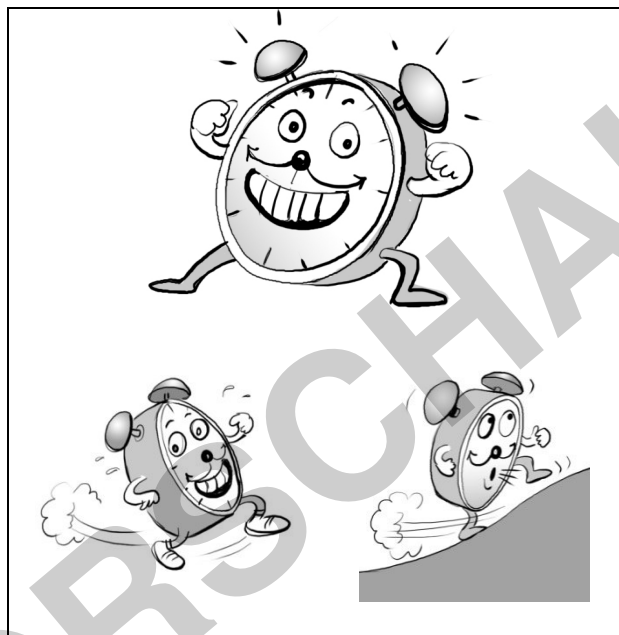


# Wie lange dauert eigentlich eine Minute? – Mit Zeitpunkten und Zeitspannen sicher umgehen

Nach einer Idee von Nicole Janssen, Aurich, und Stephanie Schöning, Böblingen

Illustriert von Liliane Oser, Hamburg, und Julia Lenzmann, Stuttgart



Zeitpunkte angeben und Zeitspannen bestimmen – mit einer Einführung auf drei Niveaus ist jeder schnell dabei!

<b>Klasse</b>	5
<b>Dauer</b>	4 Stunden inklusive Lernerfolgskontrolle (Minimalplan 2 Stunden)
<b>Inhalt</b>	Zeitpunkte angeben, Zeiten in verschiedene Einheiten umrechnen, passende Abkürzungen für die Zeiten verwenden, mit Zeitspannen rechnen, Textaufgaben lösen
<b>Kompetenzen</b>	mathematisches Problemlösen (K2); mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5); mathematisch kommunizieren (K6)
<b>Ihr Plus</b>	mit dreifach differenzierter Spielauswahl zum Umrechnen von Zeiten

## Didaktisch-methodische Hinweise

Ein sicherer, rechnerischer Umgang mit der Größe „Zeit“ ist nicht nur im Alltag wichtig, sondern auch die Grundlage vieler Ausbildungsberufe. Daher ist es erforderlich, den Schülerinnen und Schülern frühzeitig die Möglichkeit zu geben, mit Uhrzeiten zu rechnen, sie umzuwandeln und zu schätzen.

Ein häufiges Problem ist, dass Schülerinnen und Schüler nicht darüber nachdenken, dass 1 Minute (min) 60 Sekunden (s) und nicht 100 s sind. Damit dieser Rechenfehler möglichst früh vermieden wird muss das Umrechnen von Zeiten in verschiedene Einheiten trainiert werden. Aufbauend auf dieser Grundlage, ist es wichtig, den Lernenden den Unterschied zwischen Zeitspanne und Zeitpunkt zu verdeutlichen. „Wie viel Zeit brauchst du, um pünktlich in der Schule zu sein?“, „Wie lange dauert die Tagesschau?“ und „Schaffe ich es noch nach dem Sport zu Leon?“ sind einige Fragen, die Ihre Schülerinnen und Schüler beschäftigen.

### Das sollten Ihre Schüler bereits können

Ihre Schülerinnen und Schüler müssen für diese Übungseinheit **kein Vorwissen** mitbringen. Die Grundlagen beim Umrechnen von Zeiteinheiten werden in den Materialien M 1 bis M 4 gelegt. Einzige Voraussetzung ist **schriftliches Multiplizieren** und das **Ablezen von Uhrzeiten**, sowohl digital als auch analog.

### Die Übungseinheit zu Zeitpunkt und Zeitspanne

Das **Kartenset M 1** dient als **Einstieg** in das Thema. Hier findet eine Wiederholung der bereits aus der Grundschule bekannten Zeiteinheiten sowie deren Einheitssymbolen statt. Die Materialien **M 2, M 3 und M 4** befassen sich spielerisch in **drei Schwierigkeitsstufen** mit dem **Umwandeln von Zeiteinheiten**. Während die Schülerinnen und Schüler beim Puzzle M 2 und beim Domino M 3 nur in die nächstgrößere bzw. nächstkleinere Einheit umwandeln, müssen Sie im Trimino M 4 auch in nicht benachbarte Einheiten umrechnen.

Mit der **Folie M 5** wird das Thema „**Zeitmessgeräte**“ thematisiert. Mit der Methode Think – Pair – Share erarbeiten sich die Lernenden, was es mit den Begriffen Zeitpunkt und Zeitspanne auf sich hat. Im Anschluss stellen sich je zwei Schülerinnen und Schüler mit dem **Kartenset M 6** und den **Aufgabenkarten M 7** einfache und schwierigere Aufgaben, in denen sie Zeitpunkte und Zeitspannen berechnen. Zu den Aufgaben M 7 gibt es **je eine Tippkarte** zur Schreibweise oder mit einem Rechenansatz. Zur Vertiefung dient das **Lerntempoduett M 8 bis M 10**. Nach einer Stillarbeitsphase mit dem eigenen Arbeitsblatt tauschen sich die Lernenden über ihre Aufgabe aus und bearbeiten Aufgaben, die der Partner stellt. Als Experte für das eigene Arbeitsblatt können sie sich gegenseitig helfen und Fragen beantworten. Zur **Differenzierung** dient die **Aufgabe für Profis**.

### Wie wird der Lernerfolg dokumentiert?

Die **Lernerfolgskontrolle (M 11)** bietet sich nach dem Lerntempoduett an. Hier werden die Umwandlung der Zeiteinheiten, die Begriffe sowie Bestimmung von Zeitpunkt und Zeitspanne sowie das Textverständnis behandelt. Alternativ kann M 11 auch zur Wiederholung oder als **Übung – losgelöst von der Einheit** – eingesetzt werden.

### Diese Kompetenzen trainieren Ihre Schüler

Bei der Arbeit mit Zeitangaben üben die Lernenden, mit den symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umzugehen (K5). Dabei erkennen sie, dass sowohl die Einheitensymbole als auch der Umrechnungsfaktor bei der Größe Zeit sehr unregelmäßig ist. Im Gespräch mit den Mitschülerinnen und Mitschülern nutzen sie die mathematische Fachsprache, um Missverständnisse zu vermeiden (K6). Mit dem Kartenset und im Lerntempoduett werden die Lernenden motiviert, mathematische Probleme zu lösen (K2).

# Auf einen Klick

## Stunde 1

[M 1 \(Sp\) Wie kann man die Zeit beschreiben? – Uhrzeitenpuzzle](#)

[M 2 \(Ab\) Wandle die Zeiten um – zum Aufwärmen](#)

[M 3 \(Ab\) Wandle die Zeiten um – zum Trainieren](#)

[M 4 \(Ab\) Wandle die Zeiten um – für Profis](#)

## Stunde 2

[M 5 \(Fo\) Wozu brauchst du diese „Zeitmessgeräte“?](#)

[M 6 \(Tx\) Kartenset zu den Zeitspannen](#)

[Blanko Uhren.doc](#)



[M 7 \(Ab\) Aufgaben und Tipps zur Einführung der Zeitspanne](#)

## Stunde 3/4

[M 8 \(Ab\) Mit Zeitspannen rechnen – Woche, Tag, Stunde](#)

[M 9 \(Ab\) Mit Zeitspannen rechnen – Stunde, Minute, Sekunde](#)

[M 10 \(Tx\) Mit Zeitspannen rechnen – worum geht's?](#)

## Lernerfolgskontrolle

[M 11 \(Lk\) Fit für den Test? – Zeitspannen und Zeitpunkte](#)

Legende der Abkürzungen

**Ab:** Arbeitsblatt; **Fo:** Folie; **Lk:** Lernerfolgskontrolle; **Sp:** Spiel; **Tx:** Text

### Minimalplan

Die Zeit ist knapp? Beginnen Sie mit der **Folie M 5** und erstellen Sie damit das **Tafelbild zu M 1** mit den Lernenden gemeinsam. Lassen Sie Ihre Schülerinnen und Schüler die Tabelle in ihr Heft oder ihre Mappe übertragen und mit den Übungen **M 2 bis M 3 beginnen**. In der zweiten Stunde löst die Hälfte der Klasse **M 8** und die andere Hälfte **M 9**. Beenden Sie die Einheit mit der **Lernerfolgskontrolle M 11**.

Die Lösungen zu den Materialien finden [hier](#).

# Wandle die Zeiten um – zum Trainieren

M 3

Du hast die verschiedenen Zeiteinheiten kennengelernt. Hier kannst du sie üben. Wandle die Zeiten in die nächstkleinere oder nächstgrößere Einheit um.

## Aufgabe

Schneide die Dominoteile sorgfältig aus. Lege sie richtig aneinander, sodass gleiche Zeitangaben nebeneinanderliegen. Klebe die Dominoteile anschließend auf ein leeres Blatt.

<b>Start</b>	<b>3 min</b>
<b>120 min</b>	<b>4 d</b>
<b>5 min</b>	<b>10 h</b>
<b>5 d</b>	<b>15 min</b>
<b>3 h</b>	<b>Ende</b>
<b>180 s</b>	<b>2 h</b>
<b>96 h</b>	<b>300 s</b>
<b>600 min</b>	<b>120 h</b>
<b>900 s</b>	<b>180 min</b>

Weiter geht's! Und denke immer daran umzurechnen:

$$1 \text{ min} = \underline{\quad} \text{ s}$$

$$1 \text{ h} = \underline{\quad} \text{ min}$$

$$1 \text{ d} = \underline{\quad} \text{ h}$$



# Wozu brauchst du diese „Zeitmessgeräte“?

M 5

①



②



③



④



⑤



⑥



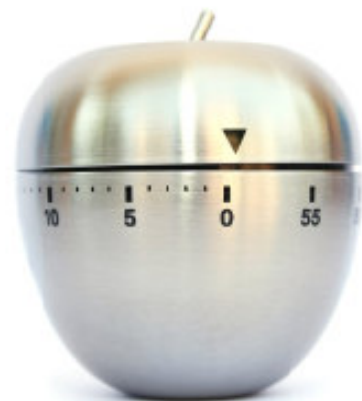
⑦



⑧



⑨






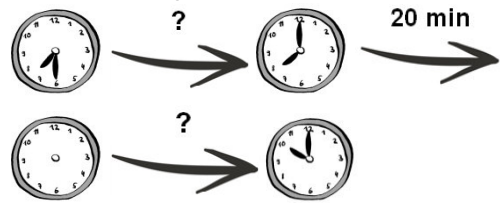
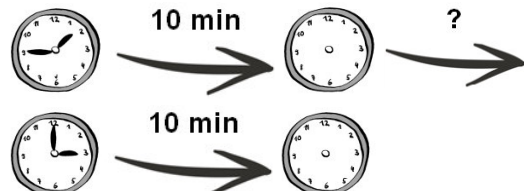


## Aufgaben

Überlege dir zu den Bildern:

1. Wofür benutzt du die abgebildeten Gegenstände?
2. Welche Gegenstände kannst du für das Gleiche benutzen und worin unterscheiden sie sich?



 <p><b>Aufgabe 1:</b> Stelle deinem Partner mit drei Karten zwei Aufgaben wie hier im Beispiel. Löst eure Aufgaben gegenseitig.</p>	<p><b>Tipp zu 1</b></p> <p>Schreibe deine Rechnung so auf:</p> $8:30 \text{ Uhr} \xrightarrow{2 \text{ h } 15 \text{ min}} ? \text{ Uhr}$
 <p><b>Aufgabe 2:</b> Stelle deinem Partner mit drei Karten zwei Aufgaben wie hier im Beispiel. Löst eure Aufgaben gegenseitig.</p>	<p><b>Tipp zu 2</b></p> <p>Schreibe deine Rechnung so auf:</p> $1:00 \text{ Uhr} \xrightarrow{?} 8:30 \text{ Uhr}$
 <p><b>Aufgabe 3:</b> Überlege dir mit einem Partner Aufgaben mit zwei oder mehr Uhren und Zeitkarten. Löst eure Aufgaben gemeinsam.</p>	<p><b>Tipp zu 3</b></p> <p>Kannst du in Summe mehr als einen Tag darstellen? Versuche es!</p>  <p>Von <u>10:00 Uhr</u> bis <u>20:00 Uhr</u> sind es 22 h.</p>
<p>Es ist 6:00 Uhr morgens und der Wecker klingelt. Kim braucht noch 15 min, bis er aufsteht. Um 8:00 Uhr beginnt der Unterricht.</p> <p><b>Aufgabe 4</b></p> <p>Wie lange ist Kim vor Schulbeginn wach?</p>	<p><b>Tipp zu 4</b></p>  <p>6:00 Uhr                      ?                      8:00 Uhr</p>
<p>Mirco und Felix testen zu Hause die neue Playstation. Doch es ist schon 19:30 Uhr und Mircos Vater schaut um 20:00 Uhr Nachrichten. Nach 20 min dürfen sie bis 22:00 Uhr zocken.</p> <p><b>Aufgabe 5</b></p> <p>Wie lange haben die zwei Freunde gespielt?</p>	<p><b>Tipp zu 5</b> Bestimme die zwei fehlenden Zeitspannen. Was musst du addieren?</p> 
<p>Seval und Anna gehen gemeinsam Eis essen. Sie fahren mit dem Bus um 13:45 Uhr los und brauchen 10 min in die Stadt. Dort bleiben sie bis 15:00 Uhr. Sie fahren mit demselben Bus 10 min zurück nach Hause.</p> <p><b>Aufgabe 6</b></p> <p>Wie lange sind Seval und Anna unterwegs?</p>	<p><b>Tipp zu 6</b> Bestimme die fehlende Zeitspanne. Was musst du addieren?</p> 



## Aufgabe 1

Wandle die Zeitangaben in die angegebene Einheit um.

- a) 1 h = \_\_\_\_\_ min      b) 20 h = \_\_\_\_\_ min      c) 3 a = \_\_\_\_\_ d  
 1 min = \_\_\_\_\_ s      72 h = \_\_\_\_\_ d      5 min = \_\_\_\_\_ s  
 1 d = \_\_\_\_\_ h      1 Monat ≈ \_\_\_\_\_ Wochen      12 h = \_\_\_\_\_ min

## Aufgabe 2

\_\_\_\_ / 9 P.

Hier siehst du einige Gegenstände, mit denen man die Zeit messen kann. Ordne sie a) und b) zu.

- ① Sanduhr      ② Armbanduhr      ③ Eieruhr      ④ Stoppuhr      ⑤ (Digital-)Wecker



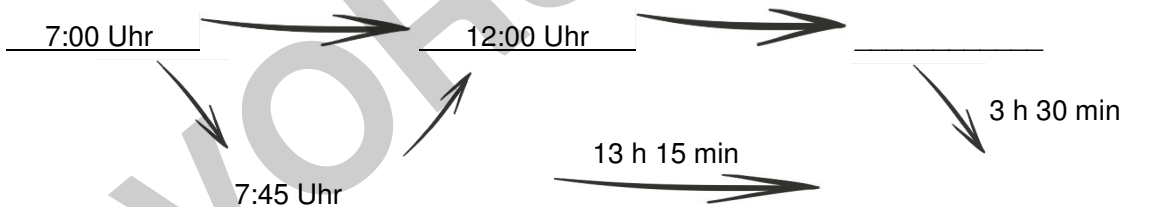
a) Einen Zeitpunkt misst man mit: \_\_\_\_\_

b) Eine Zeitspanne misst man mit: \_\_\_\_\_

## Aufgabe 3

\_\_\_\_ / 5 P.

Schreibe die fehlenden Zeitspannen auf die Pfeile und die Uhrzeiten auf die Striche.



## Aufgabe 4

\_\_\_\_ / 6 P.

Finn und seine Freunde sind gerade aus dem Freizeitpark zurück. Lies dir seine Erzählung durch.

„Wir wollten so lange wie möglich im Park bleiben und sind schon um 7:00 Uhr aufgestanden. Der Zug fuhr um 7:48 Uhr und brauchte 1 h und 30 min. Nach einem kurzen Fußweg waren wir um 9:30 Uhr im Park. Dort konnten wir fast 8 h bleiben. Den Zug um 17:33 Uhr haben wir gerade noch so erwischt. Das war echt knapp! Aber so waren wir um 19:03 Uhr zurück.“



a) Wie lange hat die erste Zugfahrt gedauert?      Antwort: \_\_\_\_\_

b) Wie lange dauert der Weg von der Bahnstation zum Park?      Antwort: \_\_\_\_\_

**Tip** Rechne auf der Rückseite und schreibe dabei deinen Rechenweg auf.      \_\_\_\_ / 5 P.

Fotos ①, ②, ③, ⑤: Clalourbox  
④: Thinkstock/iStock

Foto: Thinkstock/iStock