

# Trainingslehre

## Einführung:

- Definitionen und Abgrenzungen von Training, Trainingslehre, Trainingswissenschaft
- Sportpraxis und Trainingswissenschaft - Gebrauchstheorie
- Sportliche Leistung und Leistungsstruktur
- Systematik der motorischen Fähigkeiten
- Trainingsmethodik im Allgemeinen
- Allgemeine Gesetzmäßigkeiten des Trainings
- Trainingsprinzipien
- Trainingssteuerung

---

Dr. Peter Wastl  
Institut für Sportwissenschaft  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

## Definition Training

### Sportliches Training

**der übergeordnete Begriff für komplexes, zielgerichtetes Handeln, das auf die planmäßige Entwicklung bestimmter sportlicher Leistungszustände ausgerichtet ist.**

(nach MARTIN 1991)

-----  
... meistens verbunden mit der Präsentation der sportlichen Leistungszustände in sportlichen Bewährungssituationen, speziell im sportlichen Wettkampf.

### Sportliches Training

**... ein planmäßiger und kontrollierter Prozess zur Optimierung und/oder Stabilisierung des psychophysischen Leistungszustands**

(nach BÖS/FELDMEIER 1992)

### Sportliches Training

**... ist die planmäßige und systematische Realisation von Maßnahmen (Trainingsinhalte, Trainingsmethoden) zur nachhaltigen Erreichung von Zielen im und durch Sport**

(nach HOHMANN/LAMES/LETZELTER 2002)

Dr. Peter Wastl

## Definition Training

### Training

- ist bzw. bewirkt **Veränderung** (vom Ist- zum Soll-Zustand eines Systems)
- ist **leistungsorientiert**
- ist eine Unterklasse von **Arbeit**
- wird gesteuert mit Hilfe bestimmter **Methoden**
- ist **systematisch** bzw. **planmäßig**
- setzt als wichtige Methode die **Wiederholung** ein
- kann sich auf **Körper** und/oder **Psyche** richten
- setzt nicht ein festgelegtes Leistungsniveau voraus, kann sich also an **jede Leistungsklasse** wenden
- kann daher **maximierend, präventiv** oder **rehabilitativ** wirken

### **Training ist somit ein komplexer Prozess**

und verläuft

- sportartübergreifend
- niveauübergreifend
- alters- und geschlechtsübergreifend

Dr. Peter Wastl

## Definition Trainingslehre

### Trainingslehre

**ist eine zusammenfassende und geordnete Darstellung des Erkenntnisstandes über das sportliche Training im weitesten Sinne.**

(nach MARTIN 1990)

### **Erkenntnisgewinn aus:**

- der Vielfalt praktischer Erfahrungen (Gebrauchstheorie)
- wissenschaftlichen Ergebnissen (Trainingswissenschaft)

### **Ziele:**

**Zielbereiche:** psycho-physische **Komponenten des Leistungszustands**, d.h. **Fertigkeiten, Fähigkeiten und Kenntnisse**, die für sportliche Bewegungsabläufe relevant sind.

**Zielbestimmung:** den jeweiligen Ausprägungsgrad oben genannter Leistungskomponenten **verbessern, erhalten oder wiederherstellen**.

**Zielverwirklichung:** die inhaltlich vorgegebenen Handlungsformen in einem über **längere Zeiträume** und dauernden **Prozess** ausführen.

Dr. Peter Wastl

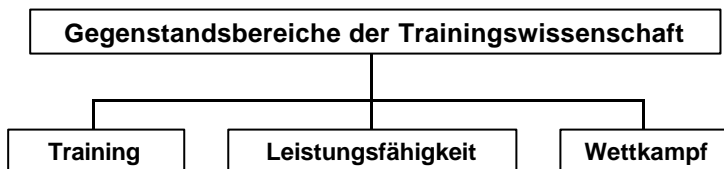
## Definition Trainingswissenschaft

### Trainingswissenschaft

jener Teil der Sportwissenschaft, der sich aus interdisziplinärer Sichtweise mit der **Beschreibung und Analyse sportlicher Leistungen und Leistungsbedingungen** sowie mit der **Begründung und Überprüfung** des Leistungshandelns im Training und im sportlichen Wettkampf befasst.

(nach MARTIN 1991)

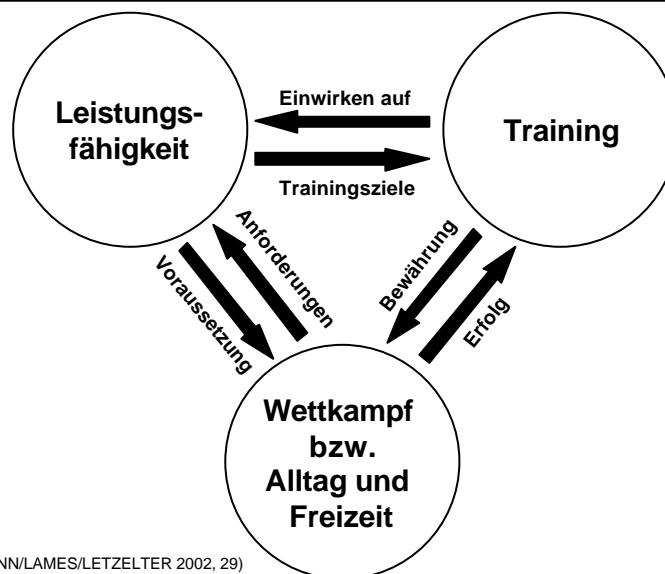
Der Wahrheitsgehalt von gegenstandsspezifischen Aussagen wird mit spezifischen **wissenschaftlichen Methoden** bestätigt oder widerlegt.



Dr. Peter Wastl

## Trainingswissenschaft

### Gegenstandsbereiche der Trainingswissenschaft und ihre Wechselwirkungen



(nach HOHMANN/LAMES/LETZELTER 2002, 29)

Dr. Peter Wastl

## Sportpraxis → Trainingswissenschaft

### Trainingswissenschaft

... umfasst die Menge der wissenschaftlich überprüften hypothetischen Aussagen zu Training, Leistungsfähigkeit und Wettkampf.

### Trainingslehre

... stellt eine systematische Sammlung handlungsrelevanter Aussagen zum Training dar, die sich aus unterschiedlichen Quellen speisen, wie z. B. wissenschaftlichen Untersuchungen oder Erfahrungswissen.

(nach HOHMANN/LAMES/LETZELTER 2002, 25)

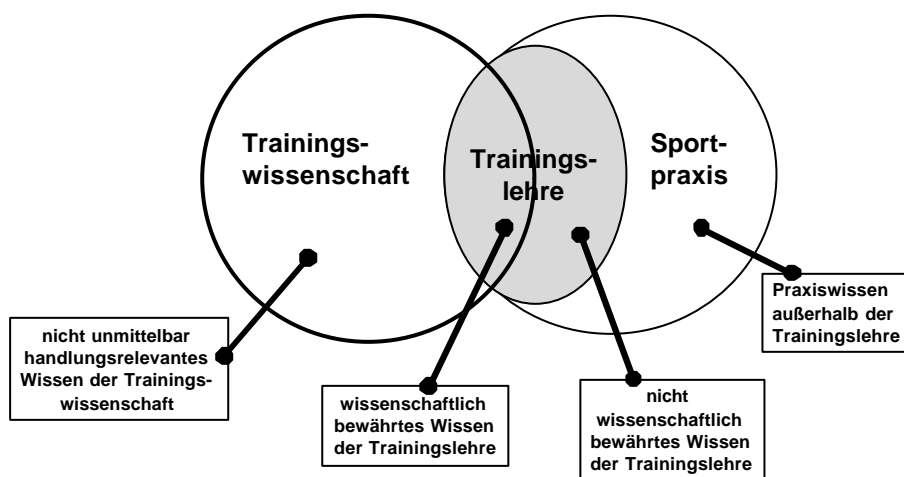
... diese beiden Bereiche stehen mit der Sportpraxis in Beziehung

Dr. Peter Wastl

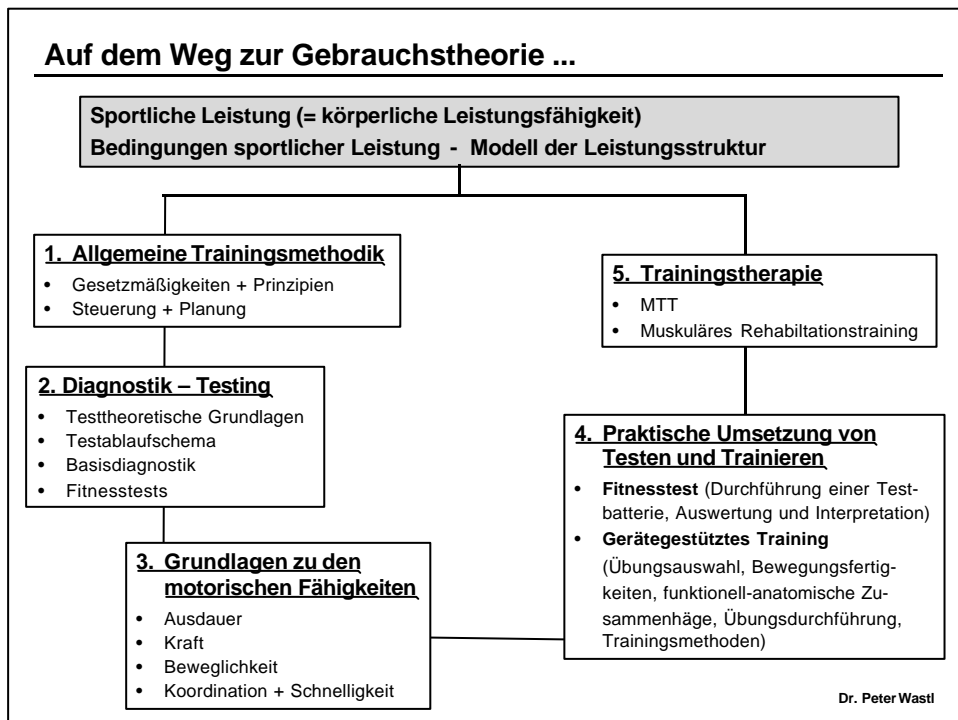
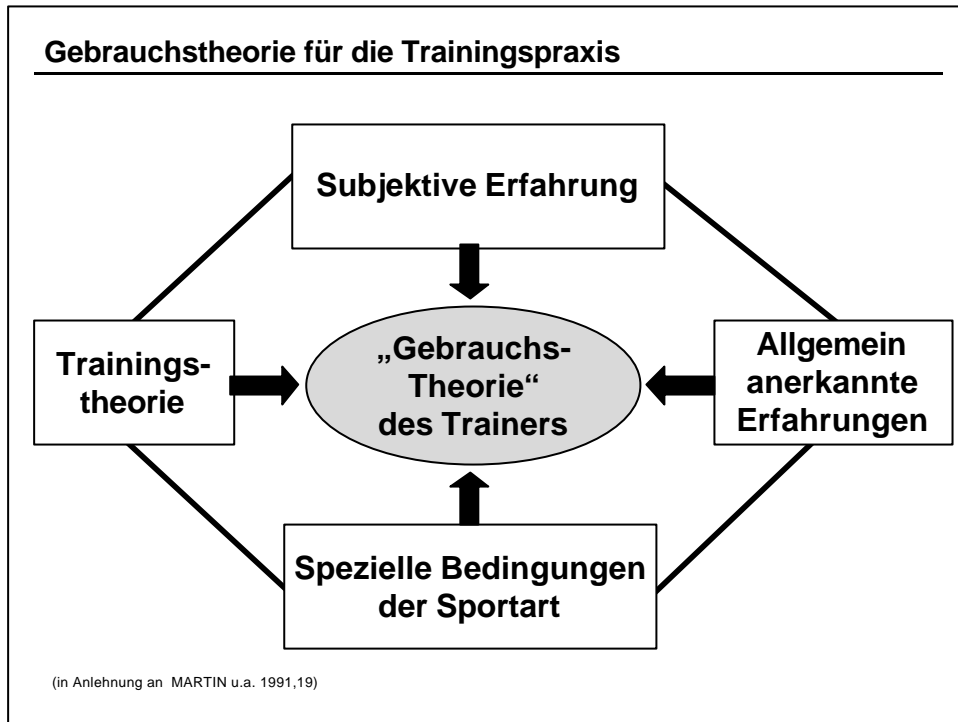
## Sportpraxis → Trainingswissenschaft

### Wissensbestände von Trainingswissenschaft, Trainingslehre u. Sportpraxis

(nach HOHMANN/LAMES/LETZELTER 2002, 25)



Dr. Peter Wastl



## Sportliche Leistung

### Sportliche Leistung

das **Ergebnis einer sportlichen Handlung**, das speziell im Wettkampfsport oder bei anderen sportlichen Bewährungssituationen seinen Niederschlag in einer Maßzahl findet, die der Bewegungshandlung nach vorher festgelegten Regeln zugeordnet wird.

(nach MARTIN 1991)

### Bedingungen sportlicher Leistung:

#### personale Bedingungen:

**direkt beobachtbar:** Kondition, Technik, Taktik

**indirekt beobachtbar:** Körpersysteme (Neuronales System, Muskelsystem, Transportsystem, pass. Bew.-Apparat), psychische Zustände

#### apersonale Bedingungen

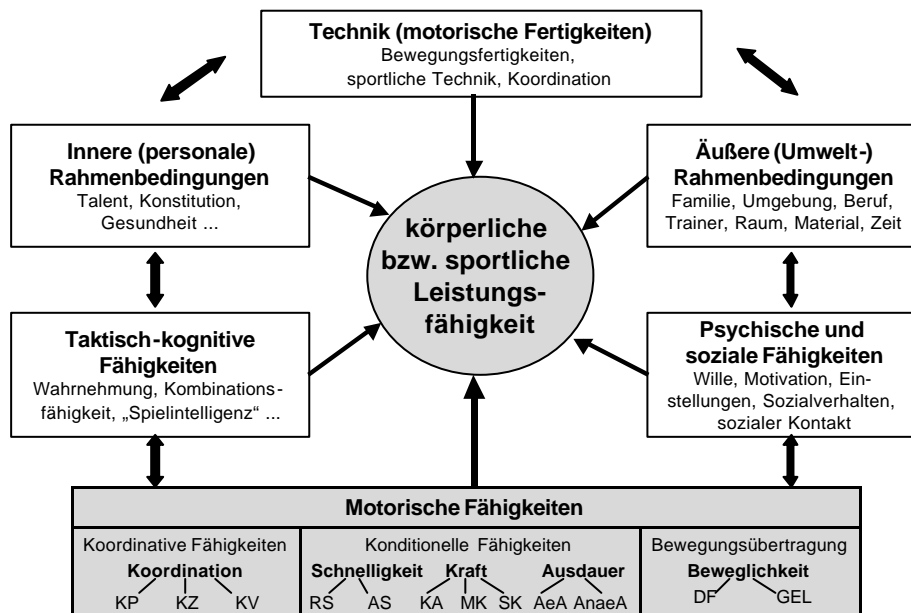
**sozial:** Unterstützung durch Umfeld, Trainingspartner, finanzielle und ideelle Unterstützung

**material:** Sportgeräte, Sportausrüstung, Sportstätten, Klima, geophysikalische Bedingungen

Dr. Peter Wastl





## Modell der Leistungsstruktur

(nach EHLENZ/GROSSER/ZIMMERMANN 1985)



## Motorische Fähigkeiten

... in welchen Sportarten?

Kraft	Schnelligkeit	Ausdauer	Beweglichkeit
			
Gewichtheben hpts. Kraft leistungsbegrenzend	100-m-Sprint hpts. Schnelligkeit leistungsbegrenzend	Langstreckenlauf hpts. Ausdauer leistungsbegrenzend	Gymnastik hpts. Beweglichkeit leistungsbegrenzend

+ Koordination und Technik

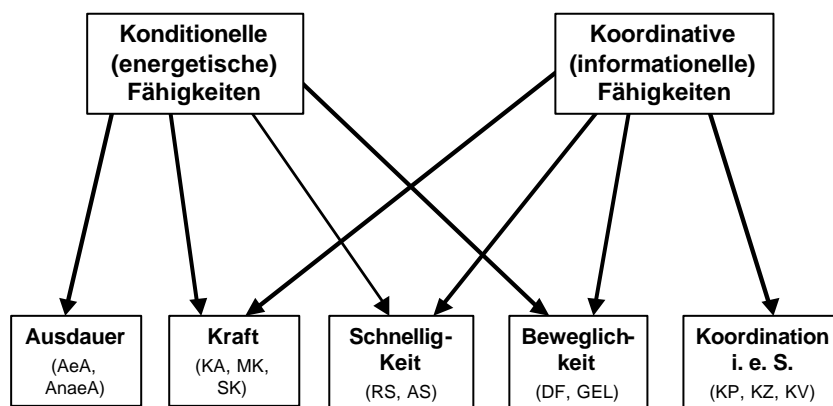
(nach BLUM/FRIEDEMANN 1990, 20)

Dr. Peter Wastl

## Motorische Fähigkeiten

### Systematik der motorischen Fähigkeiten

(nach HOHMANN/LAMES/LETZELTER 2002, 50)



Beachte die Wechselbezüge bei Kraft, Schnelligkeit und Beweglichkeit!

Dr. Peter Wastl

## Allgemeine Trainingsmethodik

### Beispiel: Krafttraining

Trainingsziel	→	Verbesserung der Maximalkraft der Beinstrecker
Trainingsinhalt	→	Trainingsübung: Beinstrecken
Trainingsmittel	→	Beinpresse oder Kniebeuge ...
Trainingsorganisation	→	Stationstraining
Trainingsmethode	→	mittelintensive Wiederholungsmethode
Trainingsprinzipien	→	„trainingswirksamer Reiz“ + „optimale Relation von Belastung und Erholung“

Dr. Peter Wastl

## Allgemeine Trainingsmethodik

### Beispiel: Ausdauertraining

Trainingsziel	→	Verbesserung der aeroben Ausdauer
Trainingsinhalt	→	Trainingsübung: Laufen
Trainingsmittel	→	Laufband ...
Trainingsorganisation	→	Stationstraining (nur 1 Station)
Trainingsmethode	→	extensive Dauerperiode
Trainingsprinzipien	→	„trainingswirksamer Reiz“ + „individualisierte Belastung“

Dr. Peter Wastl



## Allgemeine Trainingsmethodik

### Belastungskomponenten = Belastungsnormative

Belastungskomponenten	Bedeutung
Belastungsintensität	Stärke bzw. Höhe der Belastung
Belastungsdauer	Begrenzung der Belastung durch Zeit oder Strecke
Belastungsdichte	Verhältnis von Belastung und Pause
Belastungsumfang	Gesamtmenge der Belastung in 1 Trainingseinheit (TE)
Bewegungsausführung	Art der Bewegung (Tempo, Qualität)
Trainingshäufigkeit	Anzahl der Trainingseinheiten (TE) pro Tag, Woche

Dr. Peter Wastl

## Allgemeine Trainingsmethodik

### Belastungskomponenten = Belastungsnormative

Aus den Belastungskomponenten ergibt sich das Wirkungsgefüge verschiedener Trainingsmethoden.

Belastungsmerkmale Methode	BELASTUNGSGEFÜGE						TRAININGSEFFEKT
	Reizintensität	Reizumfang	Reizdichte (Pausenlänge)	Reizdauer (bzw. Serieldauer)			
WIEDERHOLUNGSARBEIT	maximal	sehr niedrig	sehr lange („echte“ P.)	sehr kurz			Reaktivkraft, Maximalkraft Schnellkraft, Schnelligkeit; Schnelligkeitsdauer
INTENSIVE INTERVALLARBEIT	sub-maximal	niedrig	lang („Lohnend“: 2/3)	kurz			Maximalkraft, Schnellkraft Kraftausdauer Schnelligkeitsausdauer
EXTENSIVE INTERVALLARBEIT	mittel bis leicht	mittel bis hoch	mittel bis kurz („Lohnend“: 1/3)	mittel bis lang			Ausdauerkraft
DAUERLEISTUNGSMETHODE	gering bis mittel	(sehr) hoch	sehr kurz oder (meist) Einzelreiz	(meist) ein längerer oder viele kurze Reize			Ausdauerkraft Grundlagenausdauer

Abb. 12: Grundlegende Zusammenhänge der Wirkungsgefüge verschiedener Trainingsmethoden ohne Varianten (modifiziert nach Dassel/Haag 1978, 18, 51; DSB 1978, 35; Letzelter 1978, 34-40; Martin u. a. 1991, 90-93; Schmolinsky 1977, 104f.).

(nach FREY/HILDENBRANDT 1994, 61)

Dr. Peter Wastl

## Allgemeine Gesetzmäßigkeiten des Trainings

### Training als Anpassungsvorgang

Durch Belastung des Körpers kommt es zu funktionellen Anpassungen

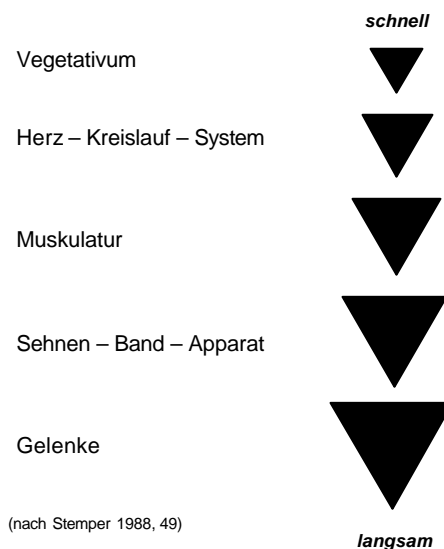
1. **Qualitätsgesetz** (Physiologisches Gesetz)  
*Spezifische Reize bewirken spezifische Anpassungsreaktionen.*
2. **Homöostase - Superkompensation**  
*Zwischen Belastung und Anpassungsreaktion des Körpers besteht ein dynamisches Gleichgewicht (Homöostase). Die durch erhöhte Belastung ausgelösten Wiederherstellungsvorgänge verbessern das Leistungsniveau über den Ausgangswert hinaus (Superkompensation).*
3. **Reizschwelligesetz**  
*Eine Superkompensation wird nur dann erreicht, wenn eine kritische Reizschwelle überschritten wird.*
4. **Verlauf der Leistungsentwicklung**  
*Mit zunehmender Leistungsfähigkeit wird trotz eines größeren Trainingsaufwandes der Leistungszuwachs immer geringer.*
5. **Anpassungsfestigkeit**  
*Ein langfristig aufgebautes Leistungsniveau ist wesentlich stabiler als ein kurzfristig aufgebautes Leistungsniveau.*
6. **Trainierbarkeit**  
*Die Trainierbarkeit ist abhängig von Alter und Geschlecht.*

Dr. Peter Wastl

## Allgemeine Gesetzmäßigkeiten des Trainings

**1. Qualitätsgesetz**  
(Physiologisches Gesetz)  
*Spezifische Reize bewirken spezifische Anpassungsreaktionen.*

### Anpassungszeiten der unterschiedlichen Organsysteme



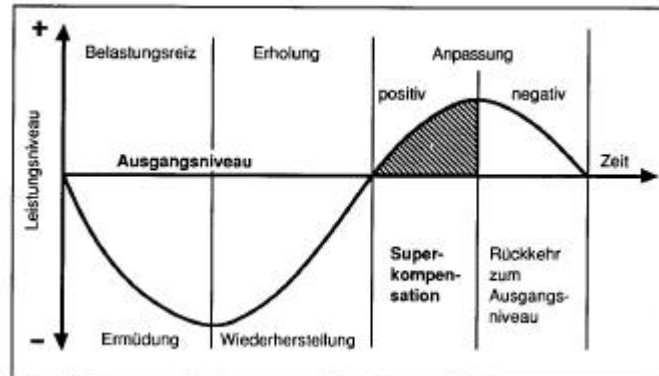
Dr. Peter Wastl

## Allgemeine Gesetzmäßigkeiten des Trainings

### 2. Homöostase - Superkompensation

*Zwischen Belastung und Anpassungsreaktion des Körpers besteht ein dynamisches Gleichgewicht (Homöostase). Die durch erhöhte Belastung ausgelösten Wiederherstellungsvorgänge verbessern das Leistungsniveau über den Ausgangswert hinaus (Superkompensation).*

Verlauf der Belastungs- und Anpassungsreaktionen.



(nach Blum/Friedmann 1990, 6)

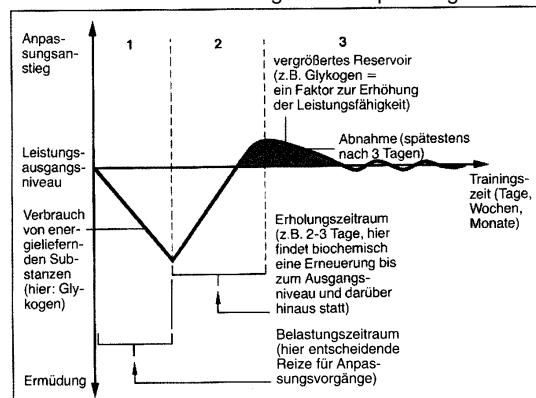
Dr. Peter Wastl

## Allgemeine Gesetzmäßigkeiten des Trainings

### 2. Homöostase - Superkompensation

*Zwischen Belastung und Anpassungsreaktion des Körpers besteht ein dynamisches Gleichgewicht (Homöostase). Die durch erhöhte Belastung ausgelösten Wiederherstellungsvorgänge verbessern das Leistungsniveau über den Ausgangswert hinaus (Superkompensation).*

Verlauf der Belastungs- und Anpassungsreaktionen.



(nach GROSSER/STARISCHKA 1998, 23; mod. nach JOKOWLEW 1977)

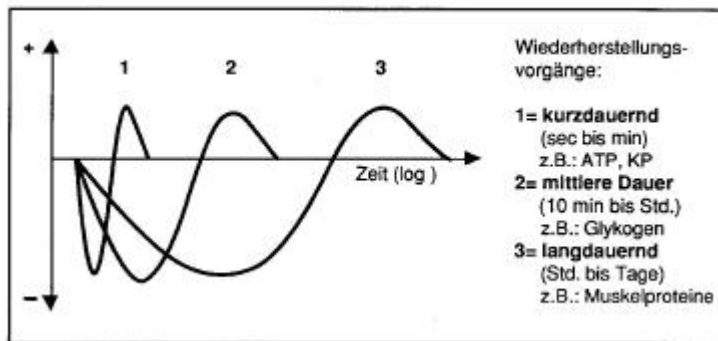
Dr. Peter Wastl

## Allgemeine Gesetzmäßigkeiten des Trainings

### 2. Homöostase - Superkompensation

Zwischen Belastung und Anpassungsreaktion des Körpers besteht ein dynamisches Gleichgewicht (Homöostase). Die durch erhöhte Belastung ausgelösten Wiederherstellungsvorgänge verbessern das Leistungsniveau über den Ausgangswert hinaus (Superkompensation).

Unterschiedlicher Verlauf von Erholung und Superkompensation.



(nach Blum/Friedmann 1990, 7; Findeisen 1980, 212)

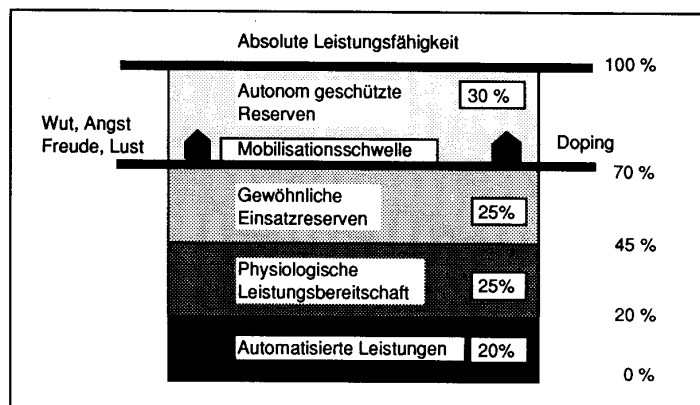
Dr. Peter Wastl

## Allgemeine Gesetzmäßigkeiten des Trainings

### 3. Reizschwelligesetz

Eine Superkompensation wird nur dann erreicht, wenn eine kritische Reizschwelle überschritten wird.

Die menschliche Leistungsfähigkeit (bezogen auf Kraft und Ausdauer) in Prozent.



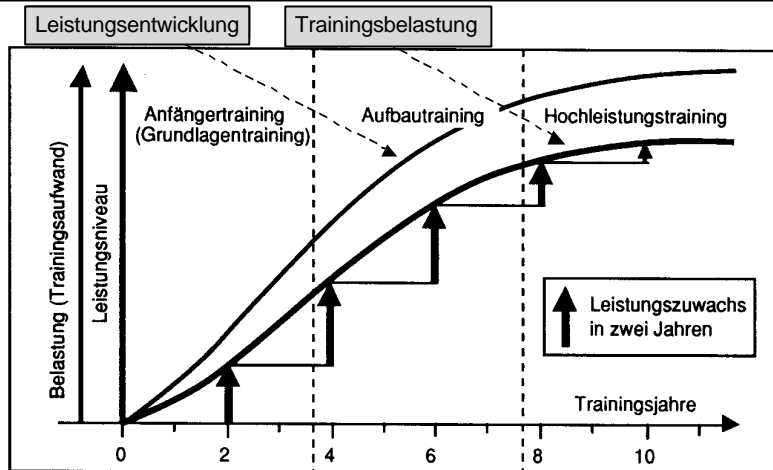
(nach Blum/Friedmann 1990, 8)

er Wastl

## Allgemeine Gesetzmäßigkeiten des Trainings

### 4. Verlauf der Leistungsentwicklung

Mit zunehmender Leistungsfähigkeit wird trotz eines größeren Trainingsaufwandes der Leistungszuwachs immer geringer.



(nach Blum/Friedmann 1990, 8)

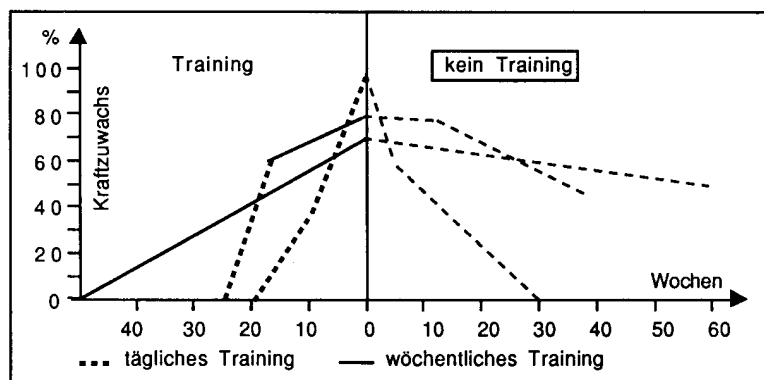
Wastl

## Allgemeine Gesetzmäßigkeiten des Trainings

### 5. Anpassungsfestigkeit

Ein langfristig aufgebautes Leistungsniveau ist wesentlich stabiler als ein kurzfristig aufgebautes Leistungsniveau.

Aufbaudynamik und Anpassungsfestigkeit.



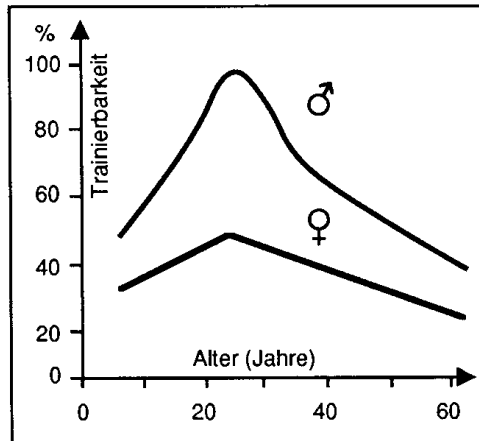
(nach Blum/Friedmann 1990, 9; Hollmann/Hettinger 1980, 240)

Dr. Peter Wastl

## Allgemeine Gesetzmäßigkeiten des Trainings

### 6. Trainierbarkeit

Die Trainierbarkeit ist abhängig von Alter und Geschlecht.



Die Trainierbarkeit der Muskulatur ist abhängig von Alter und Geschlecht.

(nach Blum/Friedmann 1990, 10; Weineck 1987, 161)

Dr. Peter Wastl

## Trainingsprinzipien

Trainingsprinzipien sind praktisch orientierte Grundsätze für die Gestaltung des Trainings. Sie versuchen die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten in die Trainingspraxis umzusetzen

### 1. Prinzipien zu Inhalt, Methodik, Aufbau und Organisation des Trainings:

- Prinzipien zur Auslösung der Anpassung
- Prinzipien zur Steuerung der Anpassung
- Prinzipien zur Festigung der Anpassung

### 2. Pädagogische Prinzipien

Persönlichkeitsentwicklung, Bewusstheit, Gesundheitserhaltung und -sicherung, Entwicklungsgemäßheit, Selbstverantwortlichkeit, Anschaulichkeit

Dr. Peter Wastl

## Trainingsprinzipien

### Prinzipien zur Auslösung der Anpassung

#### 1) Prinzip des trainingswirksamen Reizes

*Ein Trainingsreiz kann nur dann eine Superkompensation bewirken, wenn die Belastungskomponenten aufeinander abgestimmt sind.*

#### 2) Prinzip der progressiven Belastung

*Zur Auslösung einer weiteren Belastungssteigerung muss bei einer Zunahme des Leistungsniveaus die Belastung erhöht werden.*

#### 3) Prinzip der optimalen Relation von Belastung und Erholung

*Ein optimaler Leistungszuwachs wird nur erreicht, wenn die neue Belastung (Trainingseinheit) zum Zeitpunkt der höchsten Superkompensation erfolgt.*

#### 4) Prinzip der unvollständigen Erholung

*Eine Ermüdung durch mehrmalige Belastungsreize in der Wiederherstellungsphase führt zu einer erhöhten Superkompensation.*

#### 5) Prinzip der variierenden und wechselnden Belastung

*Durch wechselnde Belastungsformen und abwechselnde Belastung einzelner Teilsysteme können gleichzeitig mehrere Leistungsfaktoren verbessert werden.*

#### 6) Prinzip der individualisierten Belastung

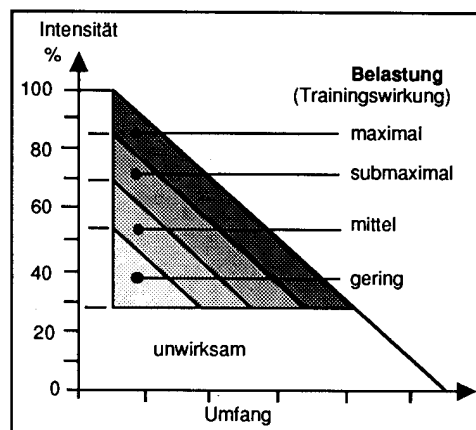
*Alle Trainingsreize müssen so gestaltet sein, dass sie der jeweiligen individuellen Belastbarkeit, Akzeptanz und Bedürfnislage des Sportlers entsprechen.*

Dr. Peter Wastl

## Trainingsprinzipien

### 1) Prinzip des trainingswirksamen Reizes

*Ein Trainingsreiz kann nur dann eine Superkompensation bewirken, wenn die Belastungskomponenten aufeinander abgestimmt sind.*



Möglichkeiten der Belastungsdosierung.

(nach Blum/Friedmann 1990, 12)

Dr. Peter Wastl

## Trainingsprinzipien

### 1) Prinzip des trainingswirksamen Reizes

*Ein Trainingsreiz kann nur dann eine Superkompensation bewirken, wenn die Belastungskomponenten aufeinander abgestimmt sind.*

Verschiedene Belastungsgefüge mit jeweils gleichem Umfang.  
Die Intensitätsangaben beruhen auf den Anforderungen an die Energiebereitstellung.

Umfang	Dauer (Einzelreiz)	Dichte/Pause	Intensität	Wirksamkeit
3 000 m	10 : 00 min	keine Pause	100% (5m/sec)	maximal
3 x 1 000 m	3 : 20 min	4 min	60% (5m/sec)	mittel
6 x 500 m	1 : 40 min	2 min	35% (5m/sec)	gering

(nach Blum/Friedmann 1990, 12)

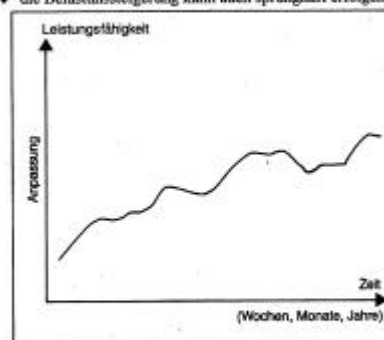
Dr. Peter Wastl

## Trainingsprinzipien

### 2) Prinzip der progressiven Belastung

*Zur Auslösung einer weiteren Belastungssteigerung muss bei einer Zunahme des Leistungsniveaus die Belastung erhöht werden.*

- ◆ keine exakte lineare Verbesserung der Leistungsfähigkeit
- ◆ in der Praxis ergeben sich ansteigende, stagnierende und sogar abfallende Anpassungsniveaus
- ◆ die Belastungssteigerung kann auch sprunghaft erfolgen



Methodische Reihenfolge, nach der die Belastungsnormative gesteigert werden:

1. Erhöhung der Trainingshäufigkeit (bis zum täglichen Training)
2. Erhöhung des Belastungsumfanges
3. Erhöhung der Belastungsdichte
4. Erhöhung der Belastungsintensität

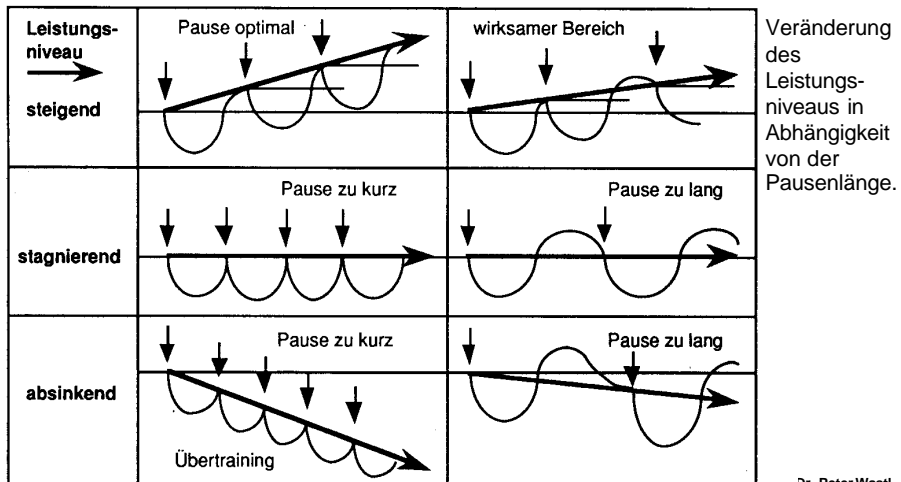
Dr. Peter Wastl



## Trainingsprinzipien

### 3) Prinzip der optimalen Relation von Belastung und Erholung

Ein optimaler Leistungszuwachs wird nur erreicht, wenn die neue Belastung (Trainingseinheit) zum Zeitpunkt der höchsten Superkompensation erfolgt.



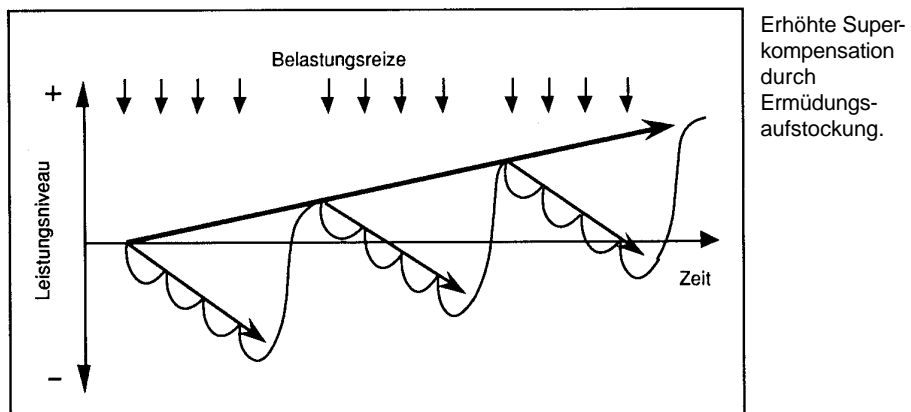
(nach Blum/Friedmann 1990, 13)

Dr. Peter Wastl

## Trainingsprinzipien

### 4) Prinzip der unvollständigen Erholung

Eine Ermüdung durch mehrmalige Belastungsreize in der Wiederherstellungsphase führt zu einer erhöhten Superkompensation.



(nach Blum/Friedmann 1990, 14)

Dr. Peter Wastl

## Trainingsprinzipien

### 5) Prinzip der variierenden und wechselnden Belastung

*Durch wechselnde Belastungsformen und abwechselnde Belastung einzelner Teilsysteme können gleichzeitig mehrere Leistungsfaktoren verbessert werden.*

#### Variierende Belastung:

- Veränderung der Geschwindigkeit der Bewegungsausführung
- Hinzunahme spezieller Zusatzlasten
- Änderungen der Intensitäts- und Pausengestaltung
- Wechsel der Trainingsmethoden

#### Wechselnde Belastung:

- Berücksichtigung mehrerer Leistungsfaktoren
- z. B. Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit ...
- wichtig bei komplexen Sportarten (z. B. leichtathl. Zehnkampf)
- zu beachten ist dabei der Heterochronismus der Wiederherstellung

Dr. Peter Wastl

## Trainingsprinzipien

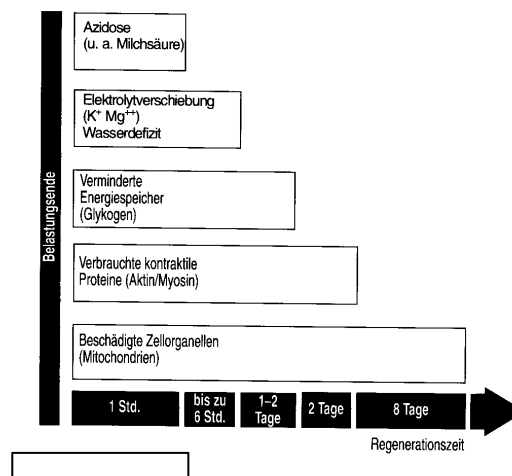
### 5) Prinzip der variierenden und wechselnden Belastung

*Durch wechselnde Belastungsformen und abwechselnde Belastung einzelner Teilsysteme können gleichzeitig mehrere Leistungsfaktoren verbessert werden.*

#### Heterochronismus der Wiederherstellung

Die unterschiedlichen Regenerationszeiten biologischer Teilsysteme.

(nach WEINECK 1994, 35)



Dr. Peter Wastl

## Trainingsprinzipien

---

### 6) Prinzip der individualisierten Belastung

*Alle Trainingsreize müssen so gestaltet sein, dass sie der jeweiligen individuellen Belastbarkeit, Akzeptanz und Bedürfnislage des Sportlers entsprechen.*

**Nicht alle Menschen reagieren auf den gleichen Reiz mit der gleichen Antwort bzw. Anpassung.**

**Sowohl der Trainingszustand als auch die Veranlagung des Sportlers sind daher bei der Gestaltung der Trainingsbelastung zu berücksichtigen.**

Dr. Peter Wastl

## Trainingsprinzipien

---

### Prinzipien zur Steuerung der Anpassung

#### 1. Prinzip der richtigen Belastungszusammensetzung

*Die Entwicklung eines spezifischen Leistungsfaktors erfordert jeweils eine spezifische Zusammensetzung des Belastungsgefüges.*

#### 2. Prinzip der optimalen Relation von allgemeiner und spezieller Ausbildung

*Eine zunehmende Spezialisierung ist nur auf der Basis einer vielseitigen körperlichen Allgemeinausbildung sinnvoll.*

Dr. Peter Wastl

## Trainingsprinzipien

### 1. Prinzip der richtigen Belastungszusammensetzung

Die Entwicklung eines spezifischen Leistungsfaktors erfordert jeweils eine spezifische Zusammensetzung des Belastungsgefüges.

Verschiedene Belastungsgefüge mit gleichem Umfang.

	Umfang	Dauer (Einzelreiz,Serie)	Intensität	Dichte/Pause	Trainingswirkung
A	9 x 100 m = 900 m	13,3 sec	7,5 m/sec (80%)	2 min	Kurzzeitausdauer (400 m)
B	3 Serien 5 x 60 m = 900 m	5 x 7,2 sec mit 90 sec Pause	8,3 m/sec (95-100%)	Serienpause 10 min	Schnelligkeit

(nach Blum/Friedmann 1990, 16)

Dr. Peter Wastl

## Trainingsprinzipien

### 2. Prinzip der optimalen Relation von allgemeiner und spezieller Ausbildung

Eine zunehmende Spezialisierung ist nur auf der Basis einer vielseitigen körperlichen Allgemeinausbildung sinnvoll.

Verhältnis von allgemeinem und speziellem Training in Abhängigkeit von Alter, Leistungsniveau und Sportart bzw. Sportdisziplin.

Trainingsbeginn: Biol. Alter (Jahre)				Trainingsabschnitt	Umfang
Schwimmern	Turnen	Sprint	Mittelstrecke		
14	12 w 15 m	18	17	Hochleistungstraining	spezielles Training allgemeines Training
9	10 w 13 m	13/14	14	Aufbautraining	spezielles Training allgemeines Training
6	5-7	8-10	10-12	Grundlagentraining	speziell. Training allgemeines Training

(nach Blum/Friedmann 1990, 16)

Dr. Peter Wastl

## Trainingsprinzipien

### Prinzipien zur Festigung der Anpassung

#### 1. Prinzip des langfristigen Trainingsaufbaus

*Ein stabiles und hohes Leistungsniveau kann nur durch einen langfristigen Trainingsaufbau mit Grundlagen-, Aufbau- und Hochleistungstraining erreicht werden.*

#### 2. Prinzip der Periodisierung

*Auf Perioden intensiver Belastung muss eine Entlastungsphase folgen, da das Leistungsniveau nicht über das ganze Jahr auf seinem höchsten Punkt gehalten werden kann.*

Dr. Peter Wastl

## Trainingsprinzipien

### 1. Prinzip des langfristigen Trainingsaufbaus

*Ein stabiles und hohes Leistungsniveau kann nur durch einen langfristigen Trainingsaufbau mit Grundlagen-, Aufbau- und Hochleistungstraining erreicht werden.*

#### Langfristige Trainingsplanung

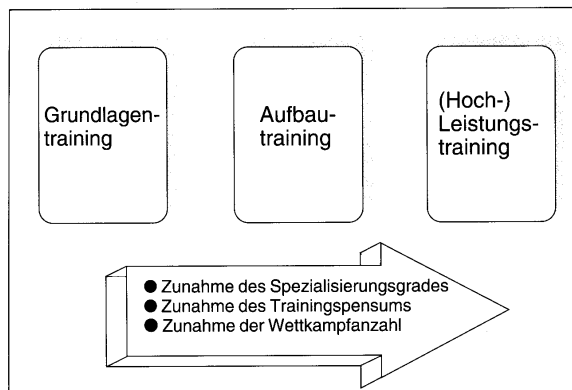


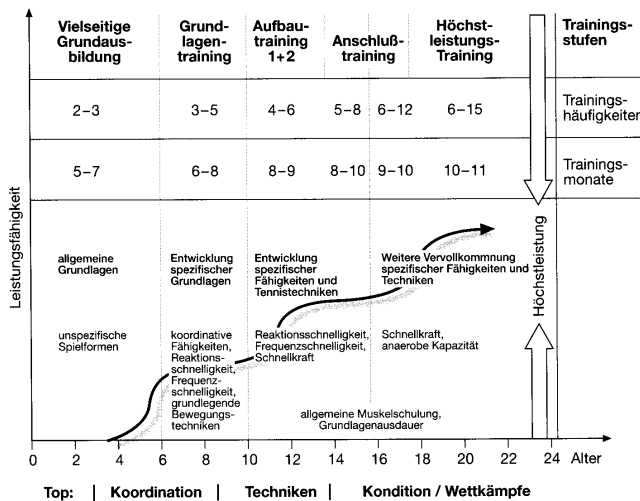
Abb. 87: Die langfristige Trainingsplanung (modifiziert nach Letzelter 1978, 82).

(nach FREY/HILDENBRANDT 1994, 145)

Dr. Peter Wastl

## Trainingsprinzipien

### Prinzip des langfristigen Trainingsaufbaus



(nach GROSSER/STARISCHKA 1998, 185)

Dr. Peter Wastl

Langfristige Leistungsaufbau Im Kindes- und Jugendalter (Bsp. Tennis)

## Trainingsprinzipien

### 2. Prinzip der Periodisierung

Auf Perioden intensiver Belastung muss eine Entlastungsphase folgen, da das Leistungsniveau nicht über das ganze Jahr auf seinem höchsten Punkt gehalten werden kann.

#### Prinzip der Periodisierung

Auf Perioden intensiver Belastung muß eine Entlastungsphase folgen, da das Leistungsniveau nicht über das ganze Jahr auf seinem höchsten Punkt gehalten werden kann.

#### Grundlage: Klassische Theorie MATWEJEWS

→ Die erworbene sportliche Form kann nicht ständig auf dem gleichen Niveau erhalten bleiben

#### Die sportliche Form

- ① wird periodisch bzw. phasisch erworben
- ② kann nur über bestimmte Zeiträume erhalten bleiben
- ③ wird zeitweilig wieder verloren

#### Jahres-Trainingszyklus mit 3 Perioden

1. Vorbereitungsperiode = Entwicklung der sportlichen Form
  2. Wettkampfperiode = Weiterentwicklung des Erworbenen und Realisierung in Wettkämpfen
  3. Übergangsperiode = aktive Erholung mit weitgehendem Erhalt des Trainingszustandes
- Ausgangspunkt: terminierter Höhepunkt (entscheidende Wettkämpfe)

Dr. Peter Wastl

## Trainingsprinzipien

### Prinzip der Periodisierung

Stufenweise Veränderung des Trainings beim Übergang von der Vorbereitungs- zur Wettkampfperiode am Beispiel eines Sprinters.



(nach FREY/HILDENBRANDT 1994, 153)

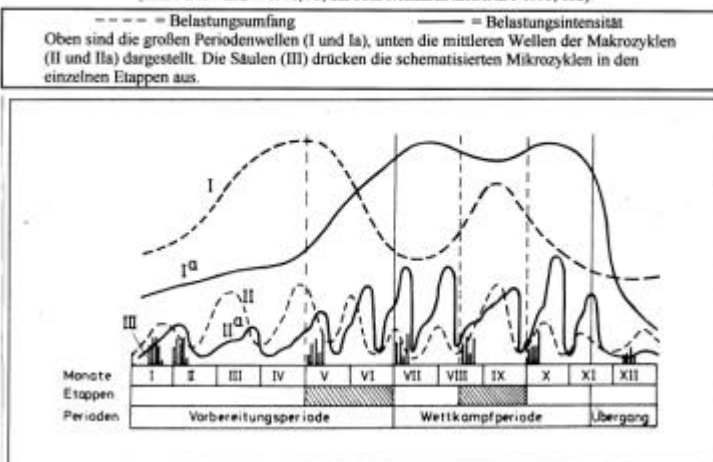
Dr. Peter Wastl

## Trainingsprinzipien

### Prinzip der Periodisierung

Typische Varianten der Dynamik von Belastungsumfang und Belastungsintensität im Jahrestrainingszyklus von Individualsportarten.

(nach MATWEJEW 1978, 95, aus FREY/HILDENBRANDT 1995, 152)



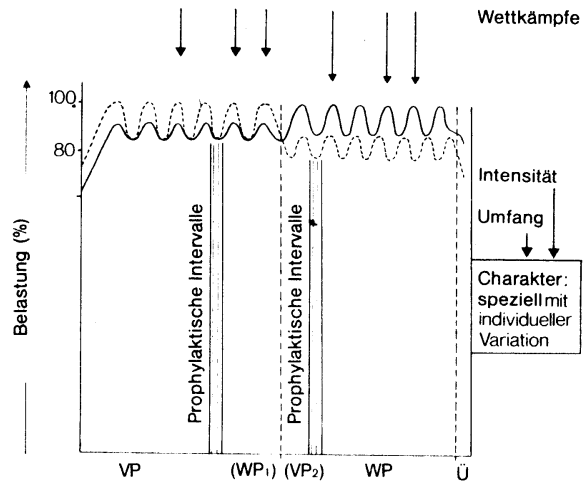
Dr. Peter Wastl

## Trainingsprinzipien

### Prinzip der Periodisierung

#### Periodisierungsschema für den Hochleistungssport.

Die Wellenführung durch den ausgeprägten und häufigen Belastungswechsel ist klein-amplitudig und hochliegend.



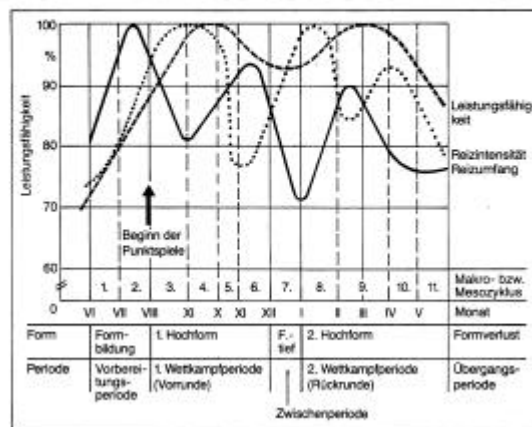
(nach WEINECK 1994, 65; TSCHIENE 1977, 278)

## Trainingsprinzipien

### Prinzip der Periodisierung

#### Jahresperiodisierung im Leistungssport

Zweigliedrig mit mehrmals mehrmonatigem Wettkampfblock.  
Mit Reizumfang, Reizintensität im Training und idealer Formkurve.  
(--- = Leistungsfähigkeit) (aus GROSSER u.a. 1986, 68)



(nach GROSSER u.a. 1986, 68)

Dr. Peter Wastl





## Trainingsprinzipien

### Jahres-Periodisierungsmodell eines allgemeinen Fitnessstrainings

Belastungsphase 1	Regenerationsphase 1	Belastungsphase 2	Regenerationsphase 2	Belastungsphase 3	Regenerationsphase 3	Belastungsphase 4	Regenerationsphase 4
<b>Kraftausdauer:</b> (Straffung) I: 20-40% Wdh.: 15-20 S/D: 2-4 Ü: 8-10 TH: 2-3x/Wo  <b>Stretching:</b> D: 20-30 min TH: 2x/Wo  <b>Ausdauer:</b> ca. 20 min Jogging, Laufband, Fahrradergometer TH: 2x/Wo	<b>Ausdauer:</b> 20-30 min Jogging, Laufband, Fahrradergometer TH: 2-3x/Wo  <b>Stretching:</b> D: 20-30 min TH: 2x/Wo	<b>Muskelaufbau:</b> (Formung) I: 40-60% Wdh.: 08-12 S/D: 3-5 Ü: 6-8 TH: 2-3x/Wo  <b>Stretching:</b> D: 20-30 min TH: 2x/Wo  <b>Ausdauer:</b> ca. 20-30 min Jogging, Laufband, Fahrradergometer TH: 2x/Wo	wie Regenerationsphase 1	<b>Muskelaufbau:</b> (Formung) I: 50-70% Wdh.: 08-12 S/D: 3-6 Ü: 8-10 TH: 2-3x/Wo  <b>Stretching:</b> D: 20-30 min TH: 2x/Wo  <b>Ausdauer:</b> ca. 30 min Jogging, Laufband, Fahrradergometer TH: 2x/Wo	wie Regenerationsphase 1	<b>Wie Belastungsphase 1 od. 3</b> ggf. etwas höhere Intensität oder erhöhter Umfang	wie Regenerationsphase 1
Wo. 1-10	Wo. 11-13	Wo. 14-23	Wo. 24-26	Wo. 27-36	Wo. 37-39	Wo. 40-49	Wo. 50-52

(nach Wastl 1997)

## Trainingsplanung

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

(nach STARISCHKA 1988, 7; aus WEINECK 1994, 41)

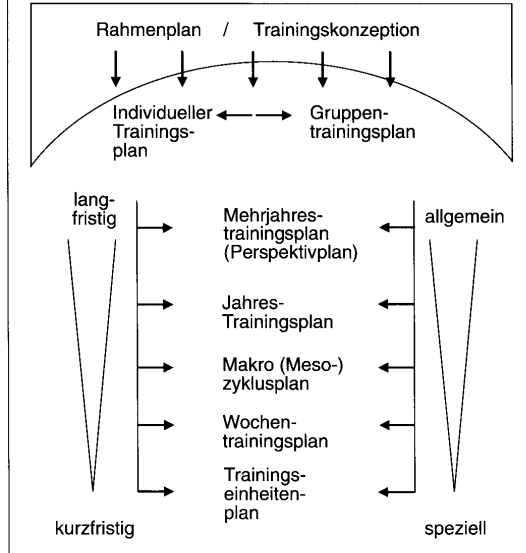


Arten von Trainingsplänen ...

Dr. Peter Wastl

# Trainingsplanung

## Trainingsplantypen ...



(nach STARISCHKA 1988, 11; aus WEINECK 1994, 42)

Dr. Peter Wastl

# Trainingsplanung

## Aufbau einer Trainingseinheit

	Vorbereitender Teil	Hauptteil/Hauptabschnitte	Abschließender Teil
<b>Zielstellung Aufgaben Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pädagogische Situation schaffen</li> <li>-Organismus vorbereiten (Erwärmung)</li> <li>-Übungsbereitschaft wecken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Verbesserung des Trainingszustandes</li> <li>-Üben und Festigen der Bewegungsabläufe</li> <li>-Wettkampfvorbereitung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Organismus beruhigen oder nachfolgende Höhepunkte schaffen</li> <li>-Gefühle ansprechen (Erfolgslebnis)</li> <li>-Pädagogisch wertvollen Abschluß schaffen</li> </ul>
<b>Methoden Hinweise Stoffauswahl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Kontrolle der Sportbekleidung und Geräte</li> <li>-Pünktlicher Beginn der Trainingseinheit</li> <li>-Zielangabe und Aufgabenstellung</li> <li>-Einfache, vielseitige Übungen (Grundübungen, gymnastische Übungen, Spiele)</li> <li>-Übergang zum nächsten Teil beachten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vermittlung, Aneignung und Festigung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten</li> <li>-Folgerichtiges Lösen von Aufgaben und Teilzielen</li> <li>-Belastungsverträglichkeit beachten</li> <li>-Selbsterziehung fördern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Freudbetonte, entspannende Übungen bzw. Spiele</li> <li>-Beruhigung des Organismus, wenn hohe Belastung erfolgte</li> <li>-Abbau der Geräte, Ordnung schaffen</li> <li>-Einschätzung der Übungs- bzw. Trainingseinheit (Auswertung und Anerkennung)</li> <li>-Abschluß der Übungs- bzw. Trainingseinheit</li> </ul>
<b>Belastung</b>	Ansteigende Belastung	Hohe Belastung	Abklingende Belastung
<b>Zeitvorschlag</b>	15-20 min	45-60 min	10-15 min

(aus WEINECK 1994, 44)

**Merke:** Das zeitliche Verhältnis zwischen den einzelnen Teilen der Übungs- bzw. Trainingseinheit hängt vor allem von der Zielstellung ab. Die Geschlossenheit der Übungs- bzw. Trainingseinheit ist zu gewährleisten.

Dr. Peter Wastl

## Trainingssteuerung

**Trainingssteuerung** bezeichnet zusammenfassend die gezielte (kurz- und langfristige Abstimmung aller Maßnahmen)

- der Trainingsplanung
- der Trainingsdurchführung (Trainingsvollzug)
- der Wettkampf- und Trainingskontrollen
- der Trainings- und Wettkampfauswertung

zur Veränderung des sportlichen bzw. körperlichen Leistungs-  
zustandes (Trainingszustand, körperliche Leistungsfähigkeit)  
im Hinblick auf das Erreichen sportlicher bzw. körperlicher  
Leistungen und Erfolge.

(nach Stemper u.a. 2001, 35)

Dr. Peter Wastl

## Trainingssteuerung

