

# DOWNLOAD



Hanna Passeck · Birte Pöhler · Anette Seyer

## 3. Fördermodul: Messen und Größen

Uhrzeiten und Zeitspannen

VORSCHAU

Downloadauszug aus  
dem Originaltitel:



## Inhaltliche Struktur des Materials und Bezug zu den Bildungsstandards

Das vorliegende Material bezieht sich direkt auf das Modul „Messen und Größen“ des „Eingangstest 5. Klasse: Grundfähigkeiten Mathematik“ (Bestellnr. 10000).

In Anlehnung an die inhaltsbezogenen mathematischen Kompetenzen der Bildungsstandards\* wurde eine spezifische inhaltliche Struktur gewählt, die im Folgenden vorgestellt wird.

Messen“ tangiert. Fokussiert werden im Bereich „Größenvorstellungen besitzen“ die Fähigkeiten, Standardeinheiten aus dem Bereich Zeitspannen zu kennen, Zeitspannen zu vergleichen beziehungsweise abzumessen oder zu schätzen sowie Zeitanangaben umzuwandeln. In Bezug auf den Aspekt „Mit Größen in Sachsituationen umgehen“ sollen das sachgerechte Messen mit geeigneten Einheiten sowie unterschiedlichen Messgeräten und das Lösen von Sachaufgaben mit Größen geübt werden. Neben den genannten Gesichtspunkten wird zudem die Fähigkeit, Rechenoperationen in Verbindung mit Zeitspannen zu verstehen und zu beherrschen, angesprochen.

## Fördermodul 3

Das dritte Fördermodul bezieht sich auf den Bereich der Uhrzeit beziehungsweise der Zeitspannen. Dabei wird wiederum hauptsächlich die inhaltsbezogene mathematische Kompetenz „Größen und

**Hinweis:** Der besseren Lesbarkeit halber sprechen wir nur von Lehrern, Schülern, Partnern, Spielern usw. Natürlich meinen wir damit auch die Lehrerinnen, Schülerinnen, Partnerinnen, Spielerinnen usw.

Download  
VORSCHAU  
zur Ansicht

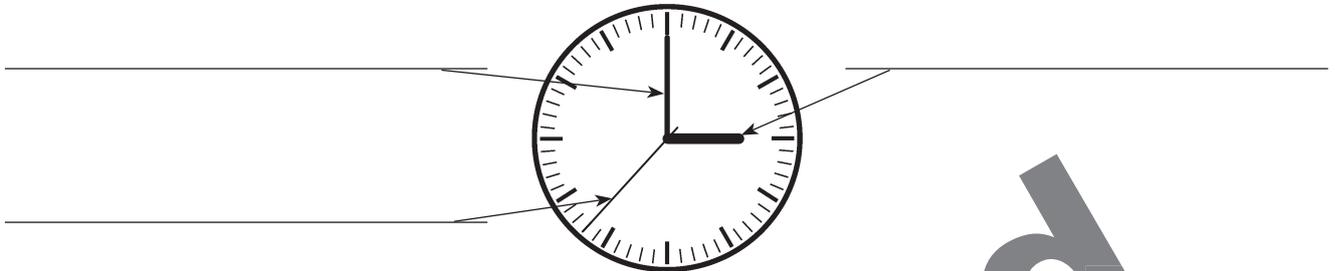
\* Zu den deutschen Bildungsstandards vgl. <http://www.kmk.org/bildung-schule/qualitaetssicherung-in-schulen/bildungsstandards>; speziell für NRW: Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2004): Kernlehrplan für die Realschule in Nordrhein-Westfalen Mathematik. Frechen: Ritterbach; Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2008): Richtlinien und Lehrpläne für die Grundschule in Nordrhein-Westfalen. Frechen: Ritterbach



### Uhrzeiten und Zeitspannen

Hier kannst du Uhren, Uhrzeiten und Zeitspannen erkunden.

- 1 a)** Beschrifte die abgebildete Uhr! Schreibe auf, welche Zeiger die Sekunden, Minuten beziehungsweise Stunden anzeigen, und trage die (Stunden-)Zahlen von 1 bis 12 ein.



- b)** Ergänze die folgenden Sätze. Nimm dazu die oben abgebildete Uhr zur Hilfe.

Eine Minute besteht aus \_\_\_\_\_ Sekunden.

Eine Stunde hat \_\_\_\_\_ Minuten.

Ein Tag besteht aus \_\_\_\_\_ Stunden.



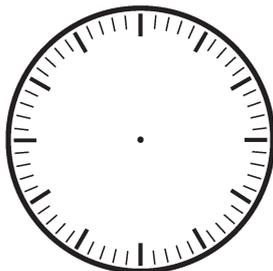
- 2 a)** Gib die Uhrzeiten an, die von den abgebildeten Uhren angezeigt werden.



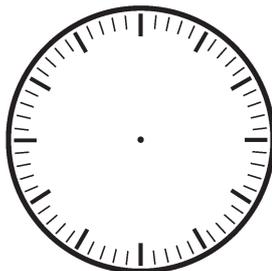




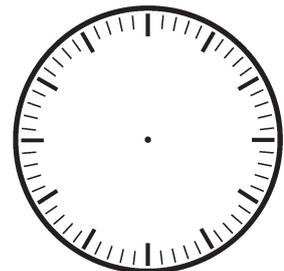

- b)** Zeichne die Zeiger jeweils so in die dargestellte Uhr ein, dass die angegebene Uhrzeit angezeigt wird.



11:30



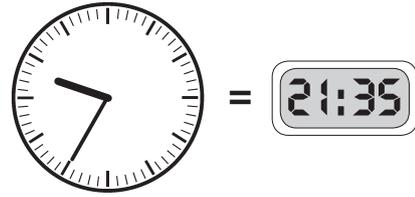
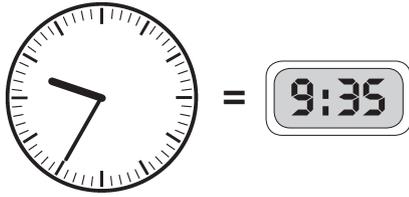
2:25



Viertel vor zehn



c) Unten siehst du jeweils zwei Uhrzeiten, einmal auf einer digitalen und einmal auf einer analogen Uhr. Was fällt dir auf? Finde eine Erklärung für deine Beobachtung.



Large empty grid for writing the answer to question c).

3 Beurteile die Aussagen in Bezug auf die Tatsache, dass ein Jugendlicher durchschnittlich 6 bis 8 Stunden pro Tag schläft.

Ich schlafe im Jahr zwischen 2000 und 3000 Stunden.



Emre

Ich schlafe pro Woche etwa 2940 Minuten.



Tina

Ich bin pro Monat etwa 200 Stunden wach.



Thorben

Large empty grid for writing the evaluation of the statements.

**Hinweis:**  
Eine Woche hat 7 Tage.  
Ein Monat hat zwischen 28 und 31 Tagen.  
Ein Jahr hat 365 Tage.  
Ein Jahr hat 52 Wochen.





4 Tom besucht am Wochenende seine Großeltern. Dafür fährt er von Bielefeld nach Berlin. Auf dem abgebildeten Fahrplanaushang vom Bielefelder Hauptbahnhof siehst du seine Abfahrts- und Ankunftszeit.

<b>12:27</b> X außer Sa ♣♣	NWB 75 81609	<b>Haller Willem</b> Brackwede 12:31 – Halle(Westf) 12:53	<b>6</b>
<b>12:27</b> ♣♣	ERB 69 39930	<b>Ems-Börde-Bahn</b> Brackwede 12:30 – Gütersloh Hbf 12:38 – Rheda-Wiedenbrück 12:43 – Oelde 12:48 – Neubeckum 12:53 – Hamm(Westf) 13:10 – Drensteinfurt 13:31 – <b>Münster(Westf)Hbf 13:47</b>	<b>3<sub>C-E</sub></b>
<b>12:38</b>	ICE 557 ICE 547 	Hannover Hbf 13:28 – Berlin-Spandau 14:53 – Berlin Hbf 15:08 – <b>Berlin Ostbahnhof 15:19</b>	<b>2</b>
<b>12:39</b> X ♣♣	NWB 74 81465	<b>Senne-Bahn</b> Brackwede 12:43 – Sennestadt 12:55 – Schloß Holte 13:06 – Paderborn Hbf 13:46 – Altenbeken 14:06 – Bad Driburg(Westf) 14:15 – Ottbergen 14:32 – <b>Holzminden 14:53</b> <small>Paderborn Hbf – Holzminden als NWB 81993 25. Aug bis 4. Sep nur bis Paderborn Hbf</small>	<b>8</b>
<b>12:42</b> Sa, So ♣♣	IC 2046	Gütersloh Hbf 12:50 – Hamm(Westf) 13:12 – Dortmund Hbf 13:32 – Hagen Hbf 13:55 – Wuppertal Hbf 14:12 – Solingen Hbf 14:24 – <b>Köln Hbf 14:45</b> <small>4. Sep bis 14. Nov kein Halt in Solingen Hbf 18., 24. Jul kein Halt in Dortmund Hbf</small>	<b>4</b>

Abdruck mit freundlicher Einwilligung der Deutschen Bahn AG.

a) Wie lang ist Tom auf der Hinfahrt bis Berlin Hbf unterwegs?

b) Auf der Rückfahrt fährt Tom nur bis Hannover. Der Zug fährt um 09:48 Uhr in Berlin Hbf. los und braucht für den Abschnitt bis Hannover genauso lange wie auf der Hinfahrt. Wann kommt er in Hannover an?



**Fördermodul 3: Messen und Größen**

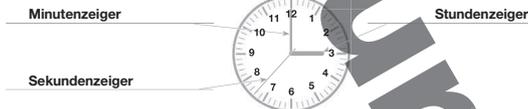
AUFGABEN



**Uhrzeiten und Zeitspannen**

Hier kannst du Uhren, Uhrzeiten und Zeitspannen erkunden.

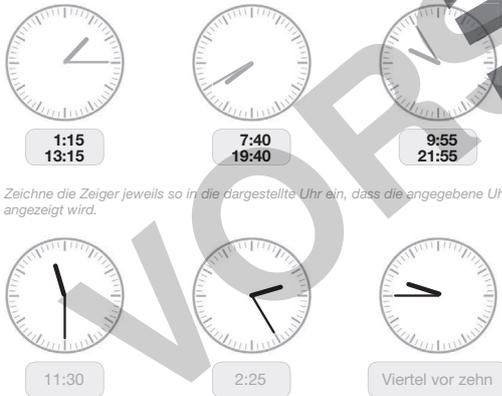
- 1 a) Beschrifte die abgebildete Uhr! Schreibe auf, welche Zeiger die Sekunden, Minuten beziehungsweise Stunden anzeigen, und trage die (Stunden-)Zahlen von 1 bis 12 ein.



- b) Ergänze die folgenden Sätze. Nimm dazu die oben abgebildete Uhr zur Hilfe.
- Eine Minute besteht aus 60 Sekunden.  
 Eine Stunde hat 60 Minuten.  
 Ein Tag besteht aus 24 Stunden.



- 2 a) Gib die Uhrzeiten an, die von den abgebildeten Uhren angezeigt werden. Eine der beiden Uhrzeiten wird erwartet.



- b) Zeichne die Zeiger jeweils so in die dargestellte Uhr ein, dass die angegebene Uhrzeit angezeigt wird.



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

**Fördermodul 3: Messen und Größen**

AUFGABEN



- c) Unten siehst du jeweils zwei Uhrzeiten, einmal auf einer digitalen und einmal auf einer analogen Uhr. Was fällt dir auf? Finde eine Erklärung für deine Beobachtung.



Die beiden analogen Uhren zeigen die gleiche Uhrzeit und zwar 9:35 Uhr an. Ein Blick auf die digitale Anzeige zeigt jedoch, dass es 21:35 Uhr am Abend gewesen sein muss, als die rechte Anzeige der analogen Uhr entstand. Zwischen den beiden Anzeigen der analogen Uhr liegen also 12 Stunden. Es wird demnach deutlich, dass bei digitalen Uhren, anders als bei analogen, ein Unterschied zwischen der Tages- und der Nachtzeit gemacht wird.

- d) Beurteile die Aussagen in Bezug auf die Tatsache, dass ein Jugendlicher durchschnittlich 6 bis 8 Stunden pro Tag schläft.



- **Emre hat Recht.** Ein Jugendlicher, der pro Tag durchschnittlich 6 bis 8 Stunden schläft, schläft somit pro Woche 42 bis 56 Stunden (denn  $6 \cdot 7 = 42$  und  $8 \cdot 7 = 56$ ). Da ein Jahr 52 Wochen hat, schläft ein Jugendlicher im Durchschnitt 2184 bis 2912 Stunden jährlich, denn  $42 \cdot 52 = 2184$  und  $56 \cdot 52 = 2912$ . Beide errechneten Werte liegen in der Spanne, die von Emre angegeben wurde.
- **Tina hat Recht.** Ein Jugendlicher, der pro Tag durchschnittlich 6 bis 8 Stunden schläft, schläft somit pro Woche zwischen 42 und 56 Stunden (denn  $6 \cdot 7 = 42$  und  $8 \cdot 7 = 56$ ). Umgerechnet sind das zwischen 2520 und 3360 Minuten (denn  $42 \cdot 60 = 2520$  und  $56 \cdot 60 = 3360$ ). Der von Tina angegebene ungefähre Wert liegt in der errechneten Spanne.
- **Thorbens Aussage kann nicht stimmen.** Wenn ein Jugendlicher pro Tag durchschnittlich 6 bis 8 Stunden schläft, ist er täglich zwischen 16 und 18 Stunden wach. Ein Jugendlicher ist in einem Monat mit 30 Tagen somit zwischen 480 und 540 Stunden wach (denn  $16 \cdot 30 = 480$  und  $18 \cdot 30 = 540$ ). Der von Thorben angegebene ungefähre Wert liegt weit außerhalb der errechneten Spanne.

**Hinweis:**  
 Eine Woche hat 7 Tage.  
 Ein Monat hat zwischen 28 und 31 Tagen.  
 Ein Jahr hat 365 Tage.  
 Ein Jahr hat 52 Wochen.

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



Fördermodul 3: Messen und Größen

AUFGABEN

4 Tom besucht am Wochenende seine Großeltern. Er fährt er von Bielefeld nach Berlin. Auf dem abgebildeten Fahrplanauszug vom Bielefelder Hauptbahnhof siehst du seine Abfahrts- und Ankunftszeit.

12:27	NWB 75 81609 X außer Sa dk	Haller Willem Brackwed 12:31 – Hamm(West) 12:53	6
12:27	ERB 69 39930 dk	Ems-Börze-Bahn Brackwed 12:30 – Gütersloh Hbf 12:38 – Rheide-Windmühlbrück 12:43 – Hamm(West) 12:53 – Neubrück 12:53 – Hamm(West) 13:10 – Drensteinfurt 13:31 – Münster(West) Hbf 13:51	3ce
12:38	ICE 557 ICE 547	Hannover Hbf 13:28 – Berlin Ostbahnhof 14:53 Berlin Hbf 15:08 – Berlin Ostbahnhof 15:15	2
12:39	NWB 74 81465 X dk	Sonne-Bahn Brackwed 12:43 – Sennestadt 12:53 – Schloß Hufe 13:06 – Paderborn Hbf 13:46 – Altenbeken 14:06 – Bad Driburg West 14:15 – Ostbergk 14:32 – Hatzfeld 14:53 Paderborn Hbf – Hamm(West) 15:03 27. Aug 14:45 von Hbf Paderborn Hbf	8
12:42	IC 2046 Sa, So dk	Gütersloh Hbf 12:50 – Hamm(West) 13:12 – Dortmund Hbf 13:32 – Hagen Hbf 13:55 – Wuppertal Hbf 14:12 – Solingen Hbf 14:24 – Köln Hbf 14:45 6. Sep 14:14, Nov 14:14 bis Solingen Hbf 18., 24. bis Köln Hbf in Dornum Hbf	4

a) Wie lang ist Tom auf der Hinfahrt bis Berlin Hbf unterwegs?

Auf der Hinfahrt steigt Tom um 12:38 Uhr in Bielefeld in den Zug ein.  
Tom kommt dann um 15:08 Uhr in Berlin (Hbf.) an.  
Somit ist Tom 2 h und 30 min unterwegs.

b) Auf der Rückfahrt fährt Tom nur bis Hannover. Der Zug fährt um 09:48 Uhr in Berlin Hbf. los und braucht für den Abschnitt bis Hannover genauso lange wie auf der Hinfahrt. Wann kommt er in Hannover an?

Der Zug braucht von Hannover, wo er um 13:28 Uhr losfährt,  
bis nach Berlin (Hbf.), wo er um 15:08 ankommt, 1 h und 40 min.  
Somit ist Tom auf der Rückfahrt von Berlin bis nach Hannover  
ebenfalls 1 h und 40 min unterwegs.  
Er kommt also um 11:28 Uhr in Hannover an.

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

Fördermodul 3: Messen und Größen

AUFGABEN

c) Wie viel Zeit spart Tom auf der Rückfahrt dadurch, dass er nur bis nach Hannover und nicht bis nach Bielefeld zurückfährt?

Die Fahrt von Berlin nach Bielefeld würde 2 h und 30 min oder 150 min dauern.  
Bis nach Hannover ist Tom nur 1 h und 40 min oder 100 min unterwegs.  
Somit spart er 50 min ein.

d) Ein anderer Zug fährt auf der gleichen Strecke von Bielefeld über Berlin weiter nach Rostock. Überlege, wie lange der Zug ungefähr fährt. Dazu stehen dir folgende Informationen zur Verfügung:

1. Graphische Darstellung der Strecke von Berlin nach Rostock  
Die Strecke von Berlin nach Rostock in der Zeichnung ab.  
Ein cm in der Zeichnung entspricht 25 km in der Wirklichkeit.



2. Länge der Strecke von Bielefeld nach Berlin  
Die Entfernung von Bielefeld nach Berlin beträgt etwa 380 km.
3. Geschwindigkeit des Zuges  
Der Zug fährt konstant mit der gleichen Geschwindigkeit.

Die in der Zeichnung dargestellte Strecke von Berlin nach Rostock ist 8 cm lang, denn  $2\text{ cm} + 4\text{ cm} + 2\text{ cm} = 8\text{ cm}$ .  
Dies entspricht 200 km in der Wirklichkeit, da  $8 \cdot 25 = 200$  ist.  
Der Zug braucht für die 380 km zwischen Bielefeld und Berlin 2 h und 30 min, also 150 min.  
Damit würde der Zug für die 200 km lange Strecke von Berlin nach Rostock etwa die Hälfte der Zeit, also etwa 75 min oder 1 h und 15 min benötigen.

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



# Engagiert unterrichten. Natürlich lernen.

Weitere Downloads, E-Books und Print-Titel des umfangreichen AOL-Verlagsprogramms finden Sie unter:

[www.aol-verlag.de](http://www.aol-verlag.de)



**AOL**  
verlag

Hat Ihnen dieser Download gefallen? Dann geben Sie jetzt auf [www.aol-verlag.de](http://www.aol-verlag.de) direkt bei dem Produkt Ihre Bewertung ab und teilen Sie anderen Kunden Ihre Erfahrungen mit.

## Impressum

### 3. Fördermodul: Messen und Größen



**Hanna Passeck** hat ihr Studium der Mathematik und der evangelischen Theologie für die Grund- und Förderschule an der Universität Bielefeld abgeschlossen. Bis zum Beginn ihres Referendariats arbeitet sie an einer Grundschule in Bielefeld.



**Birte Pöhler** hat ihr Studium der Mathematik und Sozialwissenschaften für die Sekundarstufe I an Regel- und Förderschulen an der Universität Bielefeld abgeschlossen. Nach einem Auslandsschulpraktikum in Rumänien wird sie ihr Referendariat im Februar 2011 an einer Gesamtschule antreten.



**Anette Seyer** ist Lehrerin in den Fächern Mathematik, Chemie und Physik. Von 2008 bis 2010 arbeitete sie am IDM Bielefeld in der Lehrerausbildung mit dem Schwerpunkt Ausgangsanalyse und Förderung in der Orientierungsstufe. Seit August 2010 leitet sie das Berufskolleg am Tor 6 in Bielefeld.

© 2011 AOL-Verlag, Buxtehude  
AAP Lehrerfachverlage GmbH  
Alle Rechte vorbehalten.

Postfach 1656 · 21606 Buxtehude  
Fon (04161) 749 60-60 · Fax (04161) 749 60-50  
info@aol-verlag.de · www.aol-verlag.de

Redaktion: Kristina Poncin  
Layout/Satz: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH,  
Bayreuth  
Illustrationen: Fides Friedeberg  
Titelbild: © Hannes Eichinger – Fotolia.com  
(#6725100)

BestellNr.: 10204DA3

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Die AAP Lehrerfachverlage GmbH kann für die Inhalte externer Sites, die Sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet die AAP Lehrerfachverlage GmbH nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.