



## Messhandlungen durchführen – Wir erproben das Messen von Alltagsgegenständen und Personen auf vielfältige Weise

Stand: 14.02.2019

Jahrgangsstufen	1/2
Fach/Fächer	Mathematik
Übergreifende Bildungs- und Erziehungsziele	Alltagskompetenz und Lebensökonomie, technische Bildung
Zeitraumen	ca. 5 Unterrichtszeiteinheiten
Benötigtes Material	Maßbänder, beschreibbares Klebeband

### Kompetenzerwartungen

#### M1/2 Lernbereich 3.1: Messhandlungen durchführen

Die Schülerinnen und Schüler...

- messen Größen mit selbst gewählten Maßeinheiten, geben ihre Messergebnisse mit Maßzahl und der verwendeten Maßeinheit an (z. B. 2 Daumenbreiten, 5 Handspannen, 3 Fuß) und vergleichen Messergebnisse
- messen Längen und Zeitspannen mit geeigneten Messgeräten (z. B. Lineal, Maßband, Uhr, Kalender) und geben Messergebnisse mit Maßzahl und standardisierten Maßeinheiten an (Meter und Zentimeter, Stunde und Minute, Woche, Monat, Jahr).
- vergleichen Messhandlungen und -ergebnisse beim Messen mit selbst gewählten und standardisierten Maßeinheiten und beurteilen deren Vor- und Nachteile.

Prozessbezogene Kompetenzen: Darstellungen verwenden, Argumentieren

### Aufgabe

Die Schülerinnen und Schüler messen und vergleichen Alltagsgegenstände sowie Körpergrößen mit selbst gewählten Maßeinheiten sowie geeigneten Messgeräten, zum Beispiel im Rahmen einer Portfolioarbeit. Dabei achten sie auf eine übersichtliche Darstellung. Sie vergleichen verschiedene Messhandlungen und begründen Vor- und Nachteile.

Mögliche kompetenzorientierte Impulse:


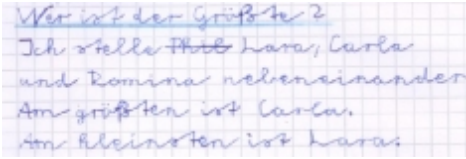
- Vergleiche die Körpergröße von drei Kindern aus deiner Klasse.
- Suche dir eine Partnerin/einen Partner. Messt gegenseitig eure Körpergröße und markiert das Ergebnis ganz exakt an der Klassenzimmertür.




- Schneide einen Faden ab, der so lang ist wie du selbst. Notiere, wenn dir etwas auffällt.
- Schätze und miss im Klassenzimmer mit deinen Körpermaßen, mit selbstgelegten Maßeinheiten, sowie mit dem Maßband. Notiere deine Schätzungen und deine Ergebnisse.
- Wähle fünf unterschiedlich lange Stifte aus. Schätze und miss ihre Längen. Stelle deine Ergebnisse in einer Tabelle dar. Erkläre, was dir dabei aufgefallen ist.

## Hinweise zum Unterricht

Die kompetenzorientierten Impulse können den Schülerinnen und Schülern im Rahmen einer Lernwerkstatt oder einer Portfolioarbeit gestellt werden. Im Laufe der Arbeit üben sie auch das exakte Messen und korrekte Anlegen eines Lineals oder Maßbandes, wie auch die Maßeinheiten und deren Notationsweise. Das Anlegen einer übersichtlichen Tabelle sollte bereits aus anderen Zusammenhängen bekannt sein.

## Beispiele für Produkte und Lösungen der Schülerinnen und Schüler

Schülerbeispiele:	Kommentar:
 	<p>Die Kinder vergleichen die eigene Größe mit der Größe der Mitschülerinnen/der Mitschüler und bringen beide in Beziehung zueinander.</p> <p>Dabei wählen sie verschiedene Varianten:</p> <p>Sie stellen Kinder nebeneinander oder versehen Klebeband mit Namen und kleben dieses an die Klassenzimmertüre und haben so den direkten Vergleich.</p>

  <p>Der Faden ist so lang wie meine Arme.</p>	<p>Die Kinder messen ihre Körperlänge mit einem Faden ab und formulieren Vergleiche.</p> <p>Manche sind erstaunt, dass ihr Faden im Heft auf eine so kleine Fläche geklebt werden kann.</p>												
<p>Vermutungen</p> <p>wahrscheinlich haben wir unten unterschiedliche Ergebnisse weil Friedrichs Schritte größer sind als meine</p> <p>Wahrscheinlich macht Hannes größere Schritte als ich und Lena kleinere Schritte als ich.</p>	<p>Die Kinder formulieren Vermutungen bezüglich des Messens mit Körpermaßen.</p>												
<table border="1" data-bbox="313 1066 626 1262"> <tr><td>Armlänge</td><td>18cm</td></tr> <tr><td>Flürlänge</td><td>12,3m</td></tr> <tr><td>Eingangstürhöhe</td><td>5,54m</td></tr> <tr><td>Fischplattlänge</td><td>1,33m</td></tr> <tr><td>Schuhlänge</td><td>30,24cm</td></tr> <tr><td>Teisunglänge</td><td>2m,35cm</td></tr> </table>  <p>Unter Gartenbrunnentisch ist 6 Fußlängen breit.</p> <p>Unsere Tür ist 4,5 Fußlängen breit.</p> <p>Unser Rast ist 15 Fußlängen breit.</p> <p>Die Kinder formulieren Ergebnisse wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>„Messen mit Körpermaßen ist ungerecht. Wenn ich eine Holzlatte mit der Länge von 5 Fußlängen brauche, bekommt ein großer Mensch ein längeres Holz für den gleichen Preis.“</li> <li>„Ich kann nie ganz genau messen.“</li> <li>„Ich kann niemand anderes beauftragen, etwas für mich zu besorgen, weil er andere Körpermaße hat.“</li> <li>„Körpermaße sind praktisch, weil ich sie immer dabei habe. Sie helfen mir beim Schätzen einer Länge.“</li> <li>„Selbstgewählte Maßeinheiten (Stiftlänge, Radiergummidicke,...) sind lustig, aber bei jedem Kind anders. Also kann ich diese nicht miteinander vergleichen.“</li> <li>„Das Messen mit dem Lineal oder dem Maßband ist viel genauer.“</li> </ul>	Armlänge	18cm	Flürlänge	12,3m	Eingangstürhöhe	5,54m	Fischplattlänge	1,33m	Schuhlänge	30,24cm	Teisunglänge	2m,35cm	<p>Die Kinder messen mit Körpermaßen sowie geeigneten Messgeräten.</p> <p>Dazu formulieren sie Ergebnisse und Erkenntnisse.</p>
Armlänge	18cm												
Flürlänge	12,3m												
Eingangstürhöhe	5,54m												
Fischplattlänge	1,33m												
Schuhlänge	30,24cm												
Teisunglänge	2m,35cm												

geschätzt	gemessen
10 cm	15 mm
11 cm	17 mm
12 cm	14,5 mm
14 cm	13,5 mm
15 cm	14,5 mm

geschätzt	gemessen
blau 15 cm	blau 14 cm
schwarz 11 cm	schwarz 11 cm
gelb 9 cm	gelb 9 cm
orange 12 cm	orange 11 cm
rot 11 cm	rot 12 cm

Schätzen und messen

	schwarz	orange	gelb	blau	rot
geschätzt	20 cm	18 cm	17 cm	15 cm	13 cm
gemessen	17 cm	17 cm	3 mm	17 cm	15 cm

Die Kinder schätzen und messen die Längen eigener Stifte.

Ihre Ergebnisse stellen sie übersichtlich in einer selbst erstellten Tabelle dar.

Die Kinder formulieren Erkenntnisse wie:

- „Wenn ich beim ersten Stift falsch schätze, hilft mir das Nachmessen, dass ich beim nächsten Stift genauer schätze.“
- „Je häufiger ich schätze, desto genauer bekomme ich das hin.“
- „Ich schätze in Zentimetern. Aber oft ist das gemessene Ergebnis in Zentimetern und Millimetern.“
- „Es gibt viele Möglichkeiten eine übersichtliche Tabelle anzulegen. Wichtig ist, dass ich sie beschrifte.“
- „Zum Beschriften der Tabelle kann ich Farben oder Wörter benutzen.“

## Anregungen zum weiteren Lernen

Die Kinder erstellen gemeinsam in der Klasse ein Bilderbuch zu Längen, indem sie Dinge zu einer bestimmten Länge fotografieren und mit jeder Länge (z. B. 1 mm, 1 cm, 10 cm, 1 m, 10 m, 100 m) eine Seite gestalten. Dies unterstützt die Kinder, Repräsentanten für Längen zu verinnerlichen und ihre Stützpunktvorstellung weiterzuentwickeln.

## Quellen- und Literaturangaben

ISB München

## Ein Sitzplan für unsere Klasse Orientierung im Raum

Stand: 25.02.2019

Jahrgangsstufen	1/2
Fach/Fächer	Mathematik
Übergreifende Bildungs- und Erziehungsziele	Kulturelle Bildung; Soziales Lernen
Zeitraumen	ca. 2 Unterrichtseinheiten
Benötigtes Material	Tonpapierstreifen, Namenskärtchen der Schülerinnen und Schüler, DIN A3-Bogen Tonpapier (für Sitzplan), liniertes Papier

### Kompetenzerwartungen

M 1/2 2 Raum und Form

M 1/2 2.1 Sich im Raum orientieren

Die Schülerinnen und Schüler...

- verwenden die Lagebegriffe *links/rechts, neben, zwischen, vor/hinter, über/unter, auf/ unter und hinten/vorne*, um die Lage von Gegenständen bezüglich des eigenen Körpers und Lagebeziehungen von Gegenständen im Raum treffend zu beschreiben.
- beschreiben nachvollziehbar den Verlauf von Wegen in der unmittelbaren räumlichen Umgebung und verfolgen Wege nach Anweisung sowohl handelnd als auch in ihrer Vorstellung
- nehmen praktisch und in der Vorstellung verschiedene Perspektiven ein, um Ansichten und Lagebeziehungen (*von vorne, von hinten, von rechts, von oben, von unten*) zu beschreiben.

Prozessbezogene Kompetenzen: Argumentieren, Darstellungen verwenden

### Aufgabe

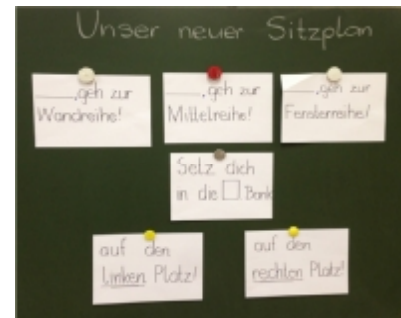
Die Schülerinnen und Schüler orientieren sich anhand eines Sitzplans im Klassenzimmer. Dazu verwenden sie die treffenden Raumlagebegriffe. Sie schicken die Kinder der eigenen Klasse durch selbst formulierte mündliche und schriftliche Anweisungen auf einen neuen Sitzplatz.

Mögliche kompetenzorientierte Impulse:

- Formuliert genaue Anweisungen, wohin die Kinder im Klassenzimmer gehen sollen.
- Erklärt eurer Mitschülerin oder eurem Mitschüler genau, wie sie oder er laufen soll.
- Schreibt den Weg mit den passenden Begriffen auf und setzt den Namen des entsprechenden Kindes davor.
- Überprüft die Anweisungen eurer Mitschülerinnen und Mitschüler, indem ihr euch an den zugewiesenen Platz setzt.
- Beschreibt euren Sitzplatz, wenn ihr von vorne auf die Klasse schaut.

## Hinweise zum Unterricht

Im Vorfeld haben die Schülerinnen und Schüler die Raumlagebegriffe *oben und unten, links und rechts, hinter und neben* anhand praktischer Übungen gefestigt. Sie planen den Weg einer Mitschülerin/eines Mitschülers zu deren/dessen neuem Sitzplatz. Dazu stehen sie mit Blick zur Tafel im hinteren Bereich des Klassenzimmers. Anschließend notieren sie die Lage dieses neuen Sitzplatzes. Zur Hilfe wurden vorher gemeinsam Satzbausteine erarbeitet:



## Beispiele für Produkte und Lösungen der Schülerinnen und Schüler

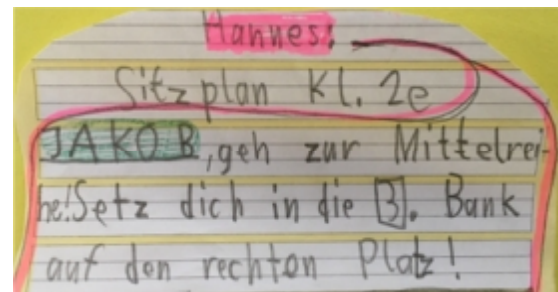
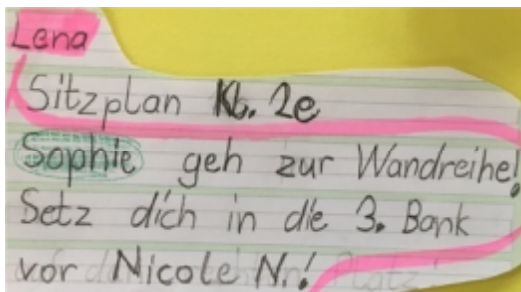


Abb. 1 und Abb. 2: Schriftliche Anweisungen der Kinder aus der Perspektive mit Blick zur Tafel



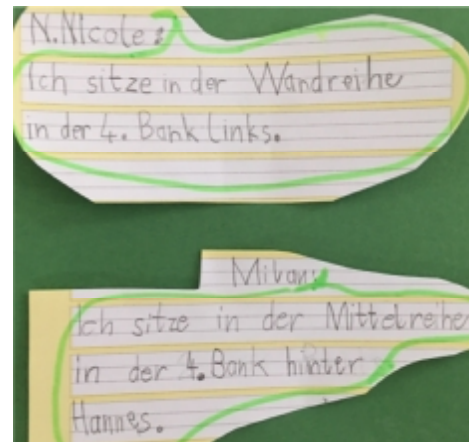
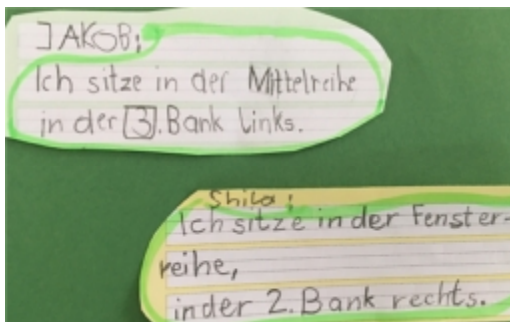
Abb. 3: Sitzplan mit von Kindern gelegten Namenskärtchen

## Anregungen zur Reflexion und Dokumentation des Lernprozesses

- Die Schülerinnen und Schüler überprüfen ihre aufgeschriebenen Anweisungen, indem sie diese vorlesen und so das betreffende Kind zum vorgesehenen Sitzplatz leiten.
- Aufhängen des neuen Sitzplans und der geschriebenen Anweisungen um zu diskutieren, ob die neue Sitzordnung eine sinnvolle Lösung für erfolgreiches Arbeiten ist. In dieser Diskussion werden die Raumlagebegriffe weiterhin gesichert.

## Anregungen zum weiteren Lernen

- Die Schülerinnen und Schüler verbalisieren und begründen die anders lautende Anweisung, wenn man die Perspektive ändert und – wie die Lehrkraft – vor der Klasse steht.



- Die Schülerinnen und Schüler erstellen Sitzpläne für eine andere Anordnung der Bänke, z. B. für 4er-Gruppentische oder für 6er-Gruppentische.
- Sie zeichnen einfache Pläne ihres Schulhauses oder Schulhausganges und beschreiben Wege in ein anderes Klassenzimmer.
- Für eine Schatzsuche im Schulhof erstellen sie eine Zeichnung und legen schriftlich einen Weg mit Hilfe der erlernten Raumlagebegriffe fest.

## Quellen- und Literaturangaben

ISB München