

Laufgesundheits

Fit für die *laufende* Saison?

Kallmünz, 14. Januar 2010

Roy Obermüller, Dipl. Sportwissenschaftler

Andreas Lieschke, Physiotherapeut

Physiopark Lieschke Obermüller

Im Gewerbepark B 20

93059 Regensburg

tel.: 0941/607158-0

Email: info@physiopark-regensburg.de

www.physiopark-regensburg.de



Übersicht

- **So läuft's richtig: *was muss ich beim Kauf von Laufschuhen beachten?***
- **Warum "hinkt" die Laufbandanalyse?**
- **Was kann man tun bei typischen Läuferproblemen, wie:**
 - Achillessehnen-Beschwerden
 - Knieschmerzen (Was ist ein „Runners-Knie“ und ein „Joggers-Knie“?)
 - Rückenschmerz: ist Laufen schlecht für den Rücken?
- **Wie baue ich mein Training nach langer Pause oder in der Rekonvaleszenz auf?**
„Darf ich mit Schmerzen laufen? Wann muss ich Schonen?“



Laufschuhe



- Ein guter Laufschuh....
- ist vorne flexibel, knickt auf Höhe des Großzehen-Grundgelenkes
- hat eine feste Fersenkappe, mit weichen Achillessehnen-Lasche
- ist sehr rigide vom Ballen bis zur Ferse und lässt keine „Torsion“ zu!
- hat nicht zu viel Dämpfung
(Stichwort: *Bodenreaktionskräfte*)
- ist mind. eine Nummer größer als Straßenschuhe
- hat nach ca. 800 Km 25% weniger Stoßdämpfung
(Cook et. al. *American Journal of Sports Medicine*)



Laufschuhe

Weiche Achillessehnen-Lasche



Feste Fersenkappe





Laufschuhe



Knick auf Höhe des Großzehengelenks



Laufschuhe



Sehr rigide
Sohle!



Warum „hinkt“ die Laufbandanalyse

Studie von Berger 1997
EMG-Aktivität auf dem Laufband:

durchschnittlich 30% weniger
Muskelaktivität!



Die „Pronationskette“



Die Landung



Typische Läuferprobleme

Ein ambitionierter Läufer hat eine Verletzungsrate von 37-56% pro Jahr

Das entspricht ca. 2,5 bis 12 Verletzungen pro 1000 Trainingsstunden
(van Mechelen 1992)

Frederickson 1996: 30-50% Kniebeschwerden

Mayer et al.2000: 21% Achillessehnen-Beschwerden

Macera 1992: Signifikante Zunahme von Beschwerden ab 32 Km /pro Woche

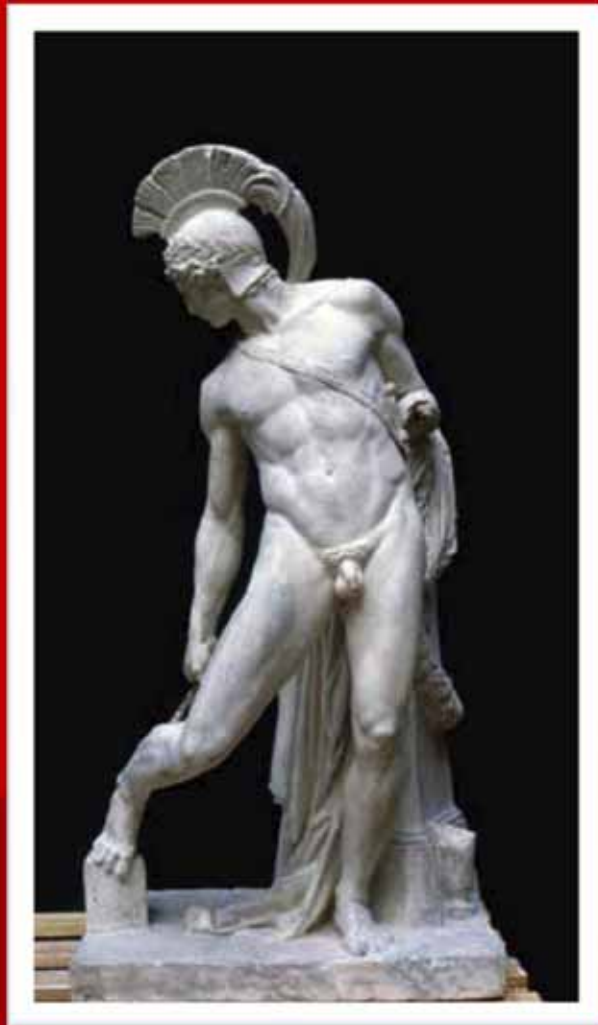


Physiopark

LIESCHKE | OBERMÜLLER



Achillessehne



Achillodynie

- **„Peritendinitis“**
- *Entzündung + Verklebungen des synovialen Schlauches mit der Sehne*
- Morgens: Anlaufschmerzen + Steifigkeit
- Reiben
„wie auf Schnee gehen!“
- **„Tendinitis“**
- *Entzündung der Sehne*
- Akut, nach Überlastung
- Rötung und spindelartige Schwellung
- **„Tendinose“**
- *Degeneration*
- Länger als 3 Monate
- Chronische Verdickung, „Reiskörner“ in der Sehne





Peritendinitis



Nicht dehnen!
Entzündungshemmung!
Keine Fersenerhöhung!



Akute Tendinitis

- Entzündungshemmung
- Fersenkeil im Akutstadium
- sanfte Friktionen
- vorsichtige Dehnungen



Tendinose



Tendinose

- Aggressive, statische Dehnungen
- Intensive Friktionen
- Exzentrik-Training
(nach Alfredson)

Chronic Achilles Tendinosis Recommendations for Treatment and Prevention

Håkan Alfredson¹ and Ronny Lorentzon²

¹ Department of Surgical and Perioperative Science, Umeå University, Umeå, Sweden

² Department of Musculoskeletal Research, National Institute for Working Life, Umeå, Sweden



Exzentriktraining



Ziel: 3x 15 Wiederholungen mit gestrecktem Knie...

nach Alfredson

Exzentriktraining



... 3x 15 Wiederholungen mit gebeugtem Knie, 2x am Tag für 12 Wochen.
Ein leichter bis mittlerer Schmerz ist erlaubt!



nach Alfredson

Negative Faktoren:

- Überbelastung
- Störung des unteren Sprunggelenk
- Lange Landungsphase
- Kälte
- Medikamente (Kortison)



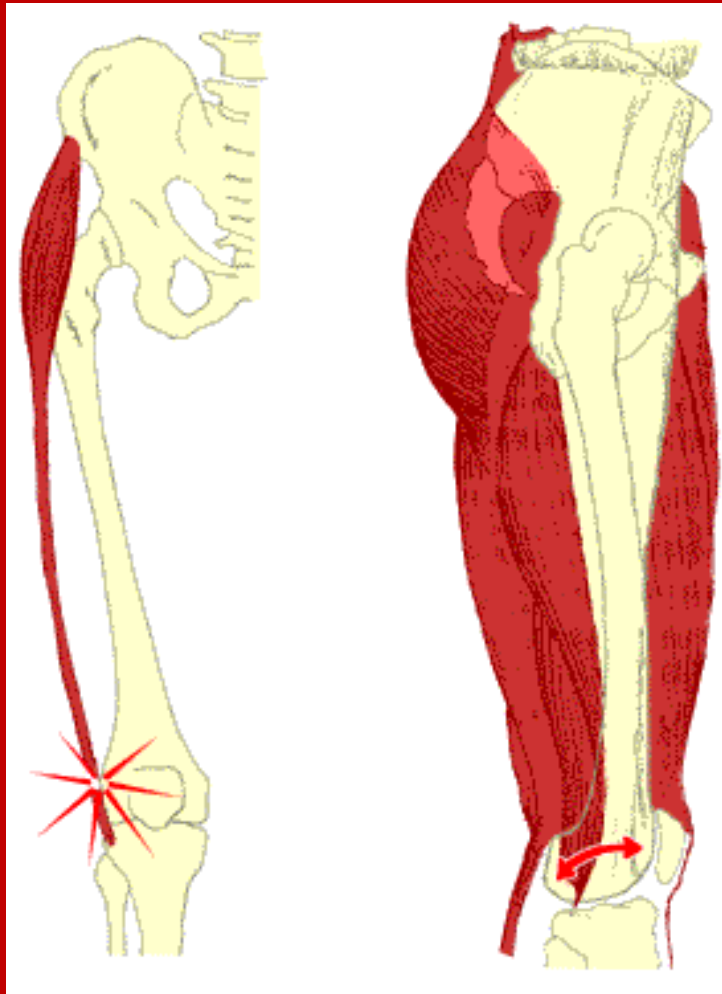
Kniebeschwerden

- „Runners-Knee“
- Kniescheiben-Schmerzen
- Meniskus und Knorpelschäden, „Joggers-Knee“





„Runners-Knee“



- ✓ Schmerzen an der Außenseite vom Knie
- ✓ Schmerzen beim:
 - ✓ Treppensteigen
 - ✓ Kniebeugen
 - ✓ Bergläufe

„Traktus-Friktions-Syndrom“



„Runners-Knee“

Ursachen:

- Überbelastung
- Schwäche der Hüftmuskulatur (Abduktoren)
- Lange Landungsphase „Spurbreite“
- Schrittlänge,
- Stecken- und Straßenprofil



Stecken- und Straßenprofil



„Runners-Knee“

Therapie:

- lokale Entzündungshemmung (ggf. Injektion)
- Kräftigung der Abduktoren (Programm nach Frederickson)
- Störung im Fuß? → kurzfristig Außenranderhöhung*?

*3 mm



Kräftigung der Abduktoren



15-20 Wiederholungen, 3-5 Sätze

nach: M. Fredericson, C. Wolf: Iliotibial band syndrome in runners: innovations in treatment. In: Sports Med 35/2005, S. 451-9.

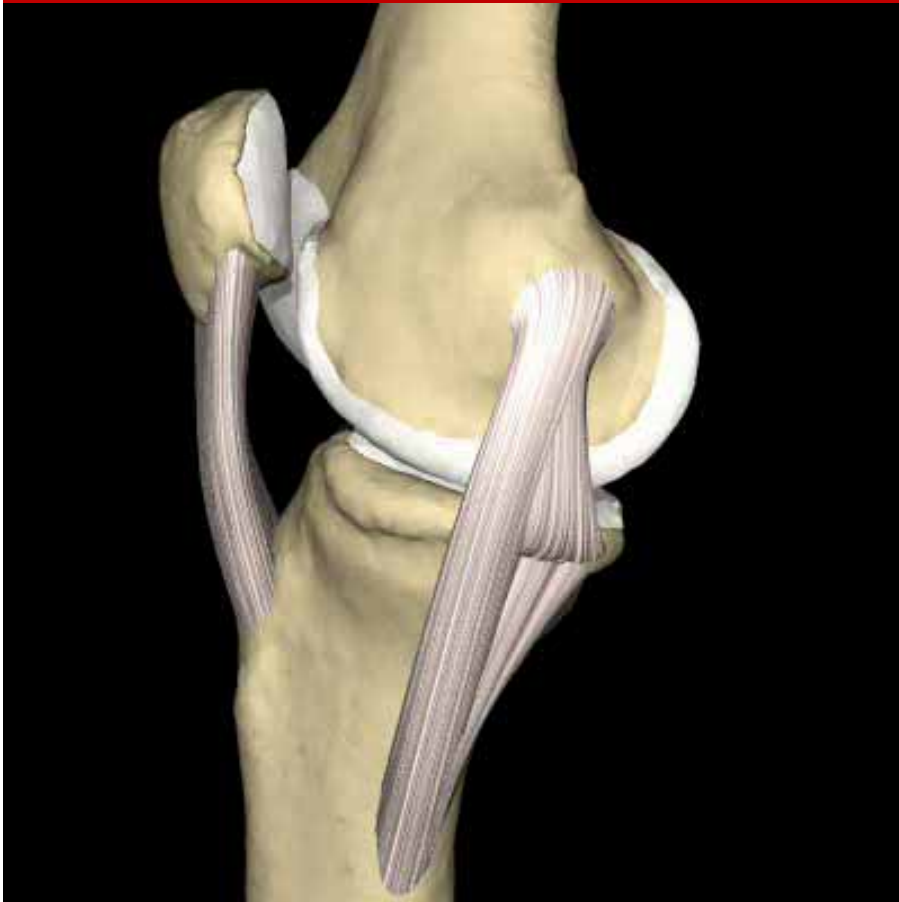


Dehnung Außenseite Oberschenkel





Kniescheibe



Kniescheibe

„Chondropathia Patellae“

- Training der Landung (s. Programm nach Frederickson)
- Muskelaufbau des innenliegenden Oberschenkelstreckers (M. vastus medialis)
- Zyklisches Ausdauertraining, Fahrradfahren
- Beinstrecker mit wenig Widerstand aber vielen Wiederholungen



Kniescheibe

Training der Landung



nach J. Freiwald

„Knorpelmassage“



Viele Wiederholungen,
wenig Widerstand



Joggers-Knee



Meniskus- und Knorpelschäden

- ✓ Abnahme von Stoßbelastung
- ✓ Keine Bergläufe
- ✓ Zyklisches Ausdauertraining
- ✓ Physiotherapie
- ✓ Angepasst Laufen





Rückenschmerzen

Ist Laufen schlecht für meinen Rücken?



Rückenschmerz

- Laufsportler leiden seltener an Rückenschmerzen als der Bevölkerungsdurchschnitt.

Studie: Gesellschaft für Orthopädisch traumatologische Sportmedizin
an 1200 Langstreckenläufern

- Jeder 2. Mensch in Deutschland hat Rückenschmerzen
- Jeder 4. Mensch geht regelmäßig zum Laufen



Rückenschmerz

- Nach 4 Wochen Lauftraining:

Signifikante Zunahme der Körperlänge
(im Sitzen gemessen)

Zunahme der Bandscheibenhöhe!



Rückenschmerz

- **Strategie beim Laufen mit Rückenschmerzen:**
- Tageszeit: am besten Morgens!
- Alternativ: 30 Minuten vor dem Laufen hinlegen!
- Nachdem Laufen hinlegen!
- Bei akuten Schmerzen:
nie länger als 30 Minuten
- Training der Rumpfmuskulatur!





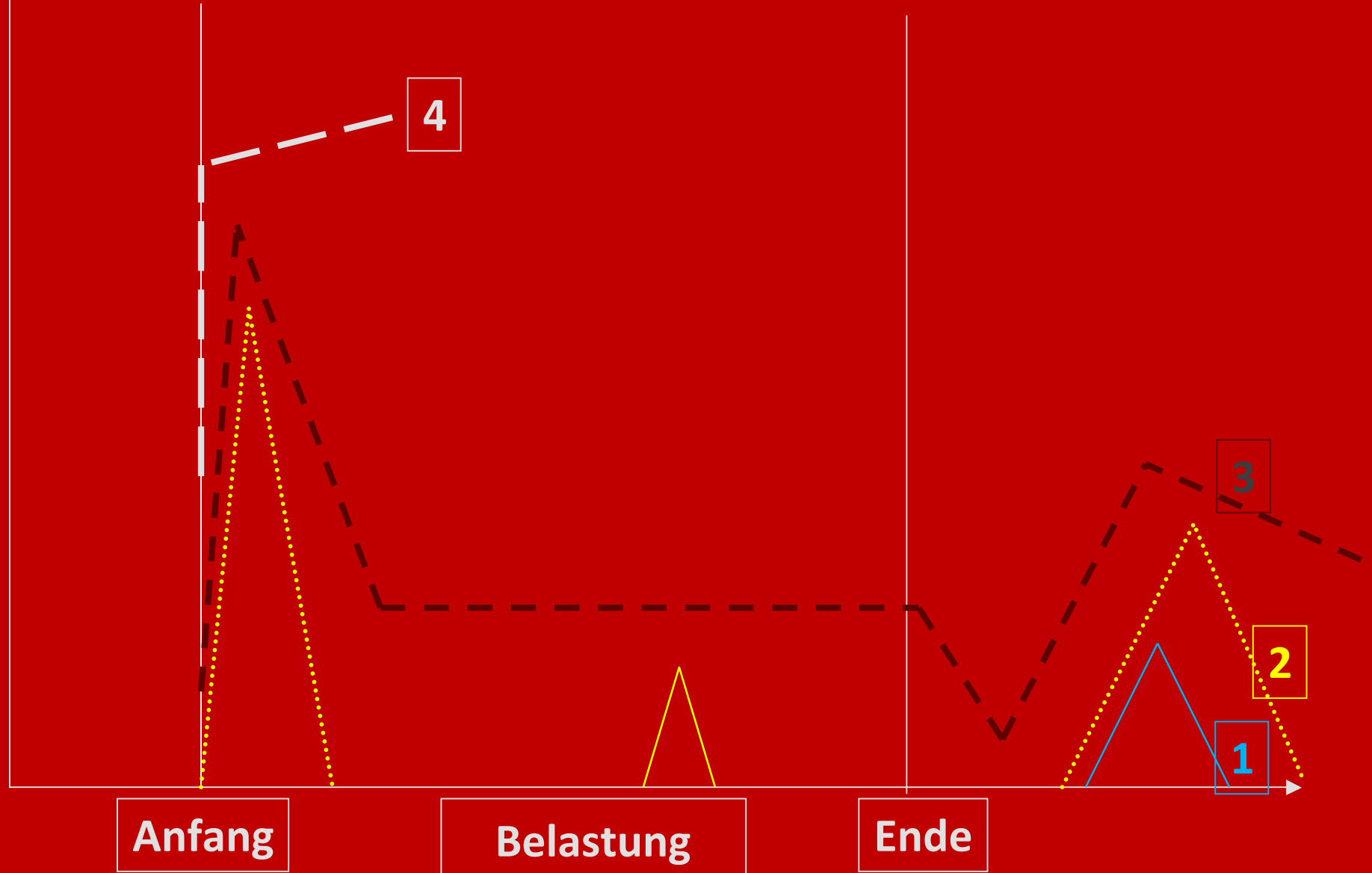
LAUFEN IN DER REKONVALESZENZ

Darf ich mit Schmerzen Laufen?



Schmerz – Belastung

Schmerz



Anfang

Belastung

Ende

nach Kennedy

Zurück zum Laufen...

- ✓ Wie lange war die Trainingspause?
- ✓ Wie schwer war die Verletzung /Erkrankung?
- ✓ Wie hoch war das Lauf-Niveau?

Das Stufenmodell: (Beispiel)

30 Minuten Laufen → langsam

2 Tage Regeneration!

30 Minuten Laufen → schnell (norm. Tempo)

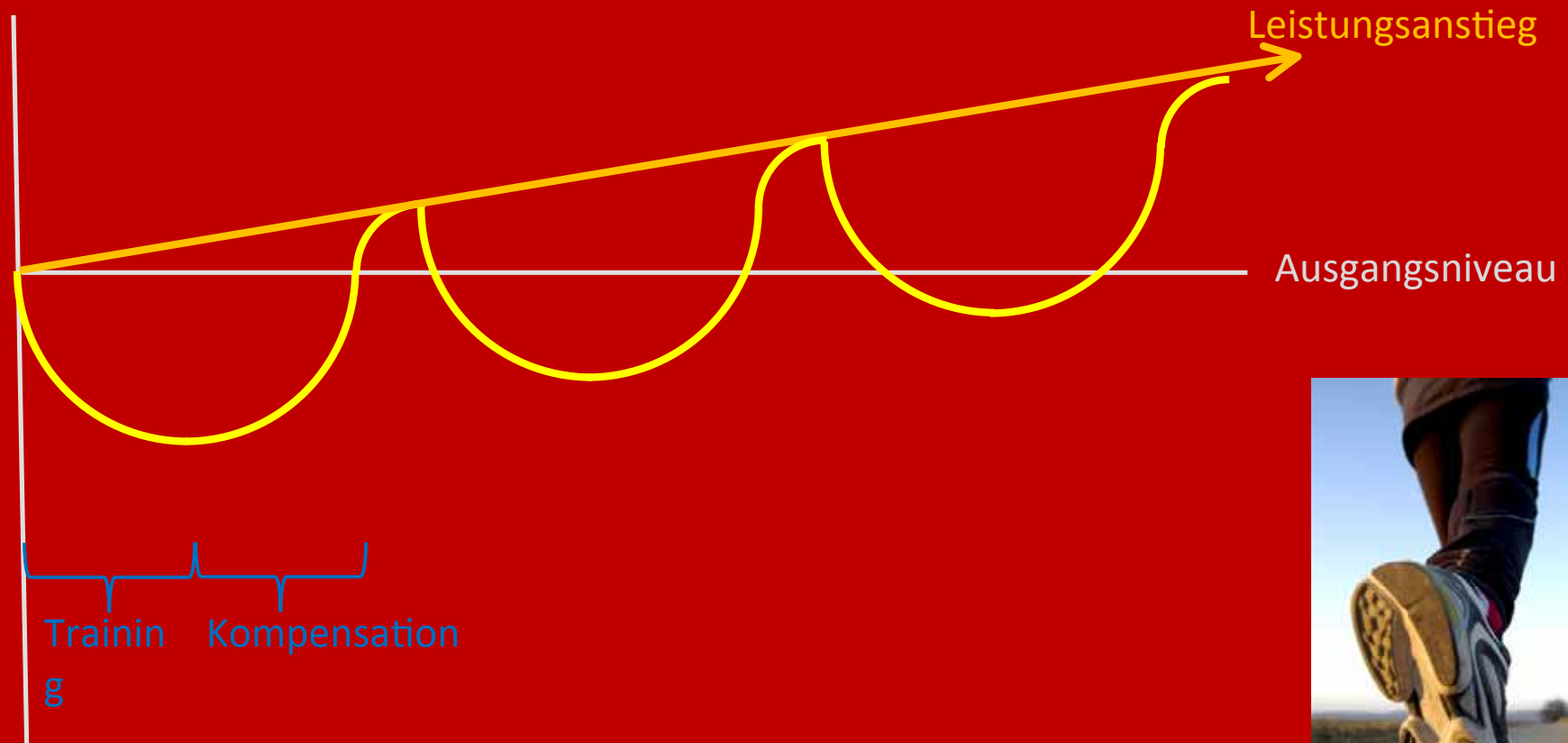
40 Minuten Laufen → langsam

2 Tage Regeneration!

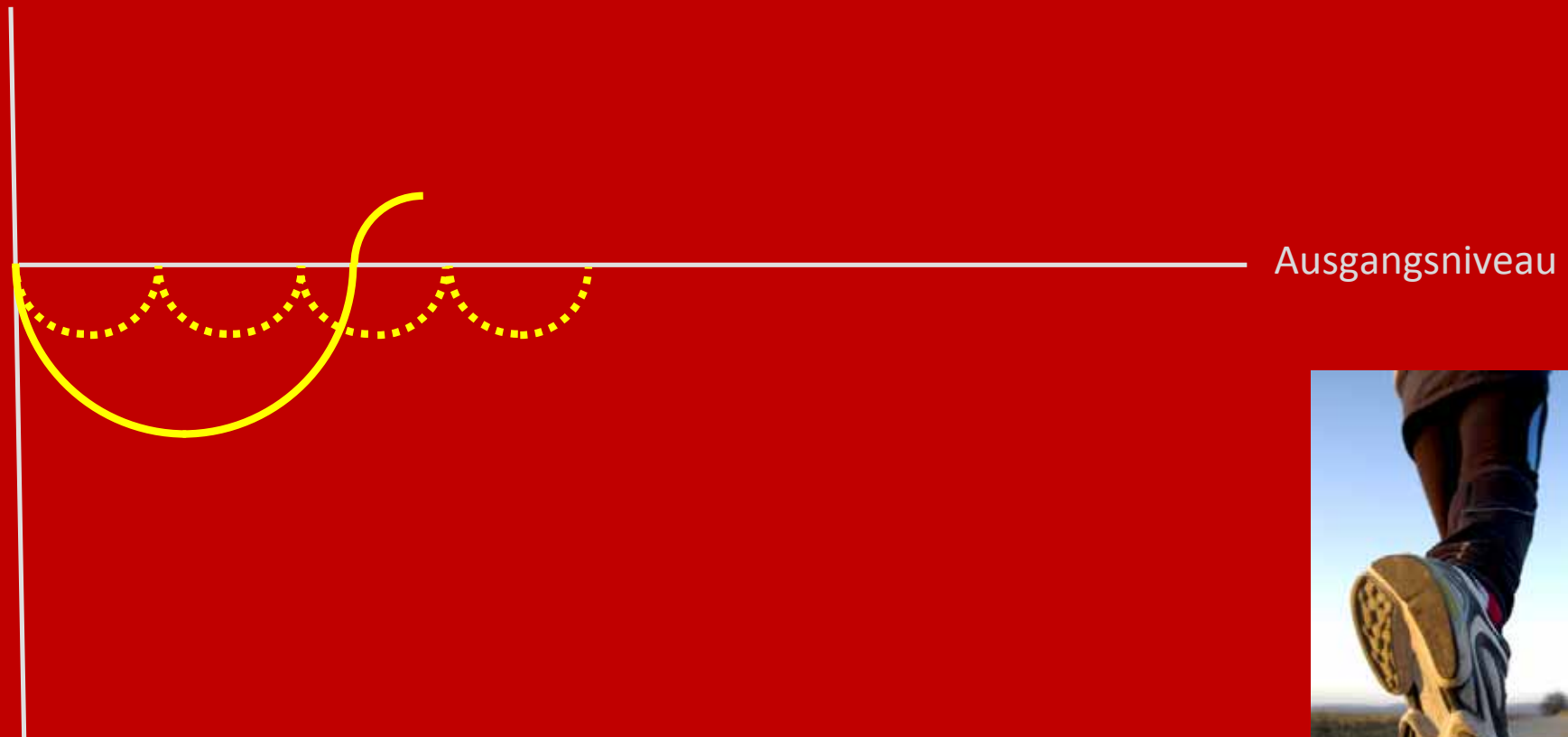
40 Minuten Laufen → schnell (norm. Tempo)



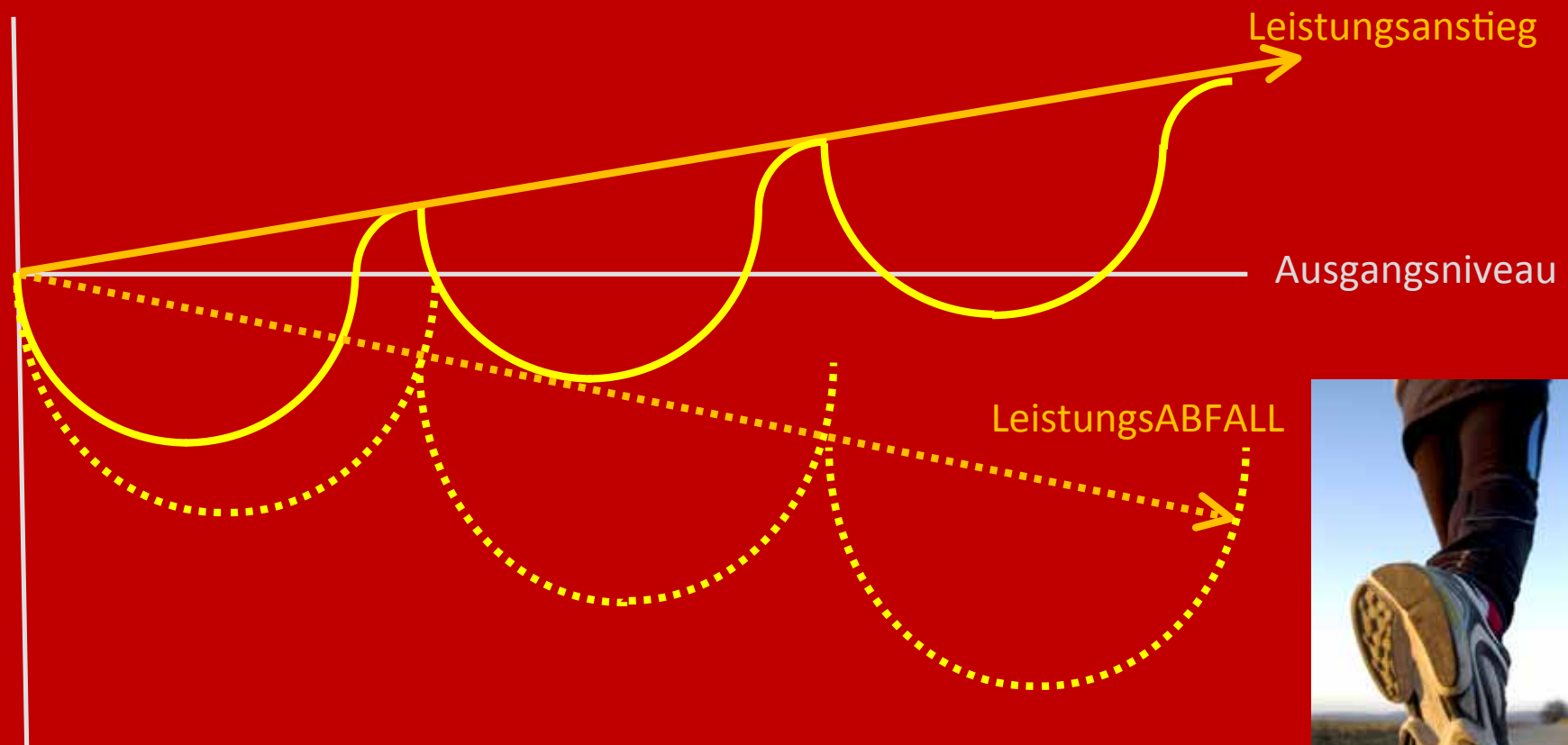
Das Modell der Superkompensation



Das Modell der Superkompensation



Das Modell der Superkompensation



Trainingssteuerung

Wer braucht eine
detaillierte individuelle Trainingsplanung
mit Leistungsdiagnostik ?

Abhängig von:

- Leistungsniveau
- Ambitionen



Pulskontrolliertes Training !



Höhe des Trainingspulses ?



Trainingssteuerung

Sehr einfach, aber ungenau:

$$\text{Trainingspuls} = 180 - \text{LA}$$



Sehr genau, aber aufwändig:

Laktat-Leistungsdiagnostik



Kompromiss: Karvonen-Formel

Trainingspuls beim Laufen:

$$[(220 - \frac{1}{2} LA - RP) \cdot X] + RP$$



Karvonen-Formel:

Faktor X

Rein aerob (GA1)

→ $X = 0,55$ bzw. $0,6$

Anaerobe Schwelle (GA2)

→ $X = 0,65$ bzw. $0,75$



BEISPIEL: 40 J., RP 60, GA1

$$[(220 - \frac{1}{2} LA - RP) \cdot X] + RP$$

$$[(220 - 20 - 60) \cdot 0,55] + 60 =$$

$$(140 \cdot 0,55) + 60 =$$

$$77 + 60 = \underline{\underline{137}}$$



Karvonen-Formel

Laufen:

$$[(220 - \frac{1}{2} LA - RP) \cdot X] + RP$$

Rad:

$$[(220 - LA - RP) \cdot X] + RP$$



Trainingssteuerung

6 überhaupt nicht anstrengend

7 extrem leicht

8

9 sehr leicht

10

11 leicht

10 bis 11: GA1

12

13 etwas anstrengend

12 bis 13: GA2

14

15 anstrengend, schwer

16

17 sehr anstrengend

18

19 extrem anstrengend

20 maximale Anstrengung

Borg-Skala

Subjektives
Anstrengungsempfinden



Wie viele anaerobe Anteile ?

Aerob : Anaerob

80 : 20



Krafttraining bei Ausdauersportarten ?



Kraftausdauertraining ?

Hypertrophietraining ?

Intramuskuläres
Koordinationstraining ?



Kraftausdauertraining ? → Differenzierung

- Welches Krafttraining ?
- Für welche Muskeln ?
- Wie oft und wie lange ?



Zu guter letzt..

Laufen...

- senkt den Blutdruck
- Verbessert Cholesterin-Werte
- Senkt den Blutzuckerspiegel
- Reduziert das Körpergewicht
- Senkt das Herzinfarkttrisiko
- ... macht glücklich...



- Studie von James Fries, (Stanford University):
 - über 20 Jahre (seit 1984)
 - Über 1000 Teilnehmern, (538 Läufer)
 - Alter über 50 Jahre
 - Durchschnittlich 4 Stunden / Woche
 - Verglichen mit einer gleichaltrigen (unsportlichen) Kontrollgruppe



- Studie von James Fries, (Stanford University):

Ergebnisse nach 20 Jahren:

- über 80-jährige: 76 Minuten / Woche Laufpensum
- (unsportliche) Kontrollgruppe: 16 Jahre früher körperliche Einschränkungen (vom Sitzen aufstehen, etc.)
- Sterberate: Kontrollgruppe: 34%, Laufgruppe: 15%



Physiopark

LIESCHKE | OBERMÜLLER



Im Gewerbepark B20

93059 Regensburg

Tel.: 0941/60 77158-0

Mail: info@physiopark-regensburg.de

Web: www.physiopark-regensburg.de



„Laufen Sie um Ihr Leben!“

