

Ganz entspannt oder grad' gerannt – Was sagt uns der Puls

Wie zählt das Messgerät den Puls?
Pulsmessung durch Berechnung ★★



Das Pulsmessgerät zeigt an, wie viele Schläge das Herz in der Minute macht. Die Anzeige **bpm** bedeutet **beats per minute** (englisch) und gibt die Pulsfrequenz an. Im Beispiel rechts sind das 075 Schläge pro Minute.

Wie aber kann das Pulsmessgerät schon nach wenigen Sekunden anzeigen, wie viele Schläge das Herz in der Minute macht? Sieh dir die Kurve, die ein solches Messgerät aufzeichnet genau an.



Bild: Frontansicht [CC BY-SA 3.0 DE](#) iMINT-Akademie Berlin Biologie 2016



Bild: Zeit ein Pulsschlag [CC BY-SA 3.0 DE](#) iMINT-Akademie Berlin Biologie 2016

Miss genau nach, mit wie vielen Millimetern eine Sekunde dargestellt wird. Trage das Ergebnis hier ein. Eine Sekunde entspricht 70 mm.

Miss nach, mit wie vielen Millimetern die Zeit von einem Pulsschlag zum nächsten dargestellt wird. Trage das Ergebnis hier ein. Die Zeit zwischen zwei Herzschlägen entspricht 72 mm.

Bei gleicher Darstellungsweise entspricht eine Minute 4200 mm (gemessener Wert für eine Sekunde mal 60).

Wenn du dieses Ergebnis durch den ermittelten Wert für die Zeit zwischen zwei Herzschlägen teilst, dann hast du berechnet, wie viele Herzschläge in einer Minute stattfinden.

Ermittle diesen Wert und trage das Ergebnis hier ein.

In einer Minute schlägt das Herz 58,3 mal.

Das Messgerät berücksichtigt auch, dass der Abstand zwischen den Herzschlägen nicht immer genau gleich ist. Es berechnet den Mittelwert für den Abstand zwischen den Herzschlägen. Dann rechnet es auf der Basis dieses Mittelwerts, wie viele Herzschläge in der Minute stattfinden.

Ermittle jetzt aus den Daten der zweiten Messaufzeichnung (gesondertes Blatt) die Zahl der Herzschläge pro Minute. Trage Messwerte in die Grafik ein.

Hilfe: Miss zuerst aus, wie viel Millimeter hier eine Sekunde darstellen. Errechne daraus, wie lang eine Minute dargestellt würde. Ermittle die Abstände zwischen den Herzschlägen. Bilde aus den drei Werten einen Mittelwert. Berechne weiter wie oben.



[CC BY-SA 3.0 DE](#)

Hartmann, Peter, Schalau, Stein, Tünnermann für

Senatsverwaltung
für Bildung, Jugend
und Wissenschaft



Abstand	Länge [mm]
1	53
2	58
3	50
Mittelwert	53,6

1 Sekunde \cong 59 mm

Berechnete Pulsfrequenz: 66,04 bpm