

# Puls

Normalwert bei Erwachsenen in Ruhe: 50–80

Frauen eher an mehr, Sportler eher weniger

Bei Belastung steigt der Puls an.

Schnellerer Puls (Tachykardie): Ab etwa 150 problematisch

Langsamerer Puls (Bradykardie): Unterhalb 50 problematisch

Unregelmäßiger Puls (Arrhythmie): Problematisch

## Puls messen: Wozu?

- Einfache Überprüfung der Herzfunktion
- Belastungstests
- Optimierung von Ausdauertraining

## Puls messen: Wie?

- Uhr und Finger
- Blutdruckmessgerät
- Pulsmessgerät zur Dauermessung  
meistens in Uhrenform mit Brustgurt

# Blutdruck: Bedeutung

Hoher Blutdruck (Hypertonie) erhöht das Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall und führt zu einem verkürzten Leben.

Blutdruckwerte schwanken abhängig von der Belastung und abhängig von der Uhrzeit.

# Blutdruck: Bewertung

|                      | <i>systolisch</i> | <i>diastolisch</i> |
|----------------------|-------------------|--------------------|
| optimal              | $< 120$           | $< 80$             |
| normal               | $< 130$           | $< 90$             |
| hochnormal           | 130–140           | 85–90              |
| zu hoch (Hypertonie) | $\geq 140$        | $\geq 90$          |

Abstand Systole zu Diastole = Pulsdruck.

Normal zwischen 40 und 50.

# Blutdruck: Messmethoden

**direkt** eine Arterie wird mit einem Druckmessgerät verbunden.

**auskultatorisch** Der Arm wird mit einer Druckmanschette abgeklemmt, beim Entlüften der Manschette entstehen Geräusche, die abgehört werden.

**oszillometrisch** Der Arm wird mit einer Druckmanschette abgeklemmt, Druckschwankungen in der Manschette werden gemessen.

## Blutdruckmessung: direkt

Eine Arterie wird mit einem Druckmessgerät verbunden.  
Die einzige Methode, mit der der Blutdruck fortlaufend überwacht werden kann.

Einsatzgebiet: Dauermessung während Operationen oder auf der Intensivstation

## Blutdruckmessung: auskultatorisch

Der Arm wird mit einer Druckmanschette abgeklemmt, beim Entlüften der Manschette entstehen Korotkow-Geräusche.

Beginn der Geräusche: Systole, Ende der Geräusche: Diastole

Geräte: Handgerät mit Stethoskop oder elektronisches Gerät mit eingebautem Mikrofon

Vorteil: Messung funktioniert auch bei  
Herzrhythmusstörungen

Nachteil: Zuverlässige Messung nur in ruhiger Umgebung,  
bei Handgerät ist gutes Hörvermögen erforderlich.



## Blutdruckmessung: oszillometrisch

Der Arm wird mit einer Druckmanschette abgeklemmt, Druckschwankungen beim Ablassen oder Aufpumpen werden gemessen.

Fast alle modernen Blutdruckmessgeräte arbeiten oszillometrisch.

Geräte: Vollautomatisches elektronisches Messgerät

Vorteile: Schnelle Messung, auch in lauter Umgebung, Handgelenkmessung möglich.

Nachteil: Nicht bei Herzrhythmusstörungen

## Blutdruckmessung: Handgelenk oder Oberarm?

**Handgelenk** kompaktes Gerät, schnelle Messung, kein  
Entkleiden erforderlich

**Oberarm** genauere Messung, Netzteil erhältlich

## Blutdruck selbst messen: Wozu?

- keine häufigen Arztbesuche nötig
- Blutdruck schwankt im Tagesverlauf
- Blutdruck schwankt bei Belastung
- bei unregelmäßig auftretenden Blutdruckspitzen
- häufige Messung in der Einstellungsphase bei Behandlungs-Umstellung

# Blutdruck: Messung vorbereiten

- Blase leeren
- fünf Minuten sitzen oder liegen
- Manschette in Herzhöhe

# Blutdruck: Während der Messung

- locker bleiben
- still sein
- nicht bewegen