definierten SOLL-Stand am Ende des Makrozyklus geschehen soll.

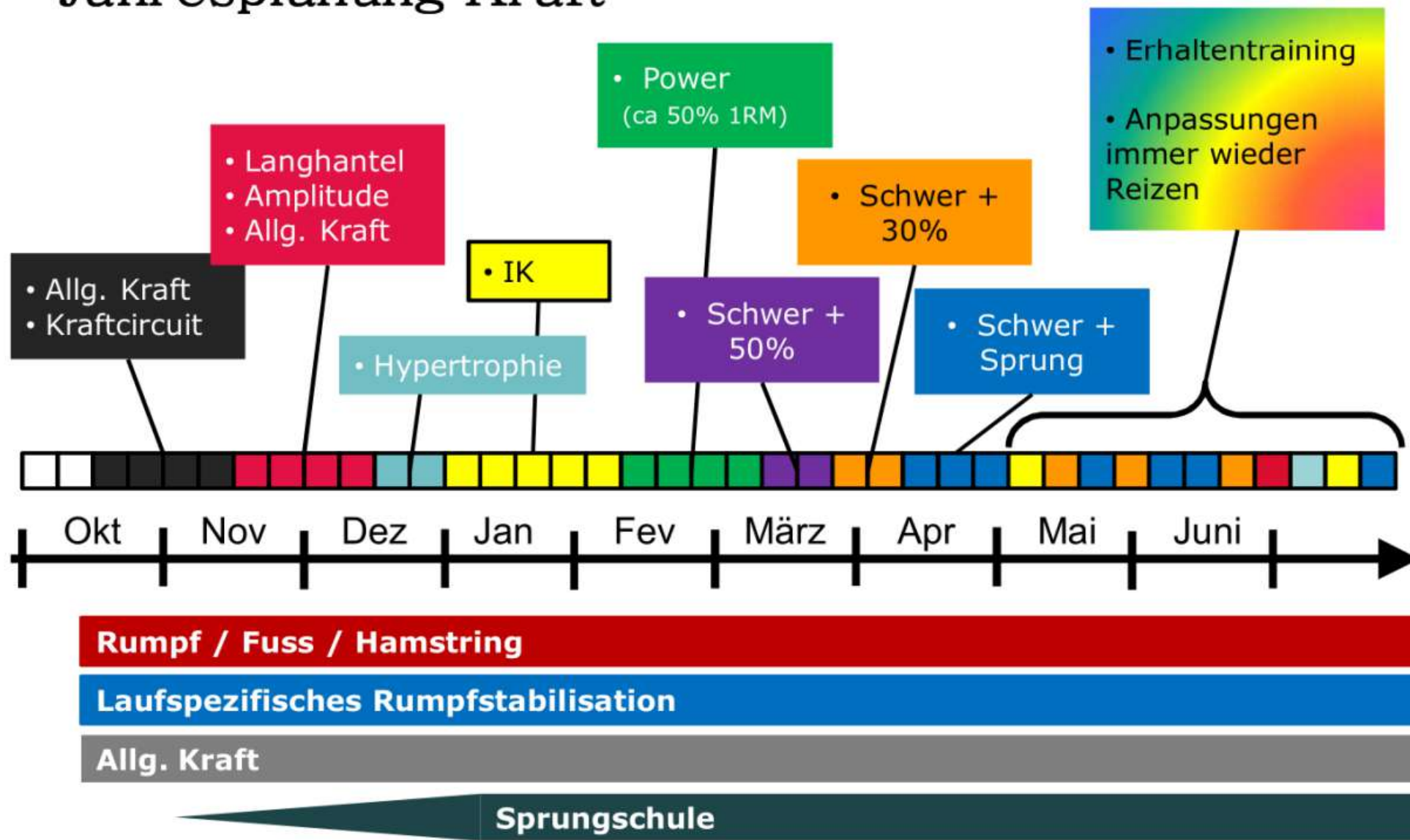
Hierfür definiert der Trainer

- **Phasen der Vorbereitung** und Aufbau
- **Phasen der Kraftentwicklung**
- und Phasen der Umsetzung und Leistungsentfaltung.

Die Steuerung erfolgt mit der Trainingshäufigkeit, der geeigneten Methode, der dazu passenden Übungsauswahl, der Wiederholungszahlen und der Intensität. Auch Pausen und Erholungstage sind sehr wichtig zu planen.



Jahresplanung Kraft



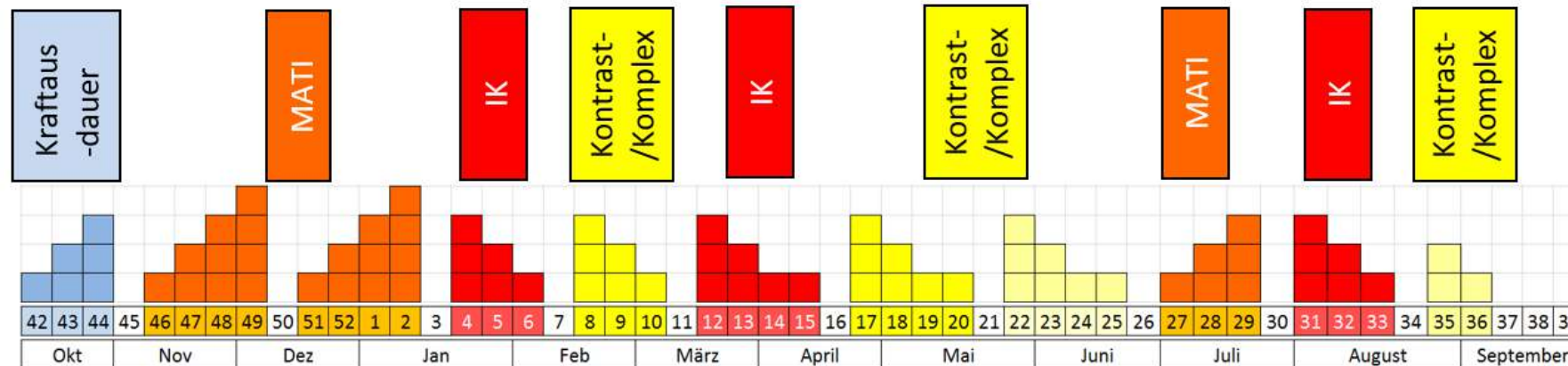
LA – Mittel-/Langstreckenlauf, HEYER (2011)



Welcher Faktor dominiert die Gesamtbelastung?

Beispiel aus der Disziplingruppe Würfe:

Der Faktor Kraft ist hier derart leistungsbestimmend, dass er die Periodisierung der Gesamtbelastung (die Periodisierung in der Jahresplan-Übersicht vorgibt).



- ↳ Andere Faktoren werden adaptiert geplant
- ↳ Zeitpunkt von Schnelligkeit, Technik, Ausdauer, etc.



Methoden - Anwendung im Jahresverlauf

Zeitpunkt	Methode	Bsp
Oktober	Grundkraft, z.T. auch Kraftausdauer Ziel: Basis legen für Maximalkraft-Aufbau	Circuits, Methoden mit 6-8 Serien à 6-12 Wh
Nov/Dez	Belastbarkeitssteigerung, Maximalkraft-Vorbereitung MATI; Grosse Arbeits-Amplituden Ziel: Belastbarkeitssteigerung hin zu IK-Niveau	4-6 Serien à 6-10 Wh mit 70-85% des 1repMax
Januar	Intramuskuläre Koordination (IK) anschliessend WK-Phase Winter	5-7 Serien à 1-3 Wh Mit 90-100%
Februar	WK-Phase Winter	Erhaltend: 1x / Woche, wie IK
März	Intramuskuläre Koordination (IK)	5-7 Serien à 1-3 Wh mit 90-100%
April	Transfer in Schnellkraft; z.B. Kontrastmethode	Mischform IK+Schnellkraft
Mai - Juni	Wettkampfphase Sommer I	Maximalkraft: erhaltend
Juli-August	Zweiter Aufbau mit IK (evtl. vorher MATI)	Aufbau, ähnlich Dez/Jan
Aug / Sept	Wettkampfphase Sommer II	Maximalkraft: erhaltend



Hilfsmittel der Belastungs-Steuerung



Hilfsmittel der Belastungssteuerung

Einfache Steuerungshilfen

- RUHNE-Tabelle
- Prilepin-Tabelle

Anspruchsvollere Steuerungshilfen

- Laststufen
- Mittleres Hantelgewicht
- Velocity Based Training



Einfache Steuerungshilfe : RUHNE-Tabelle

Ruhne Tabelle:

1Wh=100%

2Wh=95%

3-4Wh=90%

5-6Wh=85%

7-8Wh=80%

9-10Wh=75%

Will man zunächst wissen, wo der Athlet leistungsmässig steht, so kann dies mit Hilfe eines Tests geschehen. Erfahrene Kraftsportler kennen ihr One-Repetiton-Maximum (1RM). Weniger erfahrene Sportler absolvieren besser einen 3RM- oder 5RM-Test, der dann 90%, resp. 85% des 1RM abbildet.



Einfache Steuerungshilfe : Prilepin Tabelle

Intensität % 1RM	Wh pro Serie	Optimales Volumen (total Wh / Training)	Bereich Volumen total
> 90%	1-2	7	4-10
80-90 %	2-4	15	10-20
70-80 %	3-6	18	12-24

vgl. Broschüre
Athletiktraining
Langhantel S. 74

Die Prilepin Tabelle kann als grober Ausgangspunkt für die Vorgabe von Serien und Wiederholungen bei bestimmten Intensitäten dienen.

Wichtige Einschränkung: sie ist nicht für jede Übung und jede Zielsetzung gleich geeignet. Und sie berücksichtigt individuell bestimmende Volumen-Faktoren kaum. Für klassische mehrgelenkige Kraftübungen wie Kniebeugen, Lastheben und Bankdrücken taugt sie. Hingegen eignet sie sich für die Leistungsübungen Reißen/Umsetzen wie auch eingelenkige Übungen wie Curls/Lunges nicht.



Anspruchsvollere Steuerungshilfen: Laststufen

Aufwärmen		Individuelles Aufwärmen von mindestens 15 Minuten Beweglichkeit, Rumpf, Bewegungsabläufe Übungen, O				
		1: Hypertrophie		2: Hypertrophie		
Serien		4-5		4-5		
Wiederholungen		8-12		8-12		
Serienpause		2 Minuten		2 Minuten		
Laststufen		3-4		3-4		
% von 1RM		70-80 %		70-80 %		
Aufwärmätze	mindestens 3 Sätze: leere Stange / 50% des ersten Gewichtes / 75% des ersten Gewichtes					
Übungen	Umsetzen	max 5 Wdh	Reissen	max 5 Wdh	Umsetzen	max 5 Wdh
	Kreuzheben		Kniebeugen vorne		Kniebeugen	
	Lunges vorne		Lunges hinten		Bankdrücken	
	Pullover	max. 6 Wdh	Pullover	max. 6 Wdh	Pullover	
Zusätzlich	Soleus	5x12	Adduktor	5x12	Reverse Pullover	5x12
	Gastrocnemius	5x12	Abduktor	5x12		
	Schulterstabi/Ellbogen	15min	Schulterstabi/Ellbogen	15min		
	Koordinationsläufe	3x30m	Koordinationsläufe	3x30m	Koordinationsläufe	3x30m
	Dehnen!	15min	Dehnen!	15min	Dehnen!	15min

Konkret Kniebeu

12x 100kg
12x 100kg
10x105kg
8x112.5kg

Konkret Kniebeugen:

12x 100kg

12x 100kg

10x105kg

8x112.5kg

Umrechnungstabelle	100%	95%	93%	90%	87%	85%	83%	80%	77%	75%	50%
Wdh	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SK
Umsetzen	100	95	93	90	87	85	83	80	77	75	50
Reissen	80	76	74	72	70	68	66	64	62	60	40
Kreuzheben	150	143	140	135	131	128	125	120	116	113	75
Kniebeugen	140	133	130	126	122	119	116	112	108	105	70
Kniebeugen vorne	115	109	107	104	100	98	95	92	89	86	58
Bankdrücken	110	105	102	99	96	94	91	88	85	83	55
Pullover	70	67	65	63	61	60	58	56	54	53	35
Butterfly		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Anspruchsvollere Steuerungshilfen: MHG

Mittleres Hantelgewicht (MHG)

Mit dem MHG kann die Intensität (Wirkungsbereich) nicht nur einer einzelnen Übung, sondern des ganzen Trainings (auch bestehend aus mehreren Übungen), der ganzen Trainingswoche oder sogar des ganzen Zyklus summiert dargestellt werden. Dies hilft schon in der Planung des Trainings, die Umfänge und Intensitäten so zu wählen, dass möglichst viel im angestrebten Zielbereich trainiert wird.

Berechnung: Total Umfang geteilt durch Total Wh

$$\frac{(70\text{kg} \times 5 \times 3) + (75\text{kg} \times 4 \times 3) + (78\text{kg} \times 3 \times 3)}{36} = 74$$

Excel Beispiel

	S1	S2	S3	S4	S5	MHG	Phase	1RM	150	
W1	12 x 105	11 x 109	10 x 113	9 x 116	8 x 120	111.62	HYP	60%	74%	90
W2	11 x 109	10 x 113	9 x 116	8 x 120	7 x 125	115.38	HYP	70%	77%	105
W3	10 x 113	9 x 116	8 x 120	7 x 125	6 x 128	119.03	HYP	80%	79%	120
W4	9 x 116	8 x 120	7 x 125	6 x 128	5 x 131	122.53	HYP	85%	82%	127.5
W5	8 x 120	7 x 125	6 x 128	5 x 131	4 x 135	126.30	IK	90%	84%	135
W6	7 x 125	6 x 128	5 x 131	4 x 135	3 x 140	129.90	IK	93%	87%	138.75
W7	6 x 128	5 x 131	4 x 135	3 x 140	2 x 143	133.05	IK	95%	89%	142.5
W8	5 x 131	4 x 135	3 x 140	2 x 143	1 x 150	136.40	IK	98%	91%	146.25
W9	5 x 91	4 x 95	3 x 98	3 x 98		94.71	SK	70%	63%	105
W10	5 x 91	4 x 95	3 x 98	3 x 98		94.71	SK	65%	63%	97.5
W11	5 x 91	4 x 95	3 x 98	3 x 98		94.71	SK	60%	63%	90
W12	5 x 91	4 x 95	3 x 98	3 x 98		94.71	SK	55%	63%	82.5



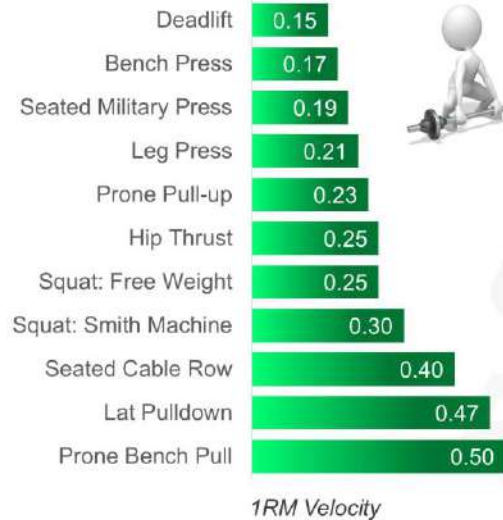
Velocity-Based Training, From Theory to Application: The Basics

What is Velocity-based Training?

Velocity-based training (VBT) is "a method that uses velocity to inform or enhance training practice."



1RM Velocity Thresholds For Common Exercises



How to Use VBT?

VBT Strategy

Acute performance enhancement via feedback

General starting velocities for training prescription

Velocity-based adaptations assessment

Fatigue monitoring across training sessions

Fatigue mitigation by prescribing arbitrary velocity cut-offs

Calculating daily 1RM for training prescription

Prescribing relative velocity loss thresholds for training

Training prescription from individualized load-velocity profiles

Full velocity-based programming implementation

↓ VBT usage

↑ VBT usage

Feedback Variables that Influence Acute Performance

Variable	Recommendation
Frequency	Feedback after each repetition has greater effects than after each set.
Quantitative vs. Qualitative Feedback	Quantitative feedback of velocity enhances performance greater than observing video recordings of previous exercise.
Motivation and Competitiveness	Visual feedback of kinematic outputs enhances the motivation and competitiveness of athletes.
Intrinsically vs. Extrinsically Motivated Athletes	Intrinsically motivated athletes may prefer visual feedback , while extrinsically motivated may prefer to hear feedback .
Encouragement	Verbal encouragement can enhance barbell velocity and power output; athletes with low levels of conscientiousness have ↑ improvements.



Key

VBT, velocity-based training;
1RM, one-repetition maximum;



Created by

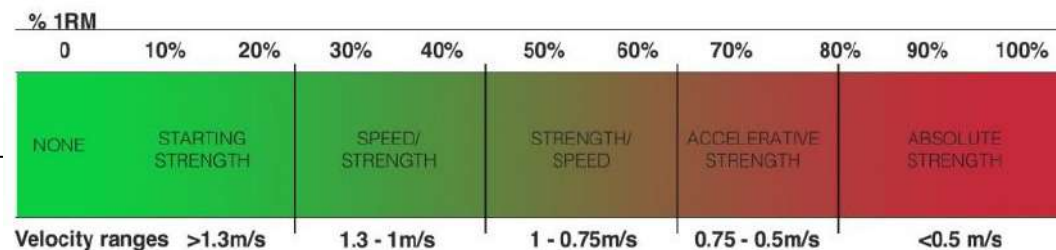
Adam Virgile
adamvirgile.com

in @AdamVirgile
f @AVSportSci



Weakley J, Mann B, Banyard HG, McLaren S, Scott T, García-Ramos A.
Velocity-Based Training: From Theory to Application. *Strength and Conditioning Journal*. 2020; Publish Ahead of Print - doi: 10.1519/SSC.0000000000000560

VELOCITY ZONES





Orientierungswerte für Jugendliche

Bei diesen Werten handelt es sich um Erfahrungswerte aus der Trainingspraxis und nicht um wissenschaftlich abgesichertes Datenmaterial.

Angabe in Anteil Körpergewichts (m=männlich / f=weiblich)							
Übung	Alter	14	15	16	17	18	Referenzwerte Hochleistungssport
Tiefkniebeuge		0.6	0.7	0.8 (m) 0.75 (f)	1.0 (m) 0.85 (f)	1.2 (m) 0.95 (f)	2 1.5
Umsetzen		0.5	0.6	0.8 (m) 0.7 (f)	0.9 (m) 0.8 (f)	1.0 (m) 0.9 (f)	1.3 1
Reissen		0.3	0.4	0.6 (m) 0.5 (f)	0.7 (m) 0.6 (f)	0.8 (m) 0.7 (f)	1 0.8
Lastheben		0.6	0.7	0.8 (m) 0.75 (f)	1.0 (m) 0.85 (f)	1.2 (m) 0.95 (f)	2 1.5
Legende:		Hellgrün: Orientierungswerte		Dunkelgrün: Sportartübergreifende Athletik-Referenzwerte (Zielwerte)			

Quelle: EHN/EICHENBERGER u.a.

Orientierungswert:

«Diese Leistungswerte geben einen groben Anhaltspunkt, wo ungefähr in welchem Alter die Leistung bei Jugendlichen mit Leistungssport-Orientierung (nicht nur in der LA) sein sollte.»





TAB. 9.4 Testübungen und Orientierungswerte für jugendliche Speerwerfer				
	W17	W19	M17	M19
Weitkampfleistung	45 m	55 m	60 m	72 m
leichtes Gerät (minus 100 g)	49 m	58 m	65 m	79 m
schweres Gerät (plus 100 g)	-	50 m	52 m	63 m
Kugelwurf (3 kg)	-	-	-	25 m
Reißen	43 kg	59 kg	65 kg	92 kg
Bankdrücken	45 kg	62 kg	90 kg	110 kg
Nackensteßen	-	80 kg	-	120 kg
Überzüge	-	-	-	-
halbe Kniebeuge (90°)	80 kg	120 kg	120 kg	160 kg
Tiefkniebeuge	-	80 kg	80 kg	120 kg
10 m aus dem Hochstart	1,90 s	1,80 s	1,75 s	1,65 s
10 m „fliegend“	1,20 s	1,15 s	1,10 s	1,02 s
30 m aus dem Hochstart	4,40 s	4,20 s	4,00 s	3,80 s
30 m „fliegend“	3,70 s	3,55 s	3,35 s	3,15 s
50 m aus dem Hochstart	6,90 s	6,55 s	6,25 s	5,90 s
Standweitsprung	2,30 m	2,60 m	2,70 m	3,00 m
3er-Hop mit links	7,80 m	8,20 m	8,80 m	9,20 m
3er-Hop mit rechts	7,80 m	8,20 m	8,80 m	9,20 m
5er-Sprunglauf aus dem Stand	11,70 m	13,50 m	14,70 m	16,50 m
5er-Sprunglauf mit 5 Anlaufschritten	14,30 m	15,80 m	17,20 m	19,00 m
10er-Sprunglauf mit 3 Anlaufschritten	-	30,50 m	-	36,00 m
Differenzsprung	50 cm	58 cm	60 cm	70 cm
Kugelschocken vw. (4 kg)	12,00 m	13,50 m	16,35 m	18,50 m
Kugelschocken rw. (4 kg)	14,00 m	15,50 m	17,55 m	21,00 m

Quelle: RTP Jug-LA, Teil Wurf (Münster, 2011) / S. 281



Zielwerte für die langfristige Planung

Zielwert:

«Diesen Leistungswert strebe ich längerfristig als Ziel an, um die nötigen Maximalkraftvoraussetzungen für meine Disziplinleistung zu haben! Diese Werte sind nicht mehr am Alter, sondern z.B. für Wettkampfleistungs-Bereiche (z.B. 80m-Werfer) oder generell fürs Höchstleistungsalter entworfen. So kann man z.B. langfristige Laststeigerungen über Jahre planen. Oder man sieht auch, ab welchem Punkt kein weiterer Ausbau mehr angestrebt werden muss.»



Javelin Throwing Requirements/Norms

Compiled by: Kari Ihalainen, National Javelin Coach, Korea

Strength (MEN)

Competition Level	Back Squat (kg)	Front Squat (kg)	Power Clean (kg)	Power Snatch (kg)	Pullover (kg)	Bench Press (kg)	Jerk (kg)
50m	100	80	70	50	60	70	70
55m	110	90	80	60	70	80	80
60m	120	100	90	70	80	90	90
65m	130	110	100	75	90	100	100
70m	150	130	115	85	95	115	110
75m	170	150	130	95	100	120	120
80m	190	170	140	100	110	135	130
85m	200	180	145	110	120	140	140
90m	210	190	150	120	125	145	150
95m	220	200	160	125	130	150	160

Quelle: Don Babbitt, Revolutions in Training for the Throwing Events



Wichtige Regeln und Zusammenfassung



Zusammenfassung - Wichtige Regeln

- Möglichkeiten der Festlegung: nach **Priorität** ODER nach **Muskelgruppe** ODER nach **Antagonistischem Prinzip**
- Regel bei Muskelaufbautraining: trainiere zuerst einen Körperbereich (Schultergürtel, UE, Arme, Rumpf) und wechsele erst in einen anderen, wenn dieser fertig ist
- Lernübung vor Technikübung vor Kraftübung
- Komplexe Übung vor einfacher Übung
- Leistungsübung vor Kraftübung
- Mehrgelenkige Übungen vor eingelenkigen Übungen
- Schnelle, dynamische Übung vor langsamer Übung
- Zielsetzung IK-Übung vor Hypertrophie-Übung



Zusammenfassung - Wichtige Regeln

- Trainingshäufigkeit (verallgemeinernd):
 - Bei niedrigem Kraftniveau 2x/Woche, bei hohem Kraftniveau 3x/Woche
 - Vorbereitungsperiode 2-3x/Woche
 - Wettkampfperiode 1x/Woche
- Pausen zwischen Trainings: Zwischen zwei belastenden Krafttrainings sollten mindestens 48 Stunden liegen
- Pausen zwischen Blöcken: Plane regelmässig auch Pausenwochen ein
- Beachte die Wechselwirkungen mit den Faktoren Ausdauer und Schnelligkeit im Training, besonders hinsichtlich Abstand und Erholung
- Wechselwirkung Kraft mit Schnelligkeit: Wenn das Nervensystem durch Krafttraining stark beansprucht wird (z.B. mit IK-Training) beeinflusst dies die Fähigkeit für Schnelligkeitstraining (Sprint).
- Wechselwirkung Kraft mit Ausdauer: Beides sind Belastungen der energetischen Substanz, wobei die Ausdauer im Konkurrenzfall immer der dominierende Reiz ist. Somit ist die Fähigkeit für Muskelquerschnittstraining bei gleichzeitigem Ausdauertraining sehr stark eingeschränkt.
- Nach stark ermüdenden Trainingsinhalten (z.B. Hypertrophie) keine koordinativ anspruchsvollen oder Explosivkraft erfordernde Übungen mehr im gleichen Training einplanen (z.B. Sprünge).



Zusammenfassung - Wichtige Regeln

- Nach stark ermüdenden Trainingsinhalten (z.B. Hypertrophie) keine koordinativ anspruchsvollen oder Explosivkraft erfordernde Übungen mehr im gleichen Training einplanen (z.B. Sprünge).
- Splitting: Wer viel oft trainiert, kann nach Körperbereich (Beine, Rumpf, Arm Schulter) aufgeteilt trainieren. Vorteil ist, dass einzelne Bereiche regenerieren können, während andere schon wieder belastet werden können.
- Beachte die Übergänge: Gestalte die Übergänge zwischen zwei Methoden „geschmeidig“, d.h. keine abrupten Wechsel z.B. von 12Wh auf 3Wh.
- Miss dem Allgemeinen Krafttraining (Maximalkrafttraining) genügend Bedeutung und Zeit zu – sehr viele Trainer lassen sich dazu verleiten, viel zu früh auf disziplinspezifische Ausprägungsformen umzustellen.
- Arbeite gerade für die Verbesserung der Mobilität auch mit „Hausaufgaben“ (z.B. tiefe Hocke).
- Setz dich mit der unterstützenden Wirkung der Ernährung für das Krafttraining auseinander. Kenne insbesondere die Rolle von Eiweiss und fordere das Aneignen dieses Wissens auch von deinen Athleten.

Am allerwichtigsten: Plane immer orientiert nach deinem Ziel und wähle

Methoden und Mittel danach aus

