

Wenn das Herz schlägt, dann versorgt es den Körper mit sauerstoffreichem Blut, denn für alle Lebensvorgänge verbrauchen die Zellen Sauerstoff. Wenn der Körper durch Belastung mehr Sauerstoff benötigt, dann müsste das Herz mehr sauerstoffreiches Blut liefern, es müsste schneller schlagen.

Leitfrage:

Lässt sich ein Zusammenhang zwischen der Pulsfrequenz und der körperlichen Belastung auch im Experiment bestätigen?

Formuliere eine Hypothese:

1. Hypothese: Je höher der Bedarf des Körpers an Sauerstoff ist, desto ...

2. Versuchsmaterial:

Messgerät: eine der Handy-Apps, die ihr auf euer Handy geladen habt oder ein digitales Pulsmessgerät (Pulsoximeter).

Tabelle für die Eintragung von Messwerten.

Diagrammvorlage für die grafische Darstellung der Messwerte aus der Tabelle.

3. Versuchsdurchführung:

Untersucht diese Hypothese im Team (drei Schüler/Schülerinnen).

Um den Sauerstoffbedarf zu erhöhen, eignen sich Kniebeugen.

Jedes Teammitglied ist einmal Testperson.

Geht systematisch vor:

- Messt den Puls bei der Testperson zunächst in Ruhe, d.h. bevor sie Kniebeugen macht und tragt den Wert in die dafür vorgesehene Tabelle ein (Extrablatt).
- Anschließend muss die Testperson nacheinander immer stärker körperlich belastet werden:
 - 5 Kniebeugen → 30s warten, bis das Messgerät einen gleichmäßigen Wert zeigt, → Pulsschläge (bpm) in die Tabelle eintragen (Extrablatt)
 - 10 Kniebeugen → 30s warten → Pulsschläge eintragen
 - 15 Kniebeugen → 30s warten → Pulsschläge eintragen ... usw.

4. Grafische Darstellung und Beschreibung der Versuchsergebnisse:

- Tragt die Werte aus der Tabelle in die Diagrammvorlage ein.
- Benutzt für jede Testperson eine andere Farbe oder andere Symbole.
- Gebt die Namen der Testpersonen und die jeweils verwendete Farbe oder das verwendete Symbol in die Legende an.
- Formuliert eine geeignete Überschrift für die Grafik.
- Formuliert euer Ergebnis in Textform. Verwendet dafür die vorgegebenen Satzteile auf dem zweiten Bogen.

5. Interpretation:

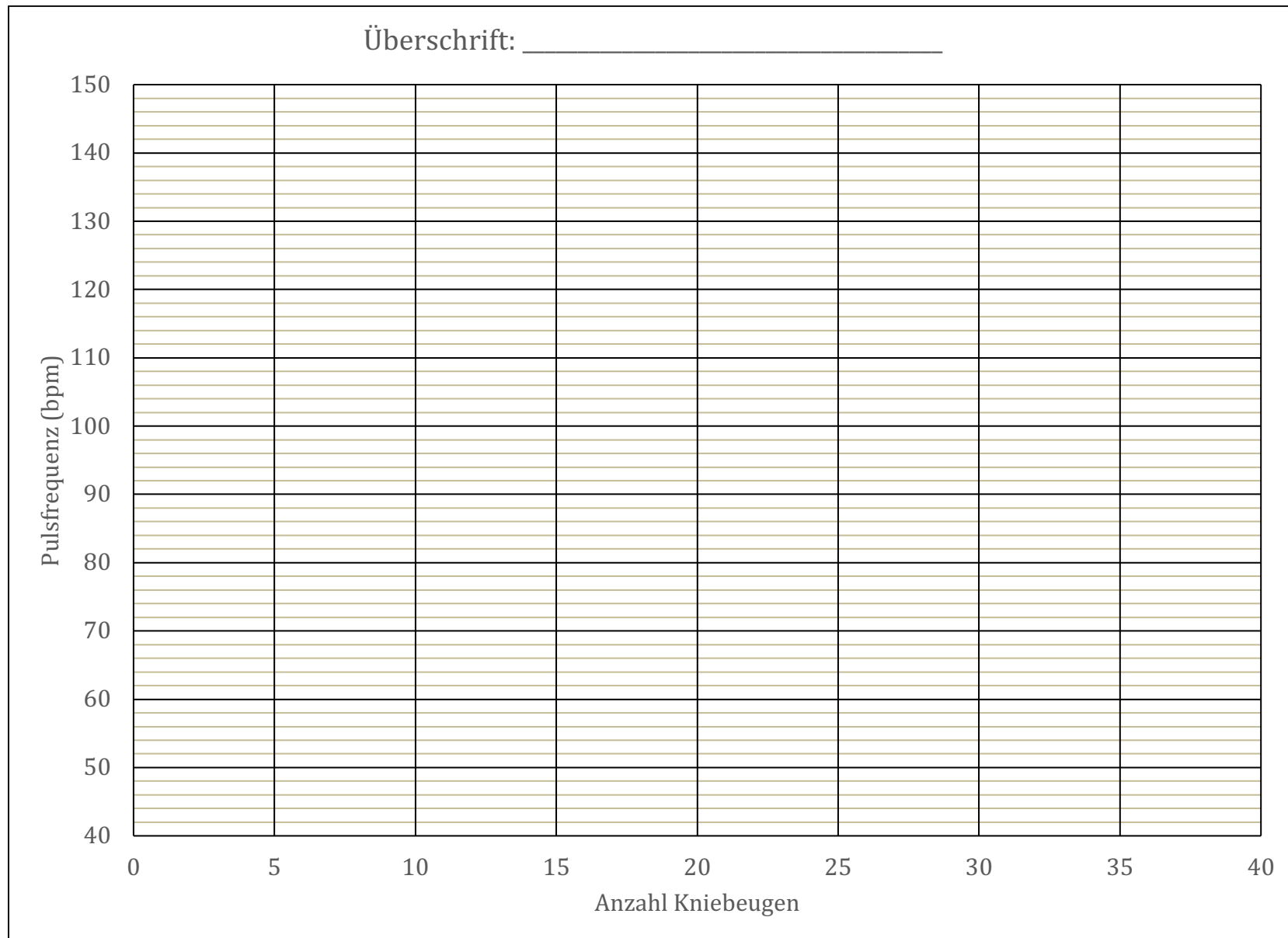
Wertet das Ergebnis aus und nehmt Stellung zu der oben formulierten Hypothese

Tabelle: Pulsfrequenz bei steigender Belastung

	Anzahl Kniebeugen								
Versuchsperson	5	10	15	20	25	30	35	40	
									Pulsfrequenz (bpm)

Satzteile:

Mit steigender Belastung
steigt/sinkt
Pulsfrequenz
Sauerstoffbedarf
Je höher der Sauerstoffbedarf, desto
Im Vergleich zu



Legende:



[CC BY-SA 3.0 DE](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/)