



Inhaltsverzeichnis

Abstract	2
Methodisch-didaktische Hinweise	5
Laufzettel	7
Die Uhr – ein Alltagsgegenstand.....	8
Fachbegriffe	9
Antike Uhren – Elementaruhren.....	10
Die Sanduhr	11
Eine Sonnenuhr selber basteln	13
Die vier Himmelsrichtungen	14
Die Wasseruhr.....	15
Die Feueruhr	16
Die innere Uhr – Blatt 1	17
Die innere Uhr – Blatt 2	18
Wie viel Zeit benötigst du?	19
Zeiteinheiten	20
Neuzeitliche Uhren: Analoge Uhren	21
Neuzeitliche Uhren: Digitale Uhren	22
Ist es morgens oder abends? – Blatt 1	23
Ist es morgens oder abends? – Blatt 2	24
Ist es morgens oder abends? – Blatt 3	25
Zeiger ergänzen bei analogen Zeitangaben	26
Digitale Anzeigen formulieren	27
Zeiger ergänzen bei digitalen Zeitangaben – Blatt 1	28
Zeiger ergänzen bei digitalen Zeitangaben – Blatt 2.....	29
Digitale Schreibweise	30
Zuordnungsspiel – Blatt 1	31
Zuordnungsspiel – Blatt 2.....	32
Zuordnungsspiel – Blatt 3.....	33
Zuordnungsspiel – Blatt 4.....	34
Minuten-Zeitspannen.....	35
Stunden-Zeitspannen	36
Wie viel Zeit ist vergangen? – Blatt 1	37
Wie viel Zeit ist vergangen? – Blatt 2	38
Früher oder später?.....	39
Geschichten von Uhren und Zeiten	40
Redensarten zum Thema „Zeit“	41
Keine Angst vor der Geisterstunde – Blatt 1	42
Keine Angst vor der Geisterstunde – Blatt 2	43
Das Wettrennen zwischen Hase und Igel – Blatt 1	44
Das Wettrennen zwischen Hase und Igel – Blatt 2	45
Zeit gewinnen, Zeit verlieren – ein Brettspiel	46
Zeitverschiebung, Sommerzeit und Zeitumstellung – Blatt 1	48
Zeitverschiebung, Sommerzeit und Zeitumstellung – Blatt 2	49



Lösungen	50
Die Uhr – ein Alltagsgegenstand	50
Fachbegriffe	50
Die Sanduhr	50
Die Sonnenuhr	50
Die vier Himmelsrichtungen	50
Zeiteinheiten	50
Neuzeitliche Uhren: Digitale Uhren	50
Ist es morgens oder abends? – Blatt 1	50
Ist es morgens oder abends? – Blatt 2	50
Ist es morgens oder abends? – Blatt 3	50
Zeiger ergänzen bei analogen Zeitangaben	51
Digitale Anzeigen formulieren	51
Zeiger ergänzen bei digitalen Zeitangaben – Blatt 1	51
Zeiger ergänzen bei digitalen Zeitangaben – Blatt 2	52
Digitale Schreibweise	53
Minuten-Zeitspanne	53
Stunden-Zeitspanne	53
Wie viel Zeit ist vergangen? – Blatt 1	53
Wie viel Zeit ist vergangen? – Blatt 2	53
Früher oder später	54
Redensarten zum Thema Zeit	54
Keine Angst vor der Geisterstunde	54
Das Wettrennen zwischen Hase und Igel	54

VORSCHAU



Methodisch-didaktische Hinweise

Die Materialien können wahlweise in der Freiarbeit oder als einzelne Arbeitsblätter zur gemeinsamen Besprechung im Unterricht eingesetzt werden.

Als induktiven Einstieg sollten die Schüler/innen verschiedene Uhren (von der Lehrkraft oder den Lernenden selbst mitgebracht) im Stuhlkreis vorstellen und so ihr Vorwissen über Uhren und die Messung von Zeit einbringen. Je nach Weltwissen der Kinder könnte dabei das Gespräch auch auf regional bekannte Uhren kommen, die u.U. im Laufe der Unterrichtsreihe besichtigt werden könnten (z.B. Weltzeituhren).

Fachuhren (z.B. Stempeluhr) wurden im Sinne einer didaktischen Reduktion von den Betrachtungen ausgenommen, können jedoch je nach Vorwissen der Kinder im Unterrichtsgespräch aufgegriffen werden.

Zur Binnendifferenzierung sind persönliche Angaben der Schüler/innen zu ihrem Umgang mit der Zeit als weitere mögliche Aufgaben denkbar, zum Beispiel:

Notiere deinen Tagesablauf an einem normalen Schultag mit den passenden Zeiten. Notiere dann einen Tagesablauf, wie du ihn dir wünschen würdest! Male ein Bild, auf dem du deine Lieblingsbeschäftigung ausübst und schreibe darunter, wann du dafür Zeit hast.

Im Sachunterricht der Grundschule ist das vorliegende Thema im Bereich „Zeit und Kultur“ verankert. Die Lernenden knüpfen mit ihrem Vorwissen an das neue Fachwissen über zeitbezogene Orientierungshilfen aus ihrer Lebenswelt an. Differenzierte Übungen zu Zeiteinteilungen und –räumen gehen dabei fachübergreifend in Anforderungen des Mathematikunterrichts über, in dem analoge und digitale Uhrzeiten gelesen werden sollen. Neben den einfachen Uhrzeiten (im Viertelstunden-Takt) gehört hierbei auch das selbständige Eintragen von Zeigern und Ziffern nach vorgegebenen Uhrzeiten zum gängigen Aufgabenformat. Im Laufe der Übungen werden die Uhrenmodelle dabei vereinfacht.

Einige Materialien sollten als Arbeitsblätter genutzt werden, andere genügen als Vorlage, nach der die Lernenden ihre Antworten auf einem extra Blatt notieren können. Die Lösungen im Anhang können zur Selbstkontrolle durch die Lernenden genutzt werden.

Hinweise zu den Arbeitsblättern im Einzelnen nach dem **Laufzettel**:

Die Uhr – ein Alltagsgegenstand: Die Schüler/innen ordnen Beschreibungen Fotos zu und erkennen so verschiedene Arten von Uhren im Alltag.

Fachbegriffe: Als Unterscheidung zu den analogen können nun digitale Uhren eingeführt werden. Eine erste Beschriftung einer analogen und einer digitalen Uhr im Vergleich dazu weisen auf wesentliche Fachbegriffe hin.

Elementaruhren: Dieses Arbeitsblatt kann zur Information einzeln ausgelegt werden. Es bereitet auf die nachfolgenden Arbeitsblätter vor.

Die Sanduhr: Kurze Erläuterung von Aufbau und Funktion einer Sanduhr mit Denkanstoß zum alltäglichen Einsatz.

Die Sonnenuhr & Eine Sonnenuhr selber basteln: Durch zwei Fotos und einen kurzen Informationstext sollen die Lernenden die Funktionsweise einer Sonnenuhr erläutern. Die anschließende praktische Anleitung könnte im Schulgarten nachgebaut werden.

Die vier Himmelsrichtungen: Um zu verstehen, warum die Sonne wandert, sollen knapp die Himmelsrichtungen erläutert werden. Eine Windrose ist zu beschriften.

Die Wasseruhr: Die Beschreibung der antiken Konstruktion in Bild und Text wird durch einen Impuls zur Frage der Zeitmessung zur Denkaufgabe.

Die Feueruhr: Auch hier gibt es Beschreibungen in Bild und Text, die weiterführende Aufgabe weist jedoch auf die hohen Gefahren hin, damit die Kinder das Modell möglichst nicht nachbauen.



Die innere Uhr: Zeiten, an die man gewöhnt ist, Frühaufsteher und Langschläfer, Jetlag – eigene Erfahrungen sollen die Beschreibungen veranschaulichen.

Wie viel Zeit benötigst du? Experimente im Alltag für daheim oder auf dem Schulhof lassen die geschätzte mit der tatsächlichen Zeit vergleichen.

Zeiteinheiten: Kleine Rechenaufgaben zu Sekunden, Minuten, Stunden, Tagen sowie eine Denkaufgabe zur „Eselbrücke“ des Abzählens der langen und kürzeren Monate.

Neuzeitliche Uhren: Analoge Uhren: Die Funktionsweise analoger Uhren und die sich stellende Frage, in welche Richtung ineinandergreifende Zahnräder sich drehen.

Neuzeitliche Uhren: Digitale Uhren: Die Unterscheidung von analogen und digitalen Uhren anhand einer Bilderauswahl.

Meine Uhr: Das Modell einer analogen Uhr zum Ausmalen und Basteln.

Ist es morgens oder abends? – Blatt 1-3: Uhrzeiten sollen abgelesen werden.

Zeiger ergänzen bei analogen Zeitangaben: Aufgabe wie im Titel genannt.

Digitale Anzeigen formulieren: Vorgegeben sind digitale Zeiten, die ausgeschrieben werden sollen.

Zeiger ergänzen bei digitalen Zeitangaben – Blatt 1-2: Aufgabe wie im Titel genannt.

Digitale Schreibweise: Analoge Zeitangaben sollen in digitale umformuliert werden.

Zuordnungsspiel: Digitale und passende analogen Zeiten sind auf je einer Doppelkarte abgebildet. Die Karten können entweder als Paar ausgeschnitten, umgeknickt und laminiert werden, sodass die Schüler/innen sich die analoge als digitale Zeit ansagen lassen und die Lösung entsprechend ablesen. Alternativ komplett auseinander-schneiden, laminieren und verdeckt auslegen lassen, sodass man die Karten umdrehen und sich an die passenden Paare erinnern muss.

Minuten-Zeitspannen: Graue Markierungen in analogen Uhren sollen als Zeitspanne formuliert werden.

Stunden-Zeitspannen: Gleiche Übung wie zuvor, aber in Stundenangaben.

Wie viel Zeit ist vergangen? – Blatt 1-2: Zwei analoge Zeitangaben sollen verglichen werden.

Früher oder später? In Textaufgaben werden Zeitangaben genannt, die in analoge Uhren eingetragen und in ihrem Zeitabstand beschrieben werden sollen.

Geschichten von Uhren und Zeiten: Eine Legende und ein Gedicht regen zu Schreibaufgaben an.

Redensarten zum Thema „Zeit“: Fünf Anekdoten sollen passenden Erläuterungen einer darin enthaltenen Redensart zugeordnet werden.

Keine Angst vor der Geisterstunde – Blatt 1-2: Ein Sachtext informiert über die volkstümlich angenommene Geisterstunde; die Hauptaussagen sollen auf dem nachfolgenden Arbeitsblatt nach Satzanfängen fortgeführt werden. Das erste Arbeitsblatt genügt als Vorlage.

Das Wettrennen zwischen Hase und Igel: Die bekannte Fabel wird kindgerecht erzählt und schließt mit einem Schreibauftrag zur Lehre der Erzählung.

Zeit gewinnen, Zeit verlieren – ein Brettspiel: Aufgabenkarten müssen laminiert und ausgeschnitten werden, das Spielbrett sollte auf A3 vergrößert werden. Die einfache Spielanleitung über den Aufgabenkarten könnte auf die Rückseite geklebt werden.

Zeitverschiebung, Sommerzeit und Zeitumstellung: Ein Sachtext fordert mit kurzen Zwischenaufgaben zum informierenden Lesen auf.



Laufzettel

Name: _____

erledigt?		Bemerkung
	Die Uhr – ein Alltagsgegenstand	
	Fachbegriffe	
	Antike Uhren – Elementaruhren	
	Die Sanduhr	
	Die Sonnenuhr	
	Eine Sonnenuhr selber basteln	
	Die vier Himmelsrichtungen	
	Die Wasseruhr	
	Die Feueruhr	
	Die innere Uhr /1/2	
	Wie viel Zeit benötigst du?	
	Zeiteinheiten	
	Neuzeitliche Uhren: Analoge Uhren	
	Neuzeitliche Uhren: Digitale Uhren	
	Ist es morgens oder abends? /1/2/3	
	Zeiger ergänzen bei analogen Zeitangaben	
	Digitale Anzeigen formulieren	
	Zeiger ergänzen bei digit. Zeitangaben /1/2	
	Digitale Schreibweise	
	Zuordnungsspiel /1/2/3/4	
	Minuten-Zeitspannen	
	Stunden-Zeitspannen	
	Wie viel Zeit ist vergangen? /1/2	
	Früher oder später?	
	Geschichten von Uhren und Zeiten	
	Redensarten zum Thema „Zeit“	
	Keine Angst vor der Geisterstunde /1/2	
	Das Wettrennen zwischen Hase und Igel	
	Zeit gewinnen, Zeit verlieren – ein Brettspiel	
	Zeitverschiebung, Sommerzeit und Zeitumstellung	



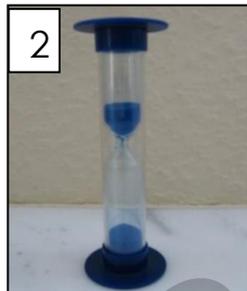
Die Uhr – ein Alltagsgegenstand

Aufgabe: Welche Uhren kennst du? Verbinde Bild und Beschreibung mit passenden Strichen und notiere den Namen der Uhr:

Armbanduhr, Eieruhr, Küchenuhr, Standuhr, Stoppuhr, Taschenuhr, Wecker

Nr.

.....
In einem Raum, wo das Essen zubereitet wird, hängt die Uhr an der Wand.

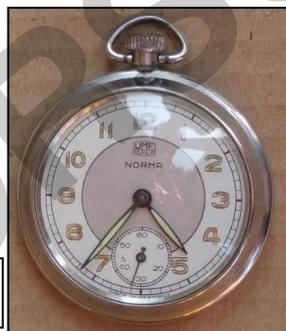


Nr.

Nr.

.....
Sie wird auch als Sanduhr bezeichnet.

.....
Diese Uhren sind aus der Mode gekommen. Opas haben sie vielleicht noch.



Nr.

.....
Er schellt, wenn man aufstehen muss.

Nr.

.....
Mit dieser Uhr wird die Zeit gestoppt, zum Beispiel auf dem Sportplatz.

Nr.

.....
Das ist eine sehr große Uhr in einer Art Schrank.

Nr.

.....
Diese Uhr trägt man am Handgelenk.



Fachbegriffe

Aufgabe: Beschrifte die Uhren mit den passenden Begriffen!

Analoge Uhr

Minutenstriche/Sekundenstriche

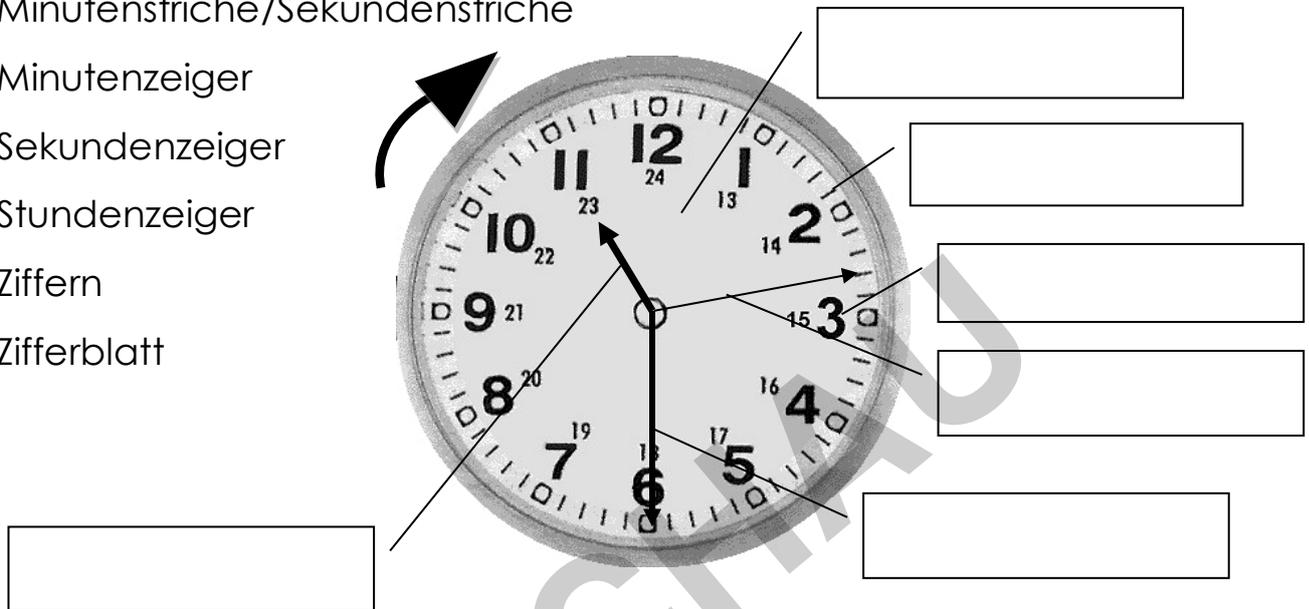
Minutenzeiger

Sekundenzeiger

Stundenzeiger

Ziffern

Zifferblatt



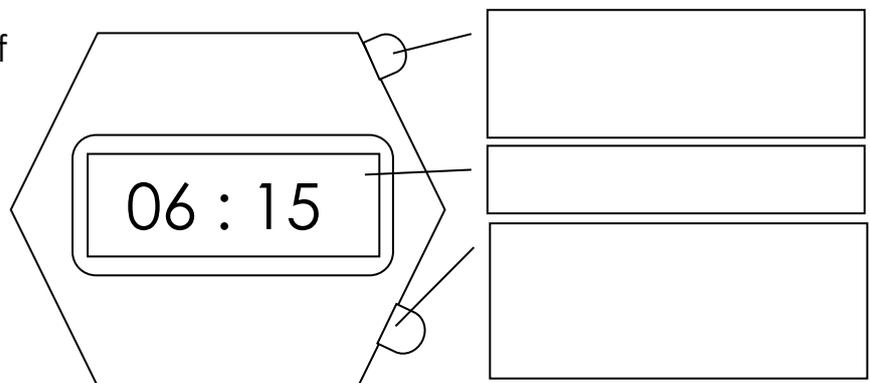
Analoge Uhren waren die ersten neuzeitlichen Uhren, die gebaut wurden. In früheren Zeiten musste man sie über ein Rädchen (Kronenaufzug) täglich „aufziehen“, damit sie den ganzen Tag „liefen“. Heute wird dieses Rädchen meist nur noch zum Einstellen der Uhrzeit genutzt und die Uhr funktioniert über Batteriebetrieb. Digitale Uhren dagegen laufen immer über Strom oder Batterien. Ihre Anzeige wird durch wechselnde Ziffern eingeblendet.

Digitale Uhr – Beispiel: Elektronische Armbanduhr

Datums-/Sekundenknopf

Digitalanzeige

Stunden-/Minutenknopf

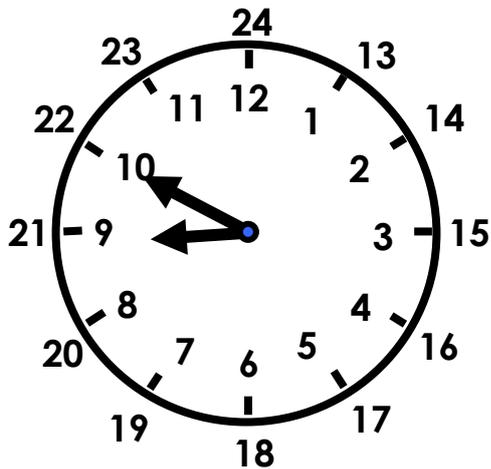




Wie viel Zeit ist vergangen? – Blatt 1

Aufgabe: Wie viel Zeit ist zwischen Uhr 1 und Uhr 2 vergangen? Schreibe die Uhrzeiten und alle Möglichkeiten auf.

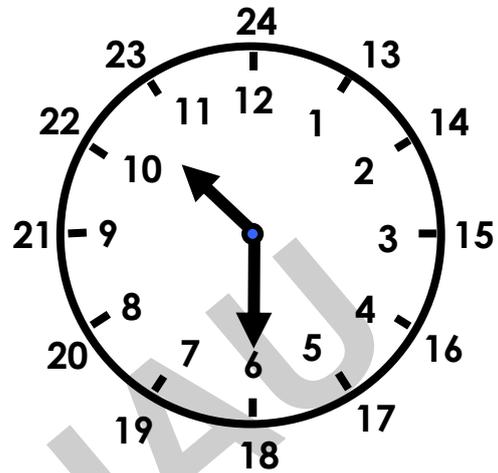
a) Uhr 1



Uhrzeit 1: _____

Uhrzeit 2: _____

Uhr 2

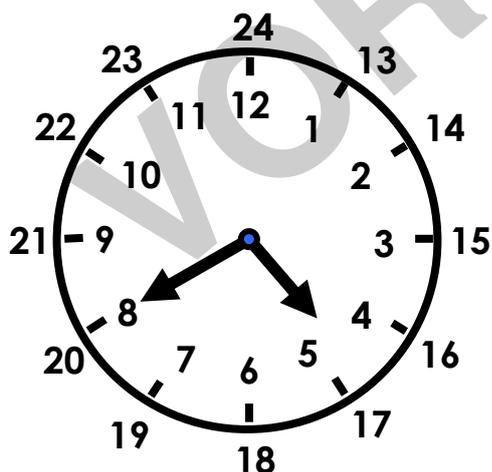


Uhrzeit 1: _____

Uhrzeit 2: _____

Zwischen Uhr 1, Uhrzeit 1 und Uhr 2, Uhrzeit 1 liegen ____ Stunden und ____ Minuten.

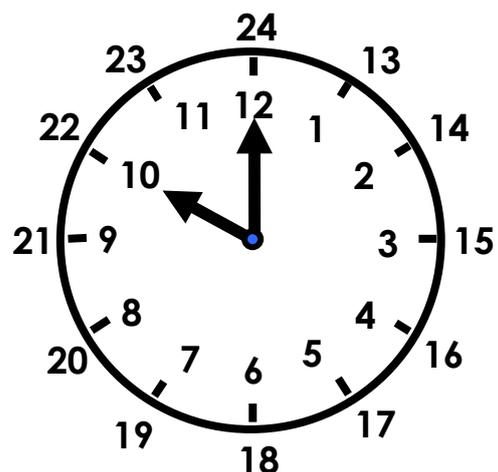
b) Uhr 1



Uhrzeit 1: _____

Uhrzeit 2: _____

Uhr 2



Uhrzeit 1: _____

Uhrzeit 2: _____

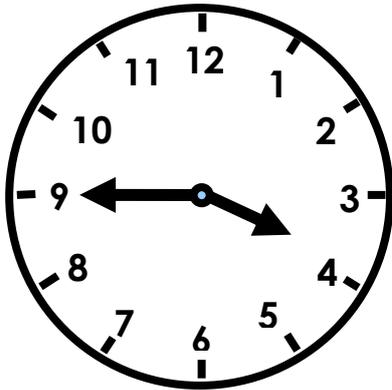
Zwischen Uhr 1, Uhrzeit 1 und Uhr 2, Uhrzeit 1 liegen ____ Stunden und ____ Minuten.



Wie viel Zeit ist vergangen? – Blatt 2

Aufgabe: Wie viel Zeit ist zwischen Uhr 1 und Uhr 2 vergangen? Schreibe die Uhrzeiten und alle Möglichkeiten auf.

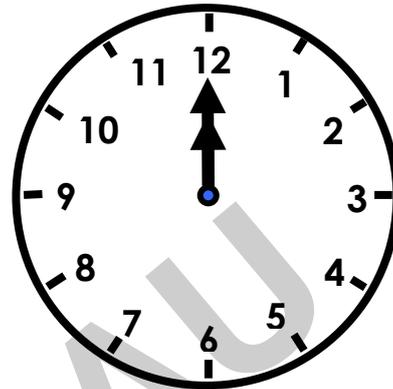
a) Uhr 1



Uhrzeit 1: _____

Uhrzeit 2: _____

Uhr 2

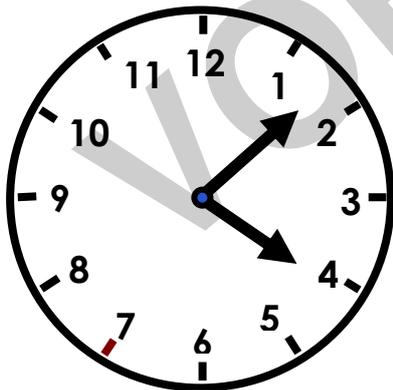


Uhrzeit 1: _____

Uhrzeit 2: _____

Zwischen Uhr 1, Uhrzeit 1 und Uhr 2, Uhrzeit 1 liegen _____ Stunden und _____ Minuten.

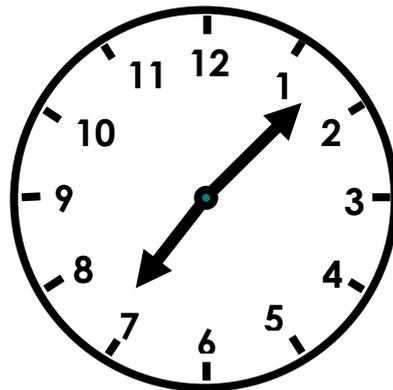
b) Uhr 1



Uhrzeit 1: _____

Uhrzeit 2: _____

Uhr 2



Uhrzeit 1: _____

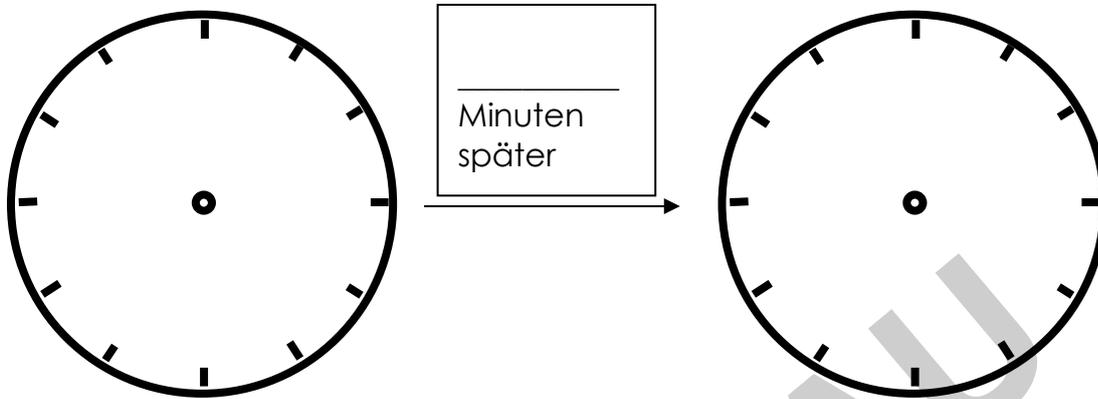
Uhrzeit 2: _____

Zwischen Uhr 1, Uhrzeit 1 und Uhr 2, Uhrzeit 1 liegen _____ Stunden und _____ Minuten.

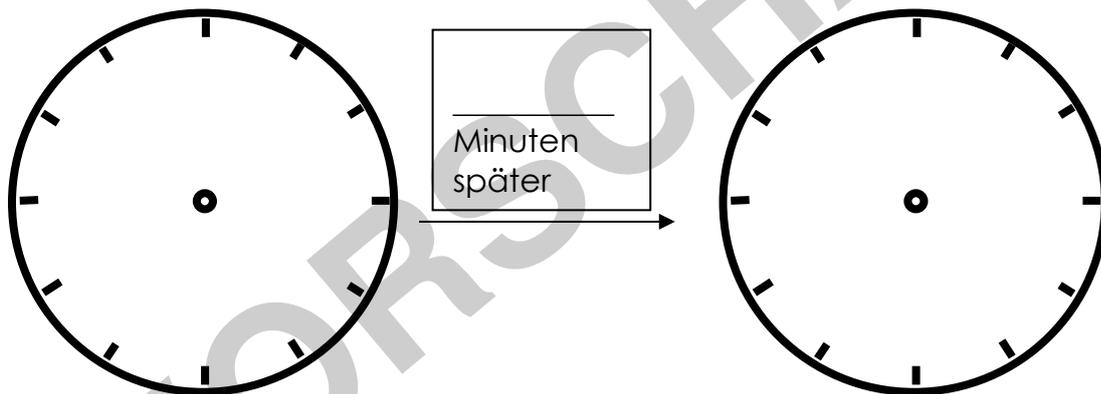


Früher oder später?

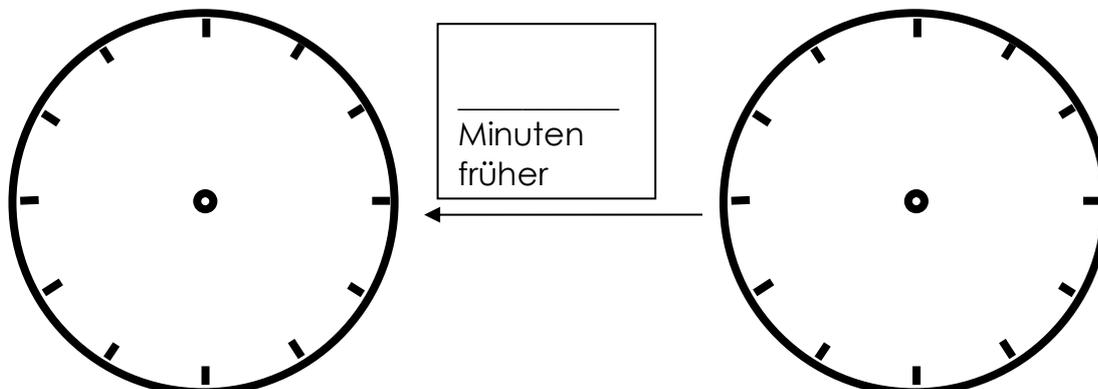
a) Louis möchte um 16.00 Uhr zum Fußballtraining. Jetzt ist es 14.30 Uhr. Wie lange muss er noch warten bis das Training beginnt? Trage die Uhrzeiten in die Uhren ein.



b) Nina geht um 15.30 Uhr ins Schwimmbad und schwimmt 45 Minuten. Wie spät ist es nach dem Schwimmen? Trage die Uhrzeiten in die Uhren ein.



c) Niclas hat nun seine Hausaufgaben fertig. Es ist 15.05 Uhr. Er hat dafür 40 Minuten gebraucht. Wann hat er mit den Hausaufgaben begonnen? Trage die Uhrzeiten in die Uhren ein.





Keine Angst vor der Geisterstunde – Blatt 1

Aufgabe:

Lies den Text und ergänze die Lücken auf Blatt 2.

Wenn um 24 Uhr einige Uhren schlagen oder es zur Mitternacht läutet, glauben einige Menschen, nun gebe es die Geisterstunde. Schon im alten Orient dachte man, dass entweder von 23 Uhr bis 24 Uhr oder aber von 0 Uhr bis 1 Uhr Tote wieder erscheinen und auch im alten Europa gab es den Aberglauben, Hexen und Zauberer würden ihr Unwesen treiben. Viele Geister-Rituale wurden um Mitternacht betrieben, zum Beispiel Beschwörungen oder Geisteraustreibungen. Man dachte, alle Hexen und Zauberer würden sich um diese Uhrzeit treffen und böse Dinge gegen die Menschen aushecken.

Aber in der Geisterstunde sahen auch viele Menschen eine gute Uhrzeit. Heiler und „Kräuterhexen“, die sich schon im Mittelalter gut mit bestimmten Kräutern und deren Wirkstoffen auskannten, glaubten an einen besonders guten Einfluss dieser Uhrzeit auf die Heilkräfte ihrer Medizin.

Andere meinten sogar, um diese Uhrzeit könne man mit Tieren sprechen und sie verstehen.

Die Naturwissenschaftler erklären sich den besonderen Glauben an die Uhrzeit so: Die Sonne erreicht um 0 Uhr nachts den tiefsten Stand, es ist also der dunkelste Zeitpunkt des ganzen Tages. Gleichzeitig schlafen die Menschen zu dieser Zeit am schlechtesten. Viele Schlafforscher raten daher, dass man unbedingt vor Mitternacht eingeschlafen sein sollte, um diese Phase nicht wach zu erleben und danach nur noch schlecht zu schlafen. „Verschläft“ man die Geisterstunde, soll man am nächsten Tag angeblich ausgeruhter und fitter sein, als wenn man um diese Zeit noch wach wäre.

Die Menschen aber, die aus irgendwelchen Gründen um Mitternacht noch nicht schlafen wollen oder können, erleben um sich herum natürlich viel Ruhe und hören nur wenige Geräusche im Haushalt oder draußen vor der Tür. Da sie jedoch vom Tag körperlich erschöpft sind, hören sich für sie diese Geräusche ganz anders an als am Tage. Vielleicht entstanden so einige Legenden und Ängste rund um die Mitternacht, weil man Dinge zu hören oder zu sehen glaubte, die man nicht gehört oder gesehen hätte, wenn man ausgeschlafen genug gewesen wäre oder wenn es Tag gewesen wäre!



Zeitverschiebung, Sommerzeit und Zeitumstellung – Blatt 1



Mitten in Berlin auf dem Alexanderplatz steht eine Welt-Zeit-Uhr. Sie stammt aus dem Jahre 1969 und ist zehn Meter hoch. An ihr kann man auf 24 Anzeigen die verschiedenen Uhrzeiten auf der Welt ablesen. Ganz langsam dreht sich der Zylinder in der Mitte, sodass sich die Anzeigen immer weiter passend verschieben.

Bis zum 19. Jahrhundert führte jeder Ort seine eigene Zeitmessung durch. Da dies für Reisende bei vielen neu ausgebauten Eisenbahnstrecken immer zu einem großen Durcheinander führte, legte man im April 1893 in Deutschland die so genannte „Mittleuropäische Zeit“ fest. Schon 1884 beschloss man, die Welt in 24 Zeitzonen einzuteilen. So gilt bis heute zum Beispiel in England eine andere Zeit als bei uns oder in Amerika. Das nennt man **Zeitverschiebung**.

Aufgaben:

Notiere die aktuelle Uhrzeit, zu der du jetzt diese Aufgabe liest:

Deutschland: _____ Uhr

Wie viel Uhr ist es in England, wenn es dort eine Stunde früher ist als in Deutschland?

England: _____ Uhr

Wie viel Uhr ist es in Tokio, wenn es dort neun Stunden später ist als in Deutschland?

Tokio: _____ Uhr

Wie viel Uhr ist es in den USA, zum Beispiel in New York, wenn es dort fünf Stunden früher ist als in Deutschland?

New York: _____ Uhr



Zeitverschiebung, Sommerzeit und Zeitumstellung – Blatt 2

Durch Greenwich (ein Stadtteil Londons in England) verläuft der so genannte Nullmeridian. Das ist eine gedachte Linie vom Nord- zum Südpol, an der die Uhrzeit 0 Uhr festgelegt wird. Alle anderen Länder der Welt richten sich nach dieser Zeit. So werden bis zu 12 Stunden zu der Uhrzeit dieser Uhr dazugerechnet oder abgezogen, je nachdem, in welchem Land man sich befindet.

Mittag sollte dann sein, wenn die Sonne ihren höchsten Punkt erreicht. Je nachdem, ob es Sommer oder Winter ist, ist das aber nicht zur gleichen Zeit der Fall. Deshalb erfand man schon im Jahre 1916 die **Sommerzeit**. Man stellte die Uhren einfach eine Stunde vor oder zurück. Das nennt man **Zeitumstellung**. Der Grund bestand darin, dass das Tageslicht ausgenutzt und dadurch Strom und Energie gespart werden sollte. Nach einigem Wirrwarr und verschiedenen Versuchen gilt heute grundsätzlich die Mitteleuropäische Zeit, die im März eine Stunde vor und im Oktober eine Stunde zurückgestellt wird.

Nachts um zwei Uhr am letzten Wochenende im März werden die Uhren um eine Stunde auf die (Mitteleuropäische) Sommerzeit vorgestellt, dann ist es also _____ Uhr.

Nachts um drei Uhr am letzten Wochenende im Oktober werden die Uhren um eine Stunde auf die Normalzeit (Mitteleuropäische Zeit) zurückgestellt, dann ist es also _____ Uhr.

Heute ist unsere Arbeit nicht mehr so stark vom Tageslicht abhängig wie früher. Eine Energieeinsparung hat es in den letzten Jahren durch die Zeitumstellung nicht wirklich mehr gegeben. Es wurde zwar abends elektrisches Licht gespart, aber in den Übergangsmontaten März, April und Oktober stattdessen mehr Heizenergie verbraucht. Eine weitere negative Folge der Zeitumstellung ist bei manchen Menschen ein Verschieben des Rhythmus der eigenen inneren Uhr. Auch Haustiere leiden darunter.

Aufgabe: Ergänze einige Schwierigkeiten bei der Zeitumstellung:

In den Krankenhäusern ... _____

Beim Melken der Kühe ... _____

Im Oktober ist es abends vielleicht noch hell, aber nicht mehr warm, deshalb ...