

Grobplanung, Mathematik Längen

Klären	Entscheiden/Begründen	Gestalten	Evaluieren
--------	-----------------------	-----------	------------

Name der/des Studierenden	Name der Praxis-/Klassenlehrperson	Ort/Schulhaus/Zimmer
Anita Bangoji Fabienne Fischer		
Stufe/Klasse	Anz. Schüler/innen	Fach
3. Klasse 4. Klasse	20 SuS 3. Klasse – 9 SuS, 4. Klasse – 11 SuS	Mathematik
Thema/Inhalt (Lerngegenstand / Rahmenthema)		Lernziele der/des Studierenden
<u>Längen</u> Im Rahmen eines sechs Wochen dauernden Projekts erhalten die SuS insgesamt 12 Lektionen, verteilt auf sechs Wochen, mit jeweils zwei Lektionen pro Woche. Vier dieser Lektionen finden im Freien auf dem Schulareal statt. Die Kinder lernen dabei verschiedene Referenzgrössen kennen, um zunächst Schätzungen vorzunehmen und anschliessend genaue Messungen durchzuführen. Ziel ist es, dass die SuS durch das Kennenlernen dieser Referenzgrössen in der Lage sind, ihre Schätzungen zu präzisieren und die Messwerte korrekt in die entsprechenden Masseinheiten umzurechnen.		

In Anlehnung an:

Zumsteg, B., Fraefel, U., Berner, H., Holinger, E., Lieger, C., Schmid, C. & Zellweger, K. (2020). *Unterricht kompetent planen*. Zürich: hep & PHZH.

Vorlage Grobplanung: angepasst BpA KGU/Prim

Klären und Entscheiden

Klären

Sache klären, Lehrplanbezug; Kompetenzen LP21: (UKP: S. 12 & 13)

Längen:

Längen in der Mathematik beschreiben, wie lang oder kurz etwas ist. Um Längen zu messen, verwenden wir Masseinheiten wie Millimeter (mm), Zentimeter (cm), Meter (m) oder Kilometer (km). Diese Einheiten ermöglichen es, Längen überall einheitlich zu messen und zu vergleichen.

Das Umrechnen von Masseinheiten ist wichtig, um mit unterschiedlichen Einheiten zu arbeiten. Dazu muss man die Beziehung zwischen den Einheiten kennen.

Je nach Grösse des Objekts oder der Entfernung wird die passende Einheit gewählt, um eine sinnvolle Angabe zu machen. Das Umrechnen erleichtert es, Längen in der passenden Einheit anzugeben.

- Die SuS können Masseinheiten und deren Abkürzungen benennen und verwenden: Längen (km, dm, mm).
- Die SuS können Vorsätze verstehen und verwenden: Kilo, Dezi, Centi, Milli.
- Die SuS können Längen schätzen und mit Repräsentanten vergleichen.
- Die SuS können Längen schätzen und messen sowie mit einer geeigneten Masseinheit angeben.
- Die SuS können mit Längen rechnen sowie entsprechende Grössen in benachbarte Masseinheiten umwandeln.

Sachanalyse:

In Anlehnung an:

Zumsteg, B., Fraefel, U., Berner, H., Holinger, E., Lieger, C., Schmid, C. & Zellweger, K. (2020). *Unterricht kompetent planen*. Zürich: hep & PHZH.

Vorlage Gropplanung: angepasst BpA KGU/Prim

**Längen
Mathematik**

Definition von Länge:

- Beschreibung, wie lang oder kurz ein Objekt, eine Strecke oder eine Entfernung ist.

Masseinheiten:

- Millimeter (mm)
- Zentimeter (cm)
- Meter (m)
- Kilometer (km)

Werkzeuge zum Messen:

- Lineal, Massband, Meterstab, Referenzgrössen, Repräsentanten

Von einer grösseren Einheit in eine kleinere Einheit: Multiplizieren.
Von einer kleineren Einheit in eine grössere Einheit: Dividieren.

Bedeutung der Genauigkeit

- Vertrauen in Ergebnisse:** Präzise Messungen sind entscheidend, um Vertrauen in die Ergebnisse von Experimenten, Berechnungen und Alltagsanwendungen zu gewährleisten.
- Vermeidung von Fehlern:** Ungenaue Messungen können zu falschen Schlussfolgerungen führen und Fehler in Berechnungen und Anwendungen verursachen.

Masseinheiten:

- Millimeter (mm)
- Zentimeter (cm)
- Dezimeter (dm)
- Meter (m)
- Kilometer (km)

Zusammenhänge der Masseinheiten:

Wozu sind Referenzgrössen gut?

- Förderung des räumlichen Vorstellungsvermögens
- Anwendung der Mathematik im Alltag.
- Verbesserung der Messfähigkeiten.

Tipps zum Umrechnen:

- Verwende Umrechnungstabellen oder Formeln, um schneller umzurechnen.
- Übe das Umrechnen mit verschiedenen Beispielen, um das Verständnis zu vertiefen.
- Verwende Rechenhilfen oder Apps, um das Umrechnen zu erleichtern.

Definition des Umrechnens:

- Umrechnen bedeutet, eine Länge von einer Masseinheit in eine andere umzuwandeln, basierend auf den Beziehungen zwischen den verschiedenen Einheiten.

Referenzgrössen:

sind bekannte Längsmasse, die als Vergleichsstab dienen, um das Verständnis für verschiedene Masseinheiten zu fördern. Sie helfen den Schülern, ein Gefühl für die Grössenordnungen zu entwickeln, indem sie sich auf alltägliche Gegenstände oder Entfernungen beziehen.

Definition von Repräsentanten

Repräsentanten sind bekannte Gegenstände oder Maße, die als Vergleichsstab für bestimmte Längen dienen. Sie helfen, abstrakte Maßeinheiten anschaulich und greifbar zu machen.

Messverfahren

- Vorbereitung:** Stelle sicher, dass der Messbereich sauber und frei von Hindernissen ist.
- Auswahl des Werkzeugs:** Wähle das passende Werkzeug für die zu messende Länge.
- Positionierung:** Platziere das Messwerkzeug an einem Ende des Objekts, das du messen möchtest.
- Ablesen:** Lies die Markierung auf dem Messwerkzeug ab, um die Länge zu bestimmen. Achte darauf, die richtige Einheit zu verwenden.
- Notieren:** Schreibe die gemessene Länge auf und gib die Einheit an.

Schätzen

Schätzen ist der Prozess, eine ungefähre Zahl oder Länge zu bestimmen, basierend auf dem vorhandenen Wissen und Erfahrungen. Es hilft, schnelle Entscheidungen zu treffen und die Angemessenheit von Messungen oder Berechnungen zu überprüfen.

Längen Messen

Längen messen bedeutet, die Grösse eines Objekts oder den Abstand zwischen zwei Punkten zu bestimmen. Dabei wird eine Masseinheit verwendet, um die gemessene Länge anzugeben.

Strategien für das Schätzen

- Runden:** Runde Zahlen auf einfache Werte, um die Schätzung zu erleichtern. Zum Beispiel, 49 cm kann auf 50 cm gerundet werden.
- Referenzgrössen:** Verwende bekannte Objekte oder Längen als Anhaltspunkte, um Schätzungen abzugeben (z. B. ein A4-Blatt ist etwa 30 cm lang).
- Intervallschätzungen:** Gebe einen Bereich an, in dem sich der Wert wahrscheinlich befindet (z. B. „Die Länge ist zwischen 1 m und 2 m“).

Vorteile des Schätzens

- Kognitive Fähigkeiten:** Schätzen fördert kritisches Denken und Problemlösungsfähigkeiten.
- Vertrauen in eigene Fähigkeiten:** Schüler lernen, Vertrauen in ihre Urteilsfähigkeit zu entwickeln.
- Flexibilität im Denken:** Schätzen ermutigt dazu, flexibel mit Zahlen umzugehen und verschiedene Ansätze zur Problemlösung zu finden.

Bedeutung des Schätzens

- Entwicklung von Zahlenverständnis:** Schätzen fördert das Gefühl für Zahlen und Grössenordnungen.
- Praktische Anwendung:** In vielen alltäglichen Situationen, wie beim Einkaufen oder Kochen, ist Schätzen nützlich, um schnell Informationen zu verarbeiten.
- Überprüfung von Ergebnissen:** Schätzungen dienen als Kontrollmittel, um zu überprüfen, ob die Ergebnisse von Berechnungen realistisch erscheinen.

Fehlerquellen beim Messen

- Positionierung:** Unzureichende Positionierung des Messwerkzeugs kann zu falschen Ablesungen führen.
- Unterschiedliche Masseinheiten:** Missverständnisse bei der Verwendung oder Umrechnung von Masseinheiten.
- Verschiebung des Objekts:** Während des Messens kann das Objekt verrutschen, was zu Ungenauigkeiten führt.

Bedingungen klären: (UKP: S. 14 & 15)

Rahmenbedingungen:

Im Klassenzimmer stehen für unsere Klasse in etwa 22 eingerichtete Arbeitsplätze zur Verfügung. Die Tische sind grösstenteils wie ein U ausgerichtet. Zusätzlich sind noch einzelne Arbeitsplätze an der hinteren Wand und neben dem Fensterbrett eingerichtet. Direkt links neben der Eingangstüre befindet sich ein Regal, welches die Kinder als Ablagefläche für ihre Rucksäcke nutzen. Vor dem Pult der Lehrperson gibt es verschiedene Ablagefächer, in welche die SuS ihre erledigten Arbeiten legen, sodass sie von der Lehrperson korrigiert werden können. An der vorderen Wand sind eine Wandtafel sowie ein Fernseher, welcher mit einem Visualizer verbunden ist. Hinter dem Lehrerpult führt eine Tür zum Gruppenraum, der mit der Parallelklasse geteilt wird. Daher ist es wichtig, die Nutzung des Gruppenraums vorher mit den Lehrkräften der Parallelklasse abzustimmen. Im Gruppenraum ist ein Klassensatz Laptops vorhanden, welcher ebenfalls mit der Parallelklasse geteilt wird. Somit ist eine gute Absprache mit der anderen Lehrperson essenziell.

In Anlehnung an:

Zumsteg, B., Fraefel, U., Berner, H., Holinger, E., Lieger, C., Schmid, C. & Zellweger, K. (2020). *Unterricht kompetent planen*. Zürich: hep & PHZH.

Vorlage Gropplanung: angepasst BpA KGU/Prim

Ein Bach fliesst entlang des Schulhausareals, das sich mitten im Dorf befindet. In unmittelbarer Nähe gibt es einen Wald, Wiesen und Felder. Vor dem Schulhaus liegt ein grosser Vorplatz mit Bänken und einem Vordach, der ebenfalls als Unterrichtsort genutzt werden kann. Auf dem Schulgelände befinden sich zudem eine grosse Rasenfläche, eine 100-Meter-Bahn und ein roter Sportplatz, die alle in unmittelbarer Nähe liegen. Ein weiterer Pausenplatz befindet sich beim Werkgebäude, ausgestattet mit verschiedenen Klettergerüsten, Schaukeln sowie einem Sitzkreis aus grossen Steinen. Die Bibliothek und die Aula liegen direkt nach dem Eingang auf der rechten Seite. (vgl. Bilder)

Material:

Die Lehrkräfte der 3./4. Klasse verwenden das offizielle Lehrmaterial des Kantons Thurgau.

Für den Mathematikunterricht werden die Mathebücher des LMVZ verwendet. Die Schule stellt sicher, dass jeder SuS ein Buch und ein eigenes Heft erhält. Die Bücher werden von der Schule ausgeliehen und von Generation zu Generation weitergegeben.

Jede Schülerin und jeder Schüler verfügen über ein 30 cm langes Lineal. In der Klasse befinden sich ausserdem Meterpapiermassbänder, ähnlich denen von IKEA.

Projektdaten:

Jeweils am Donnerstagnachmittag von 13.30 - 14.15 Uhr 3.KL / 14.15 - 15.00 Uhr alle / 15.00 - 15.45 Uhr 4.Kl:

24. Okt im Schulzimmer / 31. Okt draussen / 7. Nov draussen / 14. Nov im Schulzimmer / 21. Nov im Schulzimmer / 28. Nov draussen

sonderpädagogische Massnahmen der SuS aus der 4. Klasse:

L.J. besucht die Psychomotorik

G.D. und M.S. werden in einer Deutschlektion von der SHP unterstützt (RS-Gruppe)

G.D., S.X. und Z.D. werden in einer Mathematiklektion von der SHP unterstützt (Mathe)

Z.D. besucht die Logopädie

S.Z. wird in der Bibliothekstunde von der SHP unterstützt (Lesen)

Bedeutungen und Sinn klären (Tiefenstruktur): (UKP: S. 12 & 16)

Das Lernen über Längen und Masse in der Schule hat eine zentrale Bedeutung für die Entwicklung grundlegender Fähigkeiten. Diese Kenntnisse sind im Alltag unerlässlich, sei es beim Einkaufen, Kochen oder bei handwerklichen Projekten. SuS lernen, Längen zu vergleichen, zu addieren und zu subtrahieren, was ihnen hilft, mathematische Konzepte wie Geometrie und Algebra besser zu verstehen. Darüber hinaus fördern sie durch das Schätzen von Längen ein Gefühl für Grössenordnungen, was für die Problemlösung im Alltag von grossem Nutzen ist. Die Fähigkeit, präzise zu messen, ist auch für naturwissenschaftliche Fächer wichtig. Hier müssen die SuS Experimente planen und durchführen sowie Daten analysieren. Zudem bereitet das Verständnis von Längen sie auf verschiedene Berufe vor, die Kenntnisse in diesem Bereich erfordern, wie beispielsweise im Bauwesen oder in der Architektur. Das Erlernen von Längen und Masseinheiten trägt ausserdem zur Förderung kritischen Denkens bei. Die SuS müssen verstehen, wie Masse in Beziehung zueinanderstehen und wie sie diese Kenntnisse in praktischen Anwendungen einsetzen können. Insgesamt ist das Lernen über Längen nicht nur eine mathematische Übung, sondern auch eine lebensnahe Fertigkeit, die für die persönliche und berufliche Entwicklung von Bedeutung ist. Es hilft den Kindern, ein selbstbewusstes und kompetentes Verhältnis zu ihrer Umwelt zu entwickeln.

In Anlehnung an:

Zumsteg, B., Fraefel, U., Berner, H., Holinger, E., Lieger, C., Schmid, C. & Zellweger, K. (2020). *Unterricht kompetent planen*. Zürich: hep & PHZH.

Vorlage Gropplanung: angepasst BpA KGU/Prim

Entscheiden

Entscheid für Kompetenzstufe / Lernziele¹: (UKP: S. 20 & 21)

Lernziele:

- Die SuS können die entsprechenden Fachbegriffe anwenden und kennen auch deren Abkürzungen.
- Sie können Längen einschätzen und diese mit geeigneten Referenzgrössen vergleichen.
- Die SuS können Längen messen und mit der passenden Masseinheit benennen.
- Sie können Längen miteinander vergleichen, umrechnen und anwenden, um einfache Rechnungen damit durchzuführen.

Um ein fundiertes Arbeiten mit Längen zu ermöglichen, müssen die SuS zunächst die grundlegenden Begriffe und Einheiten sicher beherrschen. Sie lernen, die Masseinheiten Millimeter, Zentimeter, Dezimeter, Meter und Kilometer zu unterscheiden. Wichtige Begriffe wie Länge, Breite und Höhe werden eingeführt, um den SuS eine präzise Beschreibung von Längen zu ermöglichen.

Im Anschluss an theoretische Grundlagen werden die SuS verschiedene Repräsentanten und Beispiele kennenlernen, um ein Gefühl für die unterschiedlichen Längen zu entwickeln. Vor dem eigentlichen Messen wird zunächst viel geschätzt, da diese Fähigkeit im Alltag eine grosse Rolle spielt. Durch regelmässige Übung und den Einsatz von Referenzgrössen können die SuS ihre Schätzungen nach und nach präzisieren. Nachdem sie mit den Längen vertraut sind, lernen sie, diese zu berechnen. Der Fokus liegt dabei auf dem Umrechnen zwischen den verschiedenen Einheiten, gefolgt vom Rechnen mit Grössen.

Entscheid für Lernevaluation (formativ/summativ): (UKP: S. 22 & 23)

Formatives (Während des Unterrichts):

- Quizze zur Überprüfung als Einstieg, damit kann der aktuelle Stand des Wissens festgestellt werden.
- Die SuS arbeiten wenn möglich in Kleingruppen, wobei sie sich gegenseitig Feedback geben und ihre Fähigkeiten gemeinsam weiterentwickeln.
- Kontinuierliches Feedback von unserer Seite her.
- Durch geschickte Fragen können sich selber auf die entsprechende Lösung kommen.

Summative Evaluation (Am Ende der Lerneinheit):

- Eine schriftliche Prüfung mit verschiedenen Aufgabentypen (z. B. Schätzaufgaben, Umrechnungen, Rechenaufgaben mit Längen). Diese Prüfung kann idealerweise auch draussen stattfinden, um den SuS praxisnahe Aufgaben zu ermöglichen. Die Prüfung würde handelt stattfinden.

Entscheid für Lehr-Lern-Arrangements: (UKP: S. 24 & 25)

Es werden unterschiedliche Methoden und Materialien eingesetzt, um unterschiedliche Lernstile und Interessen zu wecken.

Aktiv-entdeckendes Lernen:

¹ Ziele: s. unten, 2. Spalte der Grobplanung

In Anlehnung an:

Zumsteg, B., Fraefel, U., Berner, H., Holinger, E., Lieger, C., Schmid, C. & Zellweger, K. (2020). *Unterricht kompetent planen*. Zürich: hep & PHZH.

Vorlage Grobplanung: angepasst BpA KGU/Prim

- Im Hauptfokus steht das aktiv-entdeckende Lernen. Die SuS messen eigenständig Längen im Klassenzimmer und auf dem Schulhof. Durch den praktischen Einsatz von Linealen, Massbändern und anderen Hilfsmitteln sammeln sie wertvolle Erfahrungen und entwickeln ein besseres Verständnis für das Thema. Schätzungen können durch anschließendes Nachmessen überprüft werden, was die Reflexion fördert.

Kooperatives Lernen:

- In Kleingruppen bearbeiten die SuS Aufgaben, bei denen sie Längen schätzen, messen und umrechnen. Durch gegenseitige Unterstützung und gemeinsames Problemlösen wird das soziale Lernen gefördert.

Materialien:

- Konkrete Materialien wie Massbänder, Lineale, Zollstöcke und eventuell digitale Hilfsmittel (z. B. Apps zur Längenmessung) bieten den SuS praktische Erfahrungen und visualisieren das Thema. Dies hilft dabei, abstrakte Inhalte besser zu verstehen.

Bezug zur Lebenswelt der SuS:

- Durch das Messen von Dingen aus der Umgebung, wie etwa der Länge des Schulhofs, der Höhe von Gebäuden oder der eigenen Körpergrösse, können die SuS den Anwendungsbezug des Themas direkt erleben. Sie erkennen so den Nutzen der erlernten Fähigkeiten in ihrem Alltag.

Differenzierung und Individualisierung:

- Schwächere SuS erhalten zusätzliche Unterstützung durch differenzierte Aufgaben (z. B. einfachere Umrechnungen), während stärkere SuS durch herausfordernde Zusatzaufgaben (z. B. komplexere Rechenaufgaben mit Längen) gefördert werden. Das schöne an Messen und Schätzen von Längen ist, dass die Differenzierung selbständig stattfinden kann. Die SuS entscheiden selbst, welche Gegenstände und Längen sie messen und in welcher Einheit sie die Länge ausdrücken möchten.

Planungsübersicht

Lektionsthema: Inhaltlicher Schwerpunkt		Didaktische Überlegungen	Medien
Lektion Nr.	Lernziele	Lehr-/Lernmethoden, Schlüsselaufgaben, Lernzielüberprüfung, PADUA-Phase...	Hilfsmittel aller Art, Materialien
1 Dritten	<p>Einführung</p> <p>Die SuS kennen die Masseinheiten von Längen und deren Abkürzungen.</p> <p>Die SuS entwickeln ein Gefühl für die Grössenordnungen und können Repräsentanten bestimmen.</p>	<p>Einführung: Die LP bringen ein Seil mit einer undefinierten Länge, die SuS überlegen sich zusammen mit ihrem Banknachbarn/Banknachbarin, wie sie die Länge des Seils bestimmen können ohne Messgeräte. Wir sammeln anschliessend die Ideen.</p> <p>Hauptteil: Um das Seil nun zu messen, wählen wir die Methode, zuerst den Körper zu messen, und so Repräsentanten zu definieren. Dafür erhalten die SuS immer zu Zwei ein Messgerät und müssen an ihrem Körper spezifische Masse abmessen (Repräsentanten). Nach einer gewissen Zeit sammeln wir die Kinder und holen ab, was sie gefunden haben (Resultate vergleichen).</p> <p>Abschluss: Mithilfe ihrer Repräsentanten, können sie nun wieder zu zweit schauen, wie lang das Seil ist. Wir schauen, wer am nächsten dran ist.</p>	Seil, Bleistift, AB - Körperrepräsentanten, Papiermassband

In Anlehnung an:

Zumsteg, B., Fraefel, U., Berner, H., Holinger, E., Lieger, C., Schmid, C. & Zellweger, K. (2020). *Unterricht kompetent planen*. Zürich: hep & PHZH.

Vorlage Gropplanung: angepasst BpA KGU/Prim

Lektionsthema: Inhaltlicher Schwerpunkt		Didaktische Überlegungen	Medien
Lektion Nr.	Lernziele	Lehr-/Lernmethoden, Schlüsselaufgaben, Lernzielüberprüfung, PADUA-Phase...	Hilfsmittel aller Art, Materialien
2 Dritten	<p>Einführung</p> <p>Die SuS kennen die Masseinheiten von Längen und deren Abkürzungen.</p> <p>Die SuS entwickeln ein Gefühl für die Grössenordnungen.</p> <p>Die SuS können mithilfe von Repräsentanten und Massbändern Dinge aus dem Schulhaus abmessen.</p>	<p>Einführung:</p> <p>3 Kl.: Die SuS erhalten von uns ein Aufgabenblatt, bei dem beschrieben ist, dass sie zu zweit verschiedene Dinge im Schulhaus messen müssen. Jede Gruppe fängt bei einem anderen Gegenstand an (steht auf dem Blatt).</p> <p>4 Kl.: Die SuS erhalten eine Einführung zum Thema. Wir erklären zuerst, was wir mit den 3. Klässler:innen gemacht haben. Wir sammeln ebenfalls, wie sie das Seil ausmessen würden.</p> <p>Seil in verschiedenen Grössen</p> <p>Hauptteil:</p> <p>3 Kl.: Die SuS laufen im Schulhaus herum und messen verschiedene Gegenstände mit ihren Repräsentanten. Die Resultate halten sie auf einem AB fest.</p> <p>4 Kl.: Die SuS laufen im Schulhaus herum und messen verschiedene Gegenstände mithilfe eines Massbands. Die Resultate halten sie auf einem AB fest.</p> <p>Abschluss: Die Resultate werden auf Post-its festgehalten und diese auf der Wandtafel gesammelt. In einer Diskussionsrunde werden Abweichungen der Resultate, Schwierigkeiten und nützliche Hilfsmittel besprochen.</p>	<p>AB – Messen im Schulhaus, Bleistift, Massbänder</p>

In Anlehnung an:

Zumsteg, B., Fraefel, U., Berner, H., Holinger, E., Lieger, C., Schmid, C. & Zellweger, K. (2020). *Unterricht kompetent planen*. Zürich: hep & PHZH.

Vorlage Gropplanung: angepasst BpA KGU/Prim

Lektionsthema: Inhaltlicher Schwerpunkt		Didaktische Überlegungen	Medien
Lektion Nr.	Lernziele	Lehr-/Lernmethoden, Schlüsselaufgaben, Lernzielüberprüfung, PADUA-Phase...	Hilfsmittel aller Art, Materialien
3 Drinne	<p>Einführung</p> <p>Die SuS kennen die Masseinheiten von Längen und deren Abkürzungen.</p> <p>Die SuS entwickeln ein Gefühl für die Grössenordnungen.</p> <p>Die SuS können auch Runde Gegenstände ausmessen und kennen die dazu passenden Fachbegriffe.</p>	<p>Einführung: Die SuS erhalten zu zweit eine PET-Flasche und sollen nun gemeinsam herausfinden, was sie alles messen können und wie sie das mit einer Schnur und einem unbiegsamen Massstab bemessen können.</p> <p>Hauptteil: Wir besprechen zusammen und legen dabei auch sehr viel Wert auf die verschiedenen Fachbegriffe. Nach dem Sammeln und unseren Ergänzungen, erhalten sie von uns ein Memory, bei welchen sie die Fachbegriffe den Definitionen mit Bild zuordnen müssen. Danach sollen sie im Schulzimmer etwas suchen, was sie auf die gleiche Art wie die Flasche ausmessen können.</p> <p>Abschluss: Die SuS erklären, welche Gegenstände ebenfalls auf diese Weise gemessen werden können.</p>	Seil, PET-Flasche, Messband, Bleistift
4 Draussen	<p>Schätzen und Messen</p> <p>Die SuS können Grössen draussen realistisch schätzen und mit Referenzgrössen vergleichen.</p>	<p>Einführung: Als Einstieg schauen wir zusammen die Regeln an, welche draussen gelten. Dafür hat die LP verschiedene Zeichen dabei, welche alle eine Regel repräsentieren.</p> <p>Hauptteil: Nun gehen sie zu zweit zusammen und schätzen verschiedene Gegenstände. Dabei sollen beide eine Schätzung abgeben, anschliessend messen sie und schauen, wer näher dran ist.</p> <p>Abschluss: Am Ende sammeln wir alle wieder im Steinkreis und geben ihnen eine Schätzaufgabe. Alle sollen einmal schätzen, wie hoch der Spielturm ist oder wie breit und lang der rote Platz ist. Dafür schreiben sie ihre Schätzung auf einen Zettel. Nachher versuchen wir gemeinsam abzumessen und schauen, wer aus der Klasse am besten geschätzt hat.</p>	Regelzeichen, AB – Schätzen und messen, langes Seil, Massbänder

In Anlehnung an:

Zumsteg, B., Fraefel, U., Berner, H., Holinger, E., Lieger, C., Schmid, C. & Zellweger, K. (2020). *Unterricht kompetent planen*. Zürich: hep & PHZH.

Vorlage Gropplanung: angepasst BpA KGU/Prim

Lektionsthema: Inhaltlicher Schwerpunkt		Didaktische Überlegungen	Medien
Lektion Nr.	Lernziele	Lehr-/Lernmethoden, Schlüsselaufgaben, Lernzielüberprüfung, PADUA-Phase...	Hilfsmittel aller Art, Materialien
5 Draussen	<p>Schätzen und Messen</p> <p>Die SuS können Grössen draussen realistisch schätzen und mit Referenzgrössen vergleichen.</p>	<p>Einführung: Die 3. Klässler:innen wiederholen die Regeln für die 4. Klässler:innen.</p> <p>Hauptteil: In Durchmischten Gruppen erstellen sie nun immer zu dritt ein Plakat, auf dem sie verschiedene Repräsentanten aus der Natur suchen. Dafür zieht jede Gruppe eine Längenangabe z.B.»Ungefähr 1mm« oder «Ungefähr 1m». Sie sollen jetzt Gegenstände suchen und oder zeichnen, welche diese Grössenangabe haben.</p> <p>Abschluss: Wir sammeln sie im Kreis und sie stellen kurz ihre Plakate vor. Wir werden nach Möglichkeit die Plakate im Zimmer aufhängen.</p>	<p>Flipchart und Stifte, Klebeband, Blattstreifen mit Grössenangaben</p>
6 draussen		<p>Einführung: Wir sammeln von ihnen, ob sie wissen, woran man erkennt, wie alt ein Baum ist, auch ohne ihn aufzuschneiden. Wenn sie es nicht wissen, erklären wir ihnen kurz, wie das geht. Danach sollen sie selbst bestimmen, wie alt die Bäume auf dem Pausenplatz sind.</p> <p>Hauptteil: Sie erhalten alle eine Schnur und ein Massband und sollen sich nun ein Baum suchen. Dass sie wissen welchen Baum sie gefunden haben, haben wir in der Mitte ein kleines Baummemory ausgelegt. Sie sehen das Blatt, den Namen des Baumes und den Faktor, mit welchem sie rechnen müssen. Wir geben ihnen ein Blatt des Baumes mit und sie sollen diesen auf dem Pausenplatz finden. Wenn sie diesen gefunden haben, können sie den Umfang messen und mit dem Faktor multiplizieren. Dafür erhalten sie Taschenrechner. Sie sollen sich den</p>	<p>Taschenrechner, Seile, Massbänder</p>

In Anlehnung an:

Zumsteg, B., Fraefel, U., Berner, H., Holinger, E., Lieger, C., Schmid, C. & Zellweger, K. (2020). *Unterricht kompetent planen*. Zürich: hep & PHZH.

Vorlage Gropplanung: angepasst BpA KGU/Prim

Lektionsthema: Inhaltlicher Schwerpunkt		Didaktische Überlegungen	Medien
Lektion Nr.	Lernziele	Lehr-/Lernmethoden, Schlüsselaufgaben, Lernzielüberprüfung, PADUA-Phase...	Hilfsmittel aller Art, Materialien
	<ul style="list-style-type: none"> • basal/erweitert • fachlich/überfachlich 		
		<p>Umfang und das Alter notieren und je nach Zeit, sich einen anderen Baum aussuchen.</p> <p>Abschluss: Am Ende lassen wir sie in einer Reihe stehen. Zuerst nach Umfang und anschliessend nach Alter. Stehen sie noch gleich oder hat sich etwas verändert? Wir lösen das Rätsel auf und erklären das Phänomen kurz.</p>	
7 Draussen	<p>Messen</p> <p>Die SuS können Längen im Freien realistisch schätzen und mit Referenzgrössen vergleichen.</p> <p>Die SuS führen Messungen mit verschiedenen Hilfsmitteln (Massband, Schritte) durch.</p>	<p>Einführung: Sie sollen nochmals ihre Tabelle mit den Repräsentanten hervorholen und schauen, was sie eingetragen haben. (Arbeitsblatt vom 1. Mal)</p> <p>Hauptteil: Mithilfe des Blattes sollen sie sich selbst mit Kreide auf den Boden malen. Die Längenangaben schreiben sie dabei dazu.</p> <p>Abschluss: Am Ende dürfen sie sich die anderen anschauen gehen und noch kurz Pause machen, bevor die 4. Klässler:innen kommen.</p>	AB – Körperrepräsentanten, Kreide, Massband
8 Draussen	<p>Vorher verschiedene Grössen besprechen, vor dem Messrad</p> <p>Längen im Alltag finden</p>	<p>Einführung: Wenn alle zusammen sind, schauen wir an, was wir ihnen mitgebracht haben. Sie dürfen einmal raten, was es sein könnte und was es kann. Wir haben ein Messrad dabei. Damit wollen wir heute 1 km abmessen gehen.</p> <p>Hauptteil: Wir gehen zusammen los. Es werden regelmässige Stopps und Aufgaben zum Schätzen stattfinden.</p> <p>Abschluss: Als Abschluss erhalten all eine Hausaufgabe. Auf das nächste Mal sollen alle ihren Nachhause Weg messen. Wir geben ihnen dabei nicht vor, wie sie es machen könnten, das Messrad aber erhalten sie dafür nicht.</p>	Kreide, Messrad

In Anlehnung an:

Zumsteg, B., Fraefel, U., Berner, H., Holinger, E., Lieger, C., Schmid, C. & Zellweger, K. (2020). *Unterricht kompetent planen*. Zürich: hep & PHZH.

Vorlage Gropplanung: angepasst BpA KGU/Prim

Lektionsthema: Inhaltlicher Schwerpunkt		Didaktische Überlegungen	Medien
Lektion Nr.	Lernziele	Lehr-/Lernmethoden, Schlüsselaufgaben, Lernzielüberprüfung, PADUA-Phase...	Hilfsmittel aller Art, Materialien
9. Draussen	<ul style="list-style-type: none"> • basal/erweitert • fachlich/überfachlich 	<p>Einführung: Die 4. Klässler:innen sollen das Blatt, welches die 3. Klässler:innen über die Körperrepräsentanten ausgefüllt haben, auch noch ausfüllen.</p> <p>Hauptteil: Mithilfe des Blattes sollen sie sich nun ebenfalls selbst mit Kreide auf den Boden malen. Die Längenangaben schreiben sie dabei dazu.</p> <p>Abschluss: Am Ende dürfen sie sich die anderen anschauen gehen.</p>	AB – Körperrepräsentanten, Kreise, Massband
10 Draussen	<p>Masseinheiten</p> <p>Die SuS lernen das Umrechnen von Längen in benachbarte Masseinheiten (z. B. cm in m, m in km).</p>	<p>Einführung: Nachhause Weg Vergleichen</p> <p>Hauptteil: Die SuS erhalten eine Einführung in das Umrechnen von Längen in verschiedene Masseinheiten, wobei ihre erstellten Plakate zur Unterstützung herangezogen werden. Anschliessend bearbeiten die SuS Aufgaben, um das Umrechnen von Längen in verschiedenen Masseinheiten zu üben.</p> <p>Abschluss: Bewegungspause</p>	Heft, Buch, Plakate, Bleistifte, Umrechnungstabelle

In Anlehnung an:

Zumsteg, B., Fraefel, U., Berner, H., Holinger, E., Lieger, C., Schmid, C. & Zellweger, K. (2020). *Unterricht kompetent planen*. Zürich: hep & PHZH.

Vorlage Gropplanung: angepasst BpA KGU/Prim

Lektionsthema: Inhaltlicher Schwerpunkt		Didaktische Überlegungen	Medien
Lektion Nr.	Lernziele	Lehr-/Lernmethoden, Schlüsselaufgaben, Lernzielüberprüfung, PADUA-Phase...	Hilfsmittel aller Art, Materialien
11 Dritten	Masseinheiten Die SuS lernen das Umrechnen von Längen in benachbarte Masseinheiten (z. B. cm in m, m in km).	Einführung: 4. Klasse: Die SuS erhalten eine Einführung in das Umrechnen von Längen in verschiedene Masseinheiten, wobei ihre erstellten Plakate zur Unterstützung herangezogen werden. Hauptteil: 3. Klasse: Die SuS arbeiten weiter an den Aufgaben im Heft. 4. Klasse: Die SuS arbeiten an den Aufgaben im Heft. Abschluss: 3. Klasse: Hefte einsammeln und die SuS verabschieden. 4. Klasse: Bewegungspause	Hefte, Plakate, Bleistifte, Umrechnungstabelle
12 Dritten	Masseinheiten Die SuS lernen das Umrechnen von Längen in benachbarte Masseinheiten (z. B. cm in m, m in km).	Einführung: Nachhause Weg Vergleichen Hauptteil: Die SuS arbeiten an den Aufgaben im Heft. Abschluss: Hefte einsammeln und die SuS verabschieden.	Heft, Bleistifte
13 Dritten	Masseinheiten Die SuS können Gegenstände auf einem Bild ihrer Länge nach ordnen und dabei ihr Wissen über Masseinheiten und das Vergleichen von Längen anwenden.	Einführung: Die SuS arbeiten zu zweit und erhalten ein Couvert mit Bildern von verschiedenen Gegenständen. Diese sollen sie der Länge nach sortieren und den jeweiligen Gegenständen ungefähr passende Längen zuordnen. Die Längen befinden sich ebenfalls im Couvert. Hauptteil: Die SuS bearbeiten die Aufgaben im Heft. Abschluss: Bewegungspause	Couvert mit Bildern und Längen, Heft, Bleistift

In Anlehnung an:

Zumsteg, B., Fraefel, U., Berner, H., Holinger, E., Lieger, C., Schmid, C. & Zellweger, K. (2020). *Unterricht kompetent planen*. Zürich: hep & PHZH.

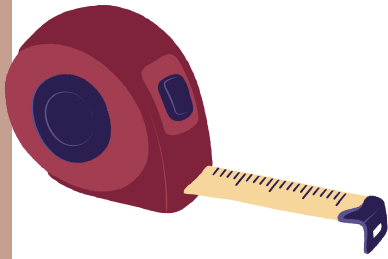
Vorlage Gropplanung: angepasst BpA KGU/Prim

Lektionsthema: Inhaltlicher Schwerpunkt		Didaktische Überlegungen	Medien
Lektion Nr.	Lernziele <ul style="list-style-type: none"> • basal/erweitert • fachlich/überfachlich 	Lehr-/Lernmethoden, Schlüsselaufgaben, Lernzielüberprüfung, PADUA-Phase...	Hilfsmittel aller Art, Materialien
14 Draussen	Masseinheiten Die SuS lernen das Umrechnen von Längen in benachbarte Masseinheiten (z. B. cm in m, m in km).	Einführung: Umrechnungstabelle repetieren Hauptteil: Die SuS bearbeiten die Aufgaben im Heft, korrigieren zunächst ihre Fehler und setzen anschliessend die Rechnungen fort. Abschluss: 3. Klasse: Hefte einsammeln und die SuS verabschieden.	Umrechnungstabelle, Hefte, Bleistifte
15 Draussen	Rechnen Die SuS können Längenangaben in Rechnungen verwenden (Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division von Längen). Sie festigen ihre Fähigkeit, Längen in verschiedene Masseinheiten umzurechnen.	Einführung: Die SuS werden als ganze Klasse nach vorne in den Kreis kommen und die Länge eines Seils zuerst bestimmen und danach eine Addition und eine Subtraktion damit berechnen. Hauptteil: Die SuS bearbeiten die Aufgaben im Buch. Abschluss: Hefte einsammeln und die SuS verabschieden.	Buch, Seil, Bleistift, Aufgabe,
16-17 Draussen	Abschluss Die SuS festigen ihre Kenntnisse im Rechnen und Messen von Längen.	Einführung: Wir erklären, was wir heute machen werden. Wir machen eine Längenolympiade. Dabei sind sie in dreier-Gruppen unterwegs und lösen die Aufgaben an den einzelnen Posten. Das gelöste Blatt können sie gleich beim Posten lassen. Hauptteil: Die Gruppen werden mit Uno-Karten gemacht. Anschliessend bearbeiten sie die Posten in der Gruppe. Abschluss: Wir küren die Gewinner:innen und verabschieden uns von der Klasse.	Postenblätter

In Anlehnung an:

Zumsteg, B., Fraefel, U., Berner, H., Holinger, E., Lieger, C., Schmid, C. & Zellweger, K. (2020). *Unterricht kompetent planen*. Zürich: hep & PHZH.

Vorlage Gropplanung: angepasst BpA KGU/Prim



Längen

messen, schätzen, umrechnen

Draussen Unterrichten

Dieses Heft gehört.

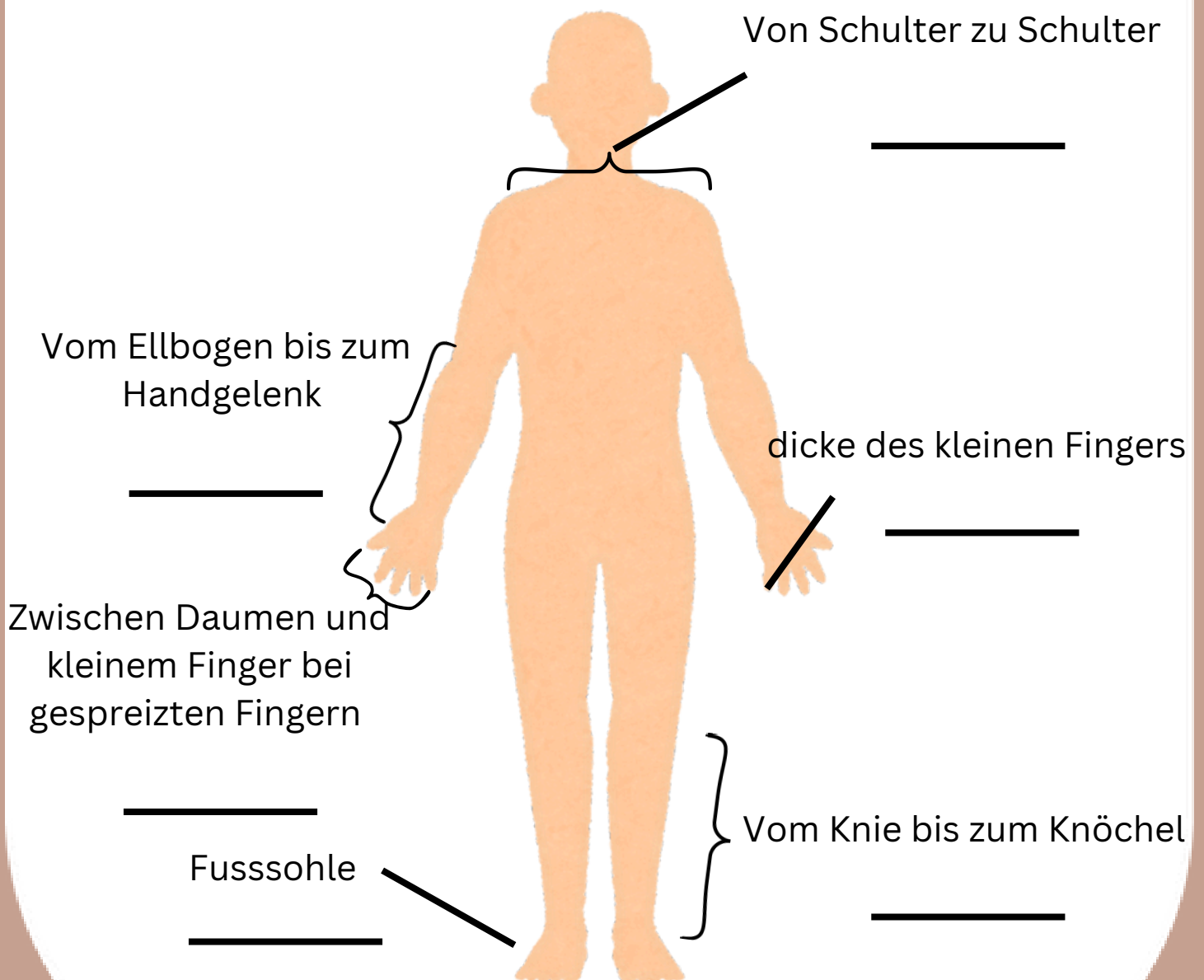


Messe deinen Körper

1. Arbeitet zu zweit zusammen. Ihr bekommt ein Messgerät.
2. Messt an eurem Körper die gefragten Längen.
3. Schreibt eure Ergebnisse in cm auf und vergleicht sie.

Körpergröße _____

Strecke deine Arme aus und messe von der einen Handfläche bis zur anderen _____



Gegenstände im Schulhaus messen oder schätzen

- Arbeitet zu zweit. Ihr habt unten eine Liste von Gegenständen, die ihr messen sollt.
- 3. Klässler*innen: Messt die Höhe, Länge oder Breite der Gegenstände mit euren Körperteilen und tragt eure Messungen in die erste Spalte der Tabelle.
- 4. Klässler*innen: Messt die Höhe, Länge oder Breite der Gegenstände mit dem Massband und tragt eure Messungen in cm oder m in die zweite Spalte der Tabelle.

Gegenstand	Messen mit Körper	Messen mit Massband (cm/m)
1. Treppenstufe		
2. Türe eines Klassenzimmers		
3. Garderobenbank		
4. Fenster breite		
5. Fenster höhe		
6. Höhe des Tisches im Gang		
7. Breite des Tisches im Gang		
8. Höhe des Regals im Gruppenraum		
9. länge der Fensterbank im Gruppenraum		
10. höhe der Fensterbank im Gruppenraum		

PET-Flaschen bemessen

Lest die Texte und suche das passende Symbol und beschrifte dieses mit dem passenden Fachbegriff.

- Höhe

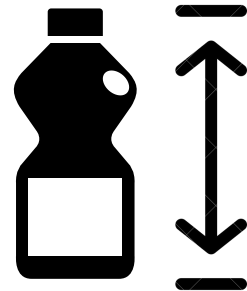
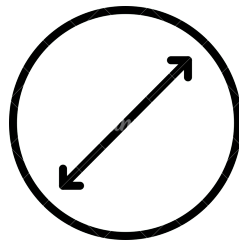
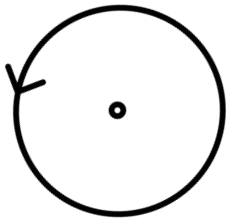
Die Höhe ist, wie gross oder hoch etwas von unten nach oben ist.

- Durchmesser

Der Durchmesser ist der Abstand von einer Seite eines Kreises direkt zur anderen Seite, durch die Mitte hindurch. Wenn du den Deckel der Flasche anschaust, ist der Durchmesser die Linie, die von einem Rand des Deckels quer zur anderen Seite geht.

- Umfang

Der Umfang ist die Länge der Linie, die einmal um eine Form herumführt.



Du hast eine Schnur, einen Lineal und eine PET-Flasche vor dir. Deine Aufgabe ist es, herauszufinden:

1. Die Höhe der PET-Flasche
2. Den Umfang an verschiedenen Stellen der Flasche (z.B. oben, in der Mitte und unten)

Benutze die Schnur und den Lineal, um die Masse zu ermitteln.

Schreibe die Ergebnisse auf:

- Höhe der Flasche: ____ cm
- Umfang oben: ____ cm
- Umfang in der Mitte: ____ cm
- Umfang unten: ____ cm

Längen - Olympiade

1. Wie lang ist ein Fussballtor auf dem roten Platz in cm?

1b. Wandelt euer Ergebnis von Aufgabe 1 in m und cm um.

2. Sucht einen Gegenstand der ca. 1 Dezimeter lang ist und bringt ihn zu Frau Leu.

3. Messt die Breite des roten Platzes und zieht davon 3m und 60cm ab.

4. Zeichnet ohne zu messen, mit der Kreide ca. 1 Meter ein und schreibt eure Namen dazu.

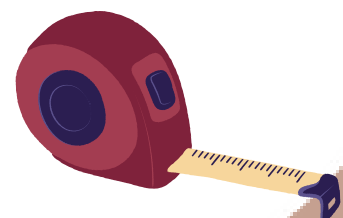
5. Umrechnungen

- Ein Wanderweg ist 3km lang. Rechne in Meter (m) um.

- Die Höhe eines Turms beträgt 7m und 30cm. Rechne in Dezimeter (dm) um.

- Ein Bleistift ist 18cm lang. Rechne in Millimeter (mm) um.

4 cm	mm
390 cm	cm mm
752 cm	m cm
15 m	dm



6. Notiert zu jeder Masseinheit einen Körperrepräsentant.

mm	
cm	
dm	
m	

7. Wie viele Schritte müsst ihr ungefähr für 1 Kilometer laufen?

8. Ordnet die Bilder der Grösse nach, beginnt mit dem kleinsten Objekt. (Die Bilder bekommt ihr von Frau Leu.)



Esche = 0.5

Linde = 0.7

Linde = 0.7

Föhre = 0.5

Baumnuss = 0.3

Baumnuss = 0.3

2

3

4

5

6

1







