

# Stundenentwurf M.Langer - 2.Klasse

## Thema der Unterrichtseinheit: „Wie misst man die Zeit“

### 1. Einordnung der Stunde in die UE

Stunde	Stundenthema	Arbeitsweise/ Inhalt
1*	Was kann ich in einer Minute tun? Wie lange dauert eine Minute?	→ Die Häufigkeit von wiederholenden Tätigkeiten wird gezählt.
2	Wie wurde früher die Zeit gemessen?	→ Überlegungen zur Messung der Uhrzeit → Welche unterschiedlichen Uhren gibt es?
3	Wie baue ich eine Uhr?	→ Vorkenntnisse und Ideen der S werden eingebracht → Kreativität, handwerkliche Fähigkeiten werden gefördert. → Gemeinsamkeiten werden gesucht
4	Wie eiche ich die Uhr?	→ Bedeutung von Eichung. → Vorkenntnisse und Ideen.
5	Wir bauen einen Wecker	→ Die eigenen Uhren erweitern. → Akustisches Signal einbauen.
6	Wie unterschiedlich sind moderne Uhren	→ Welche unterschiedlichen Uhren gibt es? → Was sind die Besonderheiten der einzelnen Uhren?

\* die erste Stunde ist die von FSL hospitierte Stunde

### 2. fachliche und soziale Lernziele

S erfahren, dass eine Minute als scheinbar feste Größe für jedes Kind und für jede Tätigkeit eine andere Dimension hat. Sie vergleichen unterschiedliche Beschäftigungen in derselben Zeitdauer und ziehen Schlüsse über die Vergleichbarkeit von Zeit. Die Kinder wenden Uhren an um die Zeitspanne von einer Minute zu stoppen. In ihren Gruppen nehmen die Kinder bestimmte Aufgaben wahr und üben sich in Teamarbeit.

### 3. Vorüberlegungen zur Lerngruppe

Bei der Lerngruppe handelt es sich um 13 Schülerinnen und 11 Schüler einer 2. Grundschulklasse in Hamburg-Altona. Ich unterrichte diese Klasse seit August 2005 in Sachunterricht mit vier Stunden pro Woche. Des Weiteren verbringe ich einen Großteil an Hospitationsstunden in der Klasse und bemühe mich an den Klassenveranstaltungen und Ausflügen als zweite Begleitperson teilzunehmen.

Die Klassensituation ist überwiegend entspannt. Doch gab es durch mehrere Lehrerinnenwechsel seit den Sommerferien immer mal wieder kleinere Disziplinprobleme mit einzelnen Schülern. So löste sich das Klassenlehrerinnenteam durch äußere Umstände auf, was natürlich eine gewisse Verunsicherung und Orientierungslosigkeit der Schülerinnen und Schüler zur Folge hat. Zurzeit unterrichten außer der Klassenlehrerin eine weitere Kollegin und ich in dieser Klasse.

Vor den Märzferien fand der Umzug der Sekundarstufe von der vorübergehenden Bleibe in den Gebäuden der ehemaligen Bruno-Tesch-Gesamtschule zurück in den renovierten Altbau in der Haubachstraße statt. Obwohl die Grundschule nicht unmittelbar davon betroffen war, ist dies sicherlich mit einigen Unsicherheiten bei den Schülerinnen und Schüler und mit Konflikten zwischen Großen und Kleinen verbunden: Der Pausenhof ist aufgeteilt, die Cafeteria ist von mehr Kindern besucht, überall gibt es „Große“ und andere Lehrerinnen und Lehrer etc.

Die Klasse selbst ist bis auf wenige Ausnahmen recht leistungsstark und für das Einzugsgebiet außergewöhnlich homogen. ...

In der Klasse wird sehr viel in Form von Werkstatt und Wochenplan gearbeitet. Ein Arbeiten in dem eigenen Lerntempo ist also für alle S der Klasse Normalität. Trotzdem müssen einzelne ab und an darauf hingewiesen werden, Arbeitspartner und Spielkamerad zu trennen, da sie sonst zu sehr abgelenkt sind. Ein Helfersystem ist in der Klasse in Form eines Klammerbandes eingeführt. Gruppenarbeit wird überwiegend in Form von freiwilliger Zusammenarbeit geleistet.

## 4. Analyse des Unterrichtsgegenstandes der U-Stunde

Mit der Entwicklung der Menschen von Jägern und Sammlern zum sesshaften Menschen entwickelte sich auch der Anspruch, die Zeit zu bestimmen. Die Zeit zu messen wurde zur Notwendigkeit. Um Ackerbau zu betreiben muss man die Zeit der Saat und der Ernte bestimmen. Die Sonne gibt dem Menschen die kurze Zeitspanne vom Morgengrauen bis zur Abenddämmerung. Der Mond mit seinen Phasen von neunundzwanzig einhalb Tagen unterteilt die Zeit in Monate.

### Die Uhrzeit

Die Einheit der Zeit ist die Sekunde früher definiert als der 86400. Teil eines mittleren Sonnentages ( $86400 = 24 \cdot 60 \cdot 60$ ). Für die Belange der modernen Physik hat man im Jahre 1967 eine besser messbare Einheit festgelegt. Dabei legte man geeignete atomare Strahlungen konstanter Frequenz zugrunde.

### Zeitmessung

Grundsätzlich kann man jeden gleichförmigen Vorgang zur Messung von Zeit nutzen, zum Beispiel: Herzschlag, gleichmäßiges Klopfen oder Klatschen, Wasseruhren, Sanduhren, das Pendel, Sonnenuhren oder Kerzenuhren. Manche dieser Zeitmesser wie zum Beispiel die Sanduhr, die Wasseruhr und das Metronom teilen Zeitspannen in gleiche Zeitabschnitte, wohingegen andere Messtechniken wie zum Beispiel, das Klatschen, Klopfen, Stampfen oder die Einteilung durch Schritte ungenauere Messergebnisse liefern. Um die Zeit allerdings präzise ansagen zu können, nutzen wir heute als einheitliches Messinstrument Analog- oder Digitaluhren.

Ein wichtiger Sinn des Messens ist die Vergleichbarkeit von Werten. So ist das Messen von Längen, Gewichten, Zeiten etc immer auch ein Bestandteil naturwissenschaftlicher Datenaufnahme. Ein erster Kontakt und ein Kennenlernen erfolgt in der Grundschule außer über das Fach Mathematik auch im Sachunterricht, wo eine Hinführung zum wissenschaftlichen Arbeiten, also Forschen, Messen und Vergleichen etc. gefordert ist.

## 5. Methodisch-Didaktische Überlegungen zur Unterrichtsstunde

### A: Didaktische Überlegungen und Bezug zum Rahmenplan

Im Alltag ist häufig festzustellen, dass Kinder und Erwachsene über unzureichende Größenvorstellungen verfügen. Das Abschätzen von Zeiteinheiten ist besonders schwierig, da „Zeit“ nicht visuell wahrnehmbar ist. Nur durch einen handelnden Umgang können Kinder Erfahrungen machen und lernen, Zeitdauern zu vergleichen und realistisch einzuschätzen. So werden sie entdecken können, dass das Zählen ein und derselben Tätigkeit innerhalb einer festgesetzten Zeitspanne zu unterschiedlichen Ergebnissen führt. Manches Kind schafft vielleicht mehr Wiederholungen einer Tätigkeit als ein anderes. Und auch ein und dasselbe Kind wird vielleicht zu unterschiedlichen Ergebnissen bei derselben Tätigkeit kommen. Dadurch wird einigen Kindern das Problem der Normierung bewusst. Man benötigt eine Einigung, eine Festsetzung bestimmter äußerer Faktoren um vergleichbare Werte zu erhalten.

Im Rahmenplan Sachunterricht für die Grundschule in Hamburg ist das Großthema *Zeit* als Lernfeld für die gesamte Grundschulzeit vorgesehen. Speziell in den Klassen 1/2 ist angedacht, dass die Schülerinnen und Schüler verschiedene technische Möglichkeiten der Zeitmessung und Formen der Zeiteinteilung erproben.

### B: Überlegungen zur methodischen Umsetzung und zu den Medien


Diese Stunde dient der Bewusstmachung von Zeit. Es sensibilisiert die Kinder hinsichtlich ihrer Wahrnehmung von Zeit. Mittelfristig bereitet diese Stunde die anschließenden Stunden vor, bei denen die praktische Umsetzung der Ideen zum Uhrenbau im Vordergrund steht.

Die Gruppenarbeit und auch das Gespräch im Plenum gibt den Schülerinnen und Schülern reichlich Möglichkeiten zur Versprachlichung ihrer Ideen und Ergebnisse. Gemeinsam wird über das Gedicht nachgedacht, anschließend die eigenen Versuche durchgeführt und am Ende steht der Vergleich der Ergebnisse miteinander. Diese Abfolge impliziert zum einen Methodenwechsel, von der Großgruppe zur Kleingruppe, zum anderen einen Kreisschluss von der Anfangsfrage zur Endbewertung.

## 6. Ausführliche Planung der Unterrichtsstunde

Name: Matthias Langer	Schule: Theodor-Haubach-Schule	Mentorin: Frau Neuwerck
Hauptseminar: HS 5-05-Lag 1	Klasse: 2a	Fach: Sachunterricht
<i>Stundenplanung vom 8. Mai 2006</i>		
<b>Stundenthema:</b> „Wie lange dauert eine Minute?“		
<b>Stundenziel bzw. Schwerpunktlernziel:</b> S erfahren, dass eine Minute als scheinbar feste Größe, für jedes Kind und für jede Tätigkeit eine andere Dimension hat. Sie vergleichen unterschiedliche Beschäftigungen in derselben Zeitdauer und ziehen Schlüsse über die Vergleichbarkeit von Zeit. In ihren Gruppen nehmen die Kinder bestimmte Aufgaben wahr und üben sich in Teamarbeit.		

Phase	Dauer (Min)	<i>Begrüßung</i> Lehreraktivitäten/ Impulse (wörtlich formuliert)	Schülerbezogene Überlegungen/ Schüleraktivitäten (Lerngruppe und individuelle S.)	Sozialformen & Medien
1	4'	<p>Lehrer (L): „Ich möchte mit dem Unterricht beginnen. Setzt euch bitte in den Stuhlkreis auf eure Plätze.</p> <p>Ihr seht, dass wir wieder einmal Gäste haben. (kurze Vorstellung der Gäste.) Sie werden zwischendurch mal herum laufen, um zu gucken, was ihr heute so macht. Lasst euch davon nicht stören</p> <p>Der Stundenablauf steht wieder an der Tafel. Wer liest denn mal vor, was wir heute vorhaben?</p> <p>Und wer möchte die einzelnen Punkte abhaken, wenn wir damit fertig sind?“</p>	<p>S suchen sich Plätze im Stuhlkreis.</p> <p>S schauen sich nach den Zuhörerinnen und Zuhörern um.</p> <p>S liest vor. Ein Kind fragt: Was heißt denn das da?“</p> <p>S zum Abhaken wird bestimmt.</p>	Großgruppe Stuhlkreis
<b>Didaktisch-methodischer Kommentar:</b> Die S werden über die Besuchssituation informiert, um sich orientieren zu können. Sie sollen sich durch die Anwesenheit fremder Personen in ihrem Klassenraum nicht gestört fühlen. Die Vorstellung des Stundenprogramms stiftet Transparenz über Ablauf und Aufgaben. Dadurch erhöht sich die Verbindlichkeit und die Schüler werden im Umgang mit dem Stundenverlauf sicherer.				
Phase	Dauer (Min)	<i>Einstieg und Auftragserteilung</i> Lehreraktivitäten/ Impulse	S-bezogene Überlegungen/ S-Aktivitäten	Sozialformen & Medien


2	6'	<p>L: „ Ich habe die Stundenfrage an die Tafel geschrieben. Wer möchte denn dazu was sagen?</p> <p>Als erstes möchte ich euch ein Gedicht vorlesen. Hört bitte genau zu und seid so lange still, bis ich fertig gelesen habe.“</p> <p>L liest das Gedicht vor über Dinge die man in einer Minute machen kann.</p> <p>Was meint ihr denn dazu?</p> <p>„Ich habe Euch ein Arbeitsblatt vorbereitet, wo ihr in eurer Gruppe eintragt wie oft ihr etwas macht oder wie lange ihr etwas tut. Eure Aufgabe ist es nun, in Gruppen das Arbeitsblatt zu bearbeiten und in die leeren Kästen einzutragen, was ihr selbst gemessen habt. In den Gruppen arbeitet ihr so, dass jeder eine bestimmte Aufgabe bekommt. Pro Gruppe gibt es einen <i>Schreiberling</i>, der die Wiederholungen zählt und die Ergebnisse notiert. Es gibt eine <i>Zeitwächterin</i> oder einen <i>Zeitwächter</i>, der die Zeit stoppt. Und es gibt eine Versuchsperson, die die Dinge tut, die Zeit dauern.</p> <p>Nach einer bestimmten Zeit sage ich euch bescheid und ihr wechselt die Aufgaben.</p> <p>Ich sage euch jetzt, wer mit wem zusammenarbeitet, danach habt ihr drei Minuten Zeit euch einen Platz im Klassenraum zu suchen und zu beginnen.“</p>	<p>Einige Kinder wundern sich über die Frage und äußern bereits Antworten: „Das ist doch klar. Eine Minute dauert eine Minute.“ „Sie dauert 60 Sekunden“ ...</p> <p>S äußern sich unterschiedlich dazu:</p> <p>„Das handelt davon, was man alles so machen kann.“ „Dass man manchmal warten muss, bis die Zeit vergeht.“ „Dass man seine Oma anrufen kann.“ „Oder auf einem Bein hüpf.“</p>	Stuhlkreis
				
		Sch. hakt den Ablaufplan ab.		

**Didaktisch-methodischer Kommentar:**

Das Gedicht dient als Einstieg und soll die Fantasie der Kinder anregen, um über eigene Erfahrungen (mit Dingen, die sie in einer bestimmten Zeit gemacht haben) und eigene Ideen, (was man noch alles in einer Minute ausprobieren könnte,) zu berichten.

Die Aufteilung der Gruppen in unterschiedliche Posten, soll die Arbeit im Team erleichtern und strukturiert die Vorgehensweise innerhalb der Gruppe.

Phase	Dauer (Min)	<i>Gruppenarbeit</i> Lehreraktivitäten/ Impulse	S-bezogene Überlegungen/ S-Aktivitäten	Sozialformen & Medien
3	23'	<p>L: „Weiß jetzt jedes Kind in seiner Gruppe, was es tun soll? Gut, dann möchte ich, dass ihr jetzt mit der Arbeit beginnt. Bitte denkt daran, nicht allzu laut zu sein, weil sonst keine Gruppe richtig arbeiten kann.</p> <p>Ihr habt jetzt 20 Min Zeit. Ich möchte, dass ihr euch so leise unterhaltet, dass</p>	<p>S hören zu. Evtl. gibt es noch einige Unstimmigkeit in einzelnen Gruppen über die Aufgabenverteilung, dann wiederholt S Arbeitsauftrag. (Evtl auch noch ein zweiter S)</p> <p>Alle Gruppen beginnen mit der</p>	<p>Gruppen-tische</p> <p>Gong</p>

	<p>andere Gruppen nicht zu sehr gestört werden.</p> <p>Der nächste Punkt wird abgehakt.</p> <p>Der Gong als Signal zur Arbeitszeit ertönt.</p> <p>Nach 5 und nach 10 Min. werden die Gruppen daran erinnert, die Posten zu tauschen. Nach 15 Minuten wird das näher rückende Ende angekündigt.</p>	<p>Arbeit.</p> 	
--	--	---	--

**Didaktisch-methodischer Kommentar:**

Die Arbeitszeit der Kinder wird durch die Zeitansagen des L strukturiert. So haben alle Kinder die Möglichkeit jede Aufgabe innerhalb einer Gruppe zu übernehmen. Alle S können zumindest einen Teil der Versuche machen und bereits innerhalb der Gruppe Unterschiede feststellen.

Phase	Dauer (Min)	<i>Ergebnissicherung</i> Lehreraktivitäten/ Impulse	S-bezogene Überlegungen/ S-Aktivitäten	Sozialformen & Medien
4	8'	<p>Legt jetzt bitte alle eure Stifte, und Blätter aus der Hand.</p> <p>Der nächste Punkt wird abgehakt.</p> <p>Ich möchte dass uns jetzt einzelne Gruppen mitteilen, was sie für Ergebnisse haben.</p> <p>Wer beginnt und trägt seine Ergebnisse in die Tabelle an der Tafel ein?</p> <p>Wer weiß denn wie man das hier einträgt?</p> <p>Wir haben hier ganz viele Ergebnisse an der Tafel. Wem fällt den etwas auf?</p> <p>Wieso ist das denn so unterschiedlich? Habt ihr etwa nicht alle genau auf die Uhr geguckt?</p>	<p>Einige S Melden sich und erklären die Tabelle.</p> <p>Einzelne S kommen nach vorne und tragen die Zahlen ein.</p> <p>Einzelne S wissen nicht, wo sie was eintragen sollen</p> <p>S: „Jeder hat was anderes gemessen“ „Die Ergebnisse von X und Y sind gleich.“</p> <p>„Doch aber jeder ist halt anders...“</p>	<p>Großgruppe</p> <p>Tafel</p>

**Didaktisch-methodischer Kommentar:**

Das Zusammentragen der Ergebnisse an der Tafel. Zeigt die Willkürlichkeit der Messungen und lässt auf eine Notwendigkeit von Normung schließen. Die Ansicht der Tabelle ist für viele Kinder noch ungewohnt ist allen aber aus dem Matheunterricht zumindest bekannt.

Phase	Dauer (Min)	<i>Feedback und Abschluss</i> Lehreraktivitäten/ Impulse	S-bezogene Überlegungen/ S-Aktivitäten	Sozialformen & Medien
5	4'	<p>Heute ging es darum, wie unterschiedlich man die Zeit wahrnimmt. In den folgenden Stunden werden wir uns mit Uhren beschäftigen und gemeinsam überlegen, wie man Uhren selbst bauen</p>		<p>Tafel</p> <p>Wortkarten</p>


	<p>kann und sie dann auch bauen.</p> <p>Wer kann denn jetzt die Anfangsfrage beantworten?</p> <p>Jetzt möchte ich, dass wir uns noch einmal anschauen, wie denn die Arbeit in den Gruppen war:</p> <p>Was hat besonders schlecht geklappt und warum?</p> <p>Was hat besonders gut geklappt.</p> <p>Was müssen wir das nächste Mal besser machen?</p> <p>Wie findet ihr die Aufgabenteilung in der Gruppe?..</p> <p>Gut, vielen Dank dann sind wir fertig und haben ja auch alles geschafft. Ihr habt ja auch gut mitgemacht. Jetzt ist kurz Pause und danach kommt Frau..... zu euch.</p> <p>Wir sehen uns am Donnerstag wieder.</p>	<p>S: Eine Minute ist immer irgendwie anders.</p> <p>S antworten nach Meldungen:</p> <p>„Y hat immer falsch die Zeit abgelesen.“ „X hat Quatsch gemacht.“</p> <p>„Die Bonbons waren lecker.“</p> <p>„Wir hatten nicht genug Zeit.“</p> <p>”</p> <p>S heften die Arbeitsblätter ab</p>	Fotokarten
--	--	---	------------

**Didaktisch-methodischer Kommentar:**

Das Abfragen der Lernerfolge am Ende dient den Schülern zur Bewusstmachung der eigenen Leistung. Vor allem die Beantwortung der Ausgangsfrage lässt erkennen, dass die Stunde nicht „umsonst“ war. Neben dem Lernerfolg ist auch ein Abfragen der sozialen Lernziele wichtig. Die S stellen so selbst fest, wo sie noch Lernbedarf haben.

**Anhang:**

Ablaufplan:

1.	@ 										
2.	Gruppenarbeit										
3.	Was fällt auf? - Klassengespräch	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>									
4.	Wie war es?										

Das vorzulesende Gedicht von M. Langer

### **Was kann man in einer Minute machen?**

Was kann man in einer Minute machen?

Man kann z.B. über Witze lachen.

Oder man sucht sich ein anderes Kind  
und rennt um die Wette, schnell wie der Wind.

Man kann auch einfach bis 80 zählen

Oder die Nummer von Oma wählen.

Man kann vielleicht ein Gedicht aufsagen.

Oder seinen Bleistift zernagen.

Du kannst versuchen einen Apfel zu essen,  
darfst aber das Kauen nicht vergessen.

Oder du rennst schnell einmal ums Haus.

Oder du malst in ´ner Minute ne Maus.

Du kannst auch probieren zwei Lieder zu singen

Oder 30 Mal mit dem Seil zu springen.

Manchmal geht eine Minute sehr schnell vorbei,  
du hast was begonnen und bist noch dabei.

Du denkst dir dann: das kann doch nicht sein,  
der Zeitdieb war hier, das ist doch gemein.

Dann wieder will die Zeit gar nicht vergehen.

Man denkt sogar fast die Zeit bleibt jetzt stehen.

Das stimmt nicht so ganz, aber hängst du an ´ner Stange

Dann glaube mir – eine Minute ist lange.

## Wie lange dauert eine Minute?

Dein Name:	
Was du machen sollst:	
Wie oft kannst du deinen Namen in einer Minute schreiben? Wie oft kannst du in einer Minute mit dem Seil springen? Wie oft kannst du in einer Minute das ABC aufsagen? Wie oft kannst du in einer Minute... Wie oft kannst du in einer Minute...	
Wie lange dauert es, einen Elefanten von hinten zu malen? Wie lange lutscht du an dem Bonbon? Wie lange brauchst du um bis 44 zu zählen? Wie lange... Wie lange...	