

# Gesundheit, Fitness & Ernährung als Referee

Sönke Hachmann



# Sönke Hachmann

- bis 2010 Professionell Fußball
- 2012 Abitur
- 2014 Bachelor of Arts: Sports Science „Psychology“
- Ab 2014 Athletiktrainer Eisbären Bremerhaven Nachwuchs
- Ab 2016 Athletiktrainer Eisbären Bremerhaven BBL
- Ab 2019 hauptamtlicher Athletiktrainer DBB

# Inhalt

1. Belastungsprofil Referee
2. Ernährung Basics
3. Gameday Ernährung
4. Checkliste
5. Athletik/ Performance Theorie
6. Warm Up
7. Cool Down
8. Fitness @home

# Belastungsprofil Referee

Strukturelles Profil	Aktivitätsprofil
4x10 Minuten (+ 5 Minuten OT)	Max. Sprintlänge ~20m
2 Minuten Viertelpausen	~3000m – 6000m Laufleistung
15 Minuten Halbzeit	Viele COD und COS
Bis zu 10 x 1 Minuten Auszeit	(Change of Direction & Speed)
24 Sekunden Uhr	
28m x 15m Feldmaße	

# Ernährung Basics

- Grundumsatz = Atmung, Herzschlag, Stoffwechsel, Erhalt Körpertemperatur  
+ körperliche Aktivität
- für **Männer**:  
Grundumsatz [kcal/24 h] =  $66,47 + (13,7 * \text{Körpergewicht [kg]}) + (5 * \text{Körpergröße [cm]}) - (6,8 * \text{Alter [Jahre]})$
- für **Frauen**:  
Grundumsatz [kcal/24 h] =  $655,1 + (9,6 * \text{Körpergewicht [kg]}) + (1,8 * \text{Körpergröße [cm]}) - (4,7 * \text{Alter [Jahre]})$
- $1899,17 = 66,47 + (13,7 * 79) + (5 * 185) - (6,8 * 28)$

# Ernährung Basics

- Energie wird dabei in Kilojoule oder Kilokalorien angegeben
- Makronährstoffe – Kohlenhydrate, Eiweiße, Proteine
  - Energielieferanten
- Mikronährstoffe – Mineralstoffe (Kalium, Calcium, Magnesium) und Vitamine
  - Stoffwechselprozesse, Körperaufbau

# Kohlenhydrate

- Die wesentliche Aufgabe der Kohlenhydrate besteht in der Bereitstellung von Energie für den Organismus
- Überschüssige Kohlenhydrate können in Glykogen umgewandelt und in der Leber sowie der Muskulatur gespeichert werden
  - Energiereserve
- Einfach-, Zweifach- und Mehrfachzucker
- Der menschliche Organismus kann Kohlenhydrate nur in Form von Einfachzucker aufnehmen
  - Aufspaltung der Kohlenhydrate im Mund und Darm
- Wichtige Kohlenhydratlieferanten
  - Getreide/ Hülsenfrüchte

# Proteine

- Von den 22 Aminosäuren, die unser Körper benötigt, kann er immerhin 13 selbst herstellen, indem er andere Eiweiße auseinanderbricht und neu aufbaut (Körpereiweiß)
- Das sind die *nicht-essenziellen* Aminosäuren
- Die übrigen 9 *essenziellen* Aminosäuren müssen wir über unsere Nahrung zuführen
- Diese essenziellen Aminosäuren bestimmen die Qualität einer Proteinquelle
  - vollständige Proteinquelle
    - Fleisch/ Fisch/ Milchprodukte/ Eier/ Sojaprodukte/ Buchweizen
  - unvollständige Proteinquelle
    - Nüsse/ Hülsenfrüchte/ Getreide/ Gemüse
- Kombinierte Eiweißquellen nutzen



# Hydration

- Wasser
  - Transportmittel gelöster Stoffe, Baustein, Einlagerung bestimmter Stoffe, Regulierung des Wärmehaushaltes, Reaktionspartner, Ausscheiden von Abfallprodukten
- Ganztägig auf die Wasseraufnahme achten
  - Körper kann nur gewisse Menge pro Stunde aufnehmen, zu viel wird ausgeschieden
  - Ca. 500- 600ml pro Stunde
- Dehydrierung führt zu verminderter Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit

# 5 Kriterien für (Zwischen-) Mahlzeiten

- Energiezufuhr
  - Kohlenhydrate, die Energie liefern
- Aufbau
  - Proteine, die dem Körper nötige Bausteine für die Reparatur und Regeneration liefert
- Schutz
  - Gesunde Fette, die entzündungshemmend wirken
- Vorbeugung
  - Obst und Gemüse, Lieferant für Ballaststoffe, Vitamine, Mineralstoffe, Antioxidantien
- Hydrierung
  - Den ganzen Tag über

# Gameday Ernährung

- Timing
  - 2-3 Stunden vor dem Spiel
  - Während des Spiels
  - ~ 30 Minuten nach dem Spiel/ Belastung
- Nährstoffe
  - Kohlenhydrate
  - Proteine
  - Vor dem Spiel – ballaststoffarm
  - Elektrolyte nach dem Spiel

# Checkliste

- Shaker
  - Haferflocken
- Trinkflasche/ Wasserflasche
- Müsliriegel/ hochwertige Proteinriegel
- (hochwertiges Proteinpulver)
- Nüsse, Kerne, Trockenobst
- Frisches Obst & Gemüse (Rohkost)
- Was für meal prep ist möglich?

# Athletik/ Performance

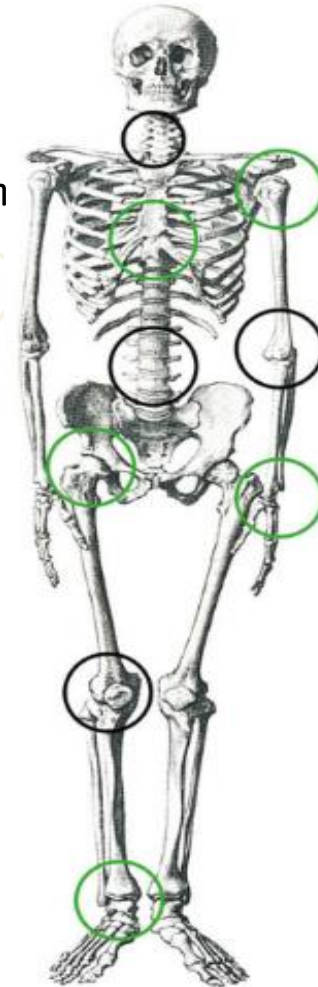
- Athletik beschreibt die körperliche Leistungsfähigkeit (motorisches Potenzial), welche dem Athleten erlaubt seine technischen Fertigkeiten so schnell und so lange wie möglich in einem bestimmten taktischen Modell umsetzen zu können
- Training ist die gezielte Anwendung von Stress, der entworfen wurde, um das Gleichgewicht des Körpers zu stören und eine bestimmte biologische Anpassung auszulösen, die notwendig ist, um die körperliche Leistungsfähigkeit zu steigern

# Anatomische Grundlagen

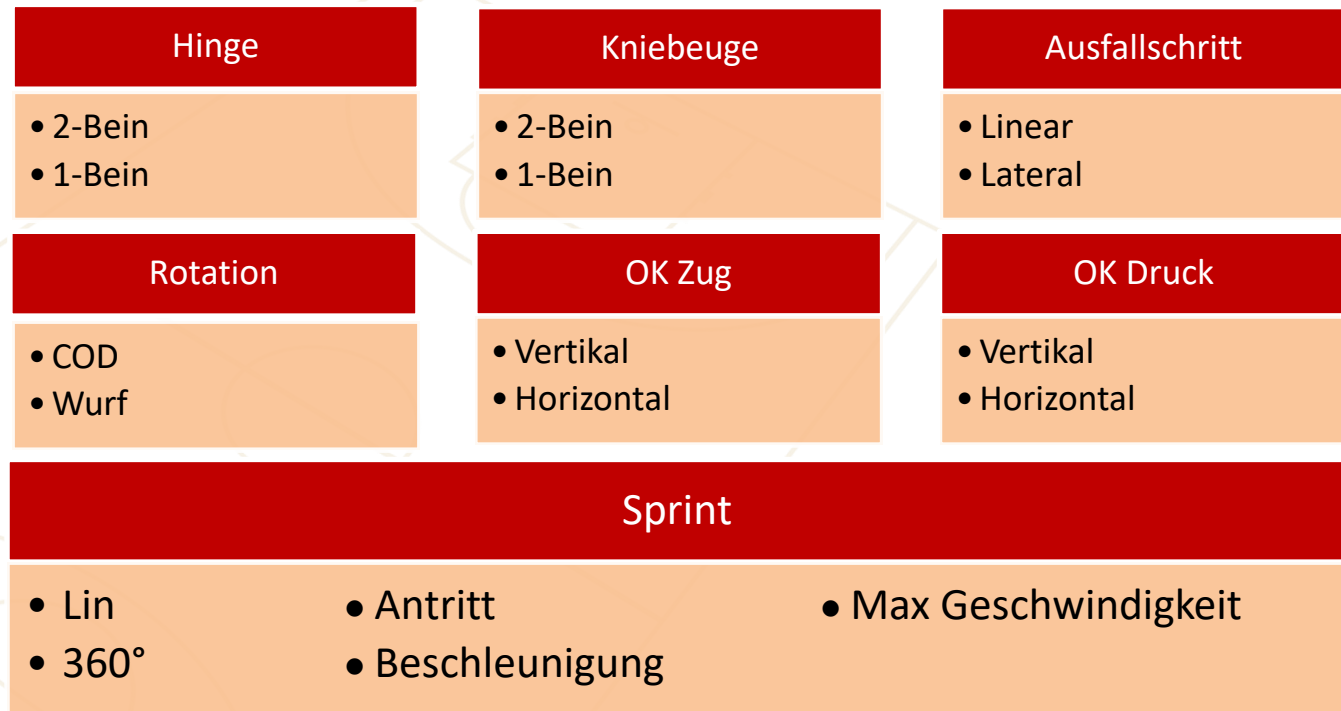
- Stütz- und Bewegungsapparat des Menschen besteht aus Knochen, Sehnen, Bänder und Muskeln
- Bewegung = Kraftübertrag vom Muskel über Sehnen an die Knochen
- Grundlage der Kraftausübung ist die Kontraktion der Muskulatur
- Treffen zwei Knochen aufeinander, werden diese von einer Knorpelschicht überzogen
- Darüber liegt die Gelenkinnenhaut
  - Diese produziert Gelenkschmiere, damit die Knochen sich nicht abreiben, sondern gleiten
- Bänder stellen eine Verbindung zwischen zwei Knochen her
  - Das Gelenk dazwischen soll stabilisiert werden
  - Bewegung auf ein sinnvolles Maß einzuschränken

# Joint by Joint Approach

- Der menschliche Körper besteht aus vielen Gelenken, die im aufrechten Stand vertikal übereinander liegen
- Jedes Gelenk hat eine spezifische Aufgabe und Funktion
  - Mobilität
  - Stabilität
- Mobilitäts- und Stabilitätsanforderungen wechseln sich ab
- Fehlerhafte Gelenkfunktionen führen zu Verletzungen und Schmerzen
  - Nächstgelegenes Gelenk



# Funktionelle Bewegungsmuster





# Warm Up



## Ziele und Reaktionen:

- Steigerung der Körperkerntemperatur führt zur Erhöhung des Muskelstoffwechsels
  - Verbesserung der Kontraktionsgeschwindigkeit im Muskel
- Erhöhte Produktion von Gelenkschmiere
- Verbesserung des Sauerstofftransportes im Blut
- Verbesserte Reizweiterleitung des Nervensystems
- Mentale Aspekte
- Verletzungsprävention

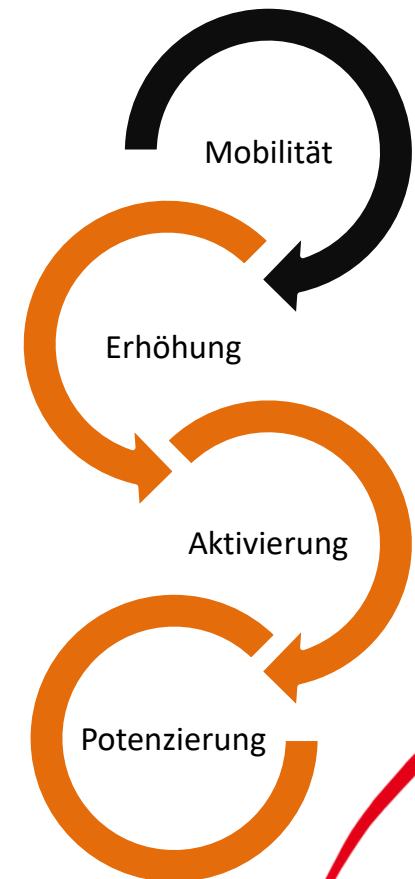


# Mobilität

Mobilisierung der Hauptgelenke zur Verbesserung der Bewegungsfähigkeit

Aktives und dynamisches Stretchen

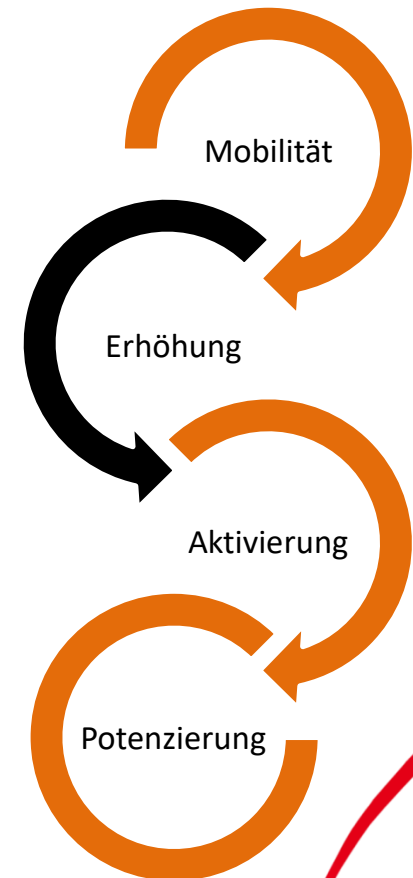
Mobilität am Boden – Mobilität im Stand



# Erhöhung

Bewegungen mit geringer Intensität, um die Körperkerntemperatur zu steigern

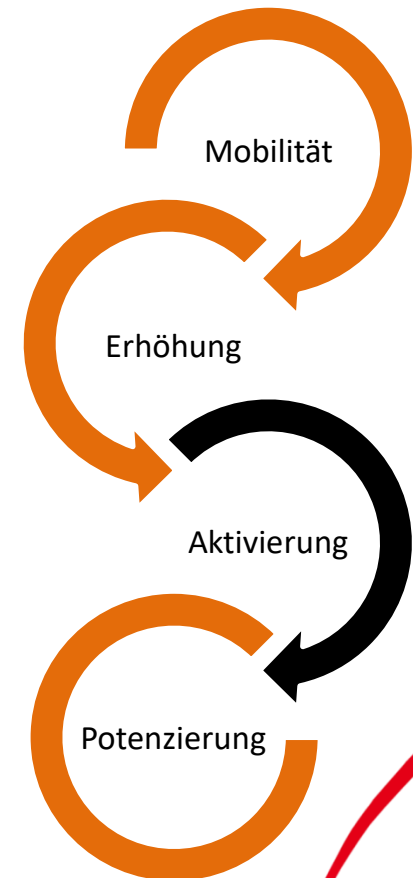
- Einlaufen
- Lauf-ABC
- Bike



# Aktivierung

Aktivierung und Ansteuerung der „Schlüsselmuskulatur“  
(Schultern, Rumpfmuskulatur, Oberschenkel)

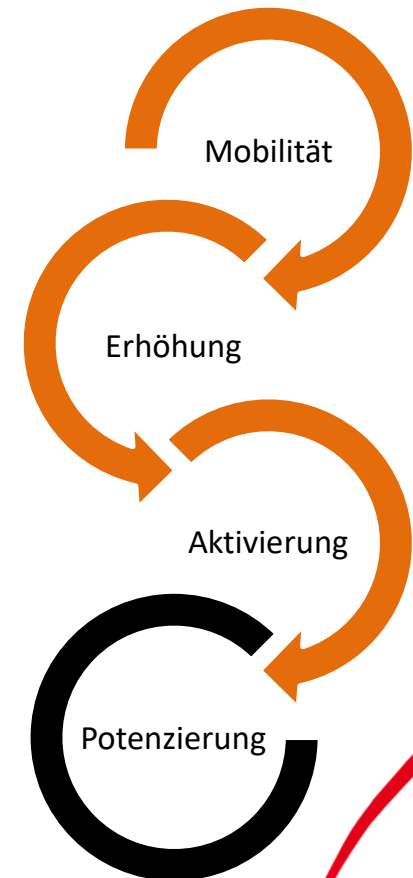
- Hüftheben
- Unterarmstütz
- Liegestützposition mit Schulter Taps
- Miniband
- Kniebeugen
- Ausfallschritte



# Potenzierung

Nervensystem aktivieren, um die Reizweiterleitung und Sensomotorik zu verbessern

- Sprünge
- Antritte
- Reaktionsspiele



# Ziele eines Cool downs

- Körperlich positive Aspekte eines Cool downs nach einer Trainingseinheit/ Spiel
  - Herabsenken der Herzfrequenz, der Muskelspannung, des Blutdrucks
  - Stoffwechselendprodukte abtransportieren
  - Die Atmung regulieren
  - Linderung von Ermüdung und Schmerz
  - Zentralnervöse Deaktivierung
- Mentale und körperliche Entspannung einleiten
- Nachbereitung = Vorbereitung auf die nächste Trainingseinheit/ Spiel

# Cool down

- Auslaufen ~5min
  - Barfuß
  - Gelenke durchbewegen
    - Sprunggelenksarbeit im Gang
    - Schulter kreisen
- Dehnen ~ 5min
  - Beanspruchte Muskelgruppen
    - „vordere“ und „hintere“ Kette in die Länge ziehen
- Optional Ausrollen ~individuell
  - Individuelle Probleme angehen
- Allgemein lockere Stimmung
  - Mental runterfahren

# Foamrolling - Studienlage

- Positive Auswirkung auf die akute und kurzfristige Regeneration
- Verbesserung der Beweglichkeit
- Linderung des subjektiven Muskelschmerzes
- Keine nachweislich positiven oder negativen Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit



# Ausdauer

Unter Ausdauer versteht man die Fähigkeit, die gegebene Leistungsfähigkeit möglichst lange aufrechterhalten zu können (Ermüdungswiderstandsfähigkeit). Zudem beschreibt Ausdauer die Fähigkeit, sich nach Belastung schnell wieder zu erholen (Regenerationsfähigkeit)

Ausdauerprofil im Basketball:

- Ständiges Umschalten
- Unregelmäßige Wechsel zwischen Belastung und Erholung
  - Phasen mit unterschiedlicher Dauer und Intensität
- Hochintensive Phasen mit kurzen Unterbrechungen

# Fitness @home

- Bodyweight Workouts (HIIT)
  - EMOM (every minute on the minute)
  - AMRAP (as many rounds as possible)
  - Tabata (20sec Belastung – 10 sec Pause)
- Präventiv arbeiten
  - Wo sind Probleme/ Schmerzen?
  - Mobilität/ Stabilität
- Grundlagenausdauer vs Extensive Intervalle vs intensive Intervalle