

## Aufgabe 2: Puls- und Atemfrequenz messen und darstellen

**LERNZIEL:**

- Pulswerte und Atemzüge messen, die Daten festhalten und auswerten

**Achte darauf:**

1. Du misst deine persönlichen Werte und interpretierst diese im Vergleich mit dem Durchschnitt.

### 1. Seine eigene Puls- und Atemfrequenz messen

Eine Fledermaus reduziert im Winterschlaf ihre körperliche Aktivität und zehrt von ihrem Körperfett. In dieser Phase legt sie Atempausen von bis zu 90 Minuten ein und das Herz schlägt noch etwa 15 - 20-mal in der Minute. Im Sommer auf der Jagd, wenn sie in einer Nacht bis zu einem Drittel ihres Körpergewichtes frisst, sind Höchstleistungen gefragt. Ihr Herzschlag steigert sich dann auf 600 Schläge und mehr pro Minute.

**Wie bei der Fledermaus ändert sich auch bei dir die Atem- und Pulsfrequenz. Ermittle deine persönlichen Werte pro Minute während verschiedenen Aktivitäten.**

- Zähle im ersten Durchgang die Anzahl Pulsschläge pro Minute.
- Zähle im zweiten Durchgang die Anzahl Atemzüge pro Minute.
- Trage deine persönlichen Werte ein.
- Vergleiche die verschiedenen Aktivitäten und mache Aussagen zu deinen persönlichen Werten.
- Vergleiche deine Werte mit den Durchschnittswerten einer 6. Klasse. Was stellst du fest? Schreibe stichwortartig auf.

Eigene Puls- und Atemfrequenz		
	Pulsfrequenz/min. 1. Durchgang	Atemzüge/min. 2. Durchgang
5' dösen		
2' sitzen		
2' gehen		
300m joggen		
1' Treppenlauf		

Durchschnittswerte einer 6. Klasse		
	Pulsfrequenz/min. Durchschnitt	Atemzüge/min. Durchschnitt
5' dösen	62'	16'
2' sitzen	71'	19'
2' gehen	78'	26'
300m joggen	113'	44'
1' Treppenlauf	145'	53'

Aussagen zu meinen persönlichen Werten:

.....

.....

.....

.....

.....

Vergleich meiner Werte mit Durchschnittswerten – Meine Feststellungen:

.....

.....

.....

.....

.....

**LERNZIEL:**

- Zahlen aus Tabellen herauslesen und in einem Kurvendiagramm darstellen

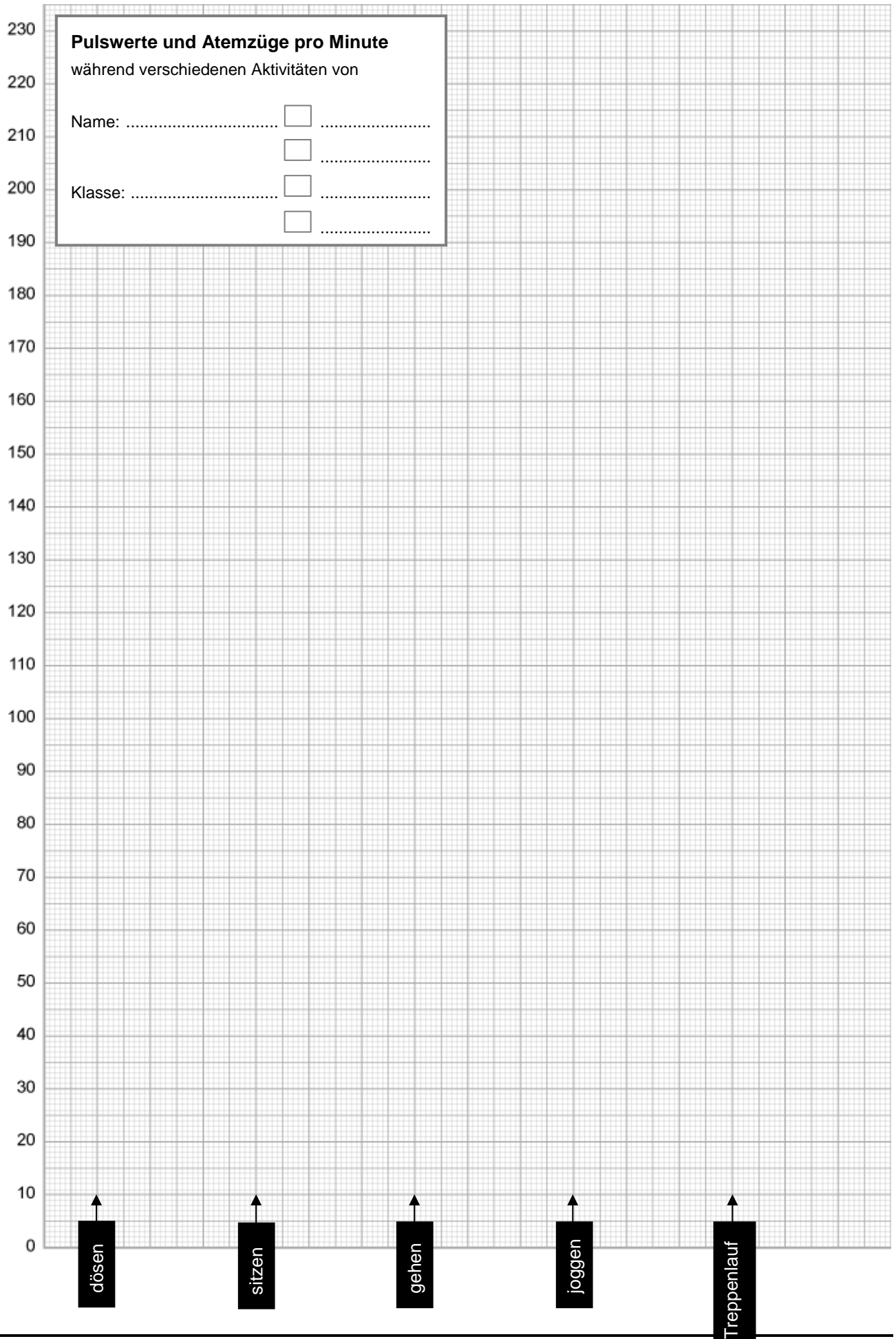
**Achte darauf:**

2. Du überträgst deine persönlichen Werte und die Durchschnittswerte der 6. Klasse exakt auf das Millimeterpapier.
3. Du färbst die Legende und die Kurven entsprechend ein, die Grafik führst du sorgfältig und sauber aus.

**2. Ermittelte Werte in einem Kurvendiagramm darstellen**

**Übertrage deine persönlichen Werte und die Durchschnittswerte der 6. Klasse auf das Millimeterpapier und stelle sie als Kurvendiagramm dar.**

- Zeichne deine Pulswerte rot und deine Atemwerte dunkelblau als Punkte ein.
- Verbinde mit den entsprechenden Farben deine Werte zu einer Kurve.
- Zeichne die Pulswerte deiner Klasse orange und die Atemwerte hellblau als Punkte ein.
- Verbinde sie ebenfalls zu einer Kurve.
- Erstelle eine sinnvolle Legende.



Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

## Aufgabe 2: Auswertung

### Bezug zum Lehrplan 21:

- NMG.1.4.c: Die Schülerinnen und Schüler können Vorgänge und Funktionen im eigenen Körper beobachten und im Zusammenhang von Organsystemen beschreiben (z.B. Bewegung-Muskulatur und Skelett; Verdauung-Kauapparat und Verdauungsorgane).
- NMG.1.4.e: Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion des menschlichen Körpers erklären. Aufrechter Gang: Skelett, Muskeln; Blutkreislauf: Herz, Venen, Arterien
- MI.2.1.b: Die Schülerinnen und Schüler können unterschiedliche Darstellungsformen für Daten verwenden (z.B. Symbole, Tabellen, Grafiken).
- Einleitende Kapitel NMG, strukturelle und inhaltliche Hinweise, Tabelle 2: Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen

### Lernziele:

- Pulswerte und Atemzüge messen, Daten festhalten und auswerten
- Zahlenmaterial aus Tabellen herauslesen und in einem Kurvendiagramm darstellen

✓	nicht erreicht	✓	erreicht	✓	übertroffen
---	----------------	---	----------	---	-------------

### Kriterium 1

***Du misst deine persönlichen Werte und interpretierst diese im Vergleich mit dem Durchschnitt. (Auftrag 1).***

Mehrere Werte weichen stark ab und lassen ein wenig seriöses Vorgehen vermuten.	Die meisten persönlichen Werte sind seriös ermittelt und lassen folgerichtige Aussagen zu.	Alle persönlichen Werte sind seriös ermittelt und lassen folgerichtige Aussagen zu.
Die Auswertung der persönlichen Werte beinhaltet nebensächliche oder falsche Aussagen.	Die Auswertung beinhaltet wichtige Aussagen bzgl. Auswirkungen auf Puls und Atem.	Zusätzlich eine nachvollziehbare Aussage zur Abhängigkeit von Atem- und Pulsfrequenz.
Abweichungen/Übereinstimmungen sind nicht nachvollziehbar formuliert oder falsch interpretiert.	Die Feststellungen bzgl. Abweichungen/Übereinstimmungen sind nachvollziehbar formuliert.	Zusätzlich Parallelen zw. persönlichen und Durchschnittswerten oder weitere Feststellungen festgehalten.

### Kriterium 2

***Du überträgst deine persönlichen Werte und die Durchschnittswerte der 6. Klasse exakt auf das Millimeterpapier (Auftrag 2).***

Viele Werte sind ungenau oder falsch eingetragen.	Die meisten Werte sind exakt auf das Millimeterpapier übertragen.	Alle Werte sind exakt auf das Millimeterpapier übertragen.
---	---	--

### Kriterium 3

***Du färbst die Legende und die Kurven entsprechend ein, die Grafik führst du sorgfältig und sauber aus (Auftrag 2).***

Zwei oder mehrere Elemente sind nicht mit der entsprechenden Farbe ausgeführt.	Die meisten Elemente wurden mit der entsprechenden Farbe ausgeführt (ein Element nicht).	Die Legende und die Kurven sind mit der entsprechenden Farbe ausgeführt.
Die Grafik ist oft unsorgfältig ausgeführt (z.B. schmieren, unsauberer Strich etc.).	Die Ausführung ist meist sorgfältig und sauber (kleinere Mängel in Schrift oder Darstellung).	Die Grafik ist durchwegs sorgfältig und sauber ausgeführt.



## Aufgabe 2: Puls- und Atemfrequenz messen und darstellen

### Aufgabenstellung:

- Puls- und Atemfrequenz messen und darstellen

### Lernziele:

- Pulswerte und Atemzüge messen, Daten festhalten und auswerten
- Zahlenmaterial aus Tabellen herauslesen und in einem Kurvendiagramm darstellen

### Hinweise:

- Nach dem ersten Durchgang 5 Minuten Pause machen.
- Voraussetzungen: Den eigenen Pulsschlag und die Atemzüge (ein- und ausatmen = 1 Atemzug) zählen können.

### Bezug zum Lehrplan 21:

- NMG.1.4.c: Die Schülerinnen und Schüler können Vorgänge und Funktionen im eigenen Körper beobachten und im Zusammenhang von Organsystemen beschreiben (z.B. Bewegung-Muskulatur und Skelett; Verdauung-Kauapparat und Verdauungsorgane).  
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101gPYsu7VfTC7K6D5cerPGdY2xvUnLEF>
- NMG.1.4.e: Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion des menschlichen Körpers erklären. Aufrechter Gang: Skelett, Muskeln; Blutkreislauf: Herz, Venen, Arterien  
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/1013sGmVARTVJnUxRkJs9heWRHFe4w3y>
- MI.2.1.b: Die Schülerinnen und Schüler können unterschiedliche Darstellungsformen für Daten verwenden (z.B. Symbole, Tabellen, Grafiken).  
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101cVgndYUMLnUE8pkgrqXKbEZaEXLxKS>
- Einleitende Kapitel NMG, strukturelle und inhaltliche Hinweise, Tabelle 2: Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen  
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101e62M54HtctqubaZgtZ4JBkBSvNA>