

## Zeitschätzläufe und ihre digitale Auswertung

Jahrgangsstufe	8
Fach/Fächer	Sport, Informatik
Übergreifende Bildungs- und Erziehungsziele	Gesundheitserziehung, Gesundheitsförderung, Medienbildung/Digitale Bildung
Zeitraumen	Sport: 45 Minuten; IT: 45 Minuten
Benötigtes Material	Durchführung: Stoppuhr bzw. Tischstoppuhr Laufliste, Stift Auswertung: Tabellenkalkulationsprogramm

### Kompetenzerwartungen

#### Sport

Die Schülerinnen und Schüler

- setzen ihr Wissen über das extensive Intervalltraining um und bewältigen eine 30-minütige Ausdauerleistung im aeroben Bereich.
- laufen längere Strecken im aeroben Bereich in individuellem Tempo.

#### Informatik

Die Schülerinnen und Schüler

- wenden [...] grundlegende Funktionsweisen eines Tabellenkalkulationsprogramms an, um numerische Inhalte von Zellen zu verknüpfen.

### Aufgabe

Auftrag im Fach Sport:

Im Rahmen eines aeroben Intervalltrainings absolvierst du eine Serie von 6 Läufen über jeweils 400 Meter mit individuellem, möglichst konstantem Lauftempo bei einem Startabstand von 4 Minuten. Wähle deine Laufgeschwindigkeit so, dass du alle 6 Läufe in möglichst dem gleichen Lauftempo durchhalten kannst!



Vor jedem Lauf schätzt du die Zeit, die du für die 400 Meter benötigen wirst, und trägst diese in deine persönliche Lauffliste ein. Ebenso trägst du nach jeder Teilstrecke die tatsächlich benötigte Zeit ein. Ziel ist, dass geschätzte Zeit und tatsächliche Laufzeit eine möglichst geringe Abweichung aufweisen.

Auftrag im Fach Informationstechnologie:

Erstelle und gestalte eine Tabelle, mit der du folgende Daten verarbeiten kannst:

Im Sportunterricht absolvierst du 6 Läufe über jeweils 400 Meter. Vor jedem Lauf schätzt du deine persönliche Laufzeit im Format „Minuten:Sekunden“. Erstelle eine Tabelle, in der du diesen geschätzten Zeiten jeweils die tatsächlich von dir gelaufenen Zeiten gegenüberstellst, und daraus die jeweilige Abweichung in Prozent errechnest!

### Hinweise zum Unterricht

Der Startabstand kann entsprechend dem Leistungsniveau der Klasse angepasst werden. Möglich wäre auch, zwei oder drei Untergruppen mit jeweils unterschiedlichem Startabstand zu wählen.

Bei der Durchführung startet die Läufergruppe jeweils gemeinsam; die Lehrkraft ruft den Ankommenden ihre jeweilige Zeit zu, sodass die Schülerinnen und Schüler ihre individuellen Ergebnisse umgehend notieren können. Alternativ können bei Vorhandensein einer entsprechend großformatigen Uhr die Läuferinnen und Läufer ihre erzielten Zeiten auch selbständig ablesen.

Tabletklassen können die Tabelle auch im Vorfeld erstellen und ihre Zeiten dann unmittelbar im Sportunterricht eingeben.

Im unten angefügten Beispiel gibt sich der Läufer/die Läuferin beim ersten Durchgang eine individuelle Vorgabe von 1:45 Minuten. Er/Sie absolviert den Lauf in 1:57 und bleibt mit 111,4 % der angestrebten Laufzeit 11,4% über dem persönlichen Ziel. Nachdem er/sie also länger als geplant braucht, wird die Abweichung mit einem negativen Vorzeichen versehen; schnellere Zeiten ergeben eine Abweichung mit positivem Vorzeichen, wobei das eigentliche Ziel darin besteht, die Abweichung unabhängig vom Vorzeichen möglichst gering zu halten!

Aufgrund der Erfahrungen in Lauf 1 entscheidet er/sie sich für 1:59 als Vorgabe für Lauf 2, erzielt aber 1:54, was einer Abweichung von 4,2% entspricht.

In Einschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit wird für Lauf 3 2:15 angestrebt und 2:27 erreicht, was eine Abweichung von 8,9% bedeutet. In den folgenden Läufen schätzt der Läufer/die Läuferin die Zeit aufgrund der jeweiligen persönlichen Einschätzung und der aktuellen Verfassung und erzielt im angeführten Fall das optimale Ergebnis von 0% Abweichung in Lauf 6.

## Beispiele für Produkte und Lösungen der Schülerinnen bzw. Schüler

Schüler/in N.N.	geschätzt	erzielt	%	Abweichung in %
Lauf 1	1:45	1:57	111,4	-11,4
Lauf 2	1:59	1:54	95,8	4,2
Lauf 3	2:15	2:27	108,9	-8,9
Lauf 4	2:30	2:25	96,7	3,3
Lauf 5	2:10	1:59	91,5	8,5
Lauf 6	2:10	2:10	100	0

## Anregung zum weiteren Lernen

Zur Steigerung der Intensität kann die Aufgabe in weiteren Unterrichtseinheiten bei kürzeren Startabständen wiederholt werden. Leistungsstärkere Schülerinnen und Schüler können ihre Startabstände individuell verkürzen. Dabei muss eine entsprechende Zeitnahme aber entweder durch die Läuferinnen und Läufer selbst oder durch passive Schülerinnen bzw. Schüler erfolgen.

Die Aufgabenstellung der Informationstechnologie kann unter Einbeziehung von Inhalten der Physik (Geschwindigkeit) um die Ermittlung und graphische Darstellung der Laufgeschwindigkeit in Form eines Säulendiagramms erweitert werden.

Die Aufgabenstellung insgesamt kann zudem erweitert werden, indem man in einer folgenden Unterrichtseinheit den Schülerinnen bzw. Schülern den Auftrag gibt, ihre Laufgeschwindigkeit von Lauf zu Lauf zu steigern, nach jedem Lauf den individuellen Pulswert zu ermitteln und die Pulswerte in Abhängigkeit von der Laufgeschwindigkeit graphisch darzustellen.

Idealerweise könnte sich eine kritische Diskussion bezüglich des Einflusses von Messfehlern bzw. möglicher physischer Grenzen (Maximalpuls, maximale Laufgeschwindigkeit) anschließen.