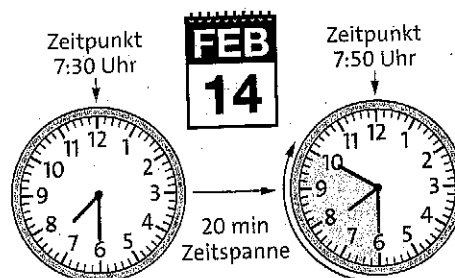


Zeit

Mario möchte am 14. Februar um 7:50 Uhr in der Schule sein.
Mario geht um 7:30 Uhr los, weil er für den Schulweg 20 Minuten benötigt.



W

Ein Datum ist ein **Zeitpunkt**. Auch eine Uhr zeigt einen Zeitpunkt an.
Du kannst fragen: Wann?

Die Zeit, die zwischen zwei Zeitpunkten vergeht, heißt **Zeitspanne**.
Du kannst fragen: Wie lange?

Der Zeitpunkt ist der 14. Februar.
Der Zeitpunkt ist 7:30 Uhr.

Der Schulweg dauert 20 Minuten.
Mario hat bald zwei Wochen Ferien.

- Aufgabe Was ist der Zeitpunkt und was die Zeitspanne?
Lena geht um 8:20 Uhr los und läuft 15 Minuten zur Schule.

► 1 ► 1 ► 1

Englisch:
Tag = day
Stunde = hour

W

Die **Einheiten für die Zeit** sind:

Jahr	Tage (d)	Stunden (h)	Minuten (min)	Sekunden (s)
1 Jahr = 365 d (Ein Schaltjahr hat 366 Tage.)				
	1 d = 24 h			
		1 h = 60 min		
			1 min = 60 s	

Diese Einheiten
gibt es noch:

- Monate
- Wochen

Beispiel:

1 Jahr hat 12 Monate.

1 Monat hat 28, 30
oder 31 Tage.

1 Woche hat 7 Tage.

So rechnest du in die **nächstkleinere**
Einheit um: multipliziere mit der
Umrechnungszahl.

$$\begin{aligned} 4 \text{ d} &= 4 \cdot 24 \text{ h} = 96 \text{ h} \\ 5 \text{ h} &= 5 \cdot 60 \text{ min} = 300 \text{ min} \\ 6 \text{ min} &= 6 \cdot 60 \text{ s} = 360 \text{ s} \end{aligned}$$

So rechnest du in die **nächstgrößere**
Einheit um: Beachte genau die
Umrechnungszahl und zerlege.

$$\begin{aligned} 100 \text{ h} &= 4 \cdot 24 \text{ h} + 4 \text{ h} = 4 \text{ d } 4 \text{ h} \\ 80 \text{ min} &= 1 \cdot 60 \text{ min} + 20 \text{ min} = 1 \text{ h } 20 \text{ min} \\ 160 \text{ s} &= 2 \cdot 60 \text{ s} + 40 \text{ s} = 2 \text{ min } 40 \text{ s} \end{aligned}$$

- Aufgabe a) Rechne 300 Minuten in Sekunden um.
b) Rechne 70 Stunden in Tage um.

► 3 ► 3 ► 3

W

Rechnen mit Zeitpunkt und Zeitspanne

Leon steht um 6:45 Uhr auf und ist um 7:50 Uhr in der Schule.

Wie lange dauert das?

Von 6:45 Uhr bis 7:00 Uhr vergehen **15 Minuten**.

Von 7:00 Uhr bis 7:50 Uhr vergehen **50 Minuten**.

$$15 \text{ min} + 50 \text{ min} = 105 \text{ min} = 60 \text{ min} + 5 \text{ min} = 1 \text{ h } 5 \text{ min.}$$

Die Zeitspanne vom Aufstehen bis zum Eintreffen in der Schule beträgt 1 h 5 min.

- Aufgabe Wie lange dauert es von 6:30 Uhr bis 7:55 Uhr?

► 7 ► 6 ► 5

Zeit

tscheide: Ist es ein Zeitpunkt oder eine
 20:15 Uhr
 Viertel nach drei
 ein Jahr

- f) drei Wochen
 d) 1. April 2050
 b) 20 Minuten
 240s = 4 min, denn $240 : 60 = 4$

Beispiel 240s (in min)

- a) 60s = 1 min
 c) 240 min = 4 h
 d) 420 min = 7 h

In dieser Woche hat Mika viel vor.

Montag: Schwimmen
Dienstag 12. Juni: Max
Donnerstag: Chor
Freitag: Kino
Samstag: Radtour

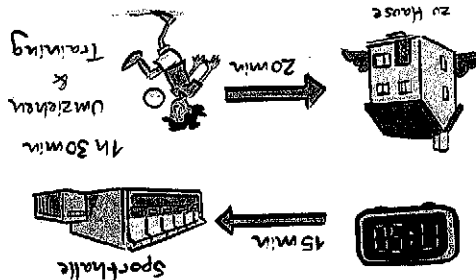
- a) Welche Tage fehlen
 in seiner Liste?
 Warum wohl?
 b) Was macht Mika
 3 Tage nach dem
 Schwimmen?
 c) Am Dienstag ist der
 12. Juni. Bestimme
 das Datum von den
 anderen Tagen.

Wie lange dauert das? Berechne die Zeitspanne.

- a) Die große Pause beginnt um 9:45 Uhr
 und endet um 10:10 Uhr.
 b) Der Film läuft von 18:30 Uhr bis 20:15 Uhr.

Jovanna war heute Abend beim Training.

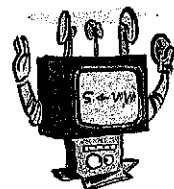
Erzähle, was wann passiert ist.



Finde die passenden Kärtchen und das Lösungswort.

- 1 14 Tage =
 2 48 Stunden =
 3 10 Tage =
 4 5 Tage =
 5 1 Tag 12 Stunden =
 6 50 Stunden =
 7 1 Jahr =
- 120 Stunden D
 36 Stunden U
 12 Monate R
 2 Wochen S
 2 Tage 2 Stunden H
 2 Tage A
 240 Stunden N

180s
60s
600s
100s

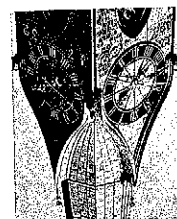


1 min
6 min
3 min
10 min

Ordne richtig zu und berichte.
 geworfen und ein Ergebnis ist leider falsch.
 Aber der arme Kerl hat alles durcheinander-
 Tonja hat einen "Zeitroboter" gebaut.

- schreibe die Sätze vollständig ins Heft:
 () Eine Minute hat Sekunden.
 () Eine Stunde hat Minuten.
 () Ein Tag hat Stunden.
 () Eine Woche hat Tage.
 () Ein Monat hat Tage.

- 3 Welche anderen Uhren kennst du?
 braucht. Welche Uhr ist dafür geeignet?
 Pia läuft 50 m. Sie will wissen, wie lange sie



Welche Uhren siehst du hier? Ordne zu.
 1
 2
 3

oppuhr, Kirchturmuhr, Sanduhr?

Beide richtigen Ergebnisse von 3 findest du unter diesen Zeitspannen:
 25 min; 35 min; 45 min; 1 h 25 min; 1 h 35 min; 1 h 45 min; 2 h 25 min; 2 h 35 min; 2 h 45 min
 achhilfe zu 3: Beginne mit: Um 17:50 Uhr geht Jovanna ...

- 1 Ist es ein Zeitpunkt oder eine Zeitspanne?
Frage dazu „wann?“ oder „wie lange?“
a) 140 Minuten b) halb vier
c) 2 Wochen d) Silvester
e) die erste Halbzeit des Spiels
f) Schreibe selbst zwei Zeitpunkte und zwei Zeitspannen auf.

- 2 Was sind das für Uhren?

- a) Leon soll um 18:15 Uhr zu Hause sein. Welche Uhr nutzt er am besten? Warum?
b) Welche anderen Uhren kennst du?



- 3 Rechne die Zeitspannen um.

Beispiel $4 \text{ min} = 4 \cdot 60 \text{ s} = 240 \text{ s}$

- a) in s: 2 min; 11 min; 20 min; 120 min
b) in min: 60 s; 240 s; 2 h; 3 h
c) in h: 2 Tage; 3 Tage; 360 min; 480 min
d) in Tage: 48 h; 96 h; 240 h; 2400 h

- 4 Schreibe mit gemischten Einheiten.

Beispiel $124 \text{ min} = 2 \cdot 60 \text{ min} + 4 \text{ min} = 2 \text{ h } 4 \text{ min}$

- a) in min und s: 340 s; 67 s; 258 s; 139 s
b) in h und min: 202 min; 256 min; 108 min
c) in Tagen und h: 25 h; 53 h; 72 h; 39 h

- 5 Jans großer Bruder behauptet, dass er blitzschnell Zeiten umrechnen kann. Hat er auch richtig gerechnet?

1 Stunde =

3600 s

1 Tag =

1440 min

1 Woche =

168 h

- 6 Wie viele Minuten fehlen bis zur nächsten vollen Stunde?

- a) Es ist 9:45 Uhr.
b) Es ist 11:03 Uhr.
c) Es ist zwanzig nach eins.
d) Es ist dreizehn Uhr siebenundzwanzig.

- 7 Tina hat am Montag notiert:

7:55 Uhr bis 13:15 Uhr: Schule
14:25 Uhr bis 15:02 Uhr: Hausaufgaben
15:15 Uhr bis 15:40 Uhr: Gitarre üben
15:53 Uhr bis 18:22 Uhr: zu Pauline

- a) Gib jeweils die Zeitspanne in Minuten an.
b) Wie sieht dein Tag aus? Vergleiche.
c) Erstelle einen Plan mit den Zeitspannen:
1 h 15 min; 45 min; 3 h 10 min;
5 h 30 min und 1 h 40 min.

- 8 Hier siehst du ein Kinoprogramm. Bevor der Film beginnt, kommt immer 15 min Werbung.

Du – einfach unverwechselbar 3 (90 min):

15:00; 18:30

Die Strümpfe (96 min):

14:45; 19:00

Die wilden Hummeln (100 min):

16:15; 20:25

- a) Wann enden die Vorstellungen?
b) Welche Vorstellungen kannst du besuchen, wenn der Film vor 21 Uhr zu Ende sein soll?

- 9 Mit der Bahn unterwegs

- a) Um 6:43 Uhr fährt eine Bahn in Köln West los. Wie lange fährt sie bis Wuppertal?
b) Herr Maier wohnt in Brühl und arbeitet in Solingen. Vom Bahnhof aus geht er 20 min zum Büro. Er muss um 8:30 Uhr im Büro sein. Welche Bahn sollte er in Brühl nehmen?

Bonn Hbf	6:08	6:53	7:08
Brühl	6:22	7:07	7:22
Köln West	6:43	7:18	7:43
Köln Hbf	6:52	7:25	7:52
Leverkusen	7:06	7:39	8:06
Solingen Hbf	7:20	7:52	8:20
Wuppertal Hbf	7:37	8:10	8:37

Die vier richtigen Ergebnisse von Aufgabe 6 findest du unter diesen Zeitspannen:

3 min; 15 min; 23 min; 25 min; 30 min; 33 min; 35 min; 37 min; 40 min; 47 min; 50 min; 57 min

Shaver

Zeit

Ist ein Zeitpunkt oder eine Zeitspanne gemeint?
Begründe.
a) 17 Stunden
b) fünf nach zwölf
c) morgen
d) den ganzen Morgen
e) Finde selbst je zwei Beispiele für Zeitpunkte und Zeitspannen.



Hier siehst du eine Wasserruhr.
Solche Uhren wurden in der Antike verwendet, genauso wie Sonnenuhren (siehe S. 76) und Sanduhren.
a) Beschreibe, wie diese Uhren funktionieren. Recherchiere, wenn nötig.
b) Mit welcher der Uhren kannst du eine Stunde (eine Minute) am besten messen? Begründe.

Rechne die Zeitspannen um.
a) in s: 4 min; 13 min; 25 min
b) in min: 180 s; 660 s; 4 h; 7 h
c) in h: 6 Tage; 12 Tage; 720 min; 900 min
d) in Tage: 120 h; 144 h; 264 h; 1200 h

Immer zwei Kärtchen passen zusammen.

1 min 40 s	3 min 40 s	100 s	83 min
5 d 10 h	1 h 23 min	510 min	
8 h 30 min	220 s		

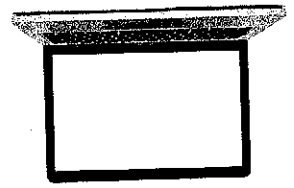
5 Miro rechnet 2 Tage in Minuten um.
 $2 \text{ Tage} \cdot 24 \cdot 60 = 2880 \text{ min}$

a) Erkläre Miro's Vorgehen.
b) Rechne 4 Tage in Minuten um.
c) Rechne 8640 min in Tage um.
Erkläre, wie du vorgehst.
d) Rechne um. Beschreibe dein Vorgehen.
① 2 h (in s)
② 10800 s (in h)



6 Der Sand braucht 300 Sekunden um einmal durchzulaufen. Beschreibe: Wie kann man mit der Sanduhr 1 h 5 min messen?

7 Der Akku des Laptops soll laut Hersteller mindestens drei Stunden halten. Der Laptop ist eingeschaltet von 13:34 Uhr bis 14:21 Uhr, von 16:39 Uhr bis 18:03 Uhr und ab 18:57 Uhr. Um 20:16 Uhr muss der Akku wieder geladen werden. Stimmt die Angabe des Herstellers?



8 Fahrzeiten mit Routenplanern
a) Julies Vater startet um 17:29 Uhr. Wann kommt er zu Hause an?
b) Bei der Ankunft um 15:31 Uhr sagt Rike: „Wir haben eine Pause von 45 min gemacht und standen fast 20 min im Stau.“
Oma fragt: „Ach, wann seid ihr denn dann losgefahren?“

berechnete
Fahrzeit:
1 h 53 min

berechnete
Fahrzeit:
2 h 46 min

Zeits	Zug	Richtung	Cleis
8:51	ICE 621	Köln Messe/Deutz 9:22 – Limburg Süd 10:13 – Frankfurt (M) Hbf 10:48 – Würzburg Hbf 12:01 – Nürnberg Hbf 12:59	16
8:52	ICE 621	D-Flughafen 8:58 – Duisburg Hbf 9:08 – Essen Hbf 9:21 – Dortmund Hbf 9:46 – Hamm (W) 10:07 – Hannover Hbf 11:28 – Berlin Gesundbrunnen 13:19	18
8:52	IC 119	BODENSEE Köln Hbf 9:15 – Bonn Hbf 9:36 – Koblenz Hbf 10:15 – Mainz Hbf 11:10 – Mannheim Hbf 11:52 – Stuttgart Hbf 12:46	15
8:52	S 6	D-Oberbilk 8:56 – D-Benrath 9:04 – Langenfeld (R) 9:14 – Lev-Mitte 9:23 – Köln Messe/Deutz 9:40 – Köln Hbf 9:43 – Köln-Nippes 9:48	11
8:54	RE 6 RE 10611 RE 81761	Rhein-Weser-Express Hamm (W) 10:13 – Minden (W) 11:30 – Essen 9:27 – Dortmund 9:53 – D-Flughafen 9:01 – Duisburg 9:12	7

a) Welche Züge fahren nach Köln Hbf? Berechne jeweils die Fahrtdauern. Warum ist die Dauer unterschiedlich?
b) Um 9:55 Uhr fährt dein Anschlusszug in Dortmund ab. Welche Bahn nimmst du nach Dortmund?