

# Erwartungshorizont Klausur 10-Q1.1-1

1.

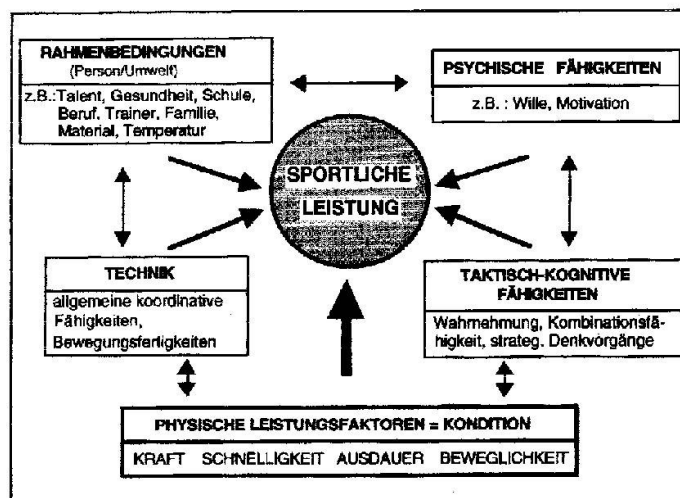
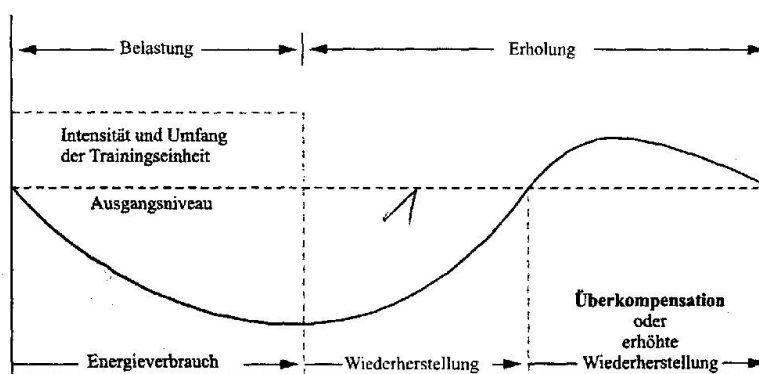


Abb. 11: Die sportliche Leistung und ihre möglichen Faktoren.

**2.1** Unter **Superkompensation** (oder **Überkompensation**) versteht man die Phase der biochemischen und physiologischen Wiederherstellung verbrauchter Energiequellen nach einer Belastung über das Ausgangsniveau hinaus. Die Superkompensation ist die Grundlage für die Funktions- und Leistungssteigerung (nach RÖTHIG 1983).



Schema der Superkompensation (nach MATWEJEW, aus: MÜHLFRIEDEL: Trainingslehre)

Bei einer Belastung kommt es durch Entleeren der muskulären Glykogenspeicher zu einem Abfall des energetischen Potenzials und damit zu einer vorübergehenden Abnahme der Leistungsfähigkeit. Bei entsprechender Kohlenhydratsubstitution in der Wiederherstellungsphase werden die muskulären Glykogenspeicher nicht nur bis zum Ausgangsniveau, sondern darüber hinaus aufgefüllt. Dieser zeitlich begrenzte Zustand vergrößerter Energiespeicher führt zu einer erhöhten Leistungsfähigkeit und wird als Superkompensation bezeichnet.

**2.2** Gründe für ein Ausbleiben der Superkompensation können z. B. sein:

- zu geringe Homöostaseauslenkung durch unterschwellige Reizintensität;
- zu lange Pausen zwischen den Belastungen: Maximum des erhöhten Ausgangsniveaus ist überschritten: die vergrößerten Energiespeicher werden automatisch wieder abgebaut, nach einer gewissen Zeit sogar wieder unter das Ausgangsniveau;
- ständig zu hohe Trainingsintensität und Trainingsumfänge bei mangelnder Regeneration (Übertraining);

- aufsummierte Ermüdung durch Trainingsreize in der Phase der unvollständigen Erholung: Das Ausgangsniveau der Leistungsfähigkeit während der Wiederherstellungsphase ist noch nicht erreicht; der neue Trainingsreiz wurde also zu früh gesetzt, bevor sich der Körper genügend erholt hat, also auch wieder genügend Glykogenspeicher aufbauen konnte;
- schleichende Glykogenverarmung infolge unspezifischer Ernährung;
- berufliche und private Überbelastung (z. B. Schlafmangel).

### 3.1 10 Goldene Regeln

#### **Vor dem Sport Gesundheitsprüfung**

- Besonders Anfänger und Wiedereinsteiger über 35 Jahre
- Bei Vorerkrankungen oder Beschwerden
- Bei Risikofaktoren: Rauchen, Bluthochdruck, erhöhten Blutfettwerten, Diabetes, Bewegungsmangel, Übergewicht
- Wenn ja, dann: Erst zum Arzt, dann zum Sport

#### **Sportbeginn mit Augenmaß (Trainingsintensität)**

- langsam beginnen und die Belastung steigern (Intensität, Häufigkeit und Dauer)
- möglichst unter Anleitung (Verein, Lauffreiwort o.a.)

#### **Überbelastung beim Sport vermeiden**

- Nach dem Sport darf eine "angenehme" Erschöpfung vorliegen
- Laufen ohne (starkes) Schnaufen
- Sport soll Spaß, keine Qualen bereiten
- evtl. Trainingspuls vom Sportarzt geben lassen
- Besser "länger oder locker" als "kurz und heftig"

#### **Nach Belastung ausreichende Erholung**

- Nach einer sportlichen Belastung auf ausreichende Erholung (Regeneration, Schlaf) achten
- Nach intensivem Training "lockere" Trainingseinheiten einplanen

#### **Sportpause bei Erkältung & Krankheit**

- Bei "Husten, Schnupfen, Heiserkeit", Fieber oder Gliederschmerzen, Grippe oder sonstigen akuten Erkrankungen: Sportpause, anschließend allmählicher Beginn
- Im Zweifelsfall: Fragen Sie den Sportarzt

#### **Verletzungen vorbeugen & ausheilen**

- Aufwärmen und Dehnen nicht vergessen
- Verletzungen brauchen Zeit zum Ausheilen
- Schmerzen sind Warnzeichen des Körpers (Keine Spritzen zum fit machen)
- Im Zweifelsfall den Sportarzt fragen
- Zum Ausgleich vorübergehend andere Sportart betreiben

#### **Sport an Klima & Umgebung anpassen**

- Kleider machen Sportler: Kleidung soll angemessen, funktionell, nicht unbedingt modisch sein
- Luftaustausch beachten, an Witterung anpassen
- Kälte: warme Kleidung, wind abweisend, durchlässig für Feuchtigkeit (Schweiß) nach außen
- Hitze: Training reduzieren, Flüssigkeitszufuhr beachten
- Höhe (verminderte Belastbarkeit beachten, angepasste Kleidung und Trinkverhalten)
- Luftbelastung (Schadstoffe, Ozon): Training reduzieren, Sport am Morgen oder Abend

#### **Auf richtige Ernährung & Flüssigkeitszufuhr achten**

- Kost kohlenhydrat- und ballaststoffreich, fettarm ("südländische Kost"), Kalorien dem Körpergewicht anpassen (bei Übergewicht weniger Kalorien)
- Flüssigkeitsverlust nach dem Sport durch mineralhaltiges Wasser ausgleichen, bei Hitze mehr trinken

Merke: Bier ist kein Sportgetränk! Aber: Ein Glas Alkohol (Wein, Bier) darf gelegentlich sein!

### Sport an Alter & Medikamente anpassen

- Sport im Alter ist sinnvoll und notwendig
- Sport im Alter soll vielseitig sein (Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit, Koordination)
- Auch im Alter: Fitness ist gefragt
- Medikamente sowie deren Einnahmezeitpunkt und Dosis dem Sport anpassen
- Fragen Sie Ihren Sportarzt

### Sport soll Spaß machen

- Auch die "Seele" lacht beim Sport
- Gelegentlich die Sportart wechseln: Abwechslung im Sport ist wichtig
- Mehr Spaß bei Sport in der Gruppe oder im Verein -Bewegung, Spiel und Sport sind Vergnügen!
- Sport auch im Alltag: Treppen steigen statt Aufzug, zu Fuß zum Briefkasten, schnelles Gehen (Walking) ist Sport!
- Wird gewohnter Sport anstrengend, an Erkrankung denken
- Regelmäßige, auch sportärztliche, Vorsorgeuntersuchung hilft Schäden zu vermeiden

### 3.2 Reizschwelligengesetz

**Reizstufenregel:** Der gesetzte Reiz muss eine gewisse Reizstärke (Reizschwelle) haben, damit Training sinnvoll ist: Unterschwellige Reize bleiben wirkungslos (**Alles-oder-nichts-Gesetz**): schwache Reize oberhalb der Reizschwelle wirken auf die Lebenstätigkeit anregend: starke Reize lösen bestimmte anatomische und physiologische Anpassungsvorgänge aus; zu starke Reize lähmen oder schädigen die Funktion.

#### Anpassungsfestigkeit

Ein langfristig aufgebautes Leistungsniveau ist stabiler. Deshalb ist nur ein langfristiges systematisches Ausdauertraining der Gesundheit dienlich.  
2 x wöchentlich ca. 30'

#### Trainierbarkeit:

Die Trainierbarkeit ist abhängig vom Alter und vom Geschlecht. Deshalb sollte die Anpassung des individuellen Trainings darauf Rücksicht nehmen.

Prinzipien:

#### Trainingswirksamer Reiz:

Abstimmung der Belastungskomponenten für die Superkompensation nötig:  
Intensität, Dauer, Dichte, Umfang

**Prinzip der progressiven Belastung:** Bei konstanten äußeren Trainingsbelastungen vermindert sich zwangsläufig die innere Belastung. Das führt zu geringeren Anpassungen im Organismus: letztlich ist keine Anpassung mehr erkennbar, da die Reize dann unterschwellig sind. Nur bei ständig wachsender Belastung kann also eine Verbesserung der konditionellen Fähigkeit erreicht werden.

**Prinzip der optimalen Relation von Belastung und Erholung.** Es ist wichtig, nach bestimmten Trainingsreizen dem Sportler immer wieder genügend Phasen der Erholung zu geben, damit sich sein Körper wieder regenerieren kann.

### 3.3

Belastungskomponente	Ausführung
Belastungsintensität	richtige Dosierung durch optimal überschwelligen Reiz; Laufgeschwindigkeit so, dass eine Unterhaltung noch möglich ist; ideal: Puls bei 150 Schläge/min
Belastungsdauer	nicht unter 30 Minuten, aber auch nicht über 1 Stunde
Belastungsumfang	anfänglich gering, um Überlastungen zu vermeiden; Umfangssteigerung vor Intensitätssteigerung
Belastungsdichte	zu Beginn gering, Gehpausen, mit Trainingsfortschritt Annäherung an Dauerbelastung
Häufigkeit	Pausen zwischen Trainingseinheiten nicht zu groß; Ziel: Training 2-3 mal pro Woche

**4.1** Kraft und Schnelligkeit sind nach dem **Gesetz der Trainierbarkeit** im Gegensatz zur aeroben Ausdauer nicht bis ins hohe Alter trainierbar. Schnelligkeit spielt bei Radtourenfahrten keine Rolle, die Kraft als Kraftausdauer ist nur an den beiden steilen Anstiegen dominierend. Für den größten Teil einer Radtourenfahrt wird die aerobe Ausdauer in Form der Grundlagenausdauer und der Langzeitausdauer benötigt, und diese wird vor allem durch den hohen Trainingsumfang verbessert.

**4.2** Trainingsprinzipien und ihre Erläuterung

**Prinzip der Periodisierung des Trainings:**

Das Trainingsjahr wird von dem Sportler in drei Abschnitte eingeteilt:

a) Vorbereitungsperiode: Von Januar bis April trainiert er 400 km/Woche, sein Training hat einen hohen Umfang

b) Wettkampfperiode: Von Mai bis September kommt es durch die Radtourenfahrten zu einer intensiveren Belastung, der Trainingsumfang wird deshalb reduziert auf 250 km/Woche.

c) Übergangsperiode: Von Oktober bis Dezember reduziert er den Umfang und die Intensität stark, die aktive Erholung und Regeneration wird durch die andere Sportart (Schwimmen) gefördert.

**Prinzip der unvollständigen Erholung:**

Der Sportler legt bei seinem Training auf Mallorca die nächste Trainingseinheit in die Wiederherstellungsphase. Durch eine Ermüdungsaufstockung kommt es zu einer erhöhten Superkompensation. Durch die Pause mit aktiver Erholung in der zweiten Woche verhindert er ein Übertraining.