





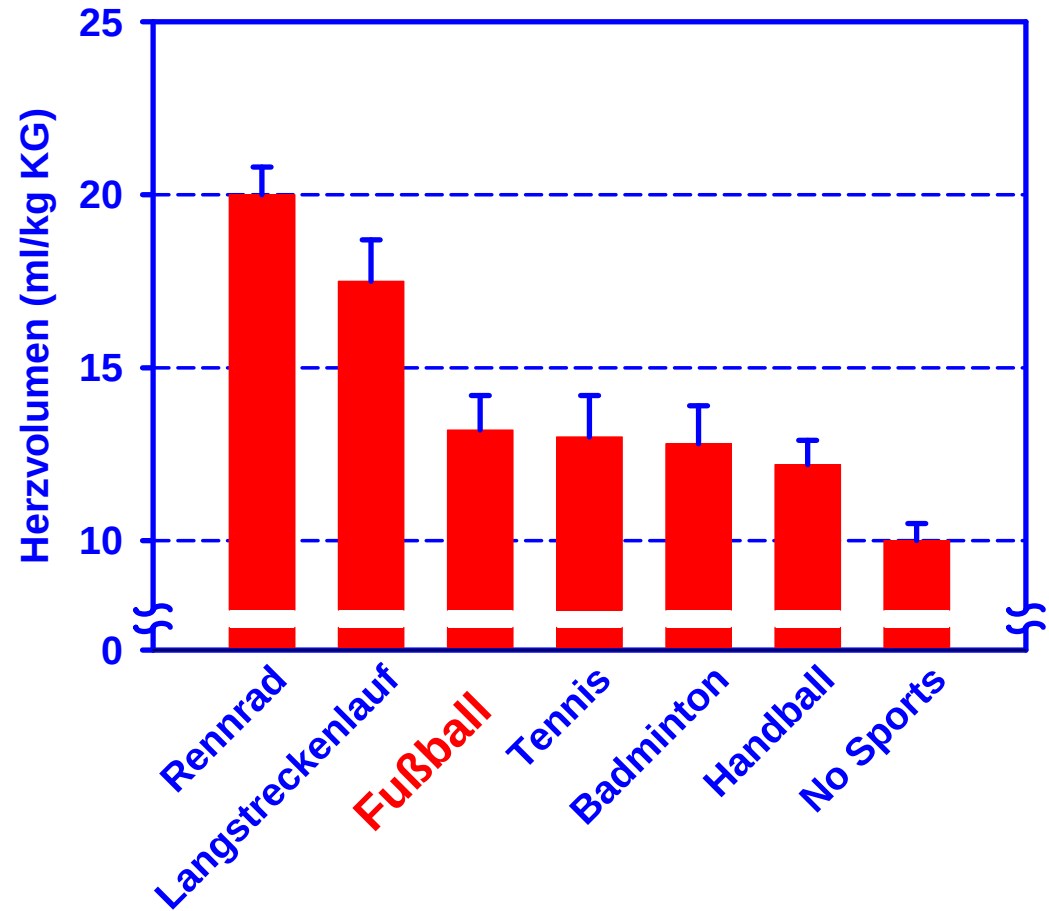
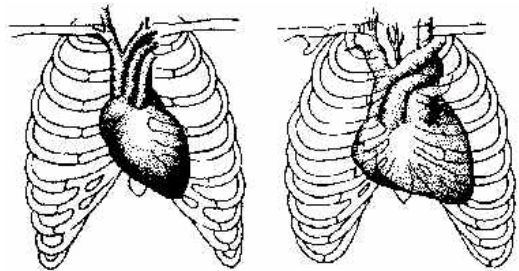
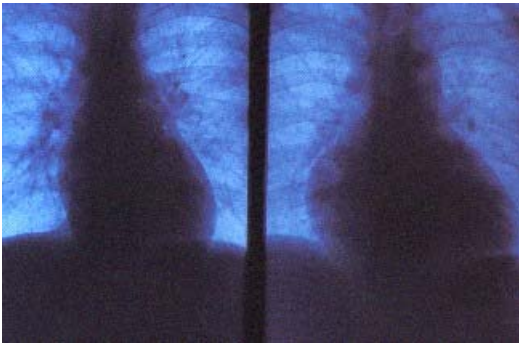
## Fußball ...

... ist durch azyklische Beanspruchung gekennzeichnet.  
(Ausdauer, Schnelligkeit & Kraft)

- effektive Spielzeit: ~ 60 min
- mittlerer Energieverbrauch: ~ 1.500 kcal ( $\approx 6.300$  kJ)
- durchschnittl. Distanz: ~ 10 km
  - 60% niedrige Intensität
  - 30% mittlere Intensität
  - 10% hohe Intensität
- häufigste Sprintstrecken: 5 bis 20 m
- Lauf mit Ballkontakt: 150 bis 200 m
- mittlere Laktatkonzentration: 6 mmol/l
- mittlere Herzfrequenz:  $170 \text{ min}^{-1}$  ( $\approx 80\text{-}90\%$  der  $\text{HF}_{\text{max}}$ )
- Ruhe-Herzfrequenz:  $\ll 50 \text{ min}^{-1}$  (erhöhter Vagotonus)
- etwa jeder 2. Fußballer entwickelt ein Sporthertz →→→→

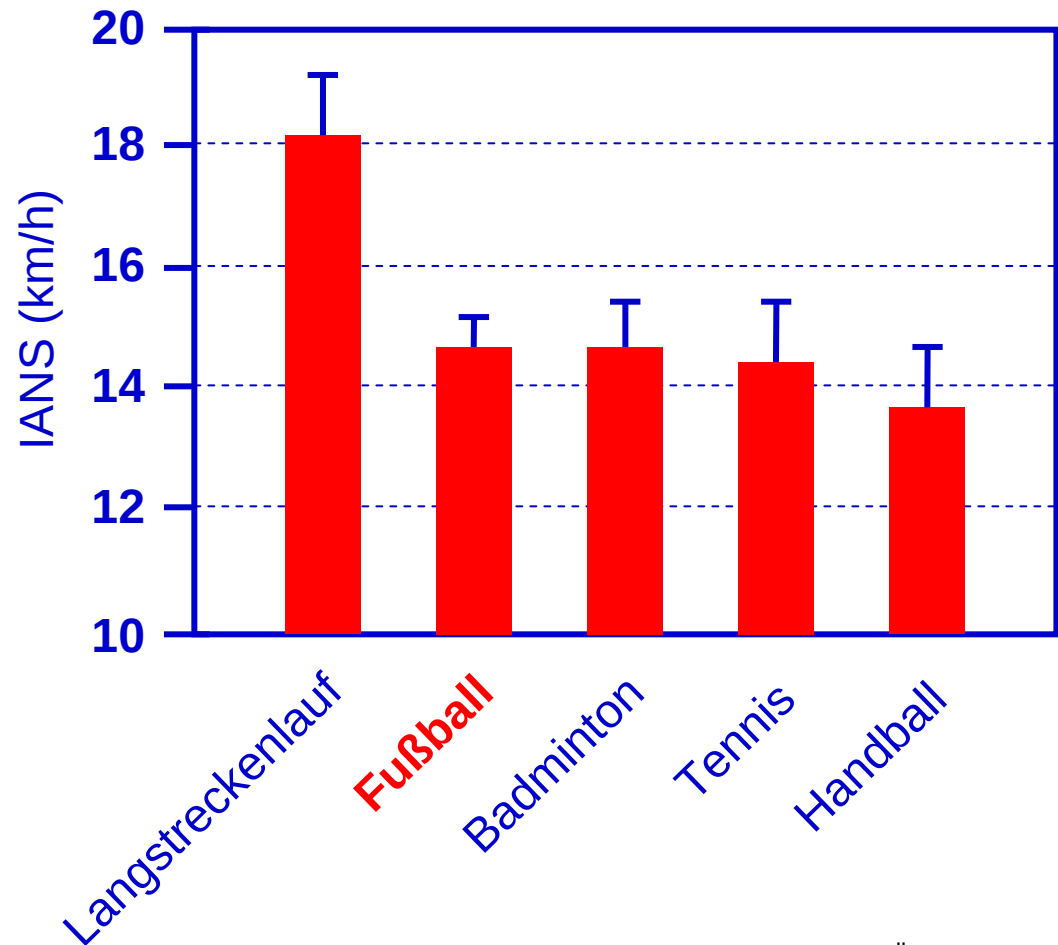


## Fußball ...





## Fußball ...





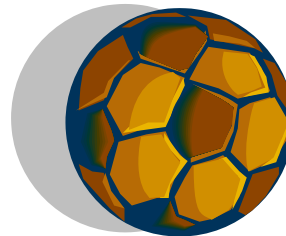
## Fußball ...

■  $\text{VO}_{2\text{max}}$

- Nichtsportler: ~ 3,2 l/min
- Fußballer: ~ 4,7 l/min
- Rennradfahrer: ~ 5,6 l/min

Ausdauer

(Rennrad,  
Marathon,  
Triathlon,  
etc.)



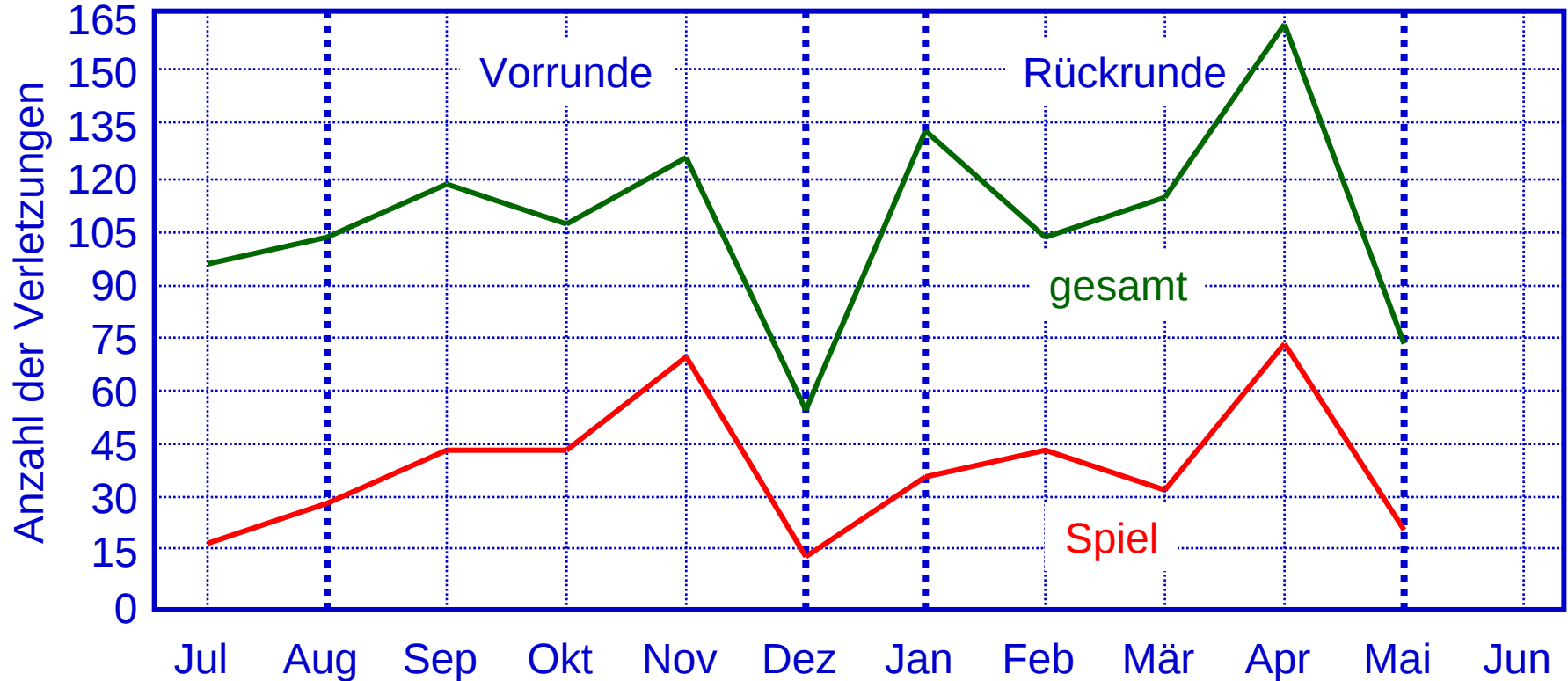
Schnelligkeit

(Sprint,  
Leichtathletik,  
Fechten,  
etc.)



## Fußball ...

■ häufigste Unfallsportart → Bundesliga-Saison 2005/06:





## Fußball ...

- ~ 30 Verletzungen / 1.000 Spielstunden
- (~ 6 Verletzungen / 1.000 Trainingsstunden)
- (~ 70 Verletzungen / 1.000 Turnierstunden [EM, WM, etc.] )

### Untersuchung der ARAG-Versicherung (2008):

- 23 Mio. aktive Sportler
- 1,25 Mio. Verletzungen (53% Vereinssport, 47% sonstige)
- 24 Verletzungen / 1.000 Wettkampfstunden
- 7 Verletzungen / 1.000 Trainingsstunden

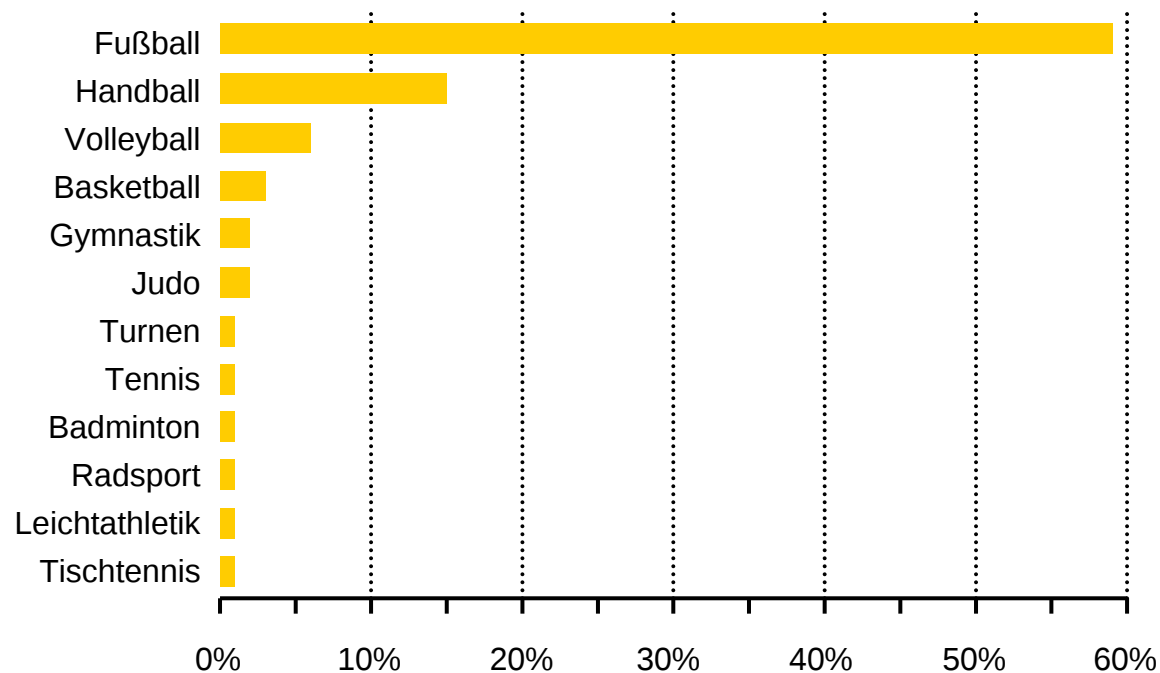




## Fußball ...

- ~ 30 Verletzungen / 1.000 Spielstunden
- (~ 6 Verletzungen / 1.000 Trainingsstunden)
- (~ 70 Verletzungen / 1.000 Turnierstunden [EM, WM, etc.]

### Untersuchung der ARAG-Versicherung (2008):



⇒ Verletzungsrisiko eines Fußballers ~ 1.000fach höher als das eines Industriearbeiters



## Fußball ...

- ~ 30 Verletzungen / 1.000 Spielstunden
- (~ 6 Verletzungen / 1.000 Trainingsstunden)
- (~ 70 Verletzungen / 1.000 Turnierstunden [EM, WM, etc.] )
- ~  $\frac{2}{3}$  akut, ~  $\frac{1}{3}$  Überlastung
- 85% durch Körperkontakt mit anderen Spielern (Profi)
- 30% durch Körperkontakt mit anderen Spielern (Amateur)
- 47% Rückgang der Verletzungen durch konsequente Schiedsrichter-Intervention (!!!)
- am verletzungsträchtigsten: 31.-45. Min, 76.-90. Min.
- Verletzungsverteilung:
  - Oberschenkel (~ 20%)
  - Sprunggelenk (~ 17%)
  - Kniegelenk (~ 16%)
  - Unterschenkel (~ 14%)
  - Leistenregion (~ 11%)
  - sonstige (~ 22%)





**Fußball ...**

**„Doping im Fußball bringt nix!!!  
Dat Zeug muss im Spieler.“**