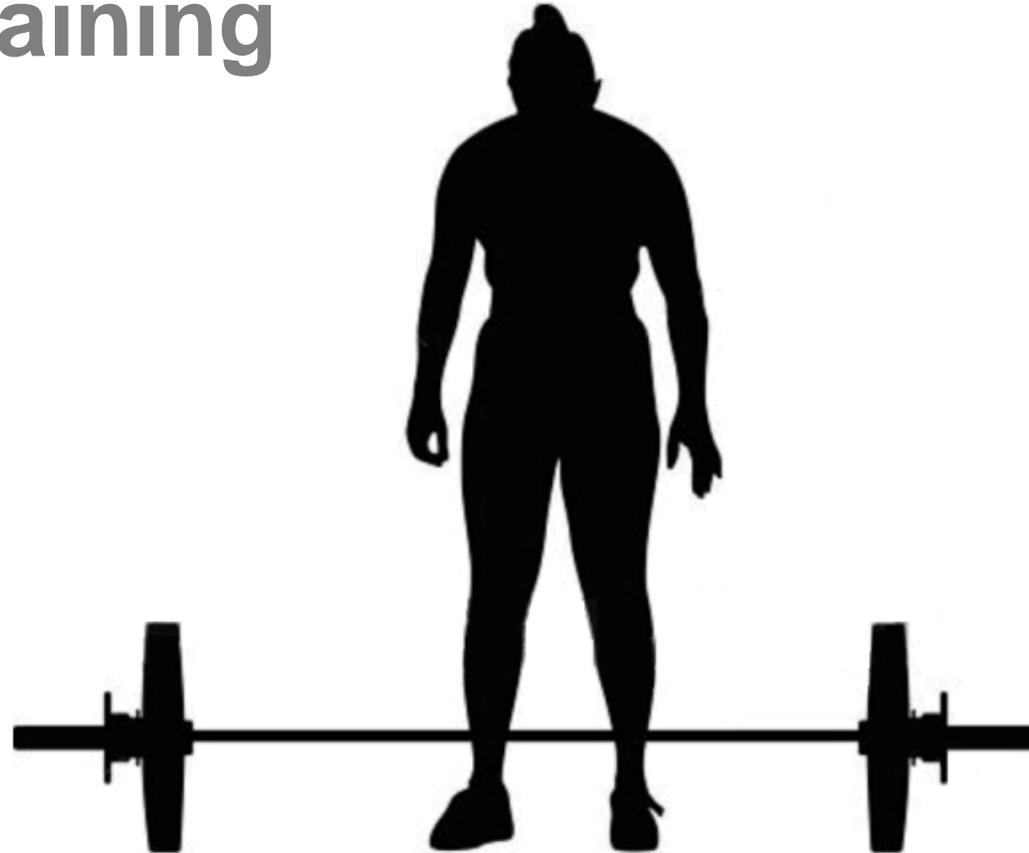


Athletiktraining Langhantel, Modul 4

Planung Krafttraining



WLAN Zugang:
Netzwerk «gov_public»

- Website erscheint
- Wähle «Registrieren»

SLV 104/22, Interdisziplinäres Modul, Physis – Vertiefung
Magglingen, 24.9.2022 / Isidor Fuchser, Stefan Gehri





Referenten

Isidor Fuchser:



- Langhanteltrainer Swiss Olympic
- Athleten Int. Niveau: Speerwerfer Nathalie Meier / Bruno Schürch
- Entwicklung Ausbildungsinhalte LHT, J+S Leichtathletik
- J+S Experte Jugendsport + Kindersport, Ausbildungsteam Verband

Stefan Gehri :



- Personal Coach
- Cross Fit Coach
- Master Sportwissenschaften
- J+S Experte Leichtathletik
- Stv. Geschäftsführer TST Bern

Ziele – was wollen wir im Kurs erreichen?

- Theoretische Grundlagen vermitteln, um eine Jahres-, Monats- und Wochenplanung im Krafttraining erstellen zu können
- Praktisches Üben, gecoacht durch die Kursleiter
- Austausch unter Trainern zum Thema pflegen
- Fragen zu Problemen/Unsicherheiten im Zusammenhang mit der Erstellung einer Planung Krafttraining stellen können



Programm

9.30 - 9.40	Kurseröffnung / Kursadministration / J+S MF Thema
9.40 - 10.30	Theorie: Grundlagen Kraft, Reizsetzung, Trainingswirkungen
10.30 - 10.50	Übung 1: Wochenplan erstellen, anschl. Besprechung in Gruppen
10.50 - 11.05	Pause
11.05 - 11.40	Theorie: Jahresplanung
11.40 - 12.20	Übung 2: Jahresplanung Makrozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
12.30 - 13.30	Mittagessen
13.45 - 14.30	Theorie: Methoden (HYT, IK, KK), Steuerungshilfen
14.30 - 15.30	Präsentation Beispiele Mesozyklus: Kraftübungen, Leistungsübungen (Gehri)
15.30-15.45	Pause
15.45 - 16.20	Übung 3: Mesozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
16.20 - 16.25	Zusammenfassung und Beantwortung von Fragen
16.25-16.30	Kursauswertung und Kursschluss



Teilnehmer mit Sportart

Name	Vorname	Sportart	m/w
Blaser	Manfred	Leichtathletik / Wurf	m
Colen	Joelle	Schwimmen	f
Colen	Simea	Schwimmen	f
Hübner	Karsten	Fussball / Kindersport	m
Reiter	Stefanie	Schwimmen	f
Schilliger	Yannick	Schwimmen	m
Schüll	Claudia	Schwimmen	f
Urio	Loïc	Leichtathletik / Lauf / Basketball	m
Wegmann	Brigitta	Unihockey / Fussball	f
Dobler	Marco	GETU	m
Dobler	Marina	GETU	f
Thalmann	Roland	Leichtathletik / Wurf	m
Pfeifhofer	Moris	Eiskunstlauf	m



Teilnehmer mit Diskussionsgruppen-Einteilung

	Name	Vorname	Sportart	m/w
1	Blaser	Manfred	Leichtathletik / Wurf	m
	Thalmann	Roland	Leichtathletik / Wurf	m
2	Colen	Joelle	Schwimmen	f
	Colen	Simea	Schwimmen	f
3	Hübner	Karsten	Fussball / Kindersport	m
	Wegmann	Brigitta	Unihockey / Fussball	f
4	Reiter	Stefanie	Schwimmen	f
	Schilliger	Yannick	Schwimmen	m
	Schüll	Claudia	Schwimmen	f
5	Urio	Loïc	Leichtathletik / Lauf / Basketball	m
	Pfeifhofer	Moris	Eiskunstlauf	m
6	Dobler	Marco	GETU	m
	Dobler	Marina	GETU	f



Umfrage

Unsere Arbeits-Plattform im Kurs : Padlet

<https://padlet.com/isidorfuchser/xv8359iqnpb2zeor>

The screenshot shows a Padlet board with the following content:

- Administration**: Einladungs-Unterlage (PDF), Schutzkonzept (PDF).
- Planungs-Template**: XLSX Template - Bsp TVW, RTP Jahresplanung Sprint/Hü (XLS), MAZ-Planung (komplex!) (XLSX).
- Einzel-Aufträge**: Übung 1 - WOPLA (Auftrag) (DOCX), Übung 1 - Besprechungsgruppen (PDF), Übung 2 - JAPLA (Auftrag) (PDF).
- Links**: Podcast Crossfit Olten mit A. Rothenbühler (YouTube), Concurrency Training Effect (ehsm.admin.ch), Velocity Based Training 1 (mobilesport.ch).
- Frage-Posts**: Postet hier bitte eure Fragen... (Text), Die Präsentation wird hier nach dem Kurstag als PDF aufgeschaltet. (Text).
- Diverses**: Günstiges Hantel Equipment (Text), Leichte Hanteln: google "weighted bars" (Text).



Umfrage mit Handaufstrecken

- Notiert auf dem Plakat,
 - in welchem Altersbereich ihr aktuell tätig seid
 - welcher inhaltliche Bereich ihr im Kurs vor allem braucht
- Wer plant jetzt bereits Kraft-Trainingspläne?
 - Nachwuchs / Aktive / beide?
- Wie lange schon (Erfahrung)?



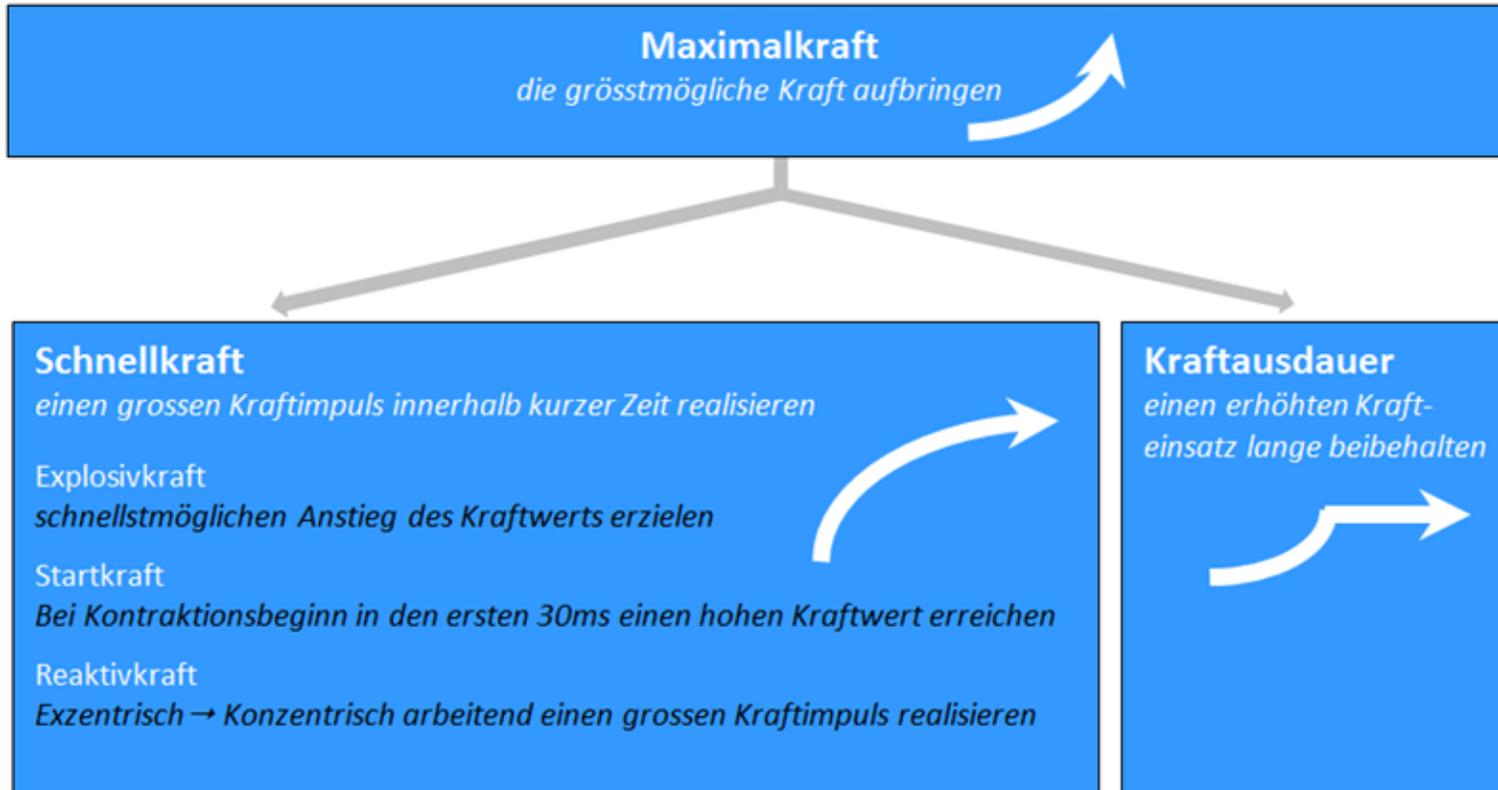
Grundlagenwissen

KRAFT



Formen der Kraft, Rolle Maximalkraft

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



Modell in Anlehnung an WEINECK, übereinstimmend LETZELTER et al.



Funktionen der Kraft

spezielles
disziplinspezifisches
Krafttraining

Optimierung der
intramuskulären Koordination
und Muskelfaserhyperthrophie

allgemeines
Krafttraining

Optimierung von Ziel-
und Stützmotorik für
komplexe Bewegungsmuster

Entwicklung der Rumpf- und Gelenkstabilität
sowie der Belastungstoleranz der passiven
und aktiven Strukturen

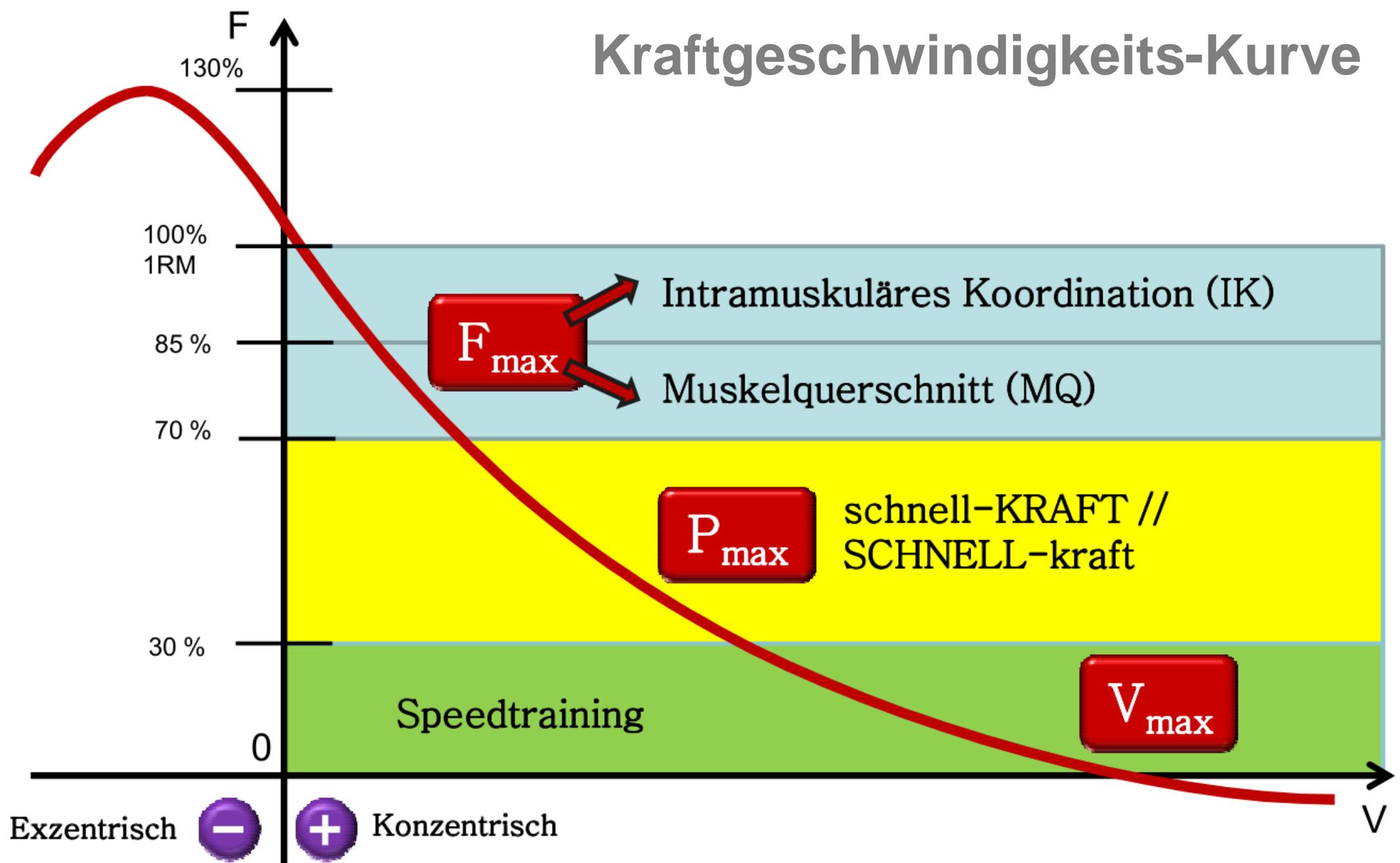


Umsetzung in Leistung deiner Sportart





Kraftgeschwindigkeits-Kurve





Grundlagenwissen Training



Was ist mein Ziel?



Fitness



Ziel: Wohlbefinden (+Ästhetik)

Bodybuilder



Ziel: Masse + Ästhetik

**Steigerung der Maximalkraft
und/oder Stabilität als
Voraussetzung für die
Entwicklung höherer Leistung**

Zielgruppen
Krafttraining mit
Langhantel



*Thera-
peuten*

Kraftvoraussetzungen wiederherstellen
für die alltägliche Belastbarkeit
(Krankheit/Verletzung/Alter)

Powerlifter, Gewichtheber, Crossfitter



Eddy Hall

500kg

Ziel:
Kraft als Endziel

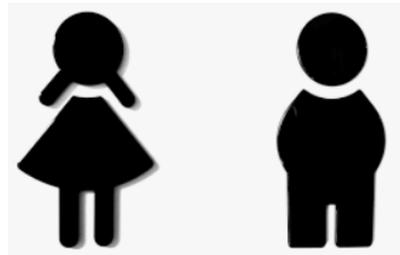


Ich will zwecks höherer
Wettkampfleistung den Faktor
Maximalkraft verbessern.

Das gelingt durch **TRAINING.**



Geschlechtsspezifische Unterschiede der Trainierbarkeit



Geschlechtsspezifische Unterschiede

- Im Rahmen der zweiten pupertalen Phase nehmen (13-14j) nehmen Frauen 5-8kg an Masse zu. Dieser absehbaren Verschlechterung des Last-Gewichts-verhältnisses sollte mit Krafttraining entgegengewirkt werden: **Stabilität ↗, Leistungsentwicklung ↗, Drop-out ↘**
- Frauen haben eine kürzere «Residualzeit»: sie können sich (hormonell bedingt) weniger ausbelasten, dadurch benötigen sie weniger lange Erholungszeiten und können/müssen höher getaktet trainieren
- Effektivitätssteigerung durch Intensivierung des Krafttrainings in der ersten Hälfte des Monatszyklus einer Frau (nicht abschliessend gesichert). *Beitrag hierzu im Padlet => Youtube «Was die Pille (evt.) verhindert»*
- Männer sind während ihrer gesamten körperlichen Entwicklung sehr gut in ihren Kraftfähigkeiten trainierbar



Was ist Training?



Was ist Training?

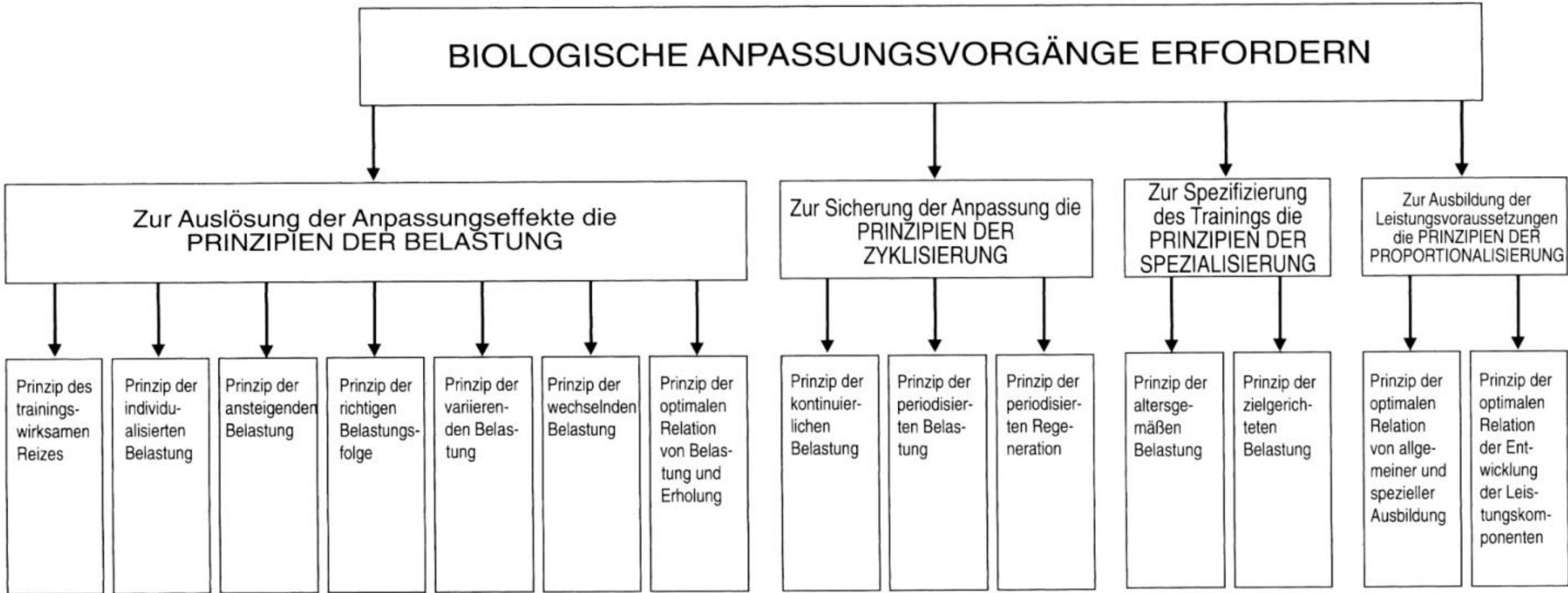
**Homöostase des Körpers
(Gleichgewichtszustand) durch einen
Reiz stören
=
Anpassung erwirken**



Welche Steuerungshebel für die Reizsetzung gibt es im Training einer Bewegung?



Planungsgrundlagen : Reiz-Setzung



GROSSER et al. (1986)



Planungsgrundlagen : Modell der Superkompensation





Kritik am Superkompensationsmodell

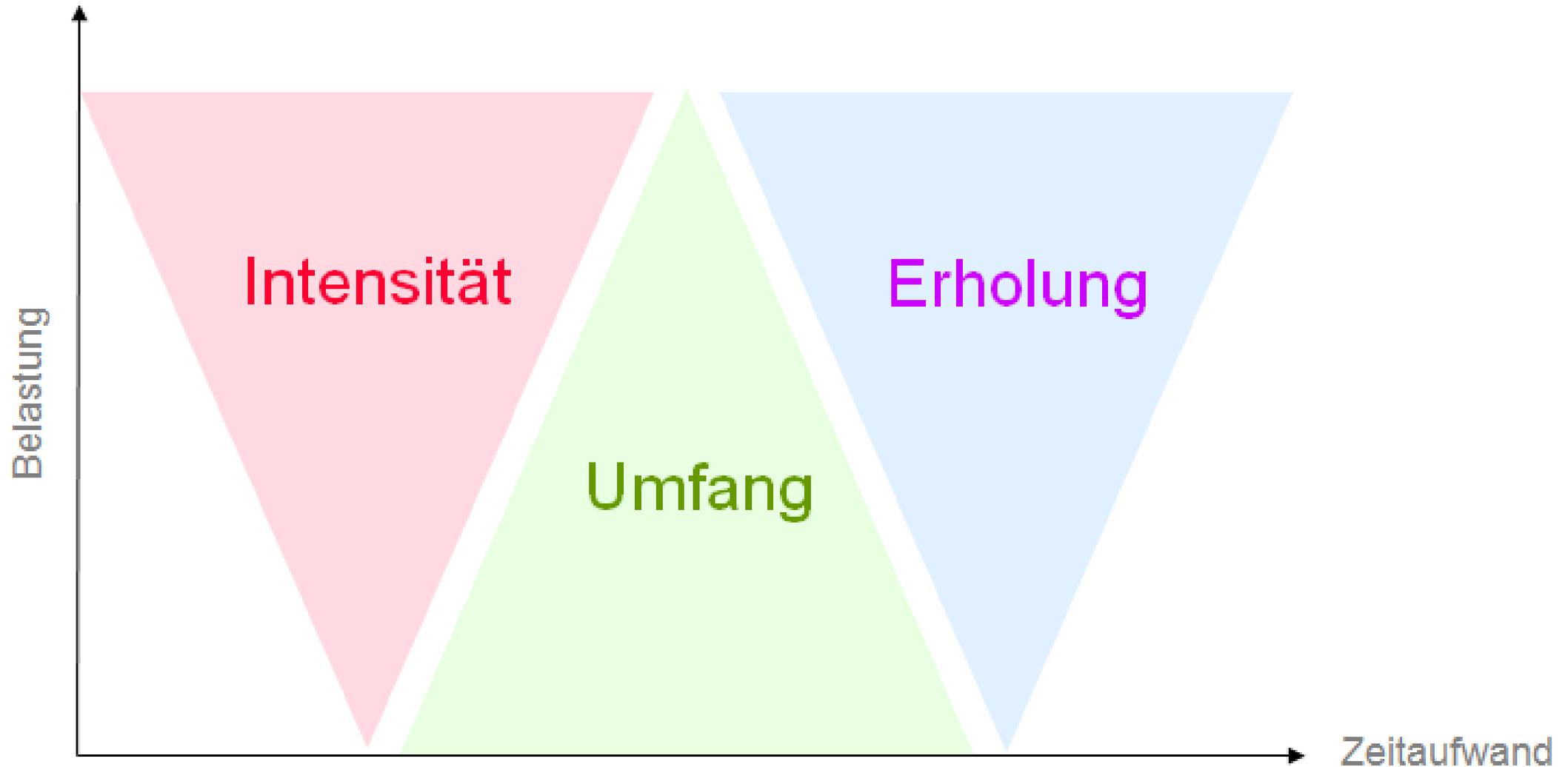
Weisst du wirklich alles, was deine Athleten in der Zeit ausserhalb deines Trainings machen?

Zahlreiche Reize beeinflussen die Superkompensation.
Physische und Psychische.



REIZE RICHTIG setzen
=
GUTE Trainingsplanung

Planungsgrundlagen : Reiz + Erholung = Wirkung





Planungsgrundlagen : Reizsetzung

Im einzelnen Training

- Vorbelastung - *z.B. am Vortag / vor einer Übung*
- Zeitpunkt - *z.B. Tageszeit / Vorbelastung / Reihenfolge*
- Umfang - *z.B. Distanz / Wiederholungen / Dauer*
- Intensität - *z.B. Tempo / Höhe / Tempo*
- Pause – *z.B. vollständig / unvollständig*
- Art des Reizes - *z.B. Boden / Propriozeptiv*
- **Konkurrenzreize** - *z.B. Ausdauer + Kraft = ???*

Mehrere Trainings

- Dichte
- Häufigkeit
- Periodisierung



Die richtigen REIZE setzen

Die Reize RICHTIG setzen



Die richtigen **REIZE** setzen

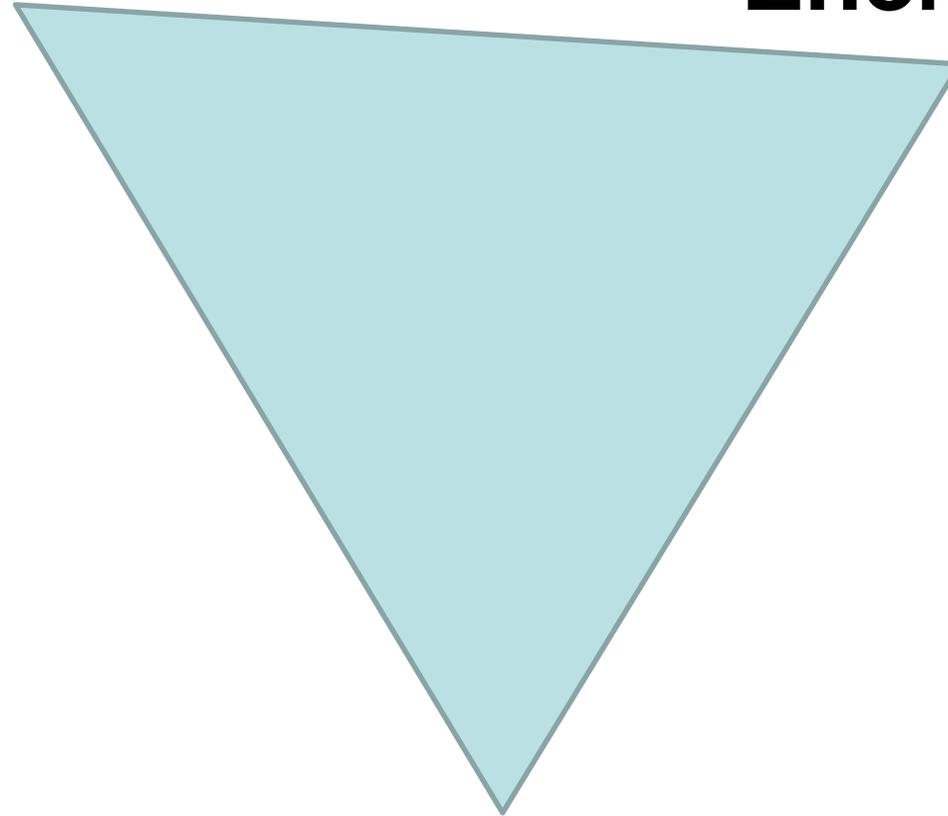
Jeder Reiz setzt eine Wirkung in Gang.
Kenne die Wirkung von Reizen und
steuere entsprechend gezielt.



Reize setzen

**Muskuläres
System**

Energiesystem



Nervales System



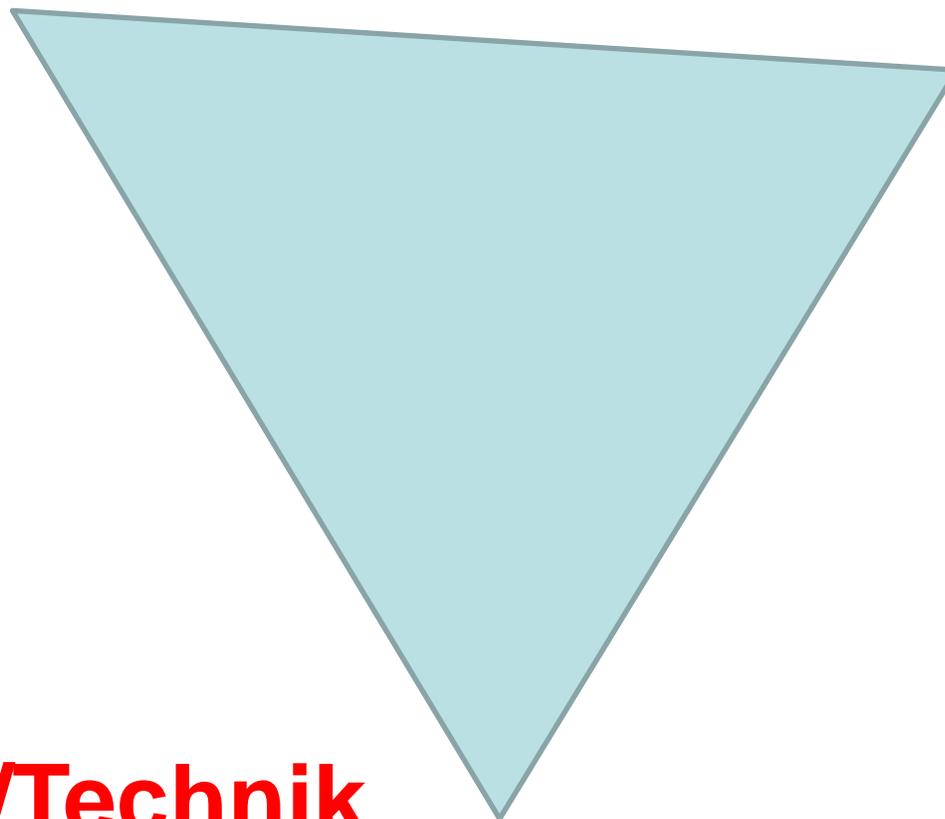
Reize setzen

Kraft/Sprünge

Muskuläres System

Ausdauer

Energiesystem



Schnelligkeit/Technik

Nervales System



Reize setzen

Muskuläres System

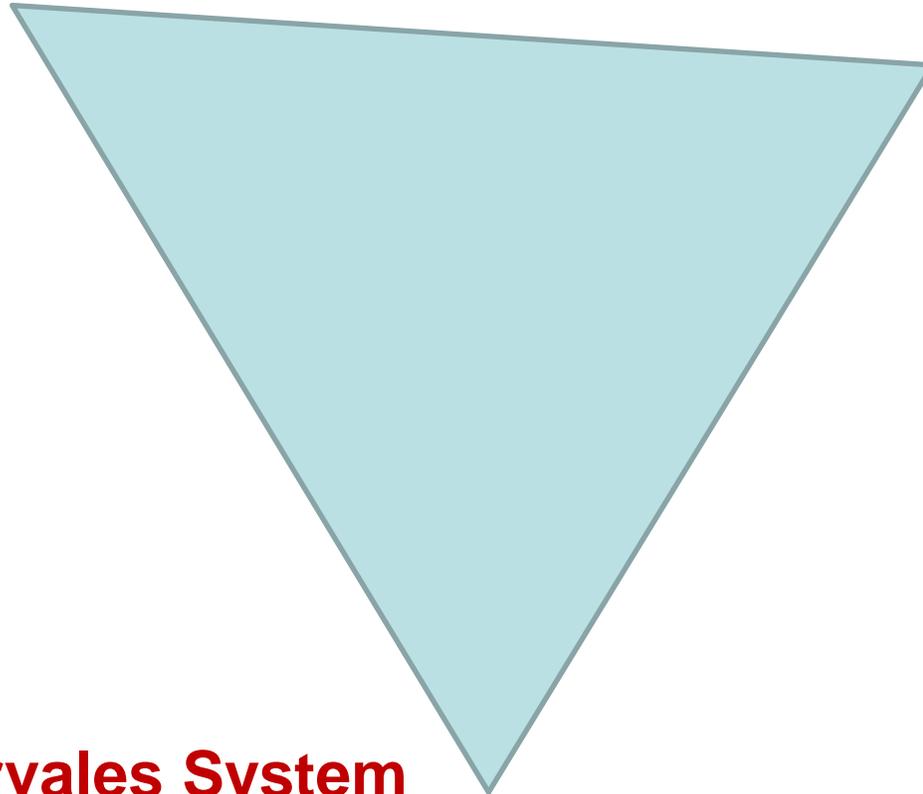
Anpassungen der Muskelzellen

Energiesystem

Anpassungen in Stoffwechselprozessen (u.a. via Mitochondrien) aber auch bei Organen wie Herz und Lunge.

Nervales System

Anpassungen beim ZNS der «neuronalen Feuerkraft auf die motorischen Endplatten»

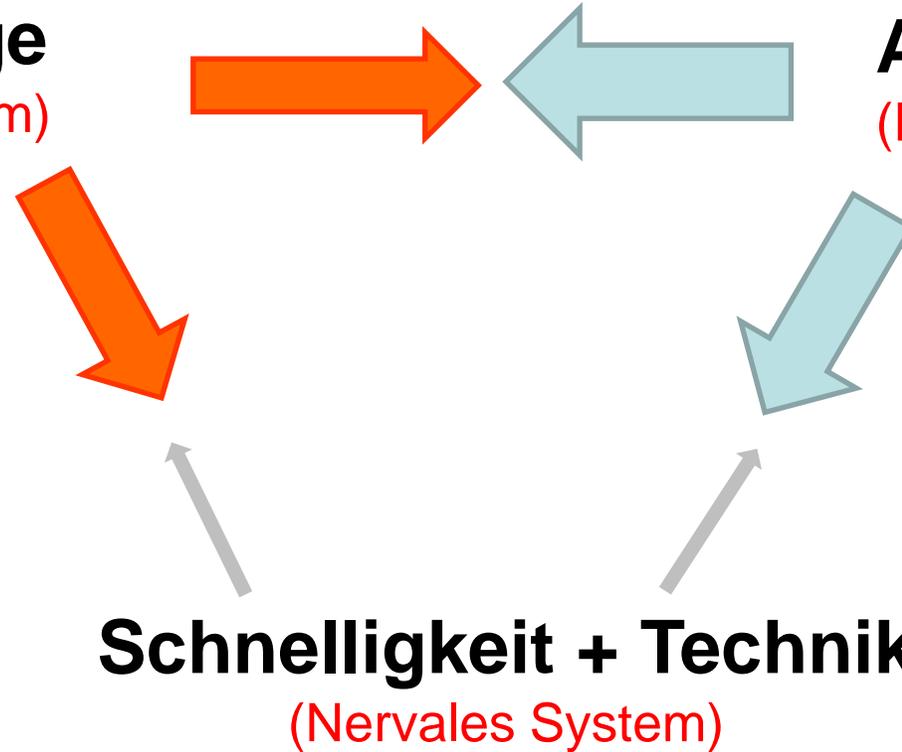




Wechselwirkung der Reizsetzung

Kraft/Sprünge
(Muskuläres System)

Ausdauer
(Energiesystem)



→ **Concurrence Training Effect (CTE)**



Reize **RICHTIG** setzen



Reize und Pausen **RICHTIG** setzen



Anpassungszeiten auf Kraft- und Sprungreize

Ermüdung und Erholung einzelner Organsysteme nach Maximalkraft bzw. Intensivem Schnellkrafttraining

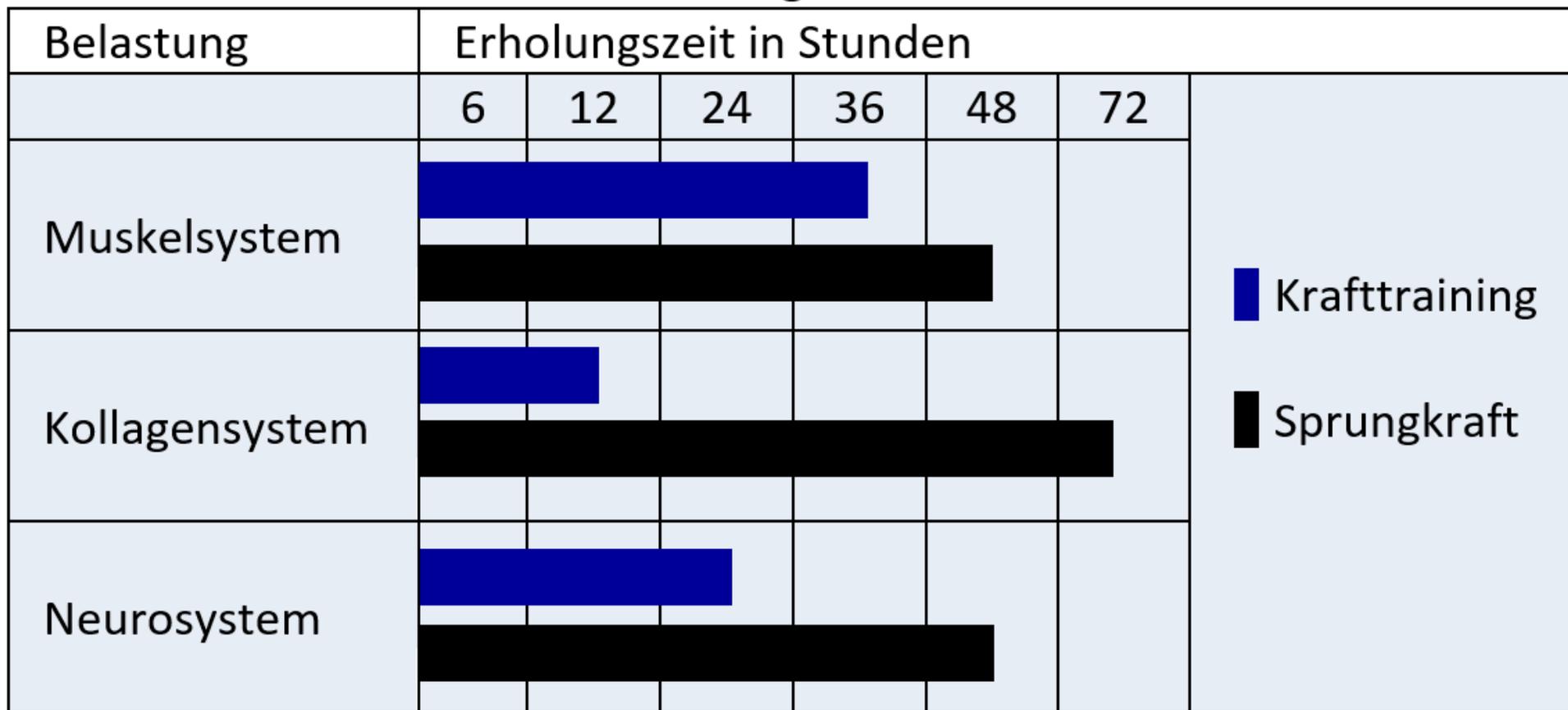


Tabelle nach: *Jugendleichtathletik U12-U16, Rahmentrainingsplan DLV KILLING Wolfgang, Münster 2017*

3 Anpassungszeiten auf Ausdauerreize

Ermüdung und Erholung einzelner Organsysteme nach Dauerlauf bzw. Intervalltraining

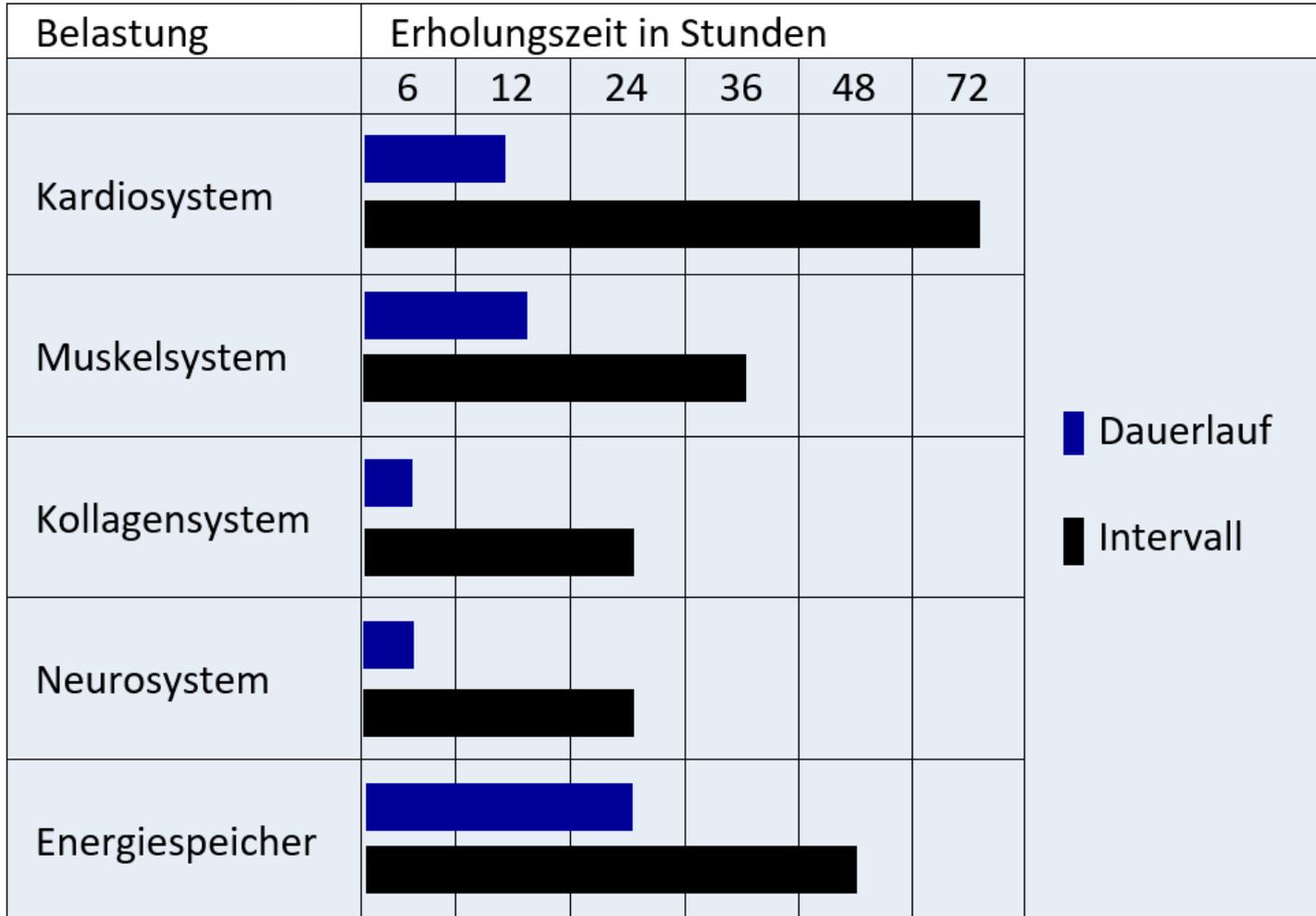
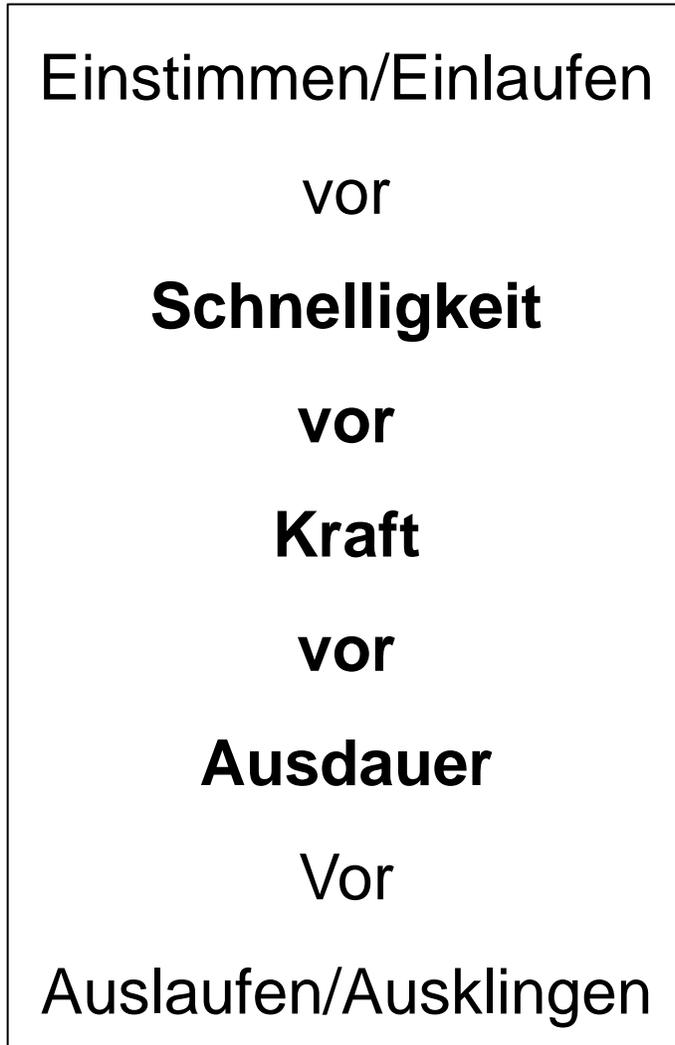


Tabelle nach: *Jugendleichtathletik U12-U16, Rahmentrainingsplan DLV KILLING Wolfgang, Münster 2017*



9.30 - 9.40	Kurseröffnung / Kursadministration / J+S MF Thema
9.40 - 10.30	Theorie: Grundlagen Kraft, Reizsetzung, Trainingswirkungen
10.30 - 10.50	Übung 1: Wochenplan erstellen, anschl. Besprechung in Gruppen
10.50 - 11.05	Pause
11.05 - 11.40	Theorie: Jahresplanung
11.40 - 12.20	Übung 2: Jahresplanung Makrozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
12.30 - 13.30	Mittagessen
13.45 - 14.30	Theorie: Methoden (HYT, IK, KK), Steuerungshilfen
14.30 - 15.30	Präsentation Beispiele Mesozyklus: Kraftübungen, Leistungsübungen (Gehri)
15.30-15.45	Pause
15.45 - 16.20	Übung 3: Mesozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
16.20 - 16.25	Zusammenfassung und Beantwortung von Fragen
16.25-16.30	Kursauswertung und Kursschluss

Reizsetzungslogik innerhalb einer Lektion



Die Einhaltung der bekannten Faustregel allein gewährt **NICHT**, dass jeder Bereich wie gewünscht entwickelt wird.

Je näher die Reize beieinander sind, desto wahrscheinlicher sind konkurrierende Reizwirkungen verschiedener Systeme.

Dieser Plan gilt nicht nur für die Tagesplanung, sondern auch für Wochenplanung.

Planungsgrundlagen : Reizsetzung





Planungsgrundlagen : Reizsetzung

$$1 + 1 + 1 = 3$$

Schnelligkeitsreiz

Kraftreiz

Ausdauerreiz

Voller Reiz-Benefit

Stimmt oft nicht. Stattdessen

$$= 2.5$$

$$= 1.5$$

$$= 2$$

Du musst Prioritäten setzen, was dir momentan am wichtigsten ist: Technik/Schnelligkeit oder Kraftentwicklung oder Ausdauer/Cardio?

Dann sorgst du dafür, dass dieses Thema «den besten Trainingsplatz» im Wochenprogramm erhält.



Übung 1

Wochenplan



Individuelle Übung 1

(Zeit: 10' +10')

Erstelle einen einfachen Wochenplanung für deinen Athleten / deine Gruppe, wo du die Themen **Kraft / Ausdauer / Schnelligkeit / Technik / Spiel-Match (ev. andere)** einfüllst.

Mindestens 4 Trainings pro Woche mit min. 1 Krafttraining müssen es sein. Die Trainingsphase sollte VP oder VWP sein (nicht WP). Es soll eine möglichst «durchdachte» Planung sein, sie muss nicht zu 100% deinen Voraussetzungen (Verfügbarkeit, Arbeitszeiten, etc) entsprechen.

	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
Morgen							
Nachmittag							
Abend							

Erläutere anschliessend deiner Gruppe den Plan und die gemachten Überlegungen. Warum platzierst du welches Thema wo? Die anderen suchen nach Widersprüchen/Fehlern/Alternativen.



PAUSE



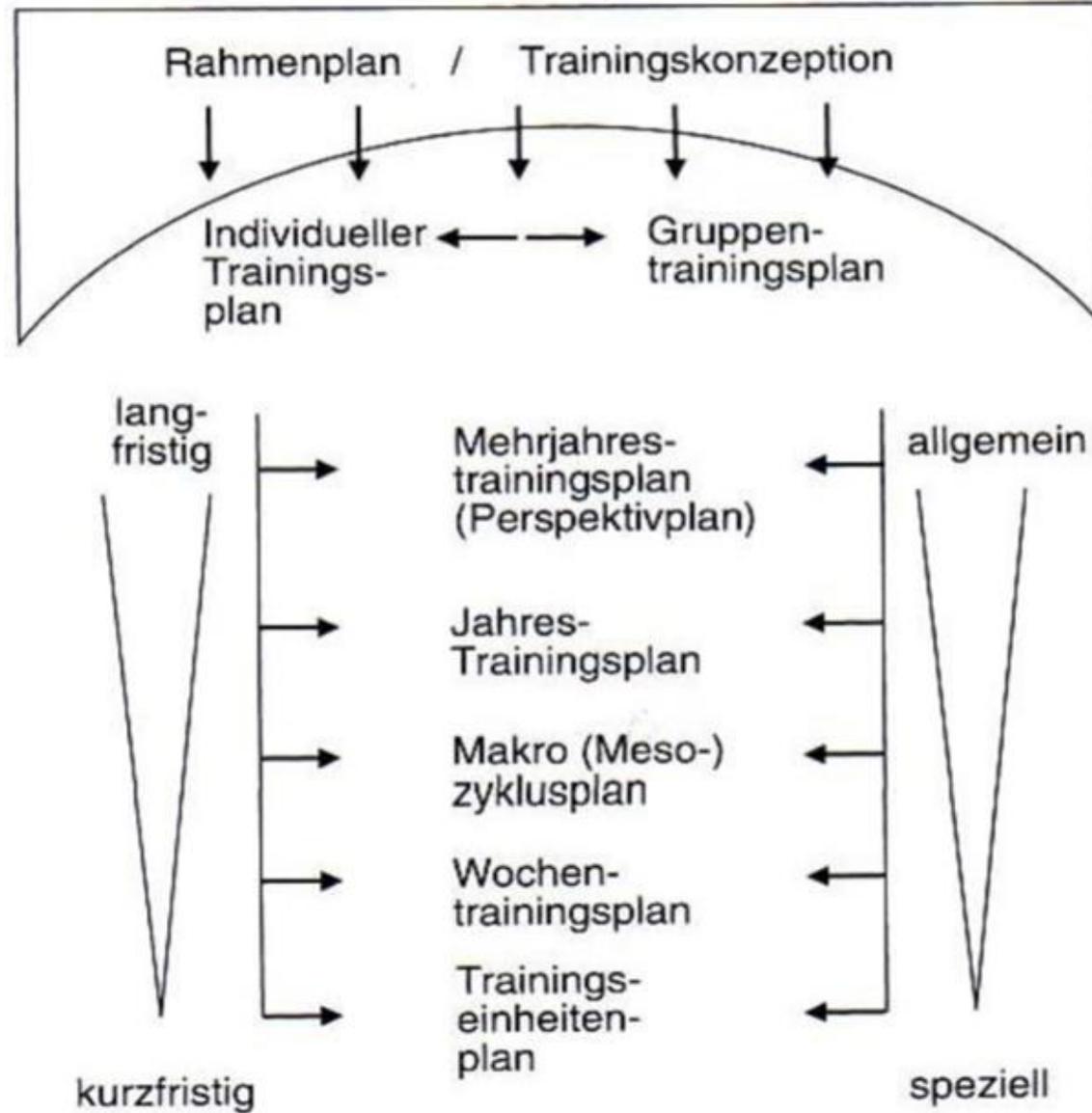
9.30 - 9.40	Kurseröffnung / Kursadministration / J+S MF Thema
9.40 - 10.30	Theorie: Grundlagen Kraft, Reizsetzung, Trainingswirkungen
10.30 - 10.50	Übung 1: Wochenplan erstellen, anschl. Besprechung in Gruppen
10.50 - 11.05	Pause
11.05 - 11.40	Theorie: Jahresplanung
11.40 - 12.20	Übung 2: Jahresplanung Makrozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
12.30 - 13.30	Mittagessen
13.45 - 14.30	Theorie: Methoden (HYT, IK, KK), Steuerungshilfen
14.30 - 15.30	Präsentation Beispiele Mesozyklus: Kraftübungen, Leistungsübungen (Gehri)
15.30-15.45	Pause
15.45 - 16.20	Übung 3: Mesozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
16.20 - 16.25	Zusammenfassung und Beantwortung von Fragen
16.25-16.30	Kursauswertung und Kursschluss



Trainingsplanung



Jahresplanung



Trainingsplantypen nach STRISCHKA, 1988



Trainingsplanung

Karrierenplanung

Mehrjahresplanung

Makrozyklus MAZ (Saisonplanung)

Mesozyklus MEZ (Mehrwochenplanung)

Mikrozyklus MIZ (Wochenplanung)

Lektionsplanung

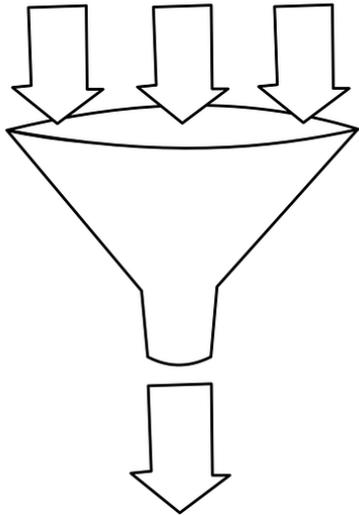


„**Trainingsplanung** ist ein auf das Erreichen eines Trainingsziels ausgerichtetes, den individuellen Leistungsstand berücksichtigendes Verfahren der vorausschauenden, systematischen -sich an trainingspraktischen Erfahrung und sportwissenschaftlichen Erkenntnissen orientierenden - Strukturierung des (langfristigen) Trainingsprozesses.“

STARISCHKA (1988)



Wie funktioniert Trainingsplanung?



**WO WILL ICH HIN?
WO KOMME ICH HER?
WIE VIEL ZEIT HABE ICH?**

Adrian Rothenbühler, Trainerbildung Schweiz
<https://youtu.be/ixb2EnYD1Lc> (bei 24min 20sec)



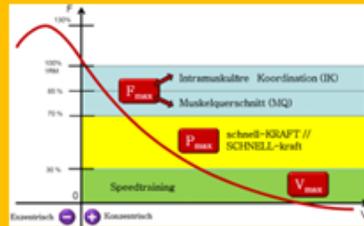
Mehrjahresplanung

Nicht Teil dieses Kurses. Verweis auf Unterlagen in den anderen LH-Kursen.



Langfristplanung - Umsetzung

Wahl der passenden Methode



Aktionsschnelligkeit ↗
Impulsübertragung ↗
= bessere Leistung in Sportart

Kraftübung

U20

Gestalten

Trainingsübung

U18

Umsetzen / Reissen

Anwenden

U16

Kniebeuge

Umsetzen / Reissen

U14

Kniebeuge

Erwerben

U12

Keine Periodisierung. In der Wettkampfphase wird Umfang reduziert oder ganz weggelassen. Entwicklung der Leistung über die Schnellkraft (Sprünge, Sprints, etc).

Zubringer

Training

- strukturiert
- geplant
- aufbauend

Physis: Stabilität + Mobilität



Technik

- Erlernen und Steuern der Bewegung
- vielfältig
 - verschiedene Zugänge



Übersicht Mehrjahresplanung Faktor Kraft in der LA

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

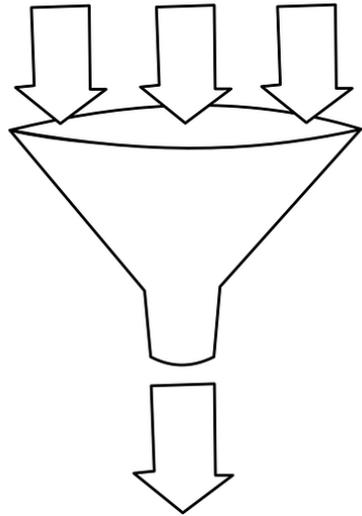
Altersstufen + FTEM-Stufe	Trainingsumfang Einheiten und Stunden pro Woche*	Trainingsschwerpunkte im Bereich Kraft
Kindersport 5-10 Jahre F₁ – F₃	1-3x / 2-6h	Ziel: Körperspannung, Allgemeine Befähigung/Kräftigung Weg: Vielseitig spielerisch, Integriert ins allgemeine Training Beispiele: Kämpfen-Raufen, Turnen(!) mit und ohne Geräte
Kinder-Leichtathletik 10-13 Jahre F₃ – T₁	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 T₁ – T₂	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 T₂ – T₄	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 T₄ 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.



Jahresplanung



Auch Jahresplanung funktioniert so:



**WO WILL ICH HIN?
WO KOMME ICH HER?
WIE VIEL ZEIT HABE ICH?**

Zyklisierung

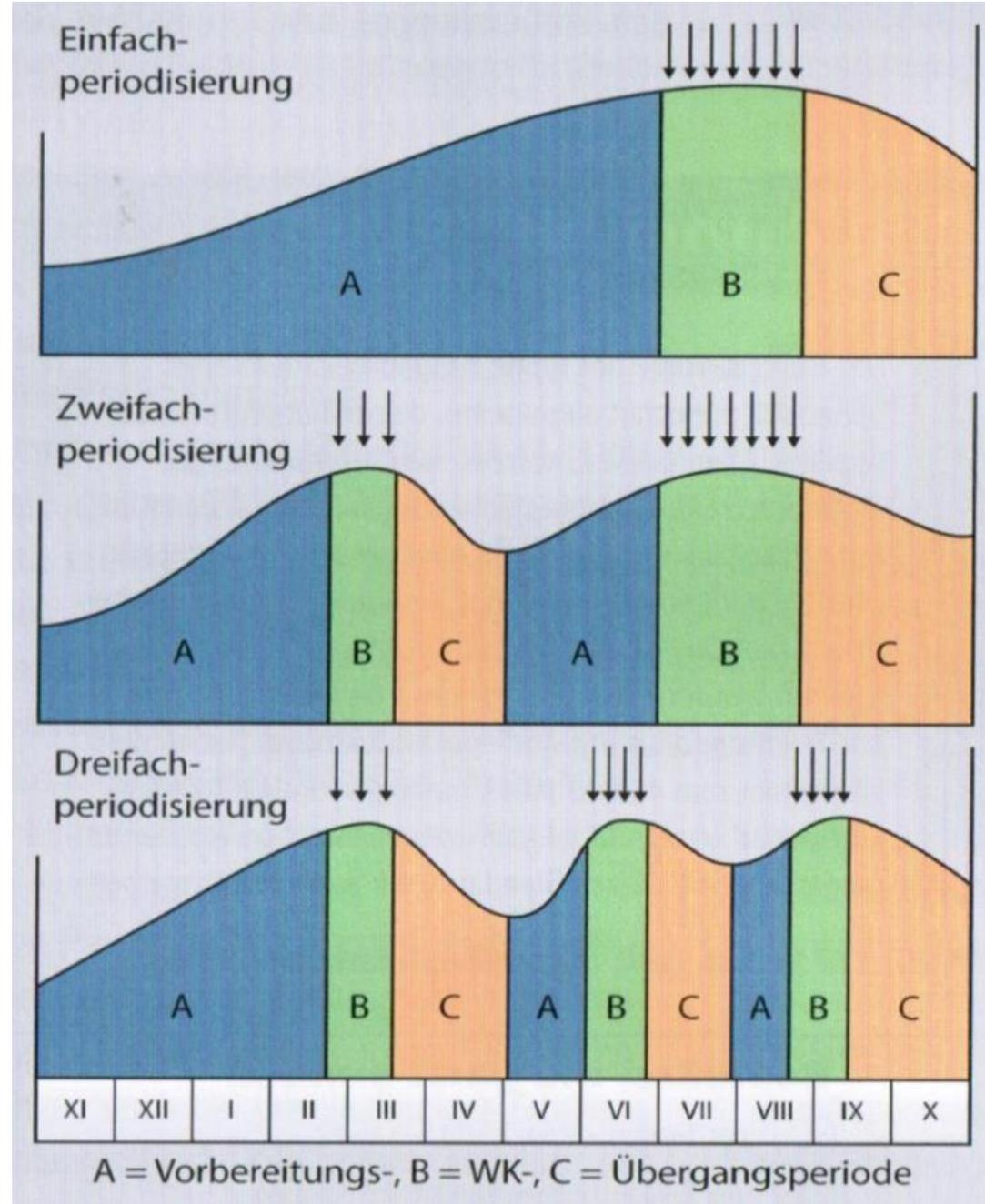
- Ein Sportler kann nicht ständig in Hochform sein. Die Trainingsbelastung kann nicht über das ganze Jahr immer an der individuellen Belastbarkeitsgrenze des Sportlers liegen.
- Ein Wechsel von Umfangserhöhung und gezeitiger Intensitätsverminderung oder umgekehrt sowie gezielte Pausensetzung ist die Folge

= Zyklisierung: VP, VWP, WP

= Periodisierung:

Makrozyklus (MAZ), Mesozyklus (MEZ), Mikrozyklus (MIZ)

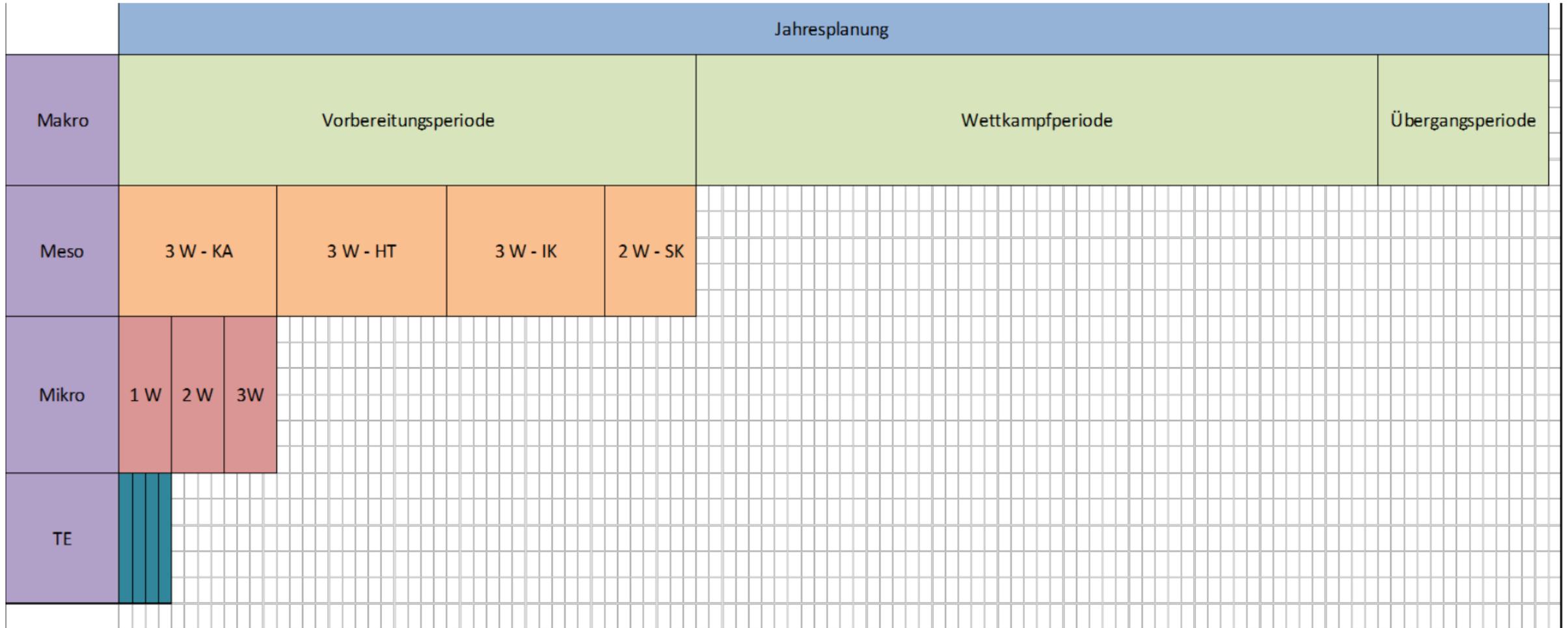
Periodisierung der Jahresplanung



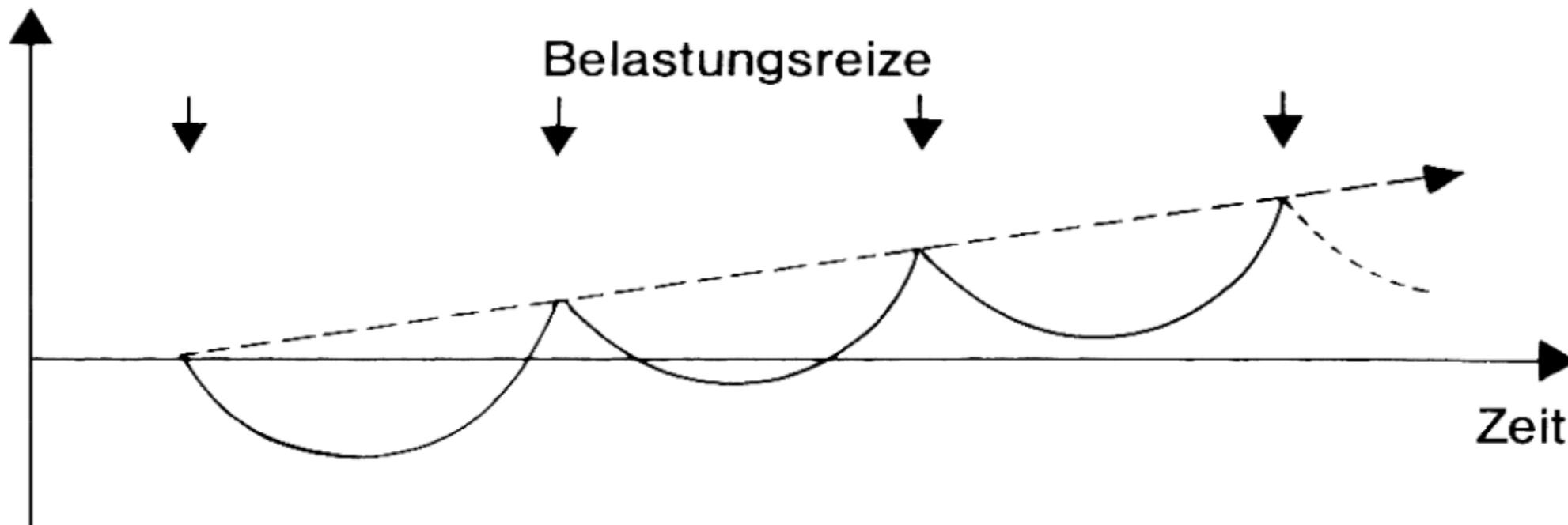
Übersicht von 3 Periodisierungsmodellen nach Schnitzler



Zyklisierung der Jahresplanung



Übersicht Planungszyklen nach Schnitzler





Beispiel: Excel RTP-Tool Swiss Athletics

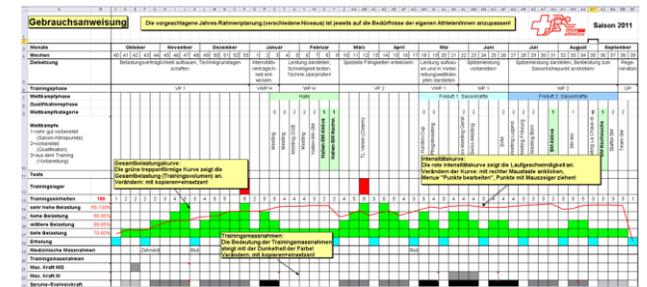
Monate		Oktober				November				Dezember				
Wochen		40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Zielsetzung														
Trainingsphase														
Wettkampfphase														
Qualifikationsphase														
Wettkampfkategorie														
Wettkämpfe 1=sehr gut vorbereitet (Saison-Höhepunkte) 2=vorbereitet (Qualifikation) 3=aus dem Training (Vorbereitung)														
Tests														
Trainingslager														
Trainingseinheiten	0													
sehr hohe Belastung	95-100%													
hohe Belastung	90-95%													
mittlere Belastung	80-85%													
tiefe Belastung	70-80%													
Erholung														
Medizinische Massnahmen														
Kraft:														
Max. Kraft MQ														
Max. Kraft IK														
Schnellkraft														
Reaktivkraft														

- Zielsetzungen
- Phasen bestimmen: VP / VWP / WP
- Wettkämpfe: Primär- und Aufbau-WK
- Tests: Welche? Wann?
- Belastungsverteilung
Umfang / Intensität / (Gesamtload) / Erholung
- Trainingsinhalte: Kondition, Technik



In sechs Schritten zu einer einfachen Jahresplanung

1. Ausbildungsziele und Saisonhöhepunkte definieren
 2. Wettkämpfe suchen – Primärwettkämpfe festlegen
 3. Trainingslager / Tests definieren
 4. Grobplan: Entscheid Einfach-oder Doppelperiodisierung, Phasenstruktur
Vorbereitungs-, Vorwettkampf-, Wettkampfphase (Makrozyklen)
 5. Periodisieren der Belastung/Trainingload (Mesozyklen) RÜCKWÄRTS von den Saisonhöhepunkten weg zum Saisonbeginn zurück.
 6. Gewichtung der Trainingsmittel: Distanzen / Gewichte / Intensitäten / etc.
- Die Wochenpläne erstellen wir dann in der Praxis normalerweise pro Mesozyklus aufgrund des aktuellen Formstands des Athleten





Erstellung einer Jahresplanung

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X		
1	Trainings-/Wettkampfplanung und Trainingsmassnahmen Sprint/Hürdensprint (Niveau U20 inter)																										
2																											
3	Monate	Oktober					November					Dezember					Januar			Februar							
4	Wochen					43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8				
5	Zielsetzung	Belastungsverträglichkeit aufbauen, Technikgrundlagen schaffen.										Intensitätsverträglichkeit entwickeln.			Leistung darstellen, Schnelligkeit testen, Technik überprüfen! Höchstleistung am												
6	Trainingsphase	VP 1										VWPH			WPH												
7	Wettkampfphase																								Halle		
8	Qualifikationsphase																										
9	Wettkampfkategorie																								2	1	1
10	Wettkämpfe 1=sehr gut vorbereitet (Saison-Höhepunkte) 2=vorbereitet (Qualifikation) 3=aus dem Training (Vorbereitung)																								Nat. Meeting Magglingen	Hallen SM St. Gallen	Hallen Nachwuchs SM
11	Tests																										
12	Trainingslager																										
13	Trainingseinheiten	202	1	2	2	2	2	3	4	5	3	4	5	5	3	6	5	5	3	5	4	4	3	2			
14	sehr hohe Belastung	95-100%																									
15	hohe Belastung	90-95%																									
16	mittlere Belastung	80-85%																									
17	tiefe Belastung	70-80%																									
18	Erholung																										
19	Medizinische Massnahmen																										

← Ziele pro MEZ setzen

← Trainingsphasen definieren

Formsteuerung über periodisierte Belastungssteuerung

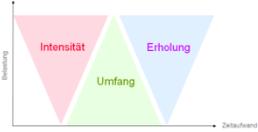


Komponenten

- Umfang
- Intensität
- Pausen



Primäre Komponenten der Belastungssteuerung



INTENSITÄT : Die Stärke des einzelnen Reizes. Wird im Krafttraining meist in % der individuellen maximalen Leistungsfähigkeit (1RM) angegeben.

Je intensiver der Reiz, desto mehr FT-Muskelfasern müssen aktiviert werden, desto grösser ist der Maximalkraftzuwachs, desto belastender wird's für den Bewegungsapparat, desto belastender wird's auch fürs Nervensystem, desto weniger Wiederholungen sind möglich, desto mehr Pausen braucht man.

UMFANG : Der Umfang ist die Summe der in einem Training gesetzten Reize. Wird meist in Wiederholungen (Wh) pro Training angegeben.

Je mehr Umfang, desto tiefer muss die Intensität gewählt werden, desto weniger FT-Fasern werden rekrutiert (jedoch auch von Pausenlänge abhängig), desto geringer der Maximalkraft-Zuwachs, desto höher der Ausdauer-Anteil, desto mehr Pausen braucht man.

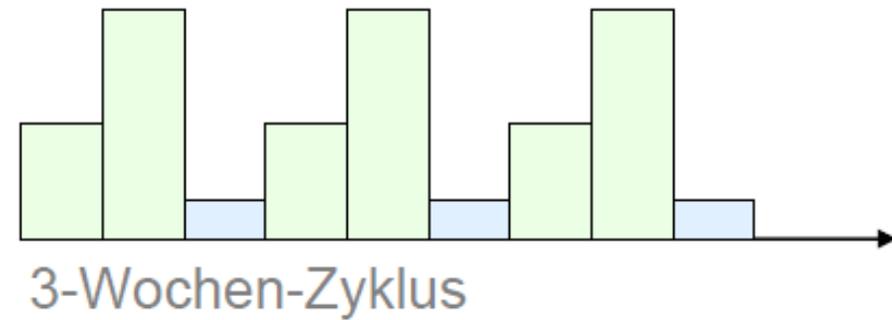
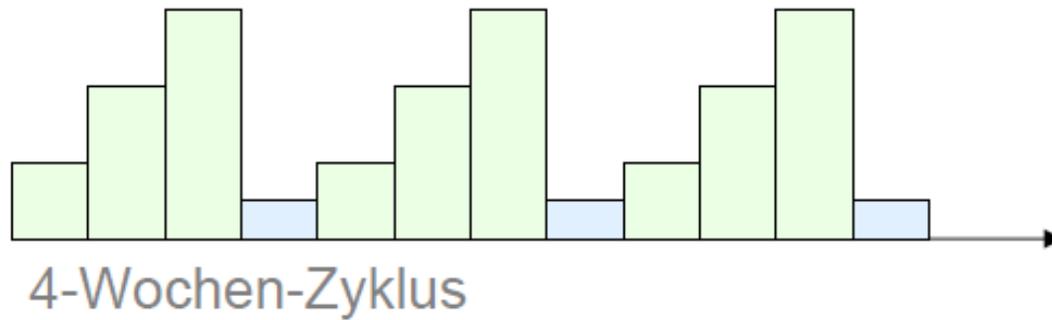
Alle Wh/Umfang eines ganzen Trainings = VOLUMEN

PAUSEN : Ein wichtiger Faktor, der ebenfalls bewusst geplant werden muss.

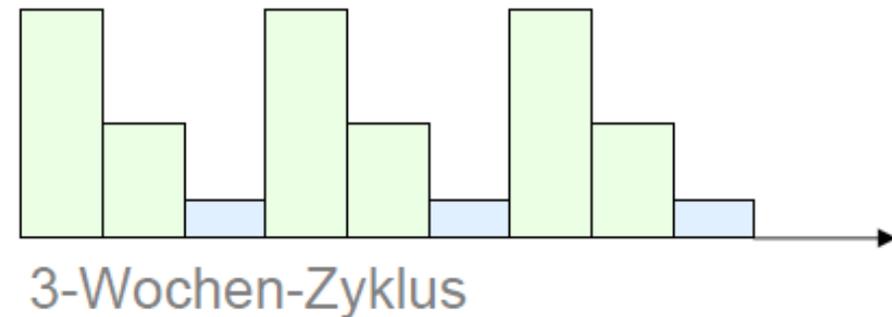
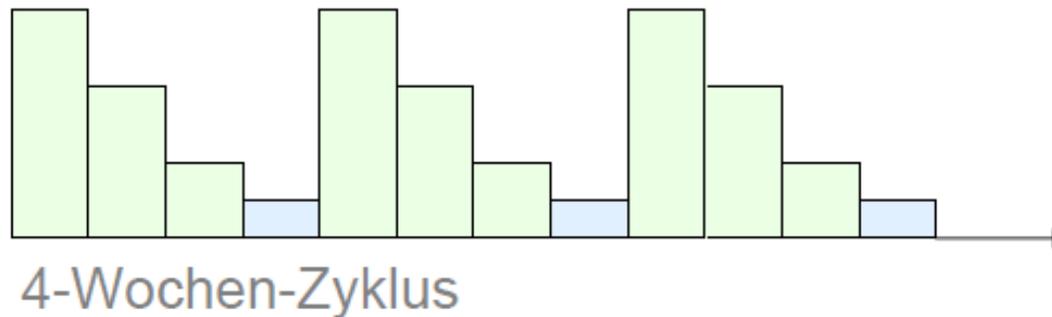


Steuerung: Belastungsdynamik

„progressive Dynamik“ (z.B. Aufbautraining, Wintertraining)



„regressive Dynamik“ (z.B. Leistungsdarstellung, Wettkampfsaison)



Vgl auch: Leichtathletik Planen – S. 30

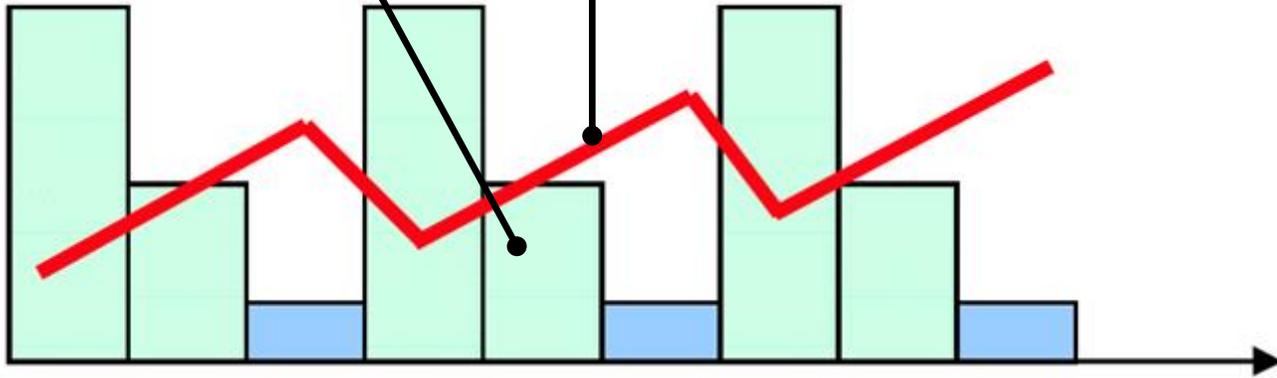


Weitere Periodisierungsmodelle



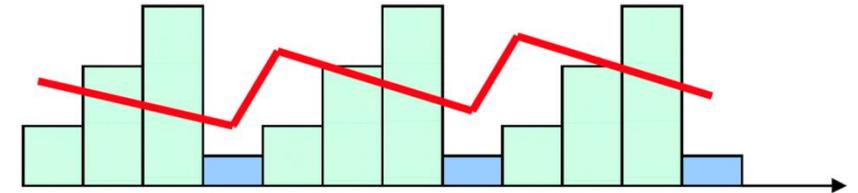
Umfang fallend

Intensität steigend

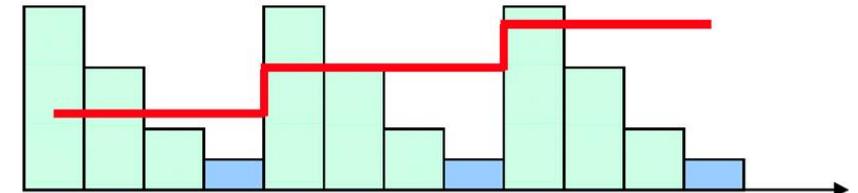


Modell Progressiv-Regressiv

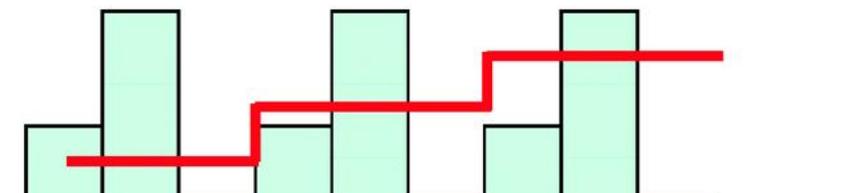
Bspw. Kraftaufbau von Leistungsathletinnen



Modell Regressiv-Progressiv



Modell Progressiv



Modell Progressiv

Bspw. Aufbau von Belastbarkeitsverträglichkeit bei jüngeren Athleten. Bei Jungs noch lieber im 4W-Modell

Planung der Belastung durch Periodisierung

Kraft/Sprünge
(Muskuläres System)

Ausdauer
(Energiesystem)



Schnelligkeit + Technik
(Nervales System)



Jahresplanungs- Beispiele / Templates



Jahresplanung Kraft (Leichtathletik, Speerwurf)

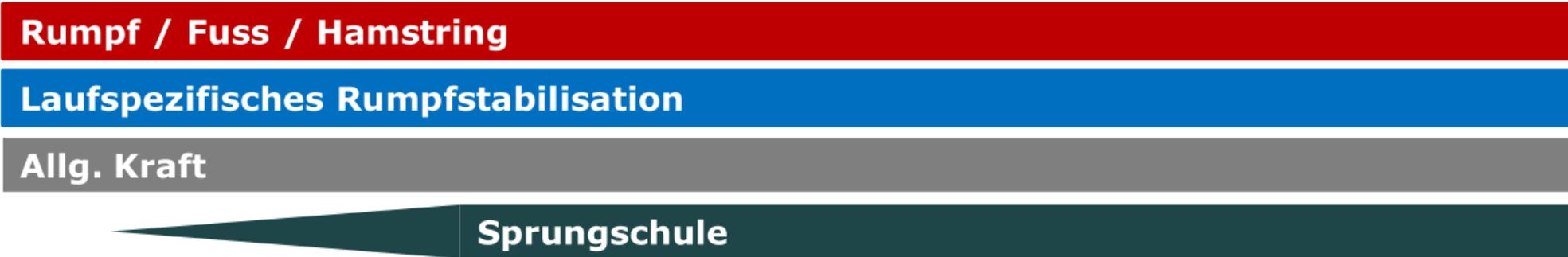
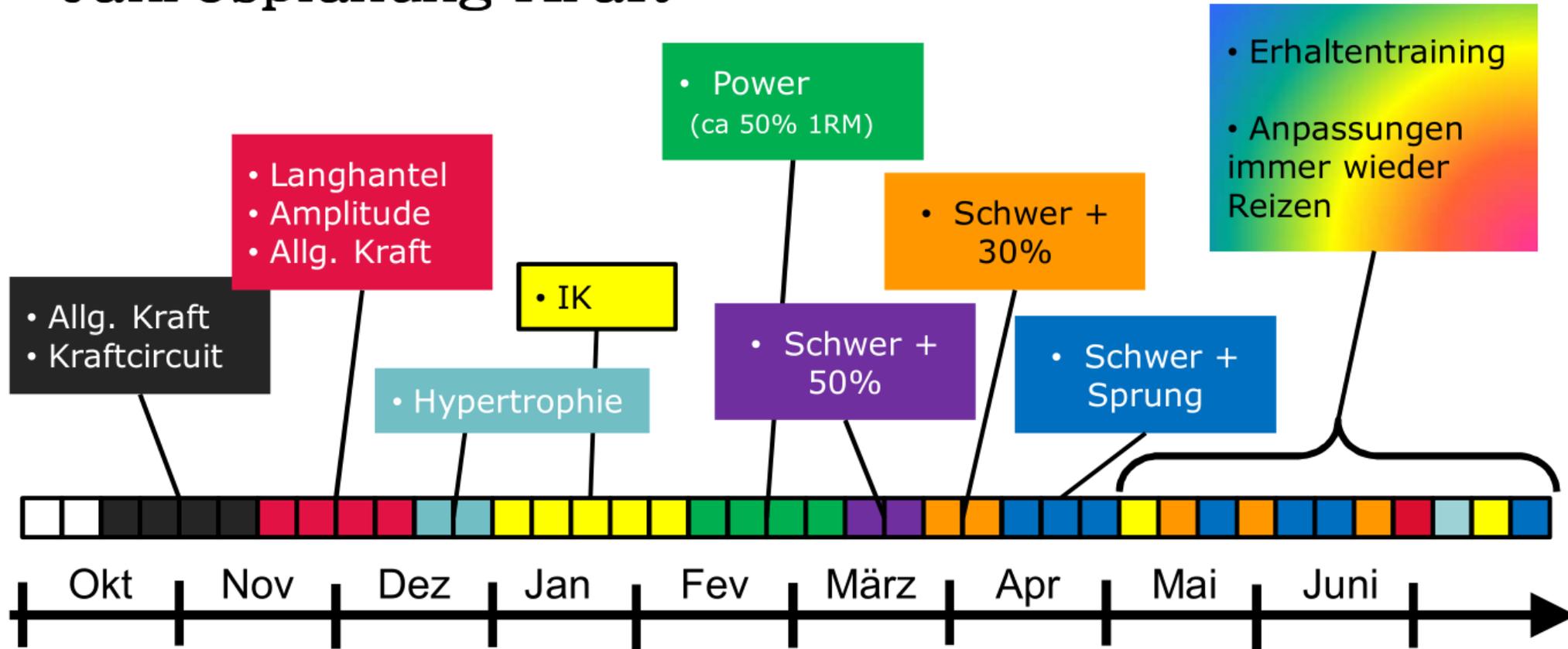
Sicher hat dein Verband eine entsprechende Planungsvorlage für eine Jahresplanung. Dort kannst du auch die Kraftplanung integrieren.

Sehr oft ist die Erstellung von der eigenen Arbeitsweise, den eigenen technischen Fertigkeiten sowie der eigenen Planungskompetenz sowie persönlicher Schwerpunkte geprägt. Auch hat fast jede Sportart eigene konditionelle Settings.

Aus diesen Gründen erstellt sich deshalb fast jeder Trainer eine eigene Lösung.



Jahresplanung Kraft





PAUSE



9.30 - 9.40	Kurseröffnung / Kursadministration / J+S MF Thema
9.40 - 10.30	Theorie: Grundlagen Kraft, Reizsetzung, Trainingswirkungen
10.30 - 10.50	Übung 1: Wochenplan erstellen, anschl. Besprechung in Gruppen
10.50 - 11.05	Pause
11.05 - 11.40	Theorie: Jahresplanung
11.40 - 12.20	Übung 2: Jahresplanung Makrozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
12.30 - 13.30	Mittagessen
13.45 - 14.30	Theorie: Methoden (HYT, IK, KK), Steuerungshilfen
14.30 - 15.30	Präsentation Beispiele Mesozyklus: Kraftübungen, Leistungsübungen (Gehri)
15.30-15.45	Pause
15.45 - 16.20	Übung 3: Mesozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
16.20 - 16.25	Zusammenfassung und Beantwortung von Fragen
16.25-16.30	Kursauswertung und Kursschluss



Übung 2

Jahresplan



Übung 2

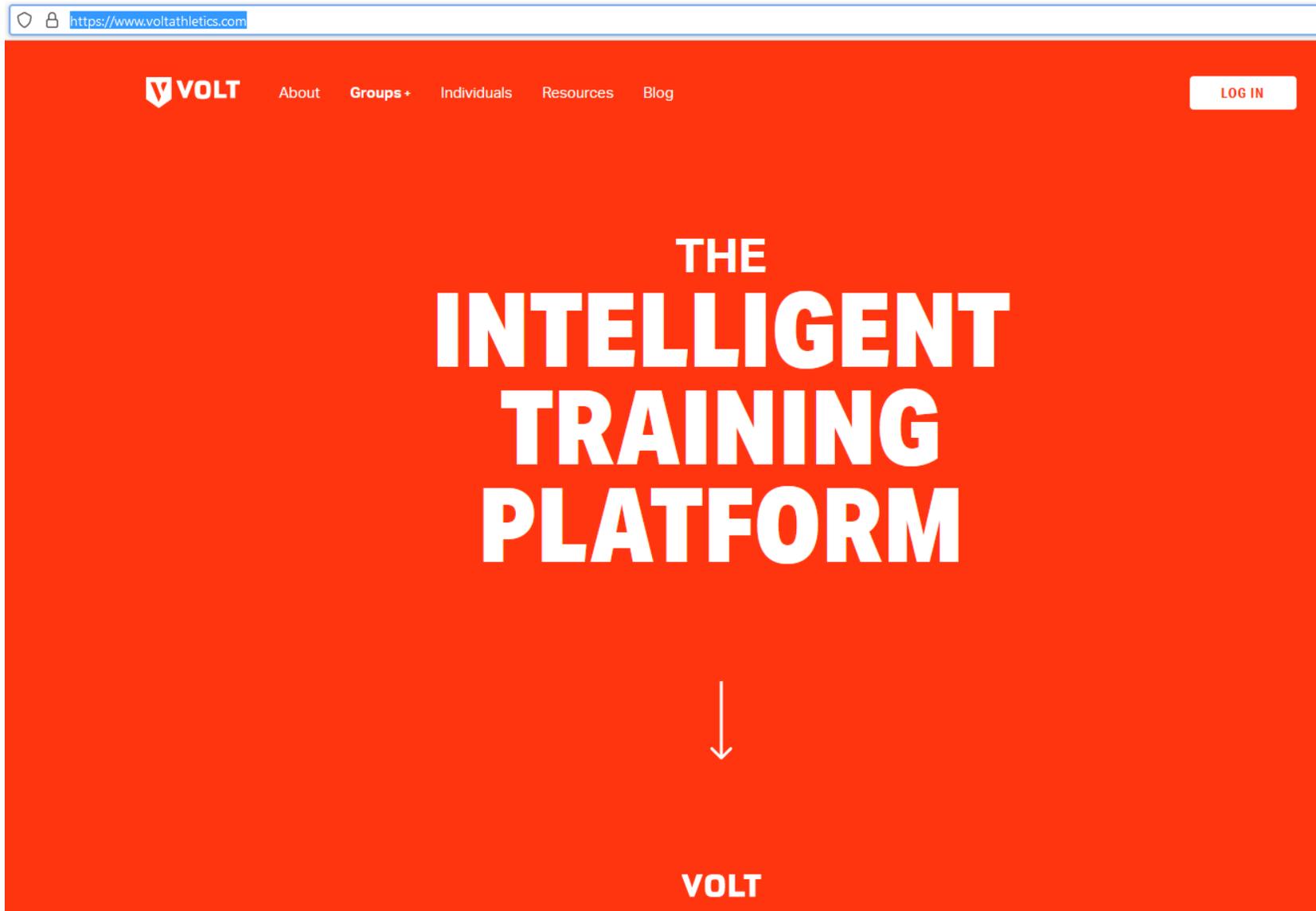
(Zeit: 20')

Erstelle einen einfachen Jahresplan mit einer Periodisierung (VP, VWP, WP)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX
1	Einfache Makrozyklus-Planung (MAZ) Krafttraining																																																	
2																																																		
3	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
4	8-14 11.	15-21 11	22-28 11	29-05 12	6-12 12	13-19 12	20-26 12	27-02 01	3-9 01	10-16 01	17-23 01	24-30 01	31-6 02	7-13 02	14-20 02	21-27 02	28-6 03	7-13 03	14-20 03	21-27 03	28-3 04	4-10 04	11-17 04	28-24 04	25-01 05	2-8 05	9-15 05	16-22 05	23-29 05	30-5 06	6-12 06	13-19 06	20-26 06	27-3 07	4-10 07	11-17 07	18-24 07	25-31 07	1-7 08	8-14 08	15-21 08	22-28 08	29-4 09	5-11 09	12-18 09	19-25 09	26-2 10	3-9 10	10-16 10	
5	PERIODE																																																	
6	Ziele																																																	
7	Ziel MaxK																																																	
8	Ziel Expl Grp Planung																																																	
9	Übungen Kraft																																																	
10	Tr/W																																																	
11	Egger																																																	
12																																																		
13	<u>Ziele und Planung im Bereich Kraft: Begründung und Überlegungen:</u>																																																	
14																																																		
15																																																		
16	Langfristplanung für diesjährig mit LH-Training startende																																																	
17	2022																																																	
18	2023																																																	
19	2024																																																	
20	2025																																																	
21	2026																																																	



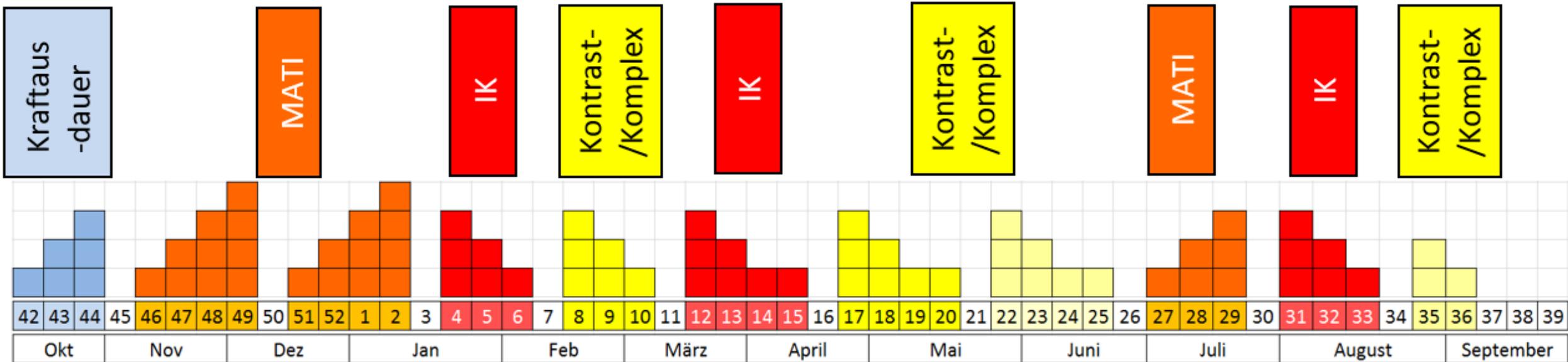
Anwendungsbeispiele: Online-Programme wie zB. VOLT



Link:
<https://www.voltathletics.com/>



Jahresplanung Kraft (Leichtathletik, Speerwurf)



Broschüre Athletiktraining Langhantel: S. 74



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

Broschüre Athletiktraining Langhantel: S. 74



9.30 - 9.40	Kurseröffnung / Kursadministration / J+S MF Thema
9.40 - 10.30	Theorie: Grundlagen Kraft, Reizsetzung, Trainingswirkungen
10.30 - 10.50	Übung 1: Wochenplan erstellen, anschl. Besprechung in Gruppen
10.50 - 11.05	Pause
11.05 - 11.40	Theorie: Jahresplanung
11.40 - 12.20	Übung 2: Jahresplanung Makrozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
12.30 - 13.30	Mittagessen
13.45 - 14.30	Theorie: Methoden (HYT, IK, KK), Steuerungshilfen
14.30 - 15.30	Präsentation Beispiele Mesozyklus: Kraftübungen, Leistungsübungen (Gehri)
15.30-15.45	Pause
15.45 - 16.20	Übung 3: Mesozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
16.20 - 16.25	Zusammenfassung und Beantwortung von Fragen
16.25-16.30	Kursauswertung und Kursschluss



Mittagessen





9.30 - 9.40	Kurseröffnung / Kursadministration / J+S MF Thema
9.40 - 10.30	Theorie: Grundlagen Kraft, Reizsetzung, Trainingswirkungen
10.30 - 10.50	Übung 1: Wochenplan erstellen, anschl. Besprechung in Gruppen
10.50 - 11.05	Pause
11.05 - 11.40	Theorie: Jahresplanung
11.40 - 12.20	Übung 2: Jahresplanung Makrozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
12.30 - 13.30	Mittagessen
13.45 - 14.30	Theorie: Methoden (HYT, IK, KK), Steuerungshilfen
14.30 - 15.30	Präsentation Beispiele Mesozyklus: Kraftübungen, Leistungsübungen (Gehri)
15.30-15.45	Pause
15.45 - 16.20	Übung 3: Mesozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
16.20 - 16.25	Zusammenfassung und Beantwortung von Fragen
16.25-16.30	Kursauswertung und Kursschluss



Methoden im Maximalkraft-Training



Frage:

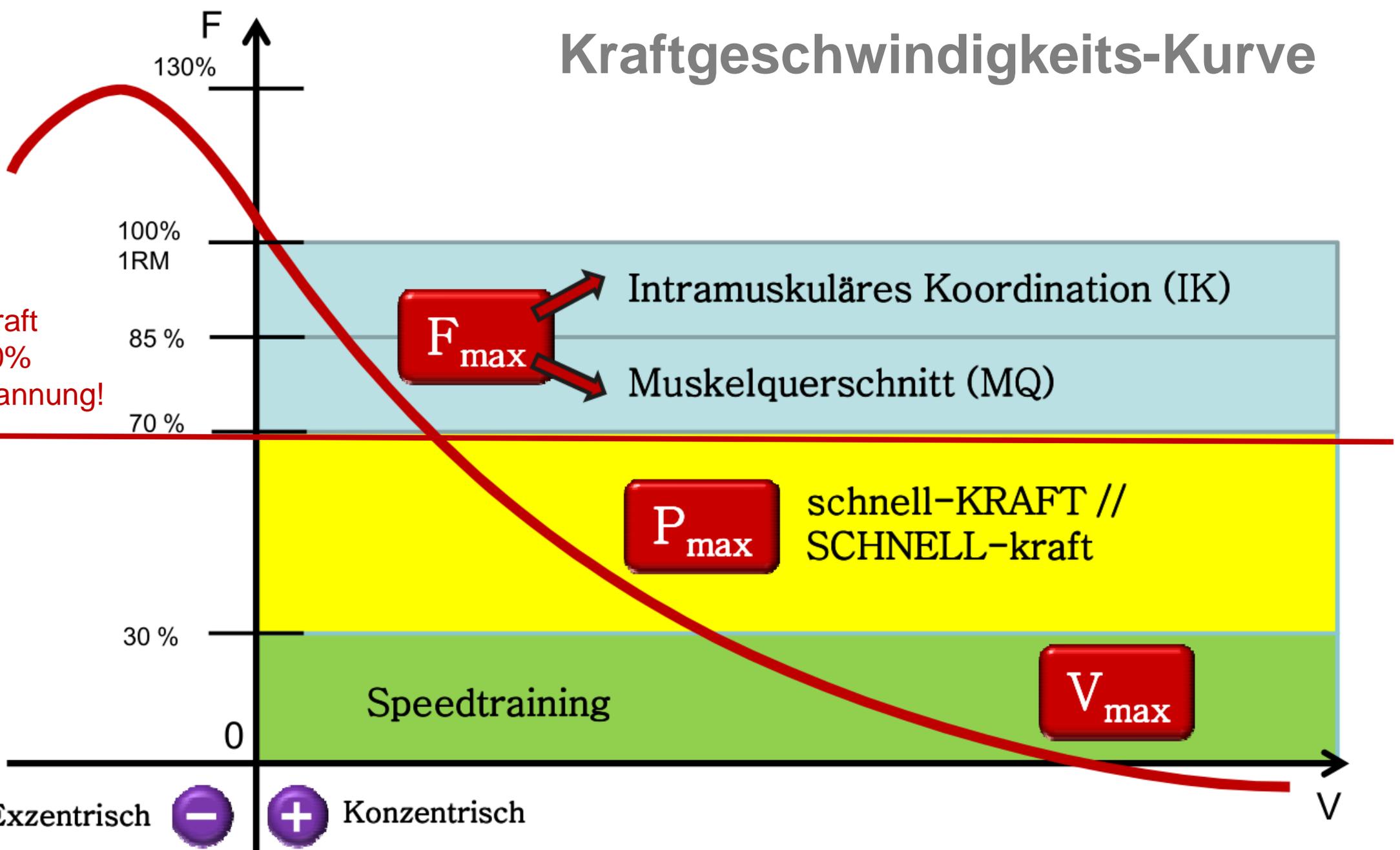
Welche Methoden kennt ihr?

Welches Ziel hat sie?



Kraftgeschwindigkeits-Kurve

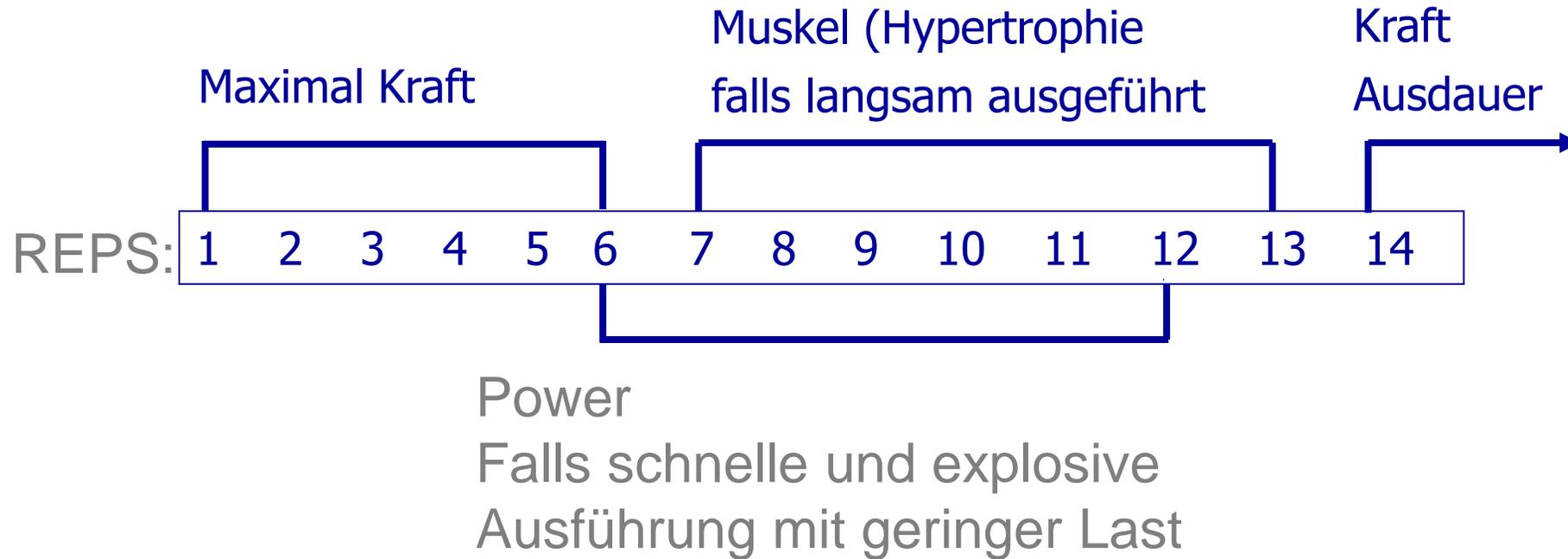
Zuwachs
Maximalkraft
Erst ab 70%
Muskelspannung!





Kraftaufbau

Die in einer Übung verwendete Last bestimmt den angereizten Kraftaufbaustyp.

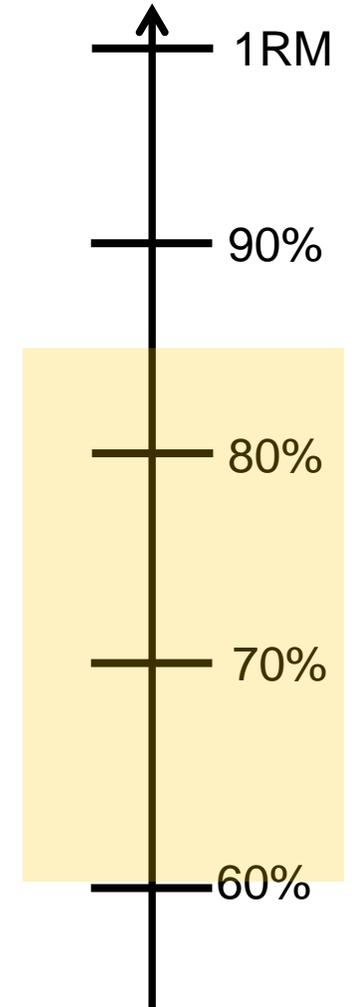




Hypertrophie

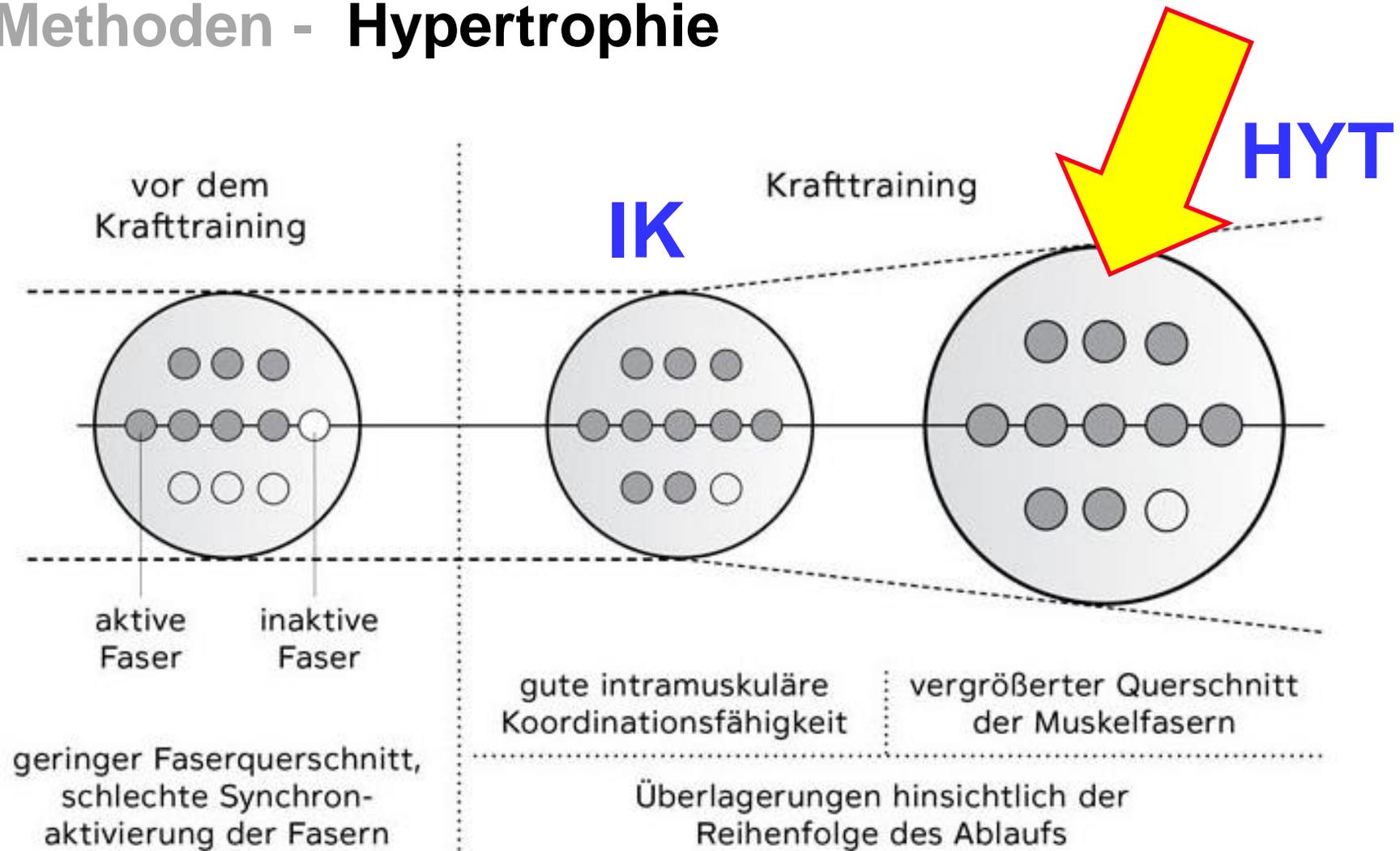
und «MATI»

Maximalkraft Aufbau Training Intensitätsgesteuert





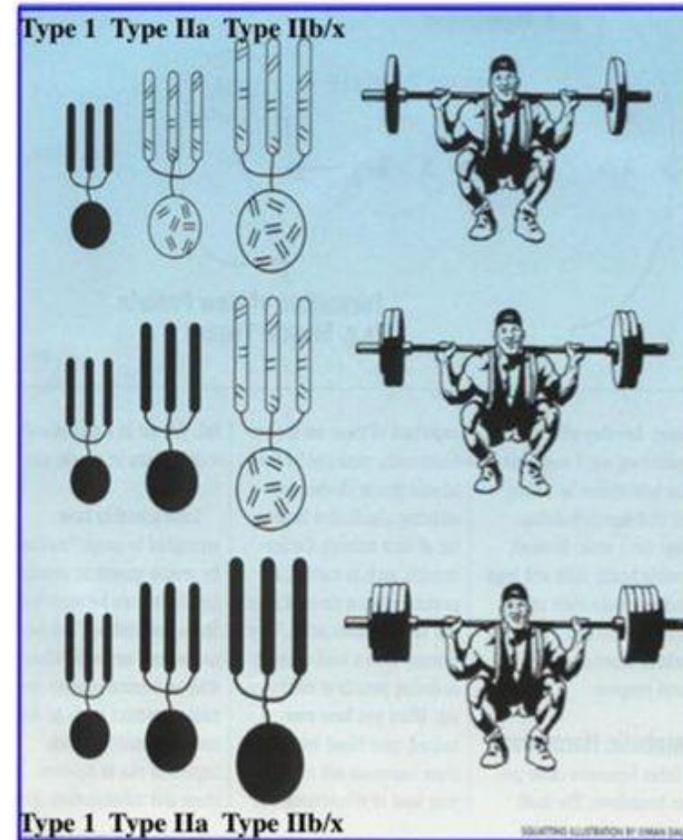
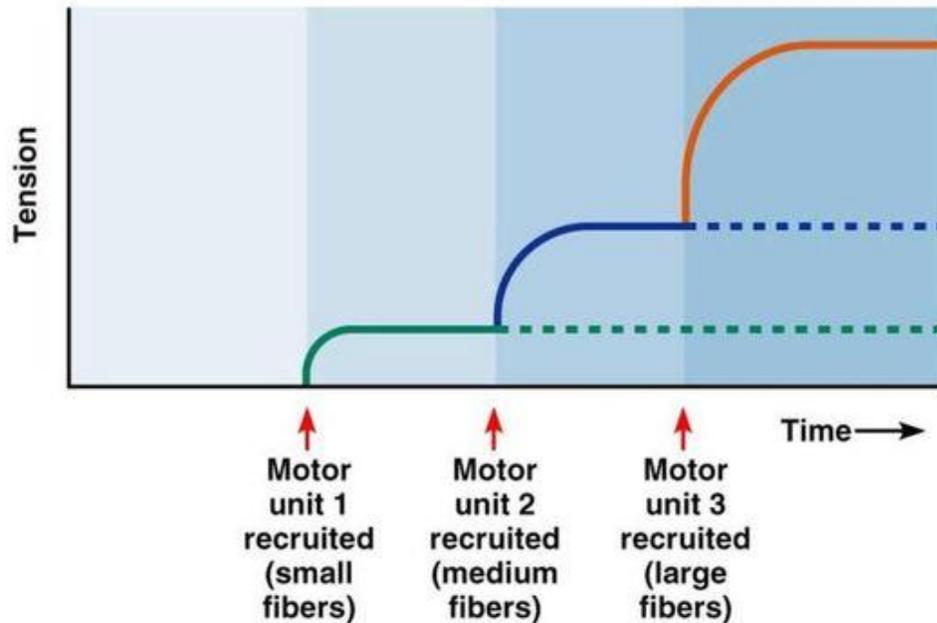
Methoden - Hypertrophie



Nach WEINECK, Optimales Training, 2004

Rekrutierung motorischer Einheiten

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





Methoden - Hypertrophie

Ziel: Verbesserung der Maximalkraft und Muskelwachstum

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

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

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



Methoden - Hypertrophie

Beispiel nach Klassischer Hypertrophiemethode

Woche 1 - Mo+Fr	Woche 2- Mo+Fr	Woche 3- Mo+Fr
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%

Beispiel: A. Rothenbühler

MATI

= *Maximalkraft Aufbau-Training*
Intensitätsorientiert.

Von I. Fuchser entworfene Bezeichnung für
Ein funktionales Hypertrophietraining
(möglichst wenig Massenzuwachs), das
primär die Belastbarkeitssteigerung
ansprechen soll



Methoden - Hypertrophie

Hypertrophie

Non-Funktional

Bsp. 3 Ser à 12 Wh
< 1min Serienpause

Tieferer Intensitätsbereich (zB 65-70%)

«Energy required to withstand set»
Fühlt sich wie Cardio-Training für
Metabolische Qualität der
Muskulatur

Funktional

Bsp. 5 Ser à 6 Wh
1-2min Serienpause

Höherer Intensitätsbereich (80-85%)

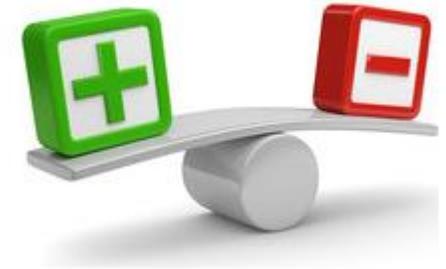
Verbessert Kraft dieser Bewegung
Vorbereitung für IK-Krafttraining
Verbessert mechanische Qualität
der Muskulatur

Darstellung nach Iqnperformance.com



Methoden - Hypertrophie

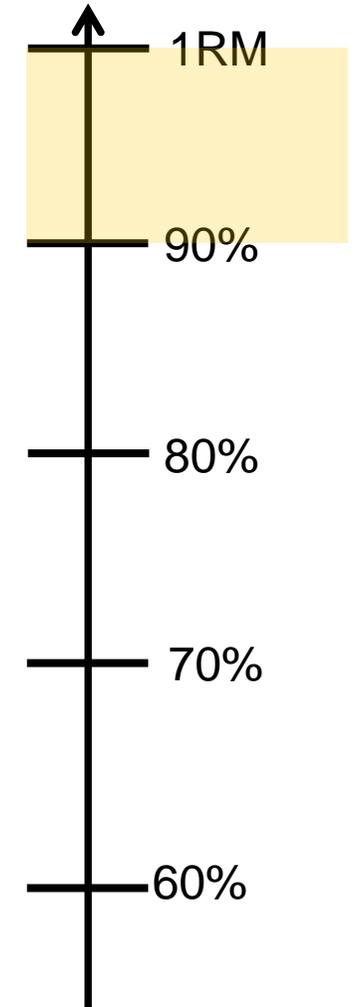
- (Moderater) Maximalkraft-Zuwachs
- Muskelmassen-Zunahme (möglich)
- Vorbereitung des aktiven und passiven Bewegungsapparats auf höhere Lasten
- Koordinative Bewegungsmuster der Übung werden geübt (IMK): Verbesserung der Bewegungsqualität
- Muskel-Ansteuerungsfähigkeit (neuronales System) wird trainiert: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





Methode IK

Intramuskuläre Koordination





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

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

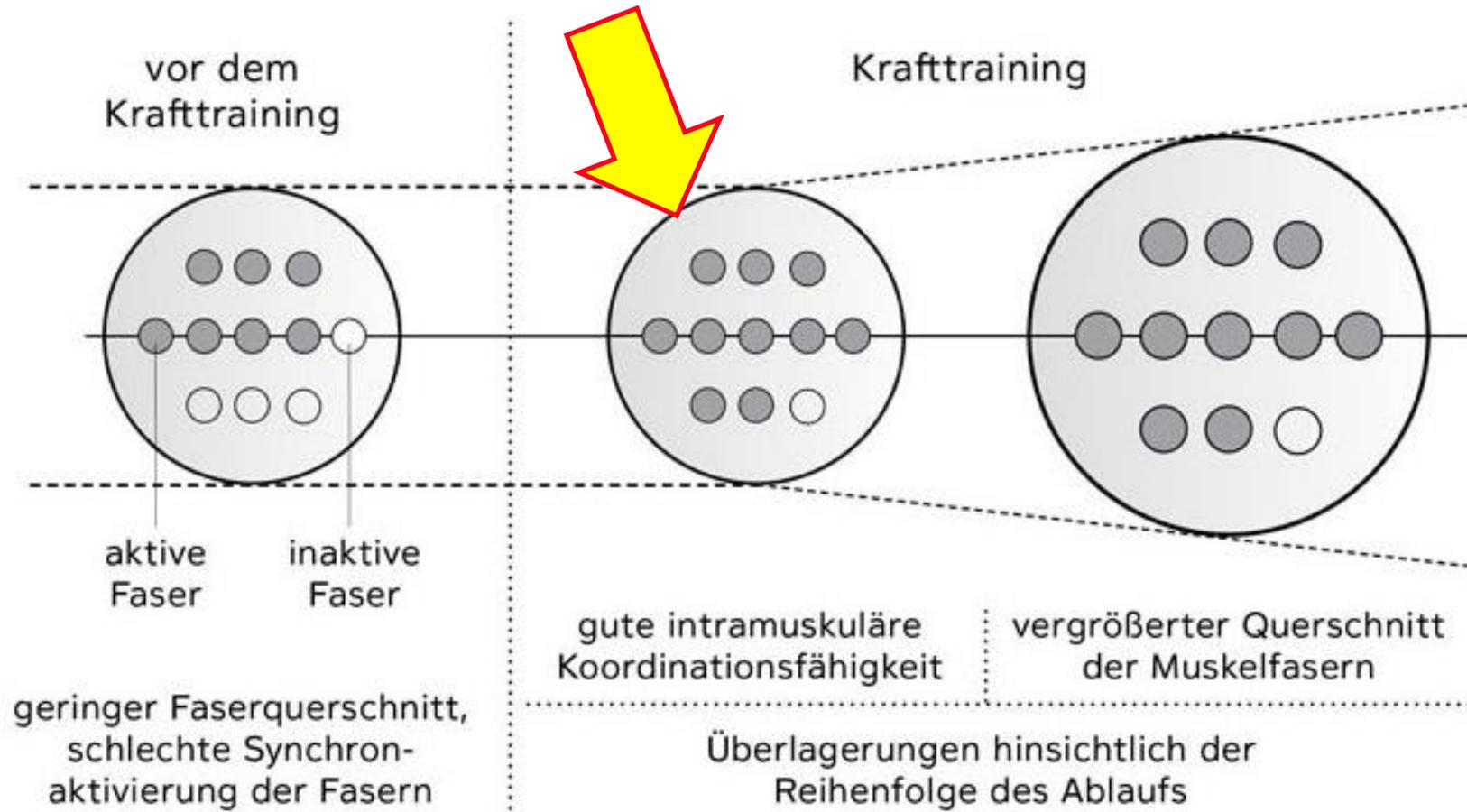


Beispiel

<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%



Methoden - IK



Nach WEINECK, Optimales Training, 2004



Methoden - IK



- Grosser Maximalkraft-Zuwachs
- Wenig Muskelmassen-Zunahme zu erwarten
- Muskel-Ansteuerungsfähigkeit (neuronales System) wird trainiert: Verbesserung der Innervation bei dieser Bewegung
- Grosse Psychische Belastung → Einfluss auf Trainierbarkeit anderer neural hochbelastender Trainingsinhalte (z.B. Schnelligkeit, Sprünge)
- Grosse Belastung für den Bewegungsapparat
 - Körper muss auf die Belastung langfristig vorbereitet werden
 - 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		

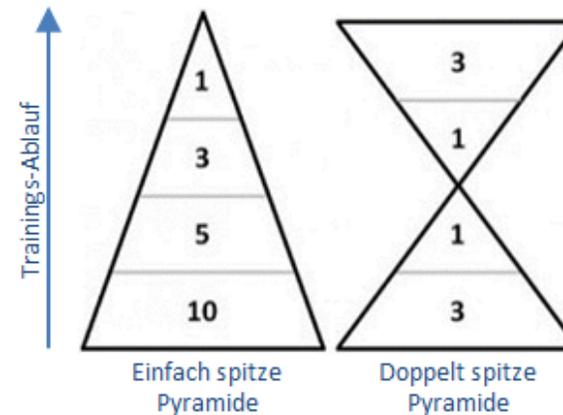
Quelle: Zawieja/Thomas: Trainingsmethodik, Kursdoks SOLHT

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.



Methoden - Kontrastmethode

Anwendungsbeispiel: Youtube Video Laurent Carron



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



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



Methoden - Kontrast-/Komplexmethode

Post Activation Potentiation (PAP)

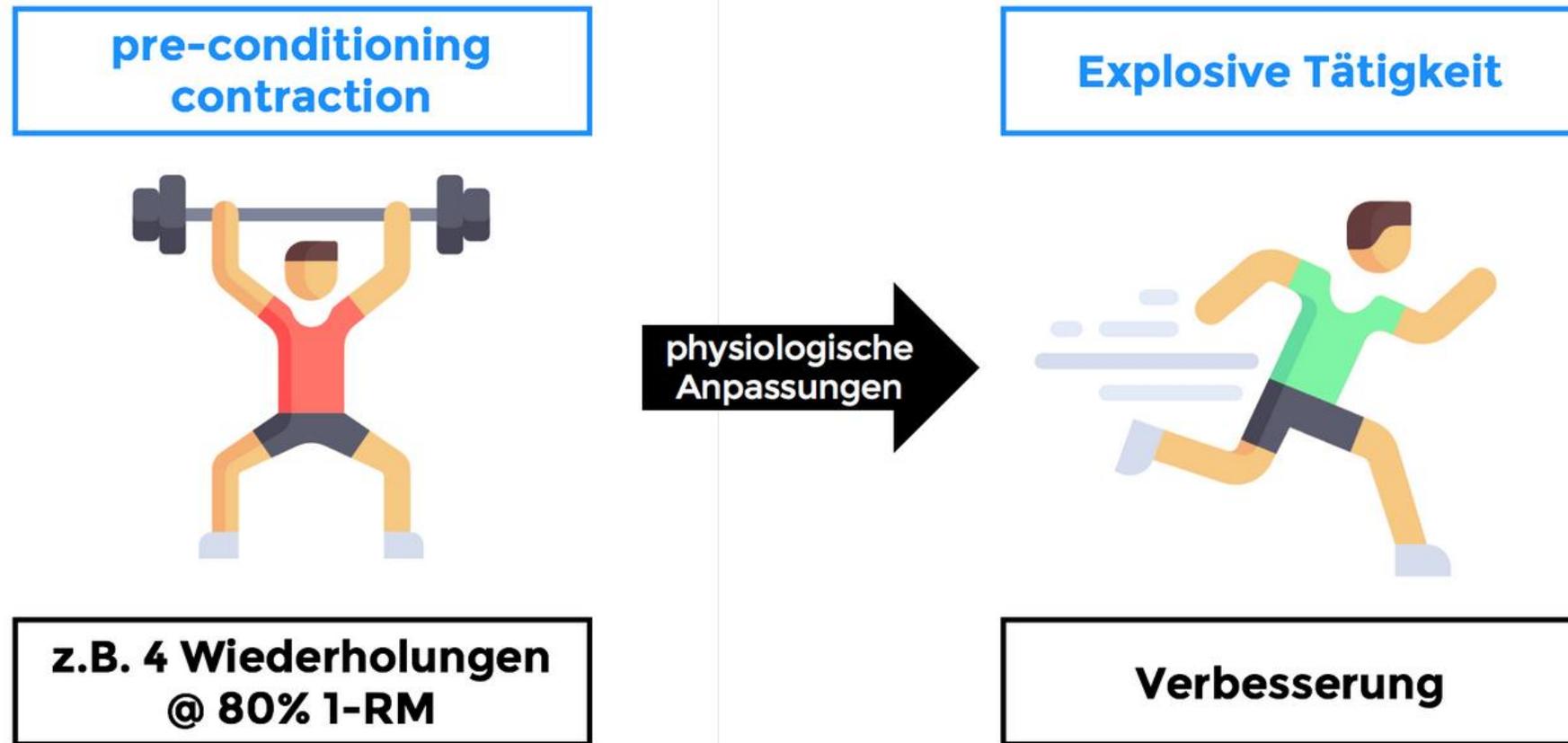


Abbildung: sportbachelor.com



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%
Wiederholungen pro Serie	Kr: 3-4x fast maximal SK: 6-10x hochintensiv
Bewegungsamplitude	Klein
Serien	4-5
Pausen zw. Serien	4-5min
Pausen zwischen den Wh	Max. 20" in der Kombination
Bewegungsgeschwindigkeit	Mix
Kontraktionsgeschwindigkeit	Dynamisch-Explosiv
Einheiten pro Woche	2-3x
Pausen zwischen den Einheiten	1-2 Tage
Trainingsdauer in Wochen	4-6

Adaptionen

Muskelmasse	+
Ausnutzung Muskelpotenzial	++
Maximalkraft	+
Kraftanstieg	++
Voraktivierung	+++
Ausbelastung	+
Anwendungsbereich	Hochleistungssport
Zyklisierung	Kurz vor und in der Saison

Quelle: Zawieja/Thomas: Trainingsmethodik, Kursdoks SOLHT



Methoden - Kontrastmethode

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

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

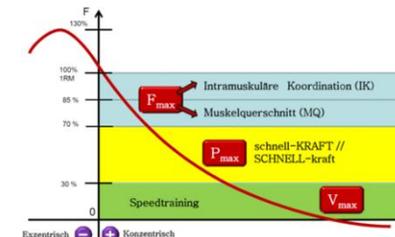


Methoden - Schlussbemerkung

Wir haben euch nun mit Hypertrophie, IK und Kontrast-/Komplexttraining drei wichtige Methoden vorgestellt.

Mit verlässlicher Regelmässigkeit poppen alle paar Jahre wieder neue Methoden auf – insbesondere aus den USA – welche für sich in Anspruch nehmen, sagenhafte Erfolge mit tausenden Sportlern zu haben. Bei näherer Betrachtung mit Hilfe der Grafik relativiert sichs dann aber meist.

In der Leichtathletik geistern beispielsweise die Wendlermethode oder 3/7-Methode noch in der Szene. Bei der Wendler-Methode zeigt die Überprüfung mit dem Mittleren Hantelgewicht, dass oft zu viele Wiederholungen im Bereich unter 90% gemacht werden und Maximalkraftfortschritte je nach Athlet deshalb suboptimal sind.





9.30 - 9.40	Kurseröffnung / Kursadministration / J+S MF Thema
9.40 - 10.30	Theorie: Grundlagen Kraft, Reizsetzung, Trainingswirkungen
10.30 - 10.50	Übung 1: Wochenplan erstellen, anschl. Besprechung in Gruppen
10.50 - 11.05	Pause
11.05 - 11.40	Theorie: Jahresplanung
11.40 - 12.20	Übung 2: Jahresplanung Makrozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
12.30 - 13.30	Mittagessen
13.45 - 14.30	Theorie: Methoden (HYT, IK, KK), Steuerungshilfen
14.30 - 15.30	Präsentation Beispiele Mesozyklus: Kraftübungen, Leistungsübungen (Gehri)
15.30-15.45	Pause
15.45 - 16.20	Übung 3: Mesozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
16.20 - 16.25	Zusammenfassung und Beantwortung von Fragen
16.25-16.30	Kursauswertung und Kursschluss



Beispielplanungen

Kraftübung (Kniebeuge)

Leistungsübungen (Umsetzen/Reissen)



Planung : Was gilt es zu beachten?

- Methoden (Saisonabhängig)
- Komplexität der Bewegungen
- Von ganzheitlich zu sportartenspezifisch
- Ausführungsvariabilität (Sportartenabhängig)
- 1RM 3RM 5RM (Velocity Based als gelungene Alternative)



Planung Kniebeuge : Vorbereitungsphase

Prozente

Fokus Hypertrophie/ Belastungsverträglichkeit	KW43	KW44	KW45	KW46
Full Range				
Kniebeuge tief	3x10 70%	3x8 75%	4x6 80%	4x4 85%

Belastungsverträglichkeit	KW48	KW49	KW50	KW51
Full Range				
Kniebeuge tief	5/4/3x (80%/85%/90%)	5/4/3x (80%/85%/90%)	5/4/3x (80%/85%/90%)	5/4/3x (80%/85%/90%)

Planung Umsetzen : Vorbereitungsphase

Prozente

	KW43	KW44	KW45	KW46
Fokus Technik/Mobilität				
Full Range				
Umsetzen tief	2x5 60-70%	2x5 60-70%	2x5 60-70%	2x5 60-70%
	KW48	KW49	KW50	KW51
Full Range /Performed as Singles				
Umsetzen tief	3x3 (75, 80, 85%)	3x3 (75, 80, 85%)	4x3 (75, 80, 85%)	4x3 (75, 80, 85%)

Planung Kniebeuge : Vorbereitungsphase Time under Tension (isoliert/funktional)

Fokus Hypertrophie/ Ausbelastung	KW43	KW44	KW45	KW46
Full Range				
Kniebeuge tief (Temposquats)	3x5 70%	4x5 70%	4x6 70%	5x6 70%

Wieso?

Muskel kann keine Wiederholungen zählen

90-120sec Belastung isoliert

Wie sieht es aus beim funktionellen Training?

Nachteile?



Planung Kniebeuge : Vorwettkampfphase

IK-Methode progressiv-regressiv	KW17	KW18	KW19	KW20
Full Range				
Kniebeuge	5x4 85%	5x3 87.5%	5x2 90%	5x1 95%+

Kontrastmethode	KW17	KW18	KW19	KW20
Sportartspezifisch				
Kniebeuge	4x/3x/2x (85%/87.5%/90%)	4x/3x/2x (85%/87.5%/90%)	4x/3x/2x (85%/87.5%/90%)	4x/3x/2x (85%/87.5%/90%)
Einbeinsprünge	3x4 pro Seite	3x4 pro Seite	3x4 pro Seite	3x4 pro Seite



Planung Umsetzen/Reissen : Vorwettkampfphase

IK-Methode 1RM bei guter Tagesform	KW17	KW18	KW19	KW20
Hang Position				
Umsetzen (Power)	4x/3x/2x (85%/87.5%/90%)	4x/3x/2x (85%/87.5%/90%)	4x/3x/2x (85%/87.5%/90%)	4x/3x/2x (85%/87.5%/90%)

Schnell/Explosivkraft	KW17	KW18	KW19	KW20
Hang Position von Blocks				
Reissen Power 70%	2x5	4x5	3x5	2x5
Hürdensprünge inkl. Fussgelenksprünge*	2x	4x	3x	2x

Planung Kniebeuge : Wettkampfphase

IK Kontrast	KW21	KW22	KW23	KW24
Kniebeuge tief	3/2/1/1 (85%/85%/90%/95%+)	3/2/1/1 (85%/85%/90%/95%+)	3/2/1/1 (85%/85%/90%/95%+)	3/2/1/1 (85%/85%/90%/95%+)
Plyo Double Box Jump	4x5	4x5	4x5	4x5

Schnellkraft	KW21	KW22	KW23	KW24
Sportartspezifisch				
Kniebeuge	4x5 in 3-4sec, 50-60%	3x5 in 3-4sec, 50-60%	3x5 in 3-4sec, 50-60%	2x5 in 3-4sec, 50-60%
Einbeinsprünge	4x4 pro Seite	3x4 pro Seite	3x4 pro Seite	2x4 pro Seite

Planung Umsetzen/Reissen : Wettkampfphase

IK	KW21	KW22	KW23 (Spanien)	KW24	KW25 (SM)
Umsetzen Power	2/2/1/1 (85%/85%/90%/95%+)	2/2/1/1 (85%/85%/90%/95%+)	2/2/1/1 (85%/85%/90%/95%+)		2/2/1/1

Schnellkraft	KW21	KW22	KW23 (Spanien)	KW24	KW25 (SM)
Hang Position					
Reissen 60% Power	3x5	4x5	2x5	Plyojump Hürden	Spez Progr.
Hürdensprünge inkl. Fussgelenksprünge*	3x	4x	2x		



Steuerungshilfen

- RUHNE Tabelle (Prozente)
- Time under Tension (Hypertrophie)
- Velocity Based Training





Athlete Caroline Agnou

Email

* Marked: Only Bluetooth encoder

Exercise	Date	# Set	Weight (kg)	# Rep.	Type*	MPV (m/s)	Peak Velocity (m/s)	Mean Power (W)	ROM (cm)	1RM (kg)
BENCH PRESS	02-11-2021	18:28								
		1	50.00							
				1	C	0.44	0.55	215.82	43.73	60.55
				2	C	0.36	0.48	176.58	41.63	57.06
				3	C	0.28	0.42	137.34	41.21	53.95
		2	52.50							
				1	C	0.41	0.53	211.16	41.70	62.15
				2	C	0.38	0.52	195.71	41.64	60.79
				3	C	0.33	0.44	169.96	39.92	58.65
		3	54.50							
				1	C	0.31	0.44	165.74	40.57	60.04
				2	C	0.31	0.51	165.74	39.72	60.04
				3	C	0.20	0.43	106.93	37.84	55.77
		4	54.50							
				1	C	0.36	0.51	192.47	40.02	62.20
				2	C	0.29	0.40	155.05	40.51	59.21
				3	C	0.23	0.50	122.97	37.96	56.87
		5	54.50							
				1	C	0.35	0.53	187.13	42.79	61.75
				2	C	0.26	0.44	139.01	38.25	58.02
				3	C	0.20	0.37	106.93	42.19	55.77



9.30 - 9.40	Kurseröffnung / Kursadministration / J+S MF Thema
9.40 - 10.30	Theorie: Grundlagen Kraft, Reizsetzung, Trainingswirkungen
10.30 - 10.50	Übung 1: Wochenplan erstellen, anschl. Besprechung in Gruppen
10.50 - 11.05	Pause
11.05 - 11.40	Theorie: Jahresplanung
11.40 - 12.20	Übung 2: Jahresplanung Makrozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
12.30 - 13.30	Mittagessen
13.45 - 14.30	Theorie: Methoden (HYT, IK, KK), Steuerungshilfen
14.30 - 15.30	Präsentation Beispiele Mesozyklus: Kraftübungen, Leistungsübungen (Gehri)
15.30-15.45	Pause
15.45 - 16.20	Übung 3: Mesozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
16.20 - 16.25	Zusammenfassung und Beantwortung von Fragen
16.25-16.30	Kursauswertung und Kursschluss



Steuerungshilfen



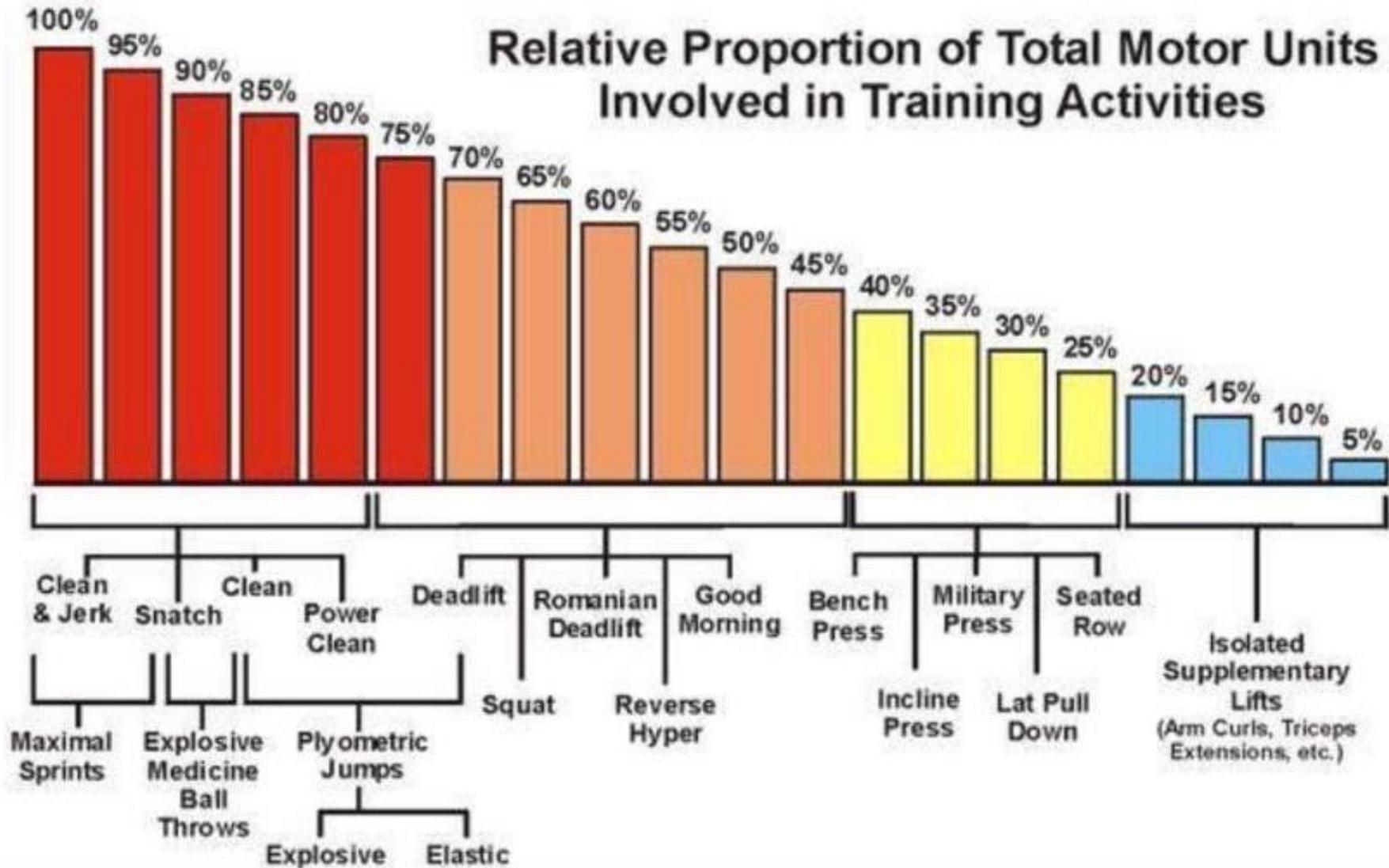
Anwendungsbeispiele: Einfache Gruppenplanung Krafttraining

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1																									
2		Programm Krafttraining TV Welschenrohr 2021-22																							
3		Zielsetzung Mesozyklus (MEZ) Generell: Verbesserung der Beinstreckkraft, aber auch der Rückenstrecker (Übungen KnB vorne, Lastheben, Reissen) Blau+Rot: Erlernen und Verbessern der Technik in den Grundlagenübungen. Grp. Blau eher auf Zeit (EMTL-Prinzip), Grp. Rot mit 20er-Max-Prinzip Schwarz: Zunehmend individualisiertes Krafttraining im 1. Jahr Steuerung über Umfangsvorgabe in Gruppenplan. Individuelle Bestimmung der Last (Trainer, Athleten-Götti)																							
4																									
5																									
6		Übung		Beschrieb Niveau BLAU [B]		Niveau ROT [R]		Niveau Schwarz [S]																	
7		Zielsetzung generell		Lernübung, Qualität Technik		Trainingsübung, Technik + moderate Laststeigerung		Kraftübung Steigerung Last																	
8																									
9																									
10		Reisskniebeuge	Ü 1		Mit Holzstick		10kg-Stange		10kg-Stange, mit Wackel-Stören																
11					Stab über Schwerpunkt		Stabil+Mobil, i auf 20kg																		
12			18:30-18:40		Umfang: 4x 1min		Umfang: 20x/15x/10x		Umfang: 3x12x																
13																									
14		Reissen	Ü 2		Anreissen mit 8kg-Stick, 45"		1. Übung: Anreissen Mauseloch		Standreissen																
15					Umgruppieren Kurzhantel, 45"		2. Übung: Stossen																		
16			18:40-18:55		Umfang: beide Übungsteile 4x		Umfang: je 1', 45", 1min Pause		Umfang: 4x 6x																
17																									
18		Kniebeuge Vorne	Ü 3		Racking, dann 3x auf Technik		Racking und KnB mit 20er-Max		Kniebeuge Vorne, klassisch																
19																									
20			19:00-19:20		Umfang: 10'		Umfang: 4x10		Umfang: 3x6x																
21																									
22		Lastheben	Ü 4		Chest-Up und Anheben 5cm		Lastheben technisch, 20er-Max		Lastheben, klassisch																
23									Chest-up + Ablassen sauber!																
24			19:20-19:35		Umfang: 4x 1min, 1min Pause		Umfang: 3x 10x		Umfang: 3x 6x																
25																									
26																									
27					Reisskniebeuge	Ü1	Reissen	Ü2	Kniebeuge Vorne	Ü3	Lastheben	Ü4													
28		Trainingswoche MEZ	Niv.	W1	W2	W3	W4	Niv.	W1	W2	W3	W4	Niv.	W1	W2	W3	W4	Niv.	W1	W2	W3	W4			
29																									
30		Andrea	R	12				R	15				S	35				S	20						
31																									
32		Name Athlet 2	B																						
33																									
34		Name Athlet 3																							

Dieses Excel-Tool ist im Kurs-Padlet in der Spalte bei den Planungstemplates zu finden.

«XLS Template – Bsp TVW»

Rekrutierung Motorischer Einheiten





Steuerungshilfen

- RUHNE-Tabelle
- Prilepin-Tabelle
- Mittleres Hantelgewicht
- Laststufen
- Velocity Based Training



Einfache Steuerungshilfen - RUHNE-Tabelle

Sie gibt an, wieviele Wiederholungen mit welcher Prozentzahl von 1RM normalerweise möglich sind.

1Wh = 100%

2Wh = 95%

3-4Wh = 90%

5-6Wh = 85%

7-8Wh = 80%

9-10Wh = 75%

Überprüfe damit Trainingspläne im Querlesen. Oder nutze sie zum Extrapolieren des 1RM anhand höherer Wh-Zahlen.



Einfache Steuerungshilfen - 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

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 kann sie taugen. Hingegen eignet sie sich für die Leistungsübungen Reißen/Umsetzen wie auch eingelenkige Übungen wie Curls/Lunges nicht.



Komplexere Steuerungshilfen - 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



Komplexere Steuerungshilfen - Laststufen

Hinweis: Bewusst haben wir dieses «Steuerungsmittel» in der Live-Präsentation nicht erwähnt. Für die Kursunterlage haben wir es euch noch ergänzt, damit ihr es kennt.

TUT – Time under tension		Empfohlene TUT-Zeiten nach STOPPANI	
<p>Time Under Tension bezeichnet die Zeit, bei der der Muskel während der Übung unter Spannung steht. Je nach Bewegungstempo kann bei exakt derselben Übungskonstellation verschieden lang trainiert werden. Solange dadurch das Volumen nicht sinkt(!), kann so durch eine Erhöhung der TUT mit denselben Umfängen „mehr“ trainiert werden. TUT eignet sich auch zum Überprüfen, ob noch im richtigen Bereich trainiert wird (vgl. 6rep in der Tabelle von STOPPANI). In der Praxis wird die Bewegung mit Zahlen-Dreierblöcken geplant: z.B. 3-0-2 (3s runter/0s halten/2s rauf).</p> <p>Eine Zeit lang wurde die TUT über Gebühr sogar als bessere Steuerungs-grösse als Wiederholungen/Serien verklärt. Da aber das Volumen doch den deutlich grösseren Einfluss als die reine TUT auf die Verbesserung der Kraft hat, und die Trainingssteuerung mit der Stoppuhr in der Praxis sehr umständlich ist, kam man von dieser Idee wieder relativ schnell weg.</p>			
TRAINING GOAL	OPTIMAL REP RANGE	OPTIMAL TUT	SECONDS PER REP
Muscle Strength/ Power	1-6	4-20 seconds	1 rep = 4-20
			2 reps = 2-10
			3 reps = 2-6
			4 reps = 2-5
			5 reps = 2-4
			6 reps = 2-3
Muscle Growth	6-15	40-60 seconds	6 reps = 7-10
			7 reps = 6-8
			8 reps = 5-7
			9 reps = 5-6
			10 reps = 4-6
			11 reps = 4-5
			12 reps = 4-5
			13 reps = 4
			14 reps = 3-4
			15 reps = 3-4
Muscle Endurance	15-30	70-100 seconds	15 reps = 5-6
			20 reps = 4-5
			25 reps = 3-4
			30 reps = 3

Steuerungshilfen - Laststufen

Aufwärmen	Individuelles Aufwärmen von mindestens 15 Minuten Beweglichkeit, Rumpf, Bewegungsabläufe Übungen, Overhead Squats					
	1: Hypertrophie		2: Hypertrophie			
Serien	4-5		4-5			
Wiederholungen	8-12		8-12			
Serienpause	2 Minuten		2 Minuten			
Laststufen	3-4		3-4		3-5	
% von 1RM	70-80 %		70-80 %		85% - 100%	
Aufwärmätze	mindestens 3 Sätze: leere Stange / 50% des ersten Gewichtes / 75% des ersten Gewichtes					
Übungen	Umsetzen	<u>max 5 Wdh</u>	Reissen	<u>max 5 Wdh</u>	Umsetzen	<u>max 5 Wdh</u>
	Kreuzheben		Kniebeugen vorne		Kniebeugen	
	Lunges vorne		Lunges hinten		Bankdrücken	
	Pullover	<u>max. 6 Wdh</u>	Pullover	<u>max. 6 Wdh</u>	Pullover	
Zusätzlich	<u>Soleus</u>	5x12	Adduktor	5x12	Reverse Pullover	5x12
	Gastrocnemius	5x12	Abduktor	5x12		
	<u>Schulterstabi/Ellbogen</u>	15min	<u>Schulterstabi/Ellbogen</u>	15min		
	Koordinationsläufe	3x30m	Koordinationsläufe	3x30m	Koordinationsläufe	3x30m
	Dehnen!	15min	Dehnen!	15min	Dehnen!	15min

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



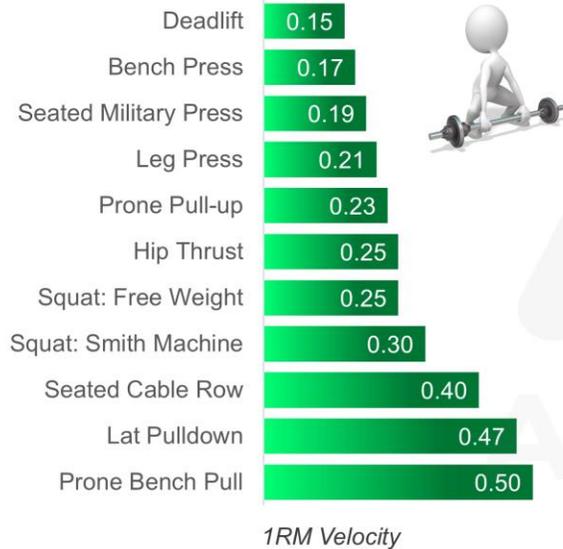
Velocity-Based Training, From Theory to Application: The Basics

What is Velocity-based Training?

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



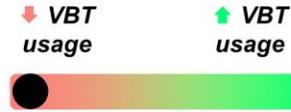
1RM Velocity Thresholds For Common Exercises



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



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

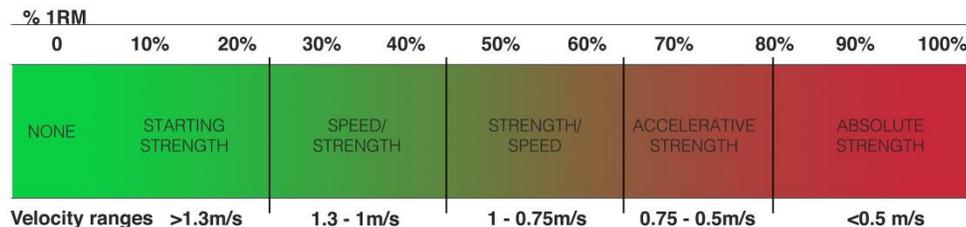
Adam Virgile
adamvirgile.com

@AdamVirgile
@AVSportSci



Weakley J, Mann B, Banyard HG, McLaren S, Scott T, Garcia-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





Velocity Based Training (Velocity feedback) Devices

Gymaware	T-Force	Smartcoach	TendoSport	Speed4Lifts	W8X	OpenBarbell	
Linear Positional Transducer + App + Cloud (English)	Linear Positional Transducer + Software (Spanish)	Linear Positional Transducer & Rotatory encoder + Software (English; Spanish)	Barbell Speed (??) + Software (English)	Linear Encoder + App (Spanish)	(?) (English)	Optical Encoder + App (English)	
Epte	Chronojump	Push	Assess2Perform	Form	Beast	PowerLift	Perch
Vel feedback integrated into inertial devices (Spanish)	Linear Positional Transducer & Rotatory + Software (English; Spanish)	Band inertia sensor (200Hz) + App + Cloud (English)	Inertia sensor (?? Hz) + App (English)	Motion sensor (200Hz) + App (English)	Inertia sensor (Accelerometer ??Hz, Gyroscope, Compass) + App + Cloud (English)	App – High Speed camera (English; Spanish)	Camera + App + Cloud (English)



Programm

9.30 - 9.40	Kurseröffnung / Kursadministration / J+S MF Thema
9.40 – 10:30	Theorie: Grundlagen Kraft, Reizsetzung, Trainingswirkungen
10:30-10:50	Übung 1: Wochenplan (Themensetzung, Konkurrenzreize)
10:55-11:25	Theorie: Jahresplanung
11.30 - 12.15	Übung 2: Jahresplanung (Makrozyklus), anschliessend Besprechung in Gruppen
12.30 – 13.30	Mittagessen
13.45 – 14.00	Theorie: Methoden (HYT, IK, KK), Steuerungshilfen
14.00 – 14.45	Präsentationen Mesozyklus: Kraftübungen (López), Leistungsübungen (Gehri)
14.45 – 15.45	Übung 3: Mesozyklus
15.45 – 16:15	Zusammenfassung und Beantwortung von Fragen
16:15 – 16:30	Kursauswertung und Kursschluss



Übung 3

Planung Mesozyklus



Übung 3 – Erstellung eines Mesozyklus Kraftprogis (Zeit: 20')

Erstelle ein Programm eines Mesozyklus von 4 Wochen mit klassischen Kraft- und Leistungsübungen.

- Du hast Athleten/Athletinnen von 20j oder älter, welche die Voraussetzungen fürs Training mit Lasten mitbringen
- Wähle 2-3 Langhantel-Kraftübungen und 1-2 LH-Leistungsübung aus folgenden aus: Kniebeugen Vorne/Hinten, Lastheben, Bankdrücken / Bankziehen, Drücken/Stossen, sowie Reißen und Umsetzen.
- Vorbereitungsphase oder allenfalls noch Vorwettkampfphase, nicht Wettkampfphase
- Themen: Maximalkraftaufbau, Explosivkraft entwickeln
- *Du kannst hierfür das vierte Tabellenblatt im Planungstemplate der Übung 2 («Übung 3 – Planung Mesozyklus») verwenden oder natürlich deine eigenen Planungsprogramme.*



Hinweise aus den Coachings:

- Plant Reissen/Umsetzen immer in der Reihenfolge VOR Kraftübungen wie Kniebeugen/Lastheben/Bankdrücken



Wichtige Regeln und Zusammenfassung



Kurzdiskussion zu zweit

Wie seht ihr die Rolle des Trainers? Lasst ihr die Programme autonom von einmal instruierten Athleten «abspulen»?
Wie gewährleistet ihr, dass der Athlet weder über noch unterfordert ist?



9.30 - 9.40	Kurseröffnung / Kursadministration / J+S MF Thema
9.40 - 10.30	Theorie: Grundlagen Kraft, Reizsetzung, Trainingswirkungen
10.30 - 10.50	Übung 1: Wochenplan erstellen, anschl. Besprechung in Gruppen
10.50 - 11.05	Pause
11.05 - 11.40	Theorie: Jahresplanung
11.40 - 12.20	Übung 2: Jahresplanung Makrozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
12.30 - 13.30	Mittagessen
13.45 - 14.30	Theorie: Methoden (HYT, IK, KK), Steuerungshilfen
14.30 - 15.30	Präsentation Beispiele Mesozyklus: Kraftübungen, Leistungsübungen (Gehri)
15.30-15.45	Pause
15.45 - 16.20	Übung 3: Mesozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
16.20 - 16.25	Zusammenfassung und Beantwortung von Fragen
16.25-16.30	Kursauswertung und Kursschluss



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



Gute Fragen...





Gute Fragen:

Wie lange dauert ein Krafttraining mit der Langhantel?

Antwort:

Normalerweise 60-75min. Vielleicht mal 90min aber nicht länger.



Gute Fragen:

Wie genau macht man Aufwärm-Sätze? Wie viel und welche %-Lasten sind anzustreben? Nehmt ihr die auch in die Planung?

Antwort:

Etwa 2-3 Aufwärmsätze vor jeder neuen Übung sind Pflicht! Ihr sprintet ja auch nicht kalt grad mit 100% aus dem Startblock.

Ungefähr mit 50-60% der Last mit der ihr startet mit etwa 3-4 Wiederholungen machen. Dann vielleicht 70-80% der Last 2-3x. Allenfalls (zB. bei hohen Startlasten) noch eine 3. Aufwärmserie 1-2x mit 80-90%.

Ich persönlich notiere diese nicht auf dem Plan; die verstehen sich von selbst.



Gute Fragen:

Wie verändert sich der Bewegungsradius der Übungsausführung im Laufe der Saison?

Antwort:

In der Vorbereitungsphase (VP) werden die Übungen sinnvollerweise mit dem ganzen Bewegungsradius ausgeführt (z.b. Kniebeuge = runter bis Oberschenkel tiefer als horizontal ist).

In der VWP kann dann auch etwas zielorientiertere Winkel (und Geschwindigkeiten) gewechselt werden.

Auch die Geschwindigkeit wechselt: in der VP ist die Ausführung gleichmässig (kann ja nicht anders, bei hohen Lasten), in der VWP mit etwas leichteren Lasten und mehr Power als Zielsetzung kann sie dann konzentrisch schneller als exzentrisch ausgeführt werden.



Gute Fragen:

Könnte man nicht gleich von Anfang an zielbewegungs-orientiert die Übung ausführen?

Antwort:

Nein auf keinen Fall. Mit der Grundform und vollem Bewegungsumfang legst du die Basis. Mit deinem Vorschlag entwickelst du einen «Schmalspur-Athleten», dem genau im ungünstigsten Augenblick die Grundlage für weitere Steigerungen fehlt.



Gute Fragen:

Sind einbeinige Übungen nicht effektiver und zielgerichteter als zweibeinige Übungen?

Antwort:

Für den Maximalkraft-Aufbau kannst du einbeinig mit deutlich weniger Last arbeiten und damit weniger grosse Fortschritte erzielen als mit 2 Beinen. Der Faktor Gleichgewicht spielt hier eine entscheidende Rolle. Und die Belastung aufs Gelenk (z.B. Knie) wird so allenfalls abrupt erhöht, was Verletzungsrisiken birgt.

Heisst: Maximalkraftaufbau mit Hypertrophie und v.a. IK nicht einbeinig anstreben.

Einbeinige (=unilaterale) Ausführungen sind eine besonders gute Aufbauübung für jüngere Athleten, wenn man z.B. das Kniebeugen mit 13-15j im Zubringerbereit vorbereitet.

Einige Jahre später spielen unilaterale Ausführungen in der Trainingsphase des Transfers von MaxKraft zur Speziellen Kraft (also nach dem MaxKraftaufbau) eine entscheidende Rolle. So wird z.B. Reissen mit Ausstossen in den Ausfallschritt ausgeführt.



Gute Fragen:

- 1) Wie ermittle ich das Maximalgewicht, um zu den konkreten Gewichten nach Prozentzahlen zu kommen?**
- 2) Wie viele Krafttrainings pro Woche soll man planen?**



Gute Frage: Wie ermittle ich das Maximalgewicht, um zu den konkreten Gewichten nach Prozentzahlen zu kommen?

- Bei Anfängern eher über einen 5rep oder 3rep – Test: mit welchem Gewicht schafft mein Athlet 3 Wiederholungen?
- Fortgeschrittene: 1repMax – Test: über mehrere Gewichtsstufen, die jeweils 1-3x gestemmt werden zum maximalen Gewicht gelangen, das noch gerade alleine bewältigt werden kann. Wichtig: Sicherung durch 1-2 Personen nötig.

Theoretische Annäherung:

- Ruhne Tabelle: 1Wh=100% / 2Wh=95% / 3-4Wh=90% / 5-6Wh=85% / 7-8Wh=80% / 9-10Wh=75%
- Epley-Formel: $1RM = \text{Gewicht} + \frac{\text{Gewicht} \times Wh}{30}$
- Online-Tools wie <https://www.akademie-sport-gesundheit.de/magazin/one-repetition-maximum.html>
= die Formel sollte bei diesen Tools bekannt sein!



Gute Frage: Wie viele Krafttrainings pro Woche soll man planen?

Antwort:

- 1x pro Woche wirkt eher krafterhaltend denn aufbauend
- 2x für moderaten Aufbau
- 3x für guten Aufbau
- Mehr als 3x: eher weniger verbreitet; z.B. bei Wendler-Methode oder getrennt nach Körperbereichen trainierend (u.a. Werfer)



Input Fuchser zur Rolle des Trainers im Krafttraining

- Athleten – deren Charakter bestimmt deine Rolle mit
- Sicherheit / Disziplin / Instruktion / Regeln
- Monitoring: Qualitätskontrolle
- Monitoring: Tagesform des Athlet spüren und intuitives Anpassen des Plans auf die optimalen Belastungen



Gute Fragen...

Thema Übergänge zwischen 2 Methoden:

Wie gestaltet man Übergänge z.B. vom Hypertrophietraining mit 4x12x 60kg (75%)

...zu einer IK-Übung mit 90% => 72kg

Wenn ich z.B. in der ersten Woche 90% / zweiten Woche 92% / dritten Woche 95% habe?

Antwort:

Die letzte Woche HYT in der Intensität nach oben und Umfang nach unten und bei IK umgekehrt etwas in Intensität runter auf 85% aber ohne zu grosse Umfänge dafür 1 Serie mehr.



Gute Fragen...

Wie viel Gewichtssteigerung kann man für einen Mesozyklus normalerweise etwa planen (2 Krafttraining/Woche)?

Für schwere Übung (Kniebeuge): Ab Ausgangsgewicht 100/150/200kg
Antwort: 100kg = eher 15-20kg / 150kg = ca. 10-15kg / 200kg = 10kg

Für Bankdrücken: Ab Ausgangsgewicht 50kg / 80kg / 110kg
Antwort: etwa 10kg

Für Reißen/Umsetzen: Ab Ausgangsgewicht 40kg / 70kg / 100kg
Antwort: 40kg = 10-15kg / später 5-10kg

Diese Antworten sind freilich stark pauschalisiert! Es geht hier auch mehr darum, einem Trainer einen ungefähren Anhaltspunkt zu geben, damit bei den ersten Planungen nicht völlig unrealistische Werte als Zielwerte setzt. Faustregel: mit 15% für Kniebeuge/Lastheben und 10% für die anderen Übungen liegt man meist nicht schlecht.



Gute Fragen...

Wie differenziert man, die Langfristplanung, wenn man mit älteren Athleten startet?

Im Prinzip gleiches Rezept: Anpassung der Gelenkbelastbarkeit (mehrere Jahre), Aufbau Mobi+Stabi, Kraft-Aufbau via Umfang. Eine Verkürzung der Adaptionszeit kommt in Frage, wenn das Einstiegskraft-Niveau höher ist und insbesondere je mehr „Schläge/Stösse“ die Trainingsgeschichte aufweist (Gelenkbelastbarkeit als langfristiger Faktor): also bei Springern und Läufern kürzer als bei Radfahrern und Schwimmern.



Gute Fragen...

Zwischen-Saison (WK-Pause):

Wie effektiv nutzen wenn überhaupt? Wie kurz ist zu kurz für wirksame Reize?

Antwort: Hypertrophie braucht wenigstens 6 Wochen. IK kann auch mit 2 Wochen-Sequenzen bereits Anpassungen generieren, aber reicht bei deinem Athleten die Zeit vor der IK-Sequenz, um die Belastbarkeit von der vorherigen Phase für IK zu gewährleisten? Bei sehr gut trainierten Athleten mag dies gehen.



Gute Fragen...

In der WK-Saison:

Erhaltungstraining – Wie viel ist zu wenig?

Antwort: Kommt auch auf die Sportart draufan. Aber mindestens 1 Training à 75min sind meist schon nötig, damit 1 Leistungsübung und 2 Kraftübungen gemacht werden können.



Gute Fragen...

Einem Athleten in einer nicht kraftdominanten Sportart fehlen die Voraussetzungen um mit schweren Lasten auf Schulter/Rücken zu trainieren (Schwimmer, Rennrad,...).

Aufbau dieser Voraussetzungen vs. unilaterale Ansätze?

Antwort:

Wenn die Zubringer fehlen, dann wird sicher nicht belastet. Als Alternative könnten vielleicht geführte Übungen und Übungen an Geräten erhalten, also z.B. Beinpresse.



Gute Fragen...

Ein Athlet in einer nicht kraftdominanten Sportart hat 2 Krafteinheiten pro Woche à 60-80 Minuten zur Verfügung (exkl. Allg. Stabi).
Eine ausreichende zeitliche Separation zu Ausdauer- und Techniktraining ist nicht immer gegeben.

Wie plane ich einzelne Phasen und Übergänge (länger?)?

Antwort:

Sehr individuelle Frage! Einzelfall-Beurteilung.



Gute Fragen...

Orientierungswerte für Athleten in einer nicht kraftdominanten Sportart (Ausdauer, Golf,...).
 Oder können hier generell Werte wie im Anhang 1 (LHT Broschüre) herangezogen werden?

Antwort: Am besten im RTP deines Verbandes oder beim Nationaltrainer erfragen.

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.



Besonders gute Frage:

**Was ist eine anzustrebende
Leistung für welchen
Altersbereich?**



Es gibt

Orientierungswerte

zur Standortbestimmung



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)				

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.»



Quelle: EHN/EICHENBERGER u.a.



TAB. 9.4 Testübungen und Orientierungswerte für jugendliche Speerwerfer

	W17	W19	M17	M19
Wettkampfleistung	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
Kugelschöck (4 kg)	-	-	-	25 m
Reißen	43 kg	59 kg	65 kg	92 kg
Bankdrücken	45 kg	62 kg	90 kg	110 kg
Nackensstoßen	-	80 kg	-	120 kg
Überzüge	-	-	-	-
halbe Kniebeuge (90°)	80 kg	120 kg	120 kg	160 kg
Stoßkraft	-	80 kg	80 kg	100 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 Babbit, Revolutions in Training for the Throwing Events



9.30 - 9.40	Kurseröffnung / Kursadministration / J+S MF Thema
9.40 - 10.30	Theorie: Grundlagen Kraft, Reizsetzung, Trainingswirkungen
10.30 - 10.50	Übung 1: Wochenplan erstellen, anschl. Besprechung in Gruppen
10.50 - 11.05	Pause
11.05 - 11.40	Theorie: Jahresplanung
11.40 - 12.20	Übung 2: Jahresplanung Makrozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
12.30 - 13.30	Mittagessen
13.45 - 14.30	Theorie: Methoden (HYT, IK, KK), Steuerungshilfen
14.30 - 15.30	Präsentation Beispiele Mesozyklus: Kraftübungen, Leistungsübungen (Gehri)
15.30-15.45	Pause
15.45 - 16.20	Übung 3: Mesozyklus erstellen (Auftrag, gecoacht)
16.20 - 16.25	Zusammenfassung und Beantwortung von Fragen
16.25-16.30	Kursauswertung und Kursschluss



Vorbereitungsauftrag:

Gibt es Fragen zu J+S – News?

Gibt es Fragen zu den News 2023?

Gibt es Fragen zu den News Swiss Athletics?



Besonders wichtiges J+S Thema: Integrität



Als J+S-Leiterperson bringst du deine wertorientierte Haltung in allen sportlichen und aussersportlichen Vereinsaktivitäten zum Ausdruck. Du verfolgst das Vereinsgeschehen **aufmerksam** und **schaust hin**, wie sich Teilnehmer/innen, Funktionär/innen und Leiterkolleg/innen verhalten. Sensibilisiert insbesondere auch Athleten und Eltern in geeigneter Form.

Treten Verstösse gegen die Ethik-Charta auf (z. B. Übergriffe, Diskriminierung, Doping, unverantwortliche Trainingsmethoden), handelst du als J+S-Leiter rasch, angemessen und couragiert.

Kennt diese Website: <https://www.sportintegrity.ch>



Lehrgangssreihe Langhanteltraining 2022

Interdisziplinäres Modul - Physis Vertiefung

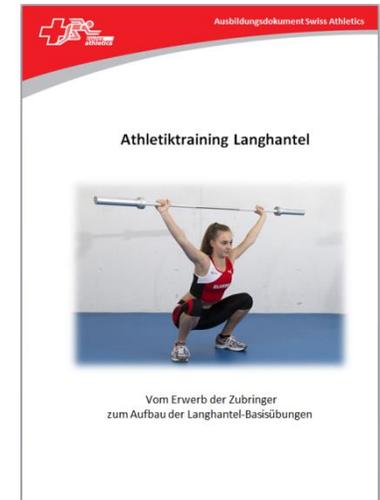
13.08.2022	Zubringer und Einstieg ins Langhanteltraining	Köniz
10.09.2022	Kniebeugen und Lastheben	Köniz
24.09.2022	Jahresplanung Kraft, Analysetools für Trainer	Magglingen
22.10.2022	Bankdrücken und Überkopfübungen	Köniz
10.12.2022	Umsetzen und Reissen	Köniz

Leitung: Isidor Fuchser (Langhanteltrainer Swiss Olympic), Sabrina Lòpez, Stefan Gehri

Die Kursserie mit diesen Themen wird jährlich wiederholt!



Mehr Infos und Anmeldung über jugendundsport.ch oder die [Website von Swiss Athletics](https://www.swissathletics.ch)



Athletiktraining Langhantel – Vom Erwerb der Zubringer zum Aufbau der Langhantel-Basisübungen
Ausbildungs-Broschüre, 85 Seiten,
CHF 30.-

Bezug: [Webshop Swiss Athletics](https://www.swissathletics.ch)

