

Berufsbezug: Medizinisch-technischer Assistent*in für Funktionsdiagnostik

Berufsbild:

Medizinisch-technische Assistent*innen für Funktionsdiagnostik untersuchen Patient*innen mithilfe medizinischer Geräte und testen bspw. Hirnströme, Gleichgewichtssinn, Lungenfunktion oder das Herz-Kreislauf-System. Dabei sind medizinisch-technische Assistent*innen für Funktionsdiagnostik meist in Krankenhäusern, Facharztpraxen, medizinischen Laboratorien oder Zentren für Diagnostik tätig. Die schulische Ausbildung dauert drei Jahre.

<https://www.berufenet.arbeitsagentur.de/berufenet/faces/index?path=null/sucheMINT/kurzbeschreibung&dkz=8982&let=MINT>

Verweis auf den Bildungsplan

3.2 Klassen 7/8/9			
3.2.1 Zelle und Stoffwechsel			
3.2.2 Humanbiologie	3.2.2.1 Körperbau und Bewegung	3.2.2.2 Ernährung und Verdauung	3.2.2.3 Atmung, Blut und Kreislaufsystem
	3.2.2.4 Fortpflanzung und Entwicklung	3.2.2.5 Informationssysteme	3.2.2.6 Immunbiologie
3.2.3 Ökologie			

(6) Atmung und Kreislauffunktionen (z. B. Atemfrequenz, Atemvolumen, Herzfrequenz, Blutdruck) in Abhängigkeit von verschiedenen Parametern untersuchen	(6) Atmung und Kreislauffunktionen (z. B. Atemfrequenz, Atemvolumen, Herzfrequenz, Blutdruck) in Abhängigkeit von verschiedenen Parametern untersuchen	(6) Atmung und Kreislauffunktionen (z. B. Atemfrequenz, Atemvolumen, Herzfrequenz, Blutdruck) in Abhängigkeit von verschiedenen Parametern untersuchen
P I F L	P I F L	P I F L

Stundenplanung

1. Einführung ins Thema:

- Verschiedene Blutdruckmessgeräte zeigen → „Wofür könnte das sein?“



- <https://www.best-ager-50plus.de/wp-content/uploads/2017/07/Blutdruckmessger%C3%A4t.jpg>
- handgelenk-blutdruckmessgeraet-medisana-hgn-spm0088-04.jpg (1200×1200) (prosenio.de)
- 1566-CA-MI-A-100-Aneroid-Blutdruckmessgeraet-+-Steth.jpg (2000×2000) (sanismart.de)

2. Auffrischung des Vorwissens von letzter Stunde (systolischer und diastolischer Blutdruck)

Diastole w [von griech. diastole = Dehnung],

in der Herzschlagabfolge auftretende Erschlaffung der Herzmuskulatur, die mit einem Absinken des Blutdrucks einhergeht. Während der Diastole erweitert sich das Herz, und Blut strömt in die Herzkammern.

Systole w [von griech. systole = Zusammenziehung],

in der Herzschlagabfolge auftretende Kontraktion der Herzmuskulatur, die mit einer Erhöhung des Blutdrucks einhergeht. Während der Systole wird das Blut aus den Herzkammern ausgetrieben.

Aus: Lexikon der Biologie (2004) Elsevier GmbH, München, Spektrum Akademischer Verlag

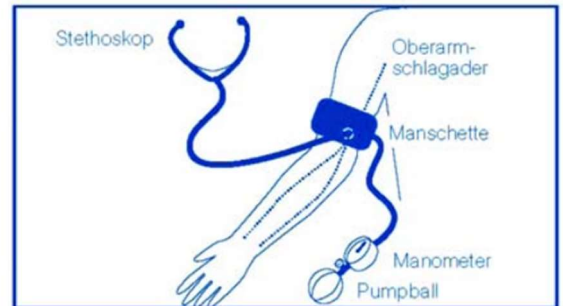
3. Arbeitsblatt zum Thema Blutdruckmessung

- im Anschluss Ergebnisbesprechung und -sicherung

Blutdruckmessung

Anleitung zur Durchführung:

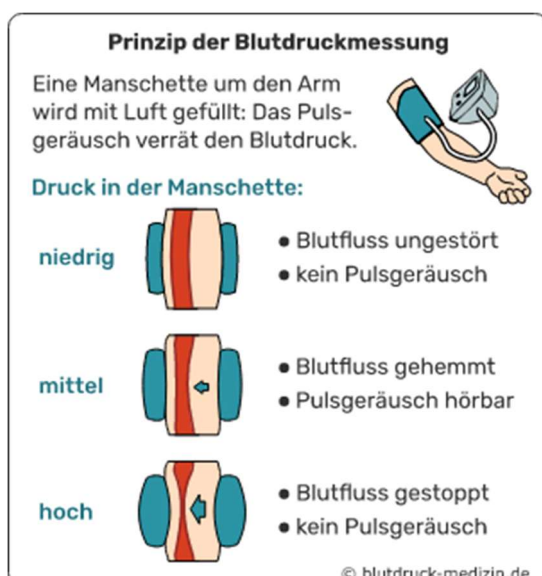
1. Die Blutdruckmessung erfolgt im Sitzen. Kleidung am linken Arm entfernen und Arm entspannt auf Herzhöhe auf den Tisch legen.
2. Blutdruckmanschette um den Oberarm (direkt über der Ellenbeuge) legen und verschließen.
3. Stethoskop aufsetzen und auf der Armbeuge platzieren. Manschette mithilfe des Pumpballs aufpumpen und dabei auf die Durchblutungsgeräusche achten (so lange aufpumpen bis keine Geräusche mehr zu hören sind)
4. Langsam das Absperrventil öffnen und dadurch die Luft aus der Manschette ablassen. Manometeranzeige beachten! Beim ersten wahrgenommenen Durchblutungsgeräusch Wert ablesen (= systolischer Wert).
5. Luft langsam weiter ablassen. Wenn die hörbaren Töne wieder verschwinden, erneut Wert auf dem Manometer ablesen (= diastolischer Wert).



https://www.pharma4u.de/fileadmin/user_upload/pdf/ABDA-Leitlinien/Leitlinie_Blutdruck_messen.pdf

Findet euch in 2er Gruppen zusammen. Messt euch gegenseitig den Blutdruck (in Ruhe sowie nach 30 Kniebeugen). Notiert eure Werte in der Tabelle.

	In Ruhe		Nach 30 Kniebeugen	
Name	systolische Blutdruck	diastolischer Blutdruck	systolischer Blutdruck	diastolischer Blutdruck



Warum steigt der Blutdruck mit zunehmender körperlicher Anstrengung an? Erkläre ausführlich.

Eine fettreiche Ernährung und Lebensführung kann viele Krankheiten bedingen. Ein Beispiel hierfür ist Arteriosklerose. Bei dieser Arterienverkalkung lagern sich zunehmend streifenförmige Fettteilchen an den Gefäßwänden an. Ein Hinweis auf Arteriosklerose ist ein erhöhter Blutdruck. Erkläre den Zusammenhang zwischen Arteriosklerose und einem erhöhten Blutdruck.

Lösungen

Zu Frage 1)

Bei Belastung (z.B. Sport) erhöht sich der Energiebedarf des Körpers. Das Blut muss schneller zirkulieren, damit ausreichend Sauerstoff für die Zellatmung zu den Zellen (Organen) transportiert wird. Um die Energiebereitstellung in den Mitochondrien zu erhöhen, muss die Herzfrequenz zunehmen, wodurch der Blutdruck ansteigt.

Zu Frage 2)

Der Blutdruck steigt an, da die Arterien durch Ablagerungen an den Gefäßwänden verengt sind. Ursache dafür ist, dass die Blutmenge (Volumen) gleichbleibt, jedoch das Volumen der Gefäße verringert ist.

https://lehrerfortbildung-bw.de/u_matnatech/bio/gym/bp2016/fb8/3_blut_kreislauf/1_ab/5_puls/5_lsg_druck/