



C103

Grundlagen der Leistung, Entwicklung und Belastung

J+S Broschüre Physis: Theoretische Grundlagen

- Kapitel Trainingsplanung und Trainingsgestaltung
- Kapitel Trainingswirkungen (Superkompensation)

J+S Broschüre: Kernlehrmittel Jugend und Sport





Ziele der Präsentation

- Die Teilnehmenden kennen die Entwicklungsstufen und sind mit der Problematik von Belastung, Belastbarkeit und Beanspruchung vertraut.
- Die TN kennen die Trainingsprinzipien und können Beispiele dazu nennen.



Anforderungsprofil der Sportart Leichtathletik

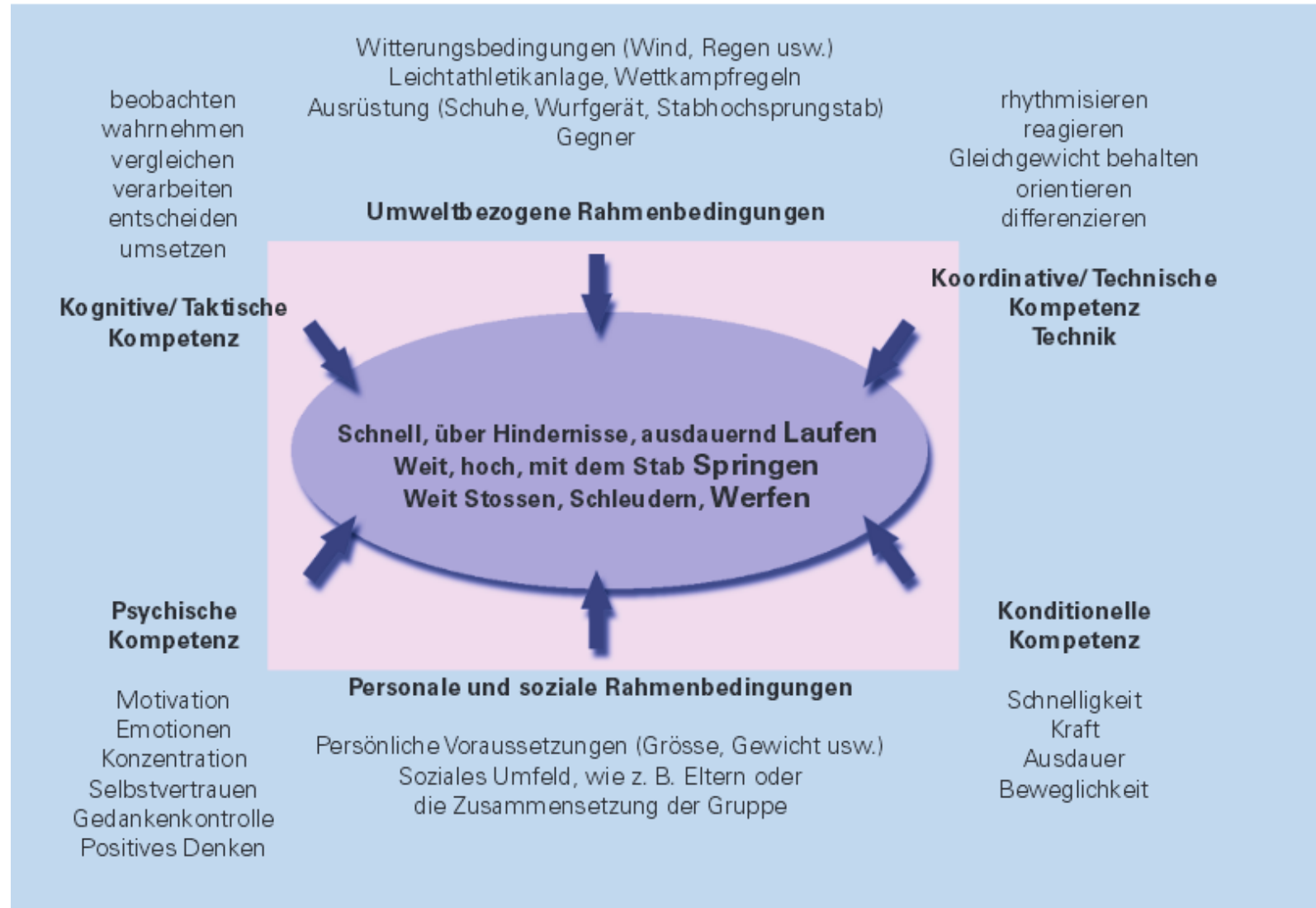


Abb. Komponenten der sportlichen Leistung (BASPO, Leichtathletik verstehen und unterrichten, Ausg. 2003, S.3)



Was brauchen wir?

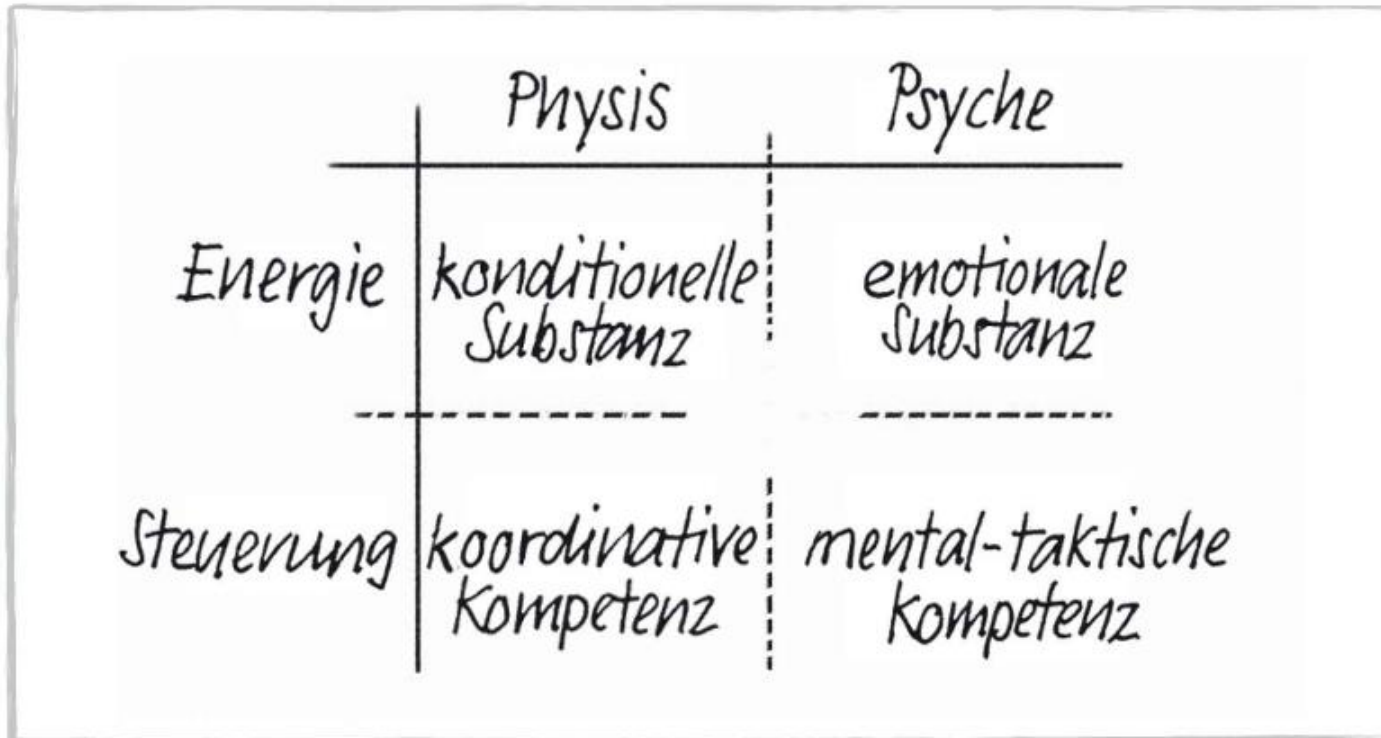


Abb. Das Leistungsmodell im sportmotorisches Konzept (BASPO, Kernlehrmittel J+S, Ausg. 2009, S. 16)

Leistungshemmende Faktoren?

Anforderungsprofil der Sportart Leichtathletik

| Koordinative Kompetenz (~Technik) | Konditionelle Kompetenz (Kondition) |
|---|--|
|  <p>The top photograph shows a high jumper in a pink and white uniform clearing a bar. The bottom photograph shows a high jumper in a blue and white uniform clearing a bar.</p> |  <p>The left photograph shows a sprinter in a blue and white uniform with 'Lemaitre' and 'TORINO 2006' on his bib. The right photograph shows a sprinter in a blue and white uniform with 'Chambers' and 'VALENCIA 2008' on his bib.</p> |



Anforderungsprofil der Sportart Leichtathletik

Belastbarkeit





Wie bauen wir Belastbarkeit auf?

Die Prinzipien der sportlichen Belastungen

1. **Prinzip der Individualität und Altersgemässheit**
2. Prinzip der optimalen Belastungsfolge
3. Prinzip des optimalen/wirksamen Belastungsreizes
4. Prinzip der optimalen Gestaltung von Belastung und Erholung
5. Prinzip der progressiven Belastungssteigerung
6. Prinzip der Variation der Trainingsbelastung
7. Prinzip der Wiederholung und Kontinuität
8. Prinzip der Periodisierung und Zyklisierung
9. Prinzip der unterschiedlichen Adaptionzeiten

BASPO, J+S Physis – Theoretische Grundlagen, Tabelle 20: Methodische Grundsätze der Trainingsplanung und -gestaltung, Ausg.2009, S.29)



Was müssen wir berücksichtigen?

Sensitive Phasen

Entwicklungsbiologische
Merkmale

Entwicklungsstufen



Entwicklungsstufen

Prinzip der Individualität und Altersgemässheit

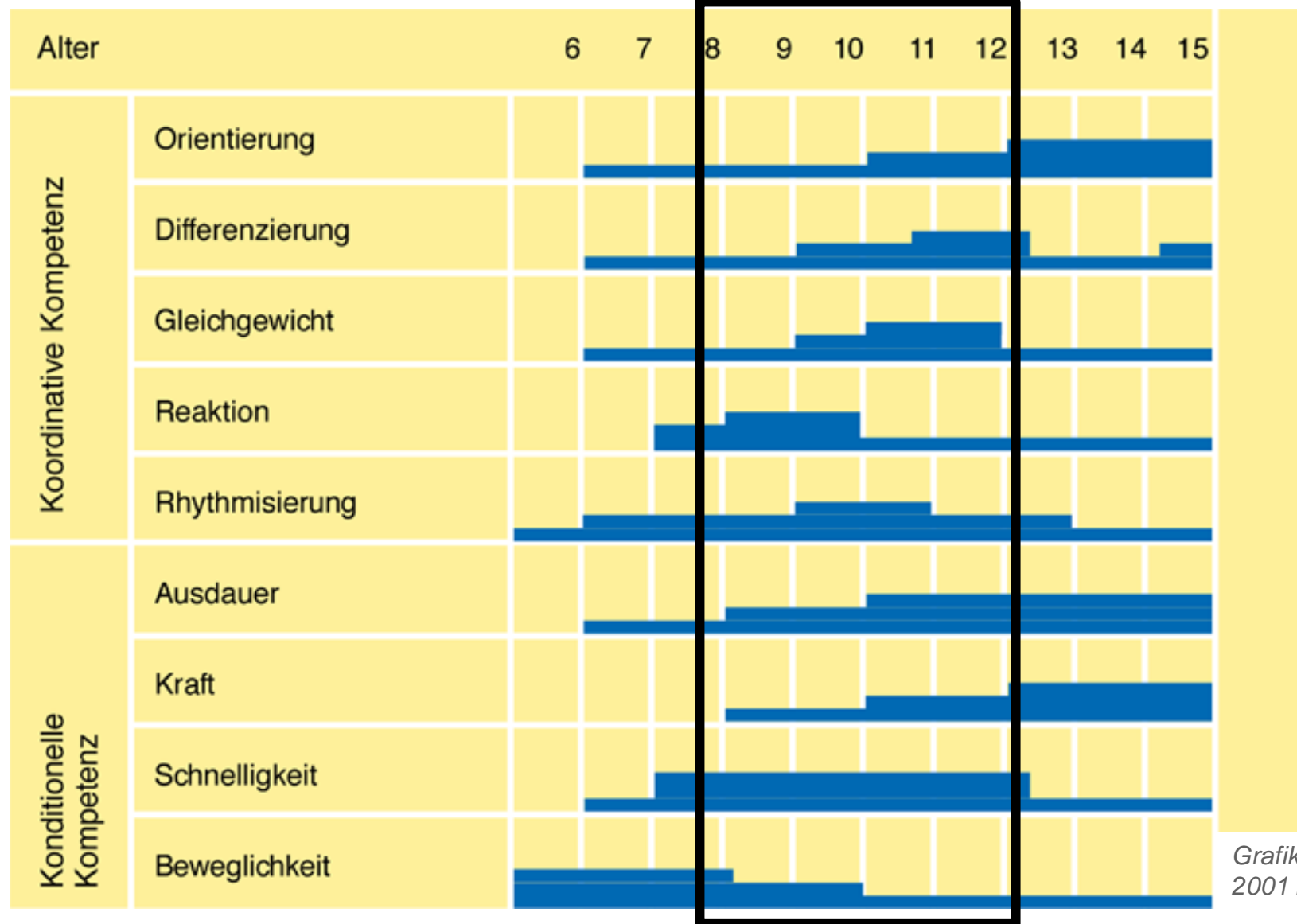
| Frühes Schulkind- alter | Spätes Schulkind- alter | Pubertät 1. Puberale Phase | Pubertät 2. Puberale Phase |
|--|---|--|---|
| Mädchen und Knaben 6-9 Jahre | Mädchen und Knaben 9-12 Jahre | Pubeszenz Mädchen: 11-14 Jahre Knaben: 12-15 Jahre | Adoleszenz Mädchen: 13-18 Jahre Knaben: 14-19 Jahre |
| Phase schneller Fortschritte in der motorischen Lernfähigkeit | Phase der besten motorischen Lernfähigkeit in der Kindheit | Phase der Umstrukturierung | Phase der Stabilisierung (Ausprägung von motorischen Fähigkeiten) |

Komplette Tabelle im BASPO Kernlehrmittel J+S, Tabelle Entwicklungsstufen, Ausg. 2009, S.12



Sensitive Phasen

Goldenes Lernalter

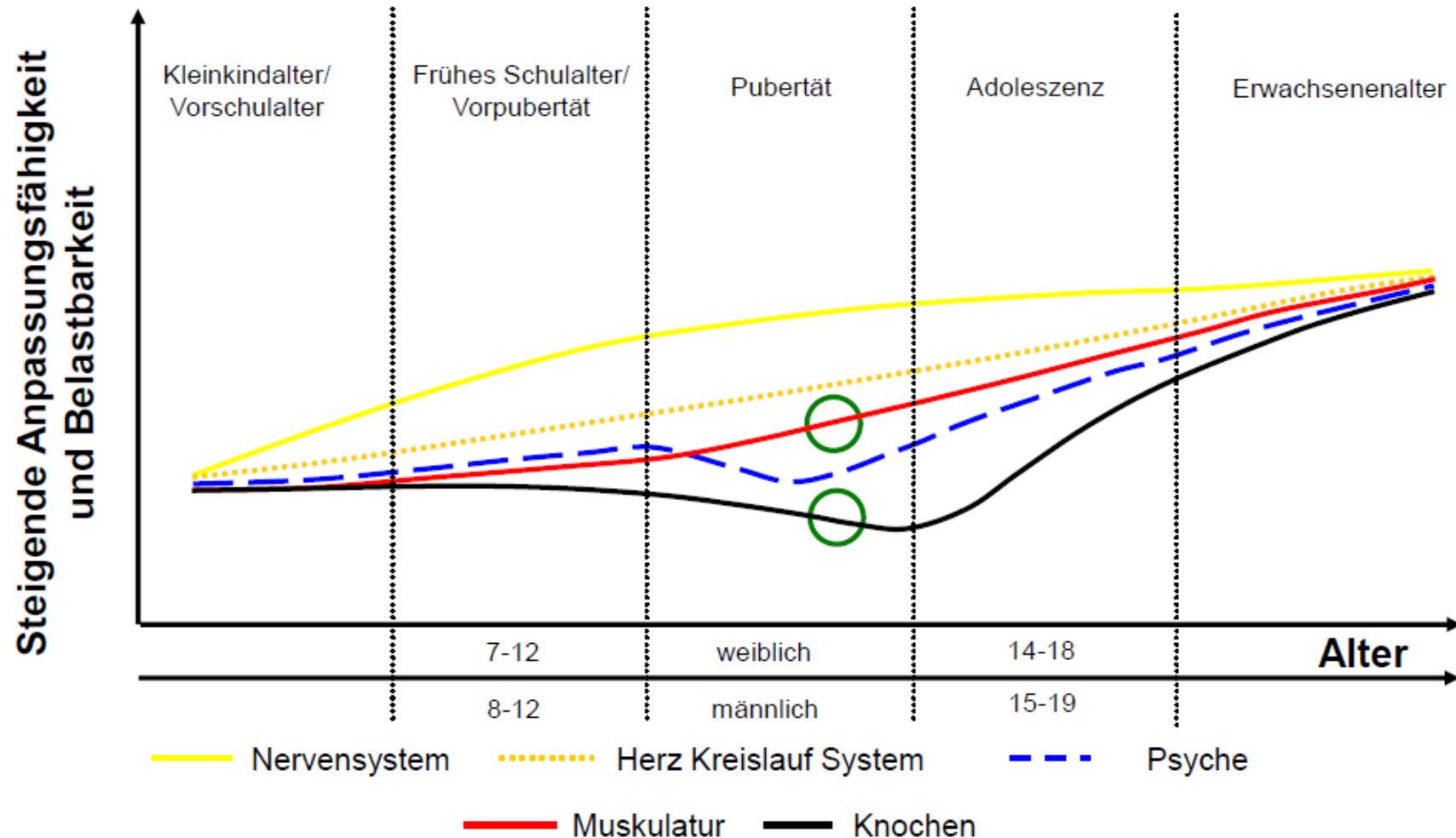


Grafik: altes KLM
2001 nach Kurz 1984



Anpassungsfähigkeit und Belastbarkeit

Prinzip der Individualität und Altersgemässheit





Langfristiger Aufbau in der Leichtathletik

Prinzip der Individualität und Altersgemässheit




FTEM

Leichtathletik – Athletenweg

| BREITENSSPORT | LEISTUNGSSPORT | | Trainingsinhalte |
|---------------|--|---|--|
| ~ 10–99j | ~ ab 26j | MASTERY Dominieren der Sportart | M Konstanter internationaler Erfolg während mehr als 4 Jahren. Dominanz der Disziplin. Weitere Umfeldoptimierung, Professionalität von Athlet und Trainer. |
| | ~ ab 20j | ELITE International Erfolg haben | E2 Erreichen Internationales Aktiven-Niveau in Trainings- und Leistungsparametern. Weitere Umfeldoptimierung. Leistungsbereich Aktiv-EM/Top 40 EUR erreicht. Gesteigerte (Semi-)Professionalität von Athlet und Trainer. |
| | | ELITE Die Schweiz international repräsentieren | E1 Deutliche Steigerung von Zubringer- und Leistungsparametern. Steigerung von Qualität und Quantität im Training, ev. durch Semiprofessionalität. Elite-Card-Förderung. Problemlose (mehrfach erreichte) Qualifikation für U23 Grossanlässe. Trainer möglichst mit BTA/DTA. |
| | ~ 16–22j | TALENT Durchbruch und belohnt werden | T4 Erreichen von international anerkannten Leistungsparametern in Training und Wettkampf auf Stufe Nachwuchs. Förderung als Swiss Starters Future mit Talentcard N. Qualifikation für Nachwuchs-EM. Training möglichst mit Trainer A oder höher. Karriereplanung erstellt. |
| | | TALENT Trainieren und Ziele erreichen | T3 Wettkampfleistung nahe dem internationalem Anschlussbereich. Talentcard Regional, Training möglichst mit Trainer B oder höher Ergänzungstraining in Regiokader. Forcieren der Umfeldoptimierung: Individueller Trainingsplan, angepasste Ferienplanung, Führen eines Trainingstagebuchs. Wo sinnvoll: Regionalkadertraining und Besuch einer Sportklasse. |
| | ~ 12–17j | TALENT Potential bestätigen | T2 Auffällige Leistungen nationale Stufe in Regional- und Schweizermeisterschaft oder Schweizerfinal eines Nachwuchs-Projekts zeigen. Aufnahme eines auf Leistungssport ausgerichteten, geplanten Aufbautrainings unter Anleitung eines Trainer C oder höher. Selektion für Regionalkader. |
| | | TALENT Potential zeigen | T1 Auffällige Leistungen Regionaler Stufe in Training und lizenzpflichtigen Wettkämpfen zeigen. Teilnahme an Kantonal- und Regionalmeisterschaft. Aufnahme eines regelmässigen LA-Basistrainings im Rahmen der Empfehlungen des Nachwuchsförderkonzepts. |
| | ~ 8–14j | FOUNDATION Sportartspezifisches Engagement und /oder Wettkampf | F2 Eintritt in einen Leichtathletik-Klub oder Leichtathletik-Riege. Training: Strukturiertes, regelmässiges, auf Leichtathletik ausgerichtetes Grundlagentraining. Wettkämpfe: Jugitage, Kreisturntage, Grosses Meeting für die Kleinen. |
| ~ 5–12j | FOUNDATION Anwenden und variieren der Bewegungsgrundformen | F2 Unterrichtete, vielseitig polysportive Bewegung in Schule und Verein (z.B. ELKI, KITU, Jugendriege oder Kinder-Leichtathletikriege). | |
| ab Geburt | FOUNDATION Entdecken, erwerben und festigen der Bewegungsgrundformen | F1 Spielen mit den Eltern und Freunden. Bewegung in der Natur, auf Spielplätzen und zu Hause. | |

Die Prinzipien der sportlichen Belastungen

1. Prinzip der Individualität und Altersgemässheit
- 2. Prinzip der optimalen Belastungsfolge**
3. Prinzip des optimalen/wirksamen Belastungsreizes
4. Prinzip der optimalen Gestaltung von Belastung und Erholung
5. Prinzip der progressiven Belastungssteigerung
6. Prinzip der Variation der Trainingsbelastung
7. Prinzip der Wiederholung und Kontinuität
8. Prinzip der Periodisierung und Zyklisierung
9. Prinzip der unterschiedlichen Adaptionzeiten



Prinzip der optimalen Belastungsfolge

Aus dem Grundkurs...



Prinzip der optimalen Belastungsfolge

1. „**nervale Belastungen**“ (z.B. Technik, Schnelligkeit)

→ hoch belastete nervale Systeme benötigen mind. 48 Std. Erholung!

2. „**muskulären Belastungen**“ (z.B. Kraft)

→ hoch belastete muskuläre Systeme benötigen mind. 48 Std. Erholung!

3. „**energetische Belastungen**“ (z.B. Ausdauer)

→ hoch belastete energetische Systeme benötigen mind. 72 Std. Erholung!

4. „**ergänzende und erholungsfördernde Massnahmen**“

→ je nach Intensität unterschiedliche Erholungszeiten...

Die Prinzipien der sportlichen Belastungen

1. Prinzip der Individualität und Altersgemässheit
2. Prinzip der optimalen Belastungsfolge
- 3. Prinzip des optimalen/wirksamen Belastungsreizes**
4. Prinzip der optimalen Gestaltung von Belastung und Erholung
5. Prinzip der progressiven Belastungssteigerung
6. Prinzip der Variation der Trainingsbelastung
7. Prinzip der Wiederholung und Kontinuität
8. Prinzip der Periodisierung und Zyklisierung
9. Prinzip der unterschiedlichen Adaptionzeiten



Was müssen wir beachten?

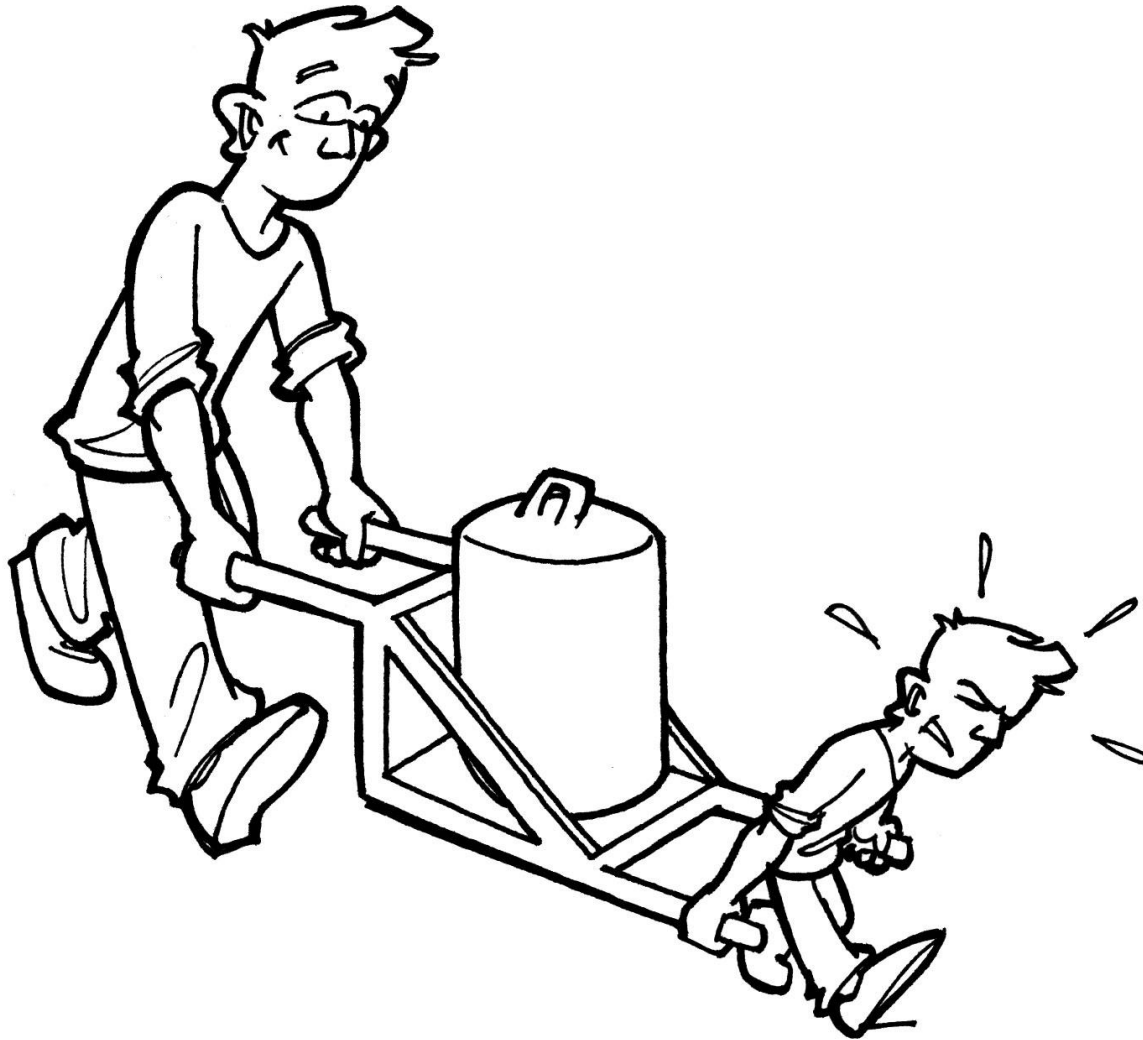
Umfang

Intensität

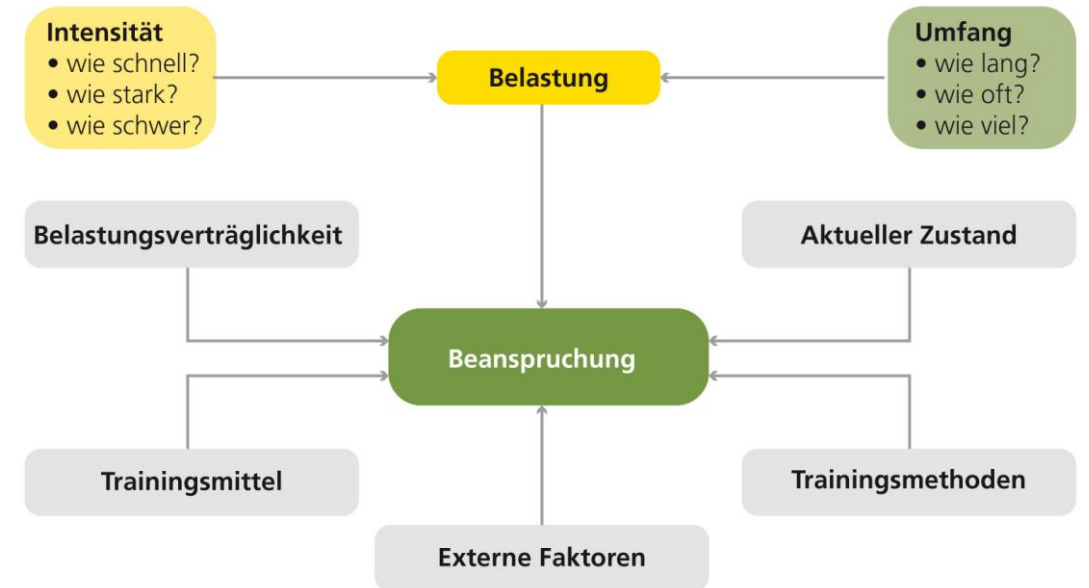


Individuelle Beanspruchung

Prinzip des optimalen/wirksamen Belastungsreizes



Grafik: esa running, Kernausbildung, Das sportmotorische Konzept





Belastungsverträglichkeit entwickeln

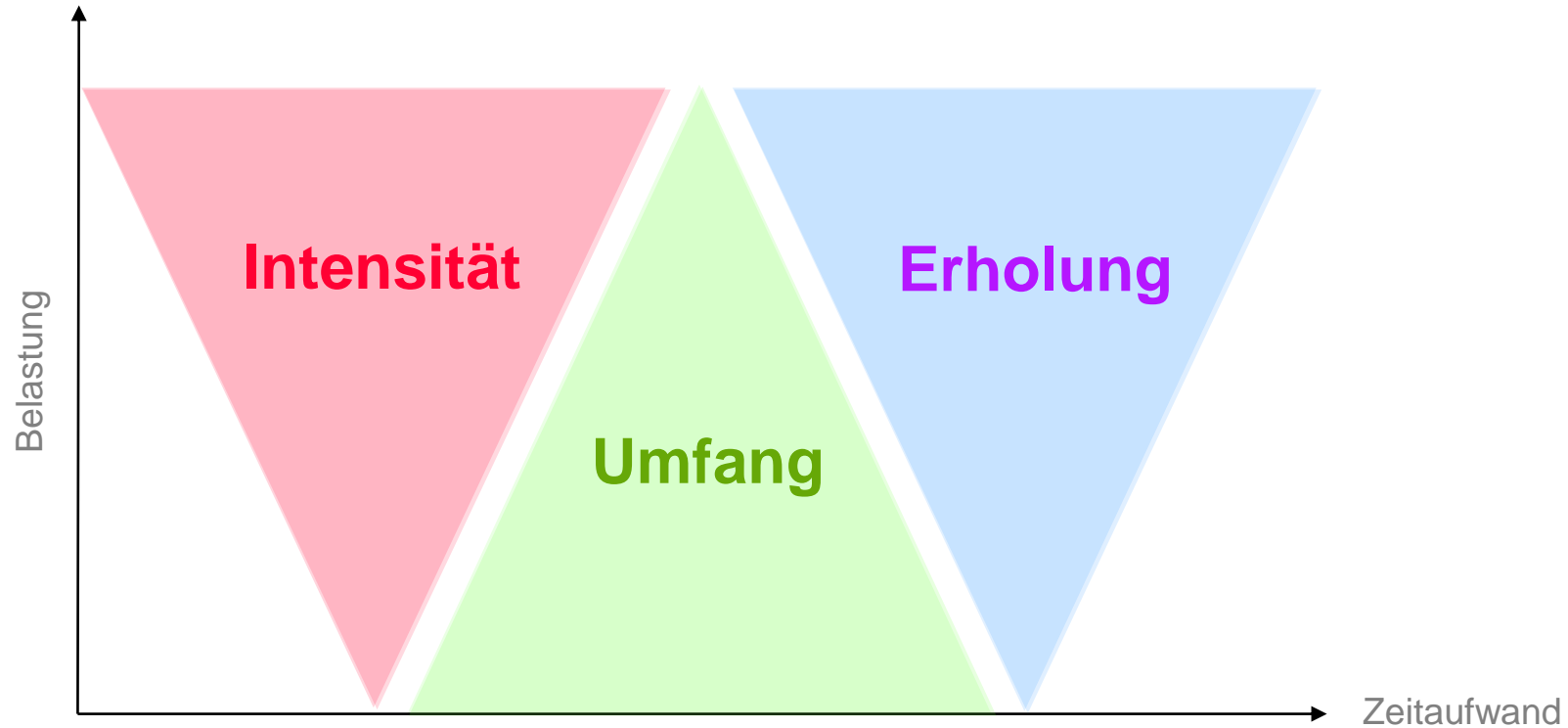
- Belastungsverträglichkeit entsteht nur durch Belastung
- Die geforderten Belastungen geben das Mass der Belastung vor
- Der Aufbau einer Belastungsverträglichkeit ist ein kontinuierlicher Prozess
- Muskulatur (Kraft) kann den Körper vor einer Überbelastung schützen oder absichern

Die Prinzipien der sportlichen Belastungen

1. Prinzip der Individualität und Altersgemässheit
2. Prinzip der optimalen Belastungsfolge
3. Prinzip des optimalen/wirksamen Belastungsreizes
4. **Prinzip der optimalen Gestaltung von Belastung und Erholung**
5. Prinzip der progressiven Belastungssteigerung
6. Prinzip der Variation der Trainingsbelastung
7. Prinzip der Wiederholung und Kontinuität
8. Prinzip der Periodisierung und Zyklisierung
9. Prinzip der unterschiedlichen Adaptionzeiten



Prinzip der optimalen Gestaltung von Belastung und Erholung



Grafik: nach WEBER R. 2003

- Hohe Intensität erlaubt nur wenig Umfang und verlangt viel Erholung
- Tiefe Intensität erlaubt hohen Umfang und verlangt weniger Erholung



Das Verhältnis von Intensität, Belastung und Erholung

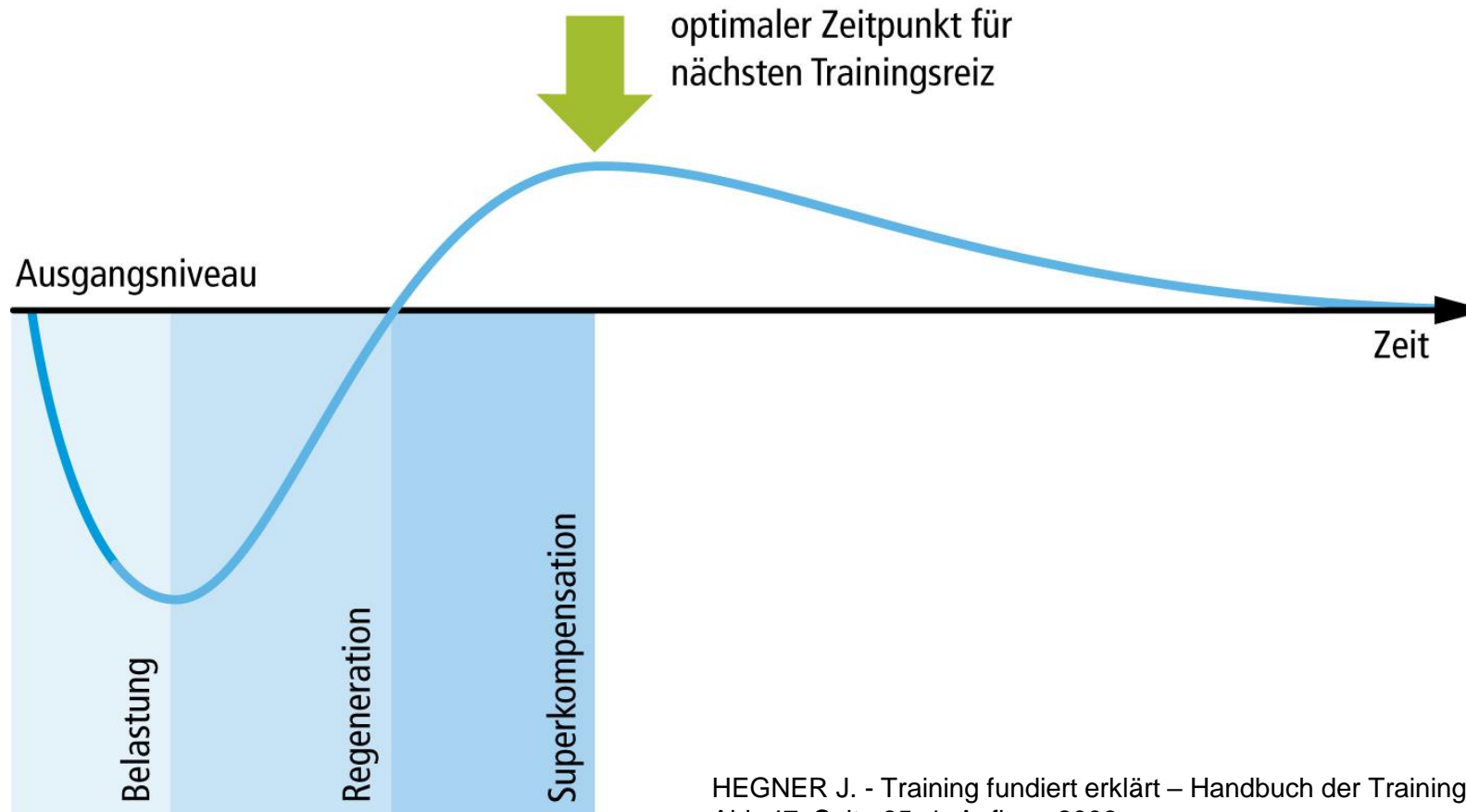


Achtung: Die Dreiecke Intensität und Erholung stehen Kopf!



Das Modell der Superkompensation

Prinzip der optimalen Gestaltung von Belastung und Erholung

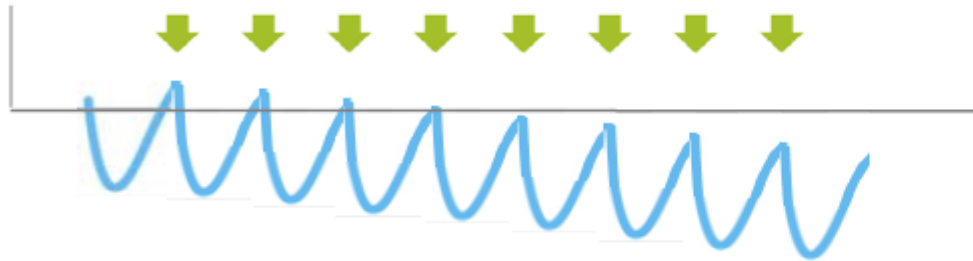


HEGNER J. - Training fundiert erklärt – Handbuch der Trainingslehre, Abb.47, Seite 95, 1. Auflage 2006

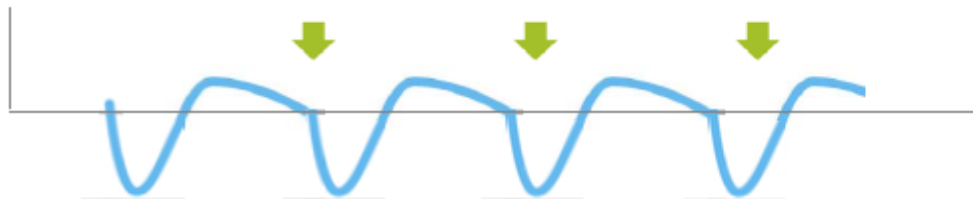


Zeitpunkt der Trainingsreizsetzung...

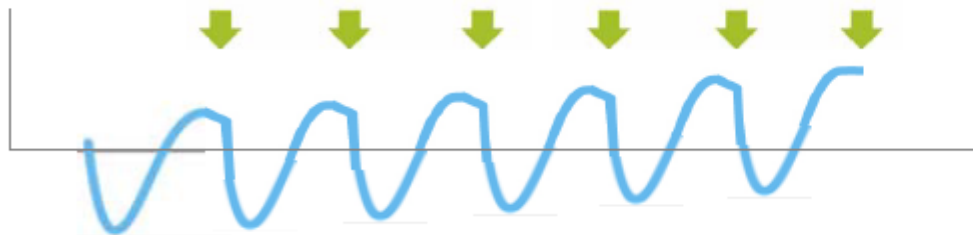
Prinzip der optimalen Gestaltung von Belastung und Erholung



Trainingsreiz
zu früh angesetzt
(zu geringe Erholungszeit)
→ negative Leistungsentwicklung



Trainingsreiz
zu spät angesetzt
(zu lange Erholungszeit)
→ keine Leistungsentwicklung



Trainingsreiz
zum richtigen Zeitpunkt gesetzt
(optimale Erholung)
→ positive Leistungsentwicklung

Grafiken: WEBER 2006

Die Prinzipien der sportlichen Belastungen

1. Prinzip der Individualität und Altersgemässheit
2. Prinzip der optimalen Belastungsfolge
3. Prinzip des optimalen/wirksamen Belastungsreizes
4. Prinzip der optimalen Gestaltung von Belastung und Erholung
- 5. Prinzip der progressiven Belastungssteigerung**
- 6. Prinzip der Variation der Trainingsbelastung**
- 7. Prinzip der Wiederholung und Kontinuität**
8. Prinzip der Periodisierung und Zyklisierung
9. Prinzip der unterschiedlichen Adaptionzeiten



Prinzip der progressiven Belastungssteigerung / Prinzip der Wiederholung und Kontinuität / Prinzip der Variation der Trainingsbelastung /

- Regelmässiges Training führt zu einem fortlaufenden Anstieg der Leistungsfähigkeit.
- Gleichartige Trainingsreize verlieren mit der Zeit ihre Wirkung und wirken nur noch erhaltend.
 - Progressive Steigerung durch Erhöhung der **Trainingshäufigkeit** (1) und **Belastungsdichte** (2) , durch Steigerung des **Belastungsumfangs** (3) und der **Belastungsintensität** (4)
 - Systematische Variation der Trainingsbelastung zur Verhinderung von Monotonie

Die Prinzipien der sportlichen Belastungen

1. Prinzip der Individualität und Altersgemässheit
2. Prinzip der optimalen Belastungsfolge
3. Prinzip des optimalen/wirksamen Belastungsreizes
4. Prinzip der optimalen Gestaltung von Belastung und Erholung
5. Prinzip der progressiven Belastungssteigerung
6. Prinzip der Variation der Trainingsbelastung
7. Prinzip der Wiederholung und Kontinuität
- 8. Prinzip der Periodisierung und Zyklisierung**
9. Prinzip der unterschiedlichen Adaptionzeiten

Prinzip der Periodisierung und Zyklisierung

- Sorgfältiger Formaufbau auf ein bestimmtes Ziel
- Entwicklung von Belastungstoleranzen
- Daher Einteilung in einzelne **Trainingsphasen/-perioden**
 - Vorbereitungsperiode (VP)
 - Vorwettkampfperiode (VWP)
 - Wettkampfperiode (WP)
 - Übergangsperiode (ÜP)
- Die Periodisierung ermöglicht, das Prinzip der Kontinuität einzuhalten und zur gewünschten Zeit in Topform zu sein.

Trainingsprinzipien zusammengefasst

- **Altersgemässe Belastung** → biologisches Alter...
z.B. keine Zusatzlasten bei Kindern/Jugendlichen...
- **Wirksame Belastungsreize** → in erholtem Zustand...
z.B. Schnelligkeit vor Kraft vor Ausdauer...
- **Ansteigende Belastung** → mit der Zeit etwas mehr...
z.B. von 1 auf 2 Trainings pro Woche steigern...
- **Variierende Belastung** → Abwechslung...
z.B. beidseitig trainieren...
- **Kontinuierliche Belastung** → keine Unterbrüche...
z.B. auch während den Schulferien Trainings anbieten...
- **Belastung-Erholung** → Regeneration einplanen...
z.B. nach einem Trainingstag einen trainingsfreien Tag planen...
- **Zielgerichtete / Optimale Belastung** → von allgemein zu speziell...
z.B. zuerst allgemeine Kräftigung (Rumpf), dann spezifische Beinkraft/Armkraft...