

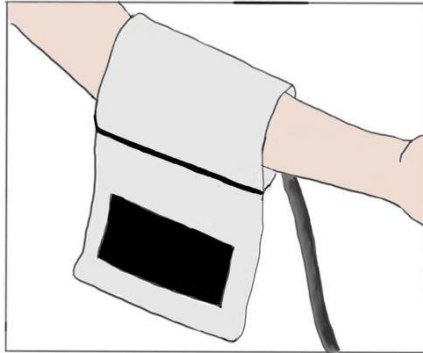
Anleitung zur digitalen Blutdruckmessung

1

Wichtig:

Für die Messung sollte die Manschette direkt auf der Haut zum Liegen kommen.

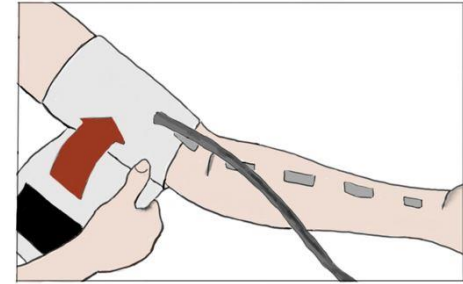
Lege die schwarze Manschette um deinen Arm. Der Schlauch für die Druckluft sollte dabei nach unten zeigen.



2

Schiebe die Manschette über den Ellenbogen auf deinen Oberarm. Drehe sie so, dass der Schlauch an deinem Arm zur Handflächenmitte laufen kann.

Befestige die Manschette etwa 2-3 cm über deiner Armbeuge mit dem Klettverschluss. Sie sollte eng, aber nicht zu stramm anliegen.



3

Um die Messung zu starten, musst du auf den markierten Knopf (roten Pfeil) drücken.



4

Das Gerät beendet die Messung automatisch.

Dir werden

der systolische Blutdruck
(„SYS“)

&

der diastolische Blutdruck
(„DIA“)

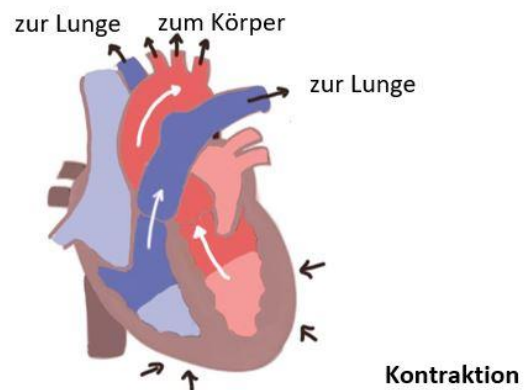
in mmHg angezeigt.



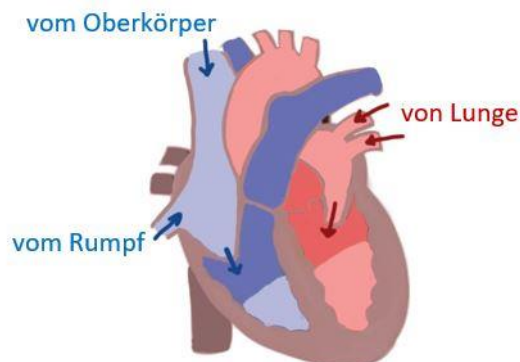
Info-Box 1: Wie entsteht der Blutdruck?

Der Herzmuskel pumpt durch Zusammenziehen und Erschlaffen Blut in die Arterien. Der Prozess kann dabei in zwei größere Teilschritte unterteilt werden: Systole und Diastole.

Systole: Zieht sich der Herzmuskel zusammen (Kontraktion), wird Blut in den Kreislauf gepumpt. Das Volumen des Blutes in den Gefäßen steigt. Der Druck in den Gefäßen erhöht sich dadurch stark. Er wird als systolischer Druck bezeichnet und beträgt im Idealfall für einen Jugendlichen 110-125 mmHg.



Diastole: Erschlafft der Muskel nach der Kontraktion, kann sich das Herz mit neuem Blut füllen. Auch hierzu wird ein Druck als treibende Kraft benötigt. Dieser Grunddruck wird als diastolischer Druck bezeichnet und beträgt im Idealfall 65–80 mmHg.



Hinweis: Falls ihr bei eurer Messung nicht dieselben Werte erhalten habt, wie in dieser Infobox erwähnt, müsst ihr euch keine Sorgen machen. Es handelt sich hierbei nur um Richtwerte. Da ihr vielleicht heute schon mehrere Übungen durchgeführt habt, messt ihr genau genommen nicht mehr euren Blutdruck in der Ruhelage. Für diesen hättet ihr euch mindestens 5 Minuten vor der Messung ganz ruhig hinsetzen müssen. Auch andere Faktoren spielen eine Rolle, wie die Zeitspanne zur letzten Nahrungsaufnahme und die Arbeit, die euer Gehirn leisten muss. Auch die Körpergröße und sogar das Geschlecht spielen eine Rolle.

Info-Box 2: Wie funktioniert die Blutdruckmessung?

Während der Messung pumpt das digitale Blutdruckmessgerät Luft in die Manschette, die um euren Oberarm liegt. Um mit der Messung beginnen zu können, muss die Manschette zunächst so stark mit Luft befüllt werden, dass der Druck, den sie auf den Arm ausübt, höher ist als der systolische Blutdruck des Probanden. Das Blut kann nicht mehr richtig durch den Arm fließen



Wird anschließend langsam der Druck aus der Manschette gelassen, kann das Blut in geringen Mengen wieder durch die Arterie strömen. Dies geschieht ab dem Punkt, an dem sich der systolische Druck und der Manschettendruck entsprechen. Da das Blut aber immer noch nicht ungehindert fließen kann, kommt es zu Verwirbelungen des Blutes. Vielleicht könnt ihr dann sogar euren eigenen Puls spüren.

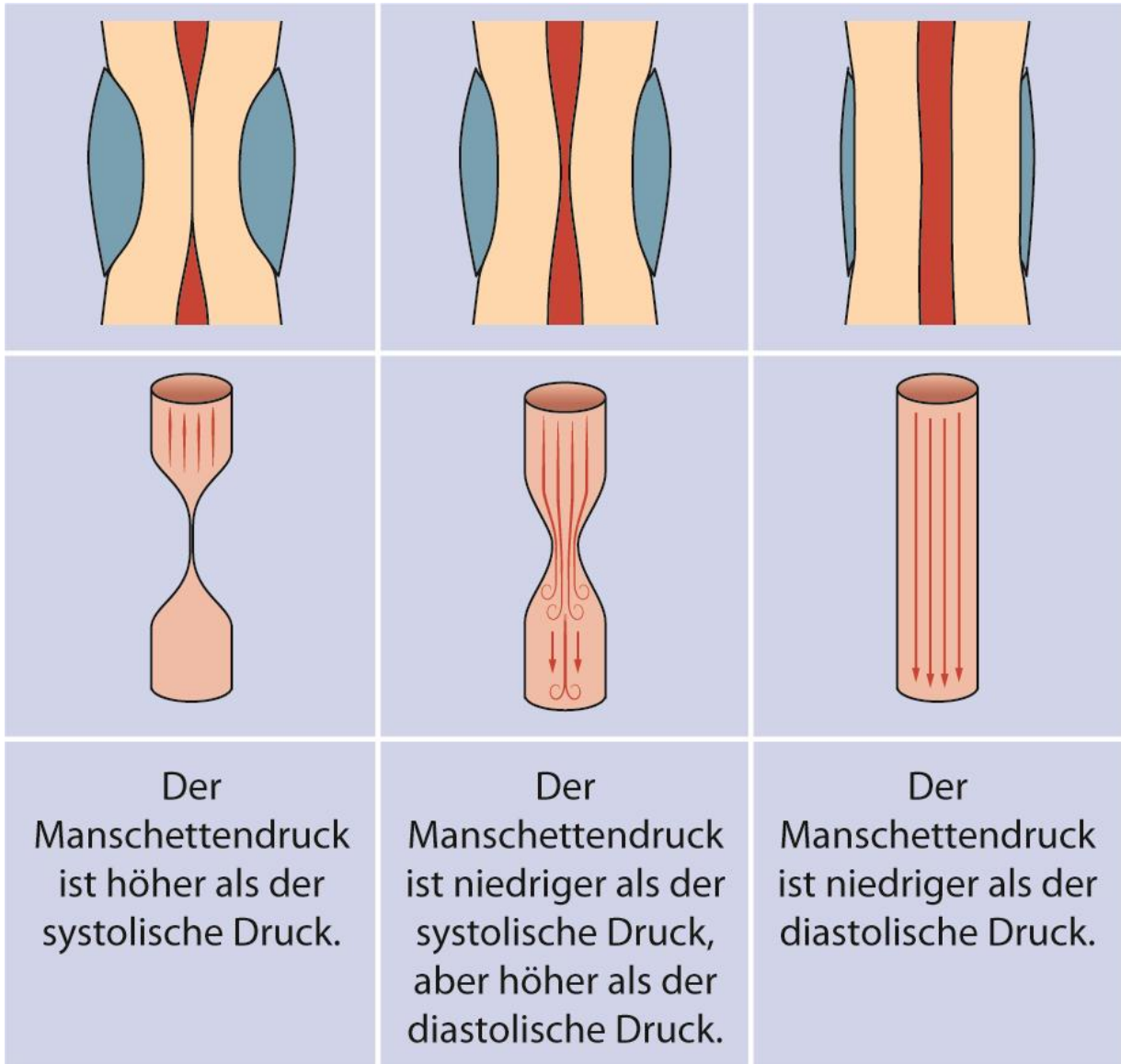


Wenn der Druck der Manschette auf die Arterie geringer als der diastolische Druck wird, kann das Blut wieder ungehindert fließen. Es können keine Verwirbelungen mehr gemessen bzw. gehört werden.






Aufgabe 3: Was geschieht bei der Blutdruckmessung

Kärtchen zum Ausschneiden (Hier gezeigte Reihenfolge entspricht der Lösung) → in einen Umschlag legen

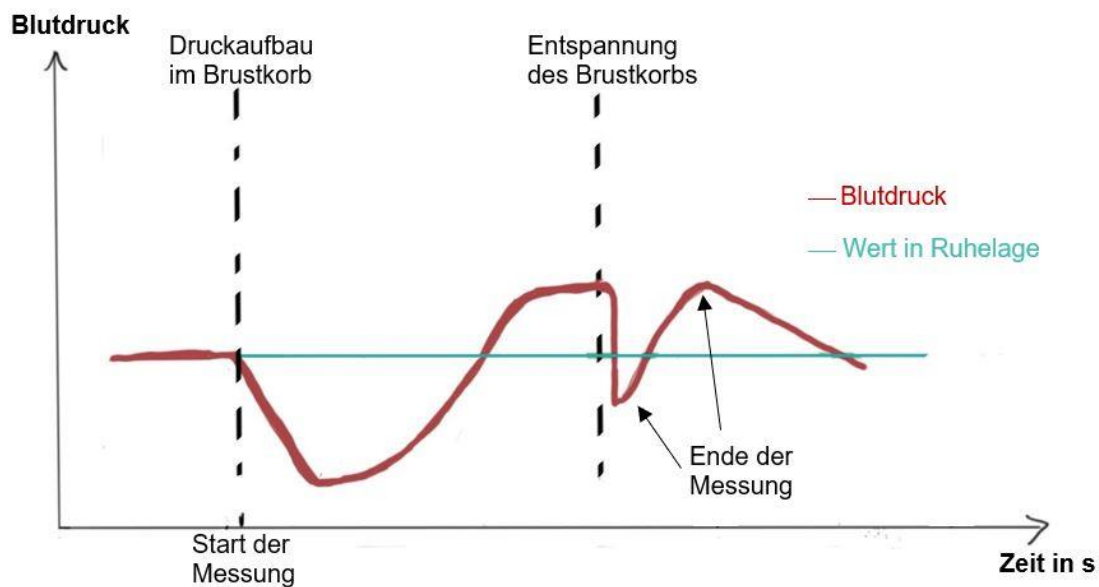


Aufgabe 3: Was geschieht bei der Blutdruckmessung

Hilfekarte 1:

Stellt euch vor ihr würdet das Ende der Messung im Diagramm zu einem anderen Zeitpunkt beenden, an welchem ihr den Brustkorb nicht anspannt. Überlegt euch, welches Ergebnis ihr zu den mit den grünen Pfeilen markierten Zeitpunkten erhalten würdet. Wäre euer Blutdruck nach diesen Werten höher, niedriger oder genauso hoch wie euer Wert in der Ruhelage bzw. während des Experiments?

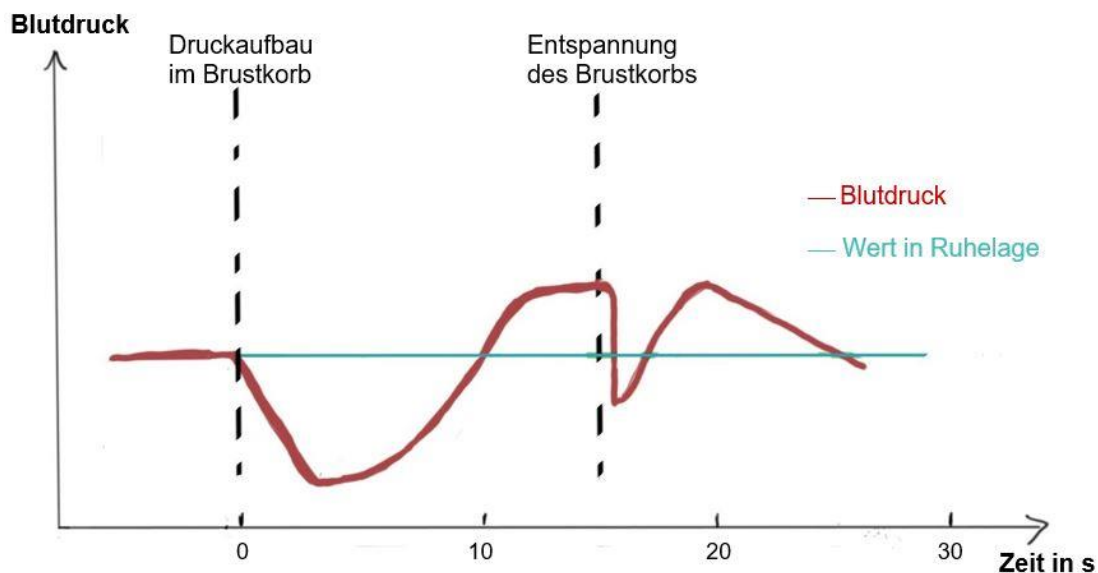


Info-Box 3: Der Baro-Reflex

Durch den Druck im Brustkorb gelangt weniger Blut aus dem Körper zum Herzen. Der Blutdruck sinkt zunächst. Der Baro-Rezeptor meldet deshalb einen Unterdruck an das Gehirn. Den entstandenen Druckunterschied zur Ruhelage versucht der Körper auszugleichen, indem der Blutdruck stark erhöht wird. Er übersteigt dabei den ursprünglichen Wert. Dieser Prozess wird durch den *Baro-Reflex* gesteuert.

Erst wenn der Brustkorb wieder entlastet wird, wird der Blutdruck erneut reguliert. Da der Druck von außen wegfällt, wird der Prozess kurzzeitig erneut durchlaufen. Nach dem kurzen Druckabfall folgt jedoch kein konstant erhöhter Druck mehr (wie bei einer Anspannung) und der Blutdruck sinkt letztendlich wieder auf den Normalwert ab.

Das untenstehende Diagramm wurde in einem ähnlichen Experiment, wie dem von euch durchgeführten, aufgenommen. Es konnte jedoch mit einer anderen Technik eine sekundenschnelle Blutdruckmessung erfolgen. Mit dieser konnte der genaue Verlauf des Blutdrucks während des Experiments verfolgt werden.



Hilfekarte 2: Sport ist schlecht für den Blutdruck?!?

Die hohen Blutdruckspitzen im Kraftsport treten aufgrund des hohen Drucks im Oberkörper auf. Wenn jemand diesen Druck aufbaut, kann ein Außenstehender dies von außen erkennen, indem es wirkt, als würde die Person „vergessen zu atmen“ und sie bekommt meist einen roten Kopf. Ihr könnt dies selbst einmal an ein paar Sit-Ups testen. Führt diese einmal mit angespanntem Oberkörper sowie möglichst geringer Atmung und einmal mit entspanntem Oberkörper sowie bewusster Atmung durch. Euer Gefühl kann euch nun helfen eine Bewertung zu treffen, ob bzw. wann Kraftsport „schlecht“ ist.