



LERNREISE 4

Hurra, wir bauen ein Haus!

PPH Burgenland

Aktivitätsdauer	ca. 4 Stunden
Schwerpunkt	Raumvorstellung, Schätzen, Runden, Längen-, Massen-, Flächen-, Zeitmaße
Schulstufe(n)	4. Schulstufe
Schlüsselkompetenzen	<input checked="" type="checkbox"/> Naturwissenschaft & Technik <input checked="" type="checkbox"/> Literacy <input checked="" type="checkbox"/> Soziale & interkulturelle Kompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Mathematik
Kurzbeschreibung	<p>Die Aufgabenstellungen dieses Lernsets kreisen um Themen des Hausbaus, seine Logistik und seine Ausführungsschritte und verknüpfen damit Mathematik- und Sachunterricht. Die authentischen Aufgabenstellungen halten vielschichtige Anwendungsgelegenheiten zur Erprobung, Festigung und damit Sicherung der bis dahin erworbenen Grundkompetenzen in den Bereichen Längen-, Flächen-, Raum- und Massenmaße sowie zu den Themen Zeitmaße und Rechnen mit Geld bereit. Ein Konzept zur möglichen Differenzierung betreffend der Lernlandschaft ist angeführt. Zudem wird am Ende Raum für eine persönliche Reflexion der Schülerinnen und Schüler gegeben.</p>



Zu erwerbende Kompetenzen



DIE SCHÜLER UND SCHÜLERINNEN ...

- verfügen über Rechengrundfertigkeiten.
- erkennen in diesem Themenkontext Zusammenhänge, Muster und Strukturen.
- können die relevanten Rechenoperationen und Formeln situationsgerecht anwenden.
- können ihre Lösungsstrategien verbalisieren.
- können Ergebnisse schätzen und deuten.
- verstehen, dass die Mathematik beim Bauen eines Hauses eine wesentliche Rolle spielt und können dazu Beispiele benennen.
- verstehen, dass es verschiedene Wohnmöglichkeiten gibt und sich diese regional und kulturell unterscheiden.
- verstehen, dass Wohnen ein Grundbedürfnis darstellt.
- haben Einsichten in Planung und Ausführung eines Hausbaus und in beteiligte Berufsfelder erhalten.

Unterrichtsablauf

Vorbereitung

Im Sinne der Differenzierung ist es förderlich, die Raumgestaltung zu übernehmen wie unter „Raumkonzept/ Lernlandschaft“ beschrieben. Das Klassenzimmer soll so umgestaltet werden, dass verschiedene Lernzonen vorhanden sind, in welchen sich die Schülerinnen und Schüler wohlfühlen und effizient arbeiten können.

Der Arbeitsplan und die Arbeitsblätter müssen ausgedruckt werden.

Für das Wahlprojekt müssen Schuhschachteln besorgt werden.

Sollten sich Kinder für das Projekt 2 entscheiden, so sollte im Vorfeld geklärt werden, ob man im Schulgarten einen oder mehrere Bäume pflanzen darf.

Für das Vogelhaus benötigt man verschiedenes Holzmaterial. Falls keine Anleitung vorhanden ist, findet man hier eine kindergerechte Bauanleitung:

- ▶ Anleitung: Vogelhaus selbst bauen – Hello Family Club
(www.hellofamily.ch/de/freizeit/basteln/bauernhof/vogelhaus-selbst-bauen.html)

oder noch vereinfachter:

- ▶ Vogelhaus bauen: DIY-Bauanleitung für ein gemütliches Futterhäuschen | familie.de
(www.familie.de/diy/vogelhaus-bauen)

Für das letzte Projekt benötigt man verschiedene Stifte und ein Plakat (z. B. Flip-Chart-Seite).



Einstieg / Impuls / Interesse wecken / zum Thema hinführen

Der Einstieg kann anlassbezogen erfolgen, weil gerade Eltern eines Kindes aus der Klasse ein Haus bauen. Andernfalls kann das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler zu dieser Materie im themenaffinen Bereich des Sachunterrichtes erhoben werden.

Im Mathematikunterricht scheint es eine sinnvolle Themenhinführung zu sein, zunächst die Alltagsvorstellungen der Lernenden zu relationalen Größen sowohl in der Dimensionierung (z. B. Größe eines Bauplatzes bzw. Hausgrundrisses, mögliche Formen eines Zimmers, Höhe der benötigten Arbeitsleistung etc.) wie auch im Bereich der Finanzen (z. B.: „Was kostet die Arbeitsstunde eines Handwerkers? Wie teuer ist ein Kühlschrank/ ein Eimer Farbe?“) zu ergründen.

Didaktischer Hinweis: Hilfreich kann beispielsweise die folgende simple Frage sein: „Was alles kannst du mit einer Fläche von 30 m² machen? Würde diese Fläche für ein Badezimmer reichen? Könntest du darauf ein Gemüsebeet anlegen? Kannst du mit dieser Fläche ein Buch einbinden?“ usw.

Erarbeitung / Bearbeitung der Aufgabenstellungen / Übungsphase

Die Kinder bereiten gemeinsam mit der Lehrperson die Lernlandschaft vor. Anschließend werden der Arbeitsplan und die Aufgaben ausgeteilt. Gegebenenfalls können die Kinder auch eine Arbeitsmappe erhalten. Die Lernenden entscheiden selbst, in welchem Lernbereich sie arbeiten möchten; dadurch entsteht eine sehr differenzierte und lernförderliche Arbeitsumgebung. Die Aufgaben werden der Reihe nach bearbeitet, um einen roten Faden beibehalten zu können. Dadurch erkennen die Schülerinnen und Schüler einen vereinfachten Ablauf zum Thema Hausbau. Sind alle Aufgaben erledigt, wählt jedes Kind aus fünf möglichen Projekten ein Wahlprojekt zur Bearbeitung. Die Projekte sind fächerübergreifend aufgebaut.

Ergebnissicherung / Präsentation / Zusammenfassung / Reflexion

Die Lehrperson beobachtet den Lernprozess der Schülerinnen und Schüler. Am Ende wird gemeinsam mit jedem Kind ein Reflexionsbogen ausgefüllt und nachbesprochen.






Eventuell bietet sich zum Abschluss, je nach den regionalen Gegebenheiten, auch ein Lehr- ausgang an.

Möglichkeiten der Differenzierung

Dieses Aufgabenset bietet eine Fülle an Differenzierungsmöglichkeiten! Ein Vorschlag ist die Differenzierung nach Sozialformen (Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit) bzw. nach Lernlandschaften, die wiederum die Sozialformen beinhalten. Die Schülerinnen und Schüler haben so die Möglichkeit, eine Lernumgebung zu wählen, die ihrem Naturell entspricht. Weiters ist es möglich, die schneller arbeitenden Schülerinnen und Schüler nach Erledigung einer Aufgabe als Helferinnen und Helfer einzusetzen, um diejenigen zu unterstützen, die dies noch benötigen.

Beiliegende Materialien

Folgende Materialien und Kopiervorlagen sind am Ende der Lernreise zusammengestellt:

-  Hurra, wir bauen ein Haus: Raumkonzept
-  Hurra, wir bauen ein Haus: Arbeitsplan
-  Hurra, wir bauen ein Haus: Aufgaben
-  Hurra, wir bauen ein Haus: Wahlprojekt
-  Hurra, wir bauen ein Haus: Reflexionsbogen



Weiterführende Informationen

Medien zum Download	<ul style="list-style-type: none">▶ Anleitung: Vogelhaus selbst bauen – Hello Family Club: https://www.hellofamily.ch/de/freizeit/basteln/bauernhof/vogelhaus-selbst-bauen.html▶ Vogelhaus bauen: DIY-Bauanleitung für ein gemütliches Futterhäuschen familie.de: https://www.familie.de/diy/vogelhaus-bauen/▶ https://www.umweltberatung.at/download/?id=oekologisches-kinderzimmer-1001-umweltberatung.pdf▶ https://www.umweltberatung.at/themen-bauen-bauprodukte▶ https://www.umweltberatung.at/gesund-wohnen-energie-und-wasser-sparen
Weiteres Hintergrundwissen	<ul style="list-style-type: none">▶ https://www.planet-schule.de/sf/php/sendungen.php?sendung=6558▶ https://www.planet-schule.de/wissenspool/lebensraeume-in-haus-und-garten/inhalt.html▶ https://www.planet-schule.de/sf/php/sendungen.php?sendung=9218▶ https://www.planet-schule.de/sf/filme-online.php▶ https://de.wikipedia.org/wiki/Atemfrequenz
Anhang und weiterführende Links	<ul style="list-style-type: none">▶ https://www.umweltberatung.at/gesund-wohnen-energie-und-wasser-sparen▶ https://www.kommunalnet.at/news/einzelansicht/die-baufibel-der-mensch-im-mittelpunkt.html



LERNREISE 4

Hurra, wir bauen ein Haus!

Beiliegende Materialien

Arbeitsmaterial & Kopiervorlagen

Hurra, wir bauen ein Haus: Raumkonzept

Hurra, wir bauen ein Haus: Arbeitsplan

Hurra, wir bauen ein Haus: Aufgaben

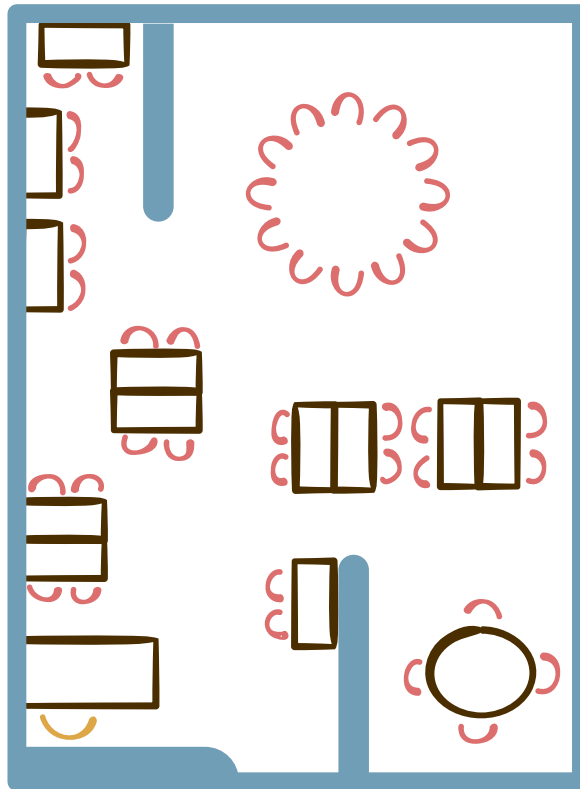
- ▶ Das perfekte Grundstück
- ▶ Wir besichtigen ein Grundstück
- ▶ Welches Grundstück soll es sein?
- ▶ Der Bauplan wird entworfen
- ▶ Es geht los!
- ▶ Die Fertigstellung
- ▶ Das neue Haus wird eingerichtet!

Hurra, wir bauen ein Haus: Wahlprojekt

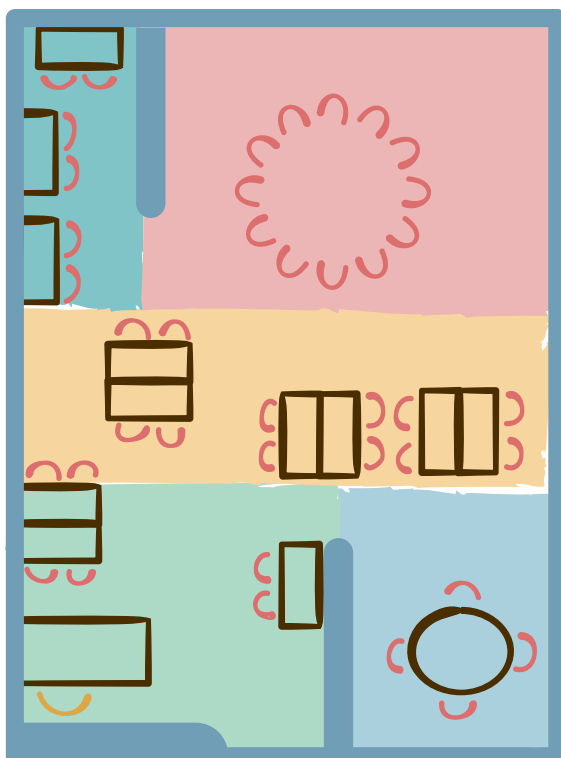
Hurra, wir bauen ein Haus: Reflexionsbogen

Raumkonzept – Lernlandschaften

Zuallererst müsst ihr eure Klasse umräumen, um einzelne Zonen einrichten zu können. Euer Klassenraum könnte zum Beispiel so aussehen:



Die Gliederung der einzelnen Zonen kann dann so gestaltet werden:



Offene Gesprächszone

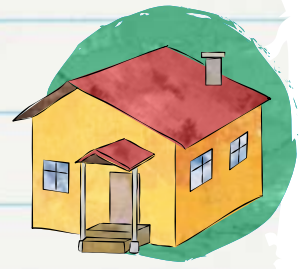
Einzelarbeitszone
(für jemanden, der
gerne alleine arbeitet)

Partnerarbeitszone
(für Partnerarbeiten)

Gruppenarbeitszone
(für Gruppenarbeiten)

Lehrkraftzone:
Reflexionszone, Feedback-
zone, Motivationszone

Arbeitsplan: Teil 1



Erledige die Aufgaben der Reihe nach. Deine Lehrperson unterstützt dich, wenn du Hilfe benötigst.

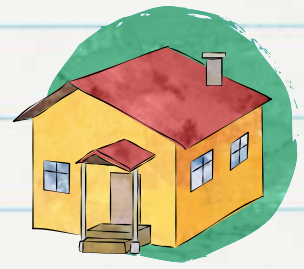
Ihr dürft selbst entscheiden, welche Aufgaben ihr in Einzelarbeit (EA), in Partnerarbeit (PA) oder in Gruppenarbeit (GA) erledigt. Ihr dürft auch bei den einzelnen Aufgaben wechseln. Schreibe im Arbeitsplan dazu, welche Form du gewählt hast. Gehe dafür immer in die entsprechende Zone.

Aufgabe	Arbeitsauftrag	Form (EA/PA/GA)	erledigt am:	Die Aufgabe war  leicht oder  schwer
A	Das perfekte Grundstück			
B	Wir besichtigen ein Grundstück			
C	Welches Grundstück soll es sein?			
D	Der Bauplan wird entworfen			
E	Es geht los!			
F	Die Fertigstellung			
G	Das neue Haus wird eingerichtet!			



Hurra, wir bauen ein Haus!

Arbeitsplan: Teil 2



Wähle mindestens ein fächerübergreifendes Projekt zum Thema „Hurra, wir bauen ein Haus!“

Projekt 1: Deutschunterricht
Beschreibung: Mein Traumhaus

Projekt 2: Sachunterricht/Deutsch
Gartenplanung & Baum pflanzen

Projekt 3: Technisches Werken
Traumzimmer in der Schuhschachtel

Projekt 4: Technisches Werken
Bau eines Vogelhäuschens

Projekt 5: Sachunterricht/
Interkultureller Unterricht
Wie wohnen andere?



Ich habe mich für dieses Projekt entschieden:



.....

Warum habe ich mich dafür entschieden?

.....

.....



Abschluss:

Das hat mir besonders bei diesem Projekt gefallen:

.....

.....

Das war eine Herausforderung bei diesem Projekt:

.....

A Das perfekte Grundstück

Familie Huber und ihre drei Kinder planen ein Haus zu bauen. Derzeit leben sie in einer kleinen Wohnung. Der vierzehnjährige Leo hat ein Kinderzimmer für sich allein. Die elfjährige Ulla muss sich das Zimmer mit ihrer neunjährigen Schwester Lilly teilen.

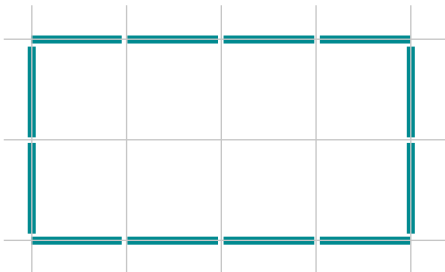
Es gibt viel zu planen und zu berücksichtigen.

Jede Gruppe erhält 15 Holzstäbchen.

1 Legt mit den Holzstäben verschiedene Umrise. Wie sollte euer Grundstück aussehen? Zeichnet Skizzen auf ein Blatt. Benötigt ihr immer alle Stäbe?

2 Schreibt den Umfang dazu!

z. B. $U = 12$ Stäbe



3 Sucht euch eine bestimmte Anzahl an Stäbchen aus und legt damit verschiedene Umrise. Sehen Umrise mit gleichem Umfang immer gleich aus? Zeichnet verschiedene Skizzen!



B Wir besichtigen ein Grundstück

Familie Huber verbringt mehrere Wochenenden mit der Besichtigung von geeigneten Grundstücken. In der Natur kann ein Körpermaß hilfreich sein, um die ungefähre Größe zu bestimmen. Will man eine Länge in der Natur feststellen, verwendet man die „Schrittlänge“.



1

Der Vater schreitet die Länge eines Grundstückes ab. Bei einer Schrittlänge von 80 cm macht er 45 Schritte. Für die Breite benötigt er 30 Schritte. Berechnet, wie lang und wie breit das Grundstück ist. Wandelt in m um!

2

Zur Kontrolle schreitet auch die Mutter die Länge ab. Sie hat eine Schrittlänge von 60 cm. Ermittelt, wie viele Schritte sie machen muss.

3

Zeichnet eine Skizze des Grundstückes und beschriftet sie. Berechnet anschließend den Flächeninhalt.

4

Überlegt, ob die Grundstücksgröße für eine Familie passt. Was hättet ihr gerne in einem Garten? Wofür benötigt man noch Platz?

C

Welches Grundstück soll es sein?

Nun muss das endgültige Grundstück gefunden werden. Dazu hält Familie Huber eine Familienkonferenz ab und jedes Mitglied äußert nochmals seine Wünsche. Die Mutter möchte Platz für Obstbäume und ein Hochbeet. Der Vater hätte gerne eine Garage für das Auto und eine große Terrasse.

1

Es stehen zwei Grundstücke zur Auswahl:

- * Grundstück A ist 38 m lang und 28 m breit.
- * Grundstück B ist 42 m lang und 18 m breit.

Schätzt, welches Grundstück größer ist.

Berechnet anschließend den tatsächlichen Flächeninhalt der Grundstücke. Habt ihr richtig geschätzt?

2

Beim Grundstück A kostet 1 m² 68 €. Beim Grundstück B kostet 1 m² 97 €. Schätzt zuerst, welches Grundstück billiger ist. Ermittelt anschließend die Grundstückspreise und vergleicht sie!

3

Für welches Grundstück würdet ihr euch entscheiden? Begründet!



D Der Bauplan wird entworfen

Der Vater möchte das Haus nicht allzu groß bauen, damit die Baukosten nicht explodieren. Trotzdem sollen alle Wünsche erfüllt werden. Alle Familienmitglieder dürfen ihre Ideen einbringen.



Ulla und Lilly denken, dass eine quadratische Grundfläche am besten passt. Schon beginnen sie zu zeichnen.

- 1 Nehmt ein quadratisches Blatt und entwerft einen möglichen Bauplan.
 Welche Räume kommen in das Erdgeschoß?
 Welche Räume befinden sich im 1. Stock?
 Beachtet: Die Kinder möchten alle ein eigenes Zimmer.

- 2 Der Vater hätte gerne folgende Zimmergrößen für das Erdgeschoß:

Wohnzimmer:	30 m ²
Küche:	16 m ²
WC:	2 m ²
Bad:	7 m ²
Vorraum:	12 m ²
Abstellraum:	15 m ²

Berechnet die Gesamtfläche im Erdgeschoß.

- 3 Der 1. Stock ist gleich groß wie das Erdgeschoß. In diesem Stock sollen sich folgende Räume befinden:

- * 1 Badezimmer mit WC
- * 3 Kinderzimmer, die gleich groß sind
- * 1 Gang, der 2 m² benötigen wird
- * 1 Schlafzimmer der Eltern

Wie groß könnten die einzelnen Zimmer sein? Findet unterschiedliche Möglichkeiten.

E Es geht los!

Der Bagger ist die allererste Maschine auf der Baustelle. Schließlich muss die Baugrube ausgehoben werden, bevor die Maurer beginnen können.



1 Der Baggerfahrer beginnt um 07:00 Uhr und arbeitet bis 16:30 Uhr. Zu Mittag hält er 40 Minuten Mittagspause. Wie lange hat er an diesem Tag gearbeitet?

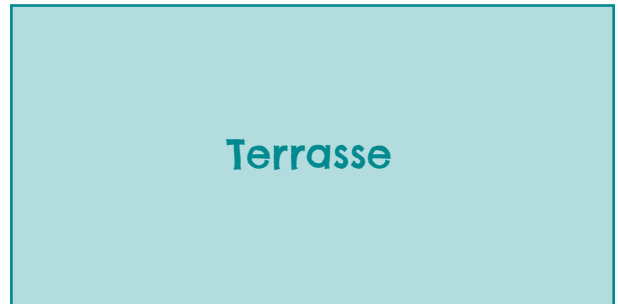
2 Am nächsten Tag kommen die Maurer. Eine Arbeitsstunde für den Maurergesellen kostet 60 €, für einen Lehrling verrechnet die Firma 25 €. Familie Huber möchte nicht mehr als 6 800 € bezahlen.

a) Berechne, ob sich die Familie den Maurer und den Lehrling für je 85 Stunden leisten kann.

b) Falls ja: Berechne, wie viel ihnen noch übrig bleibt.
Falls nein: Den Maurer benötigen sie unbedingt für 84 Stunden. Für wie viele Stunden können sie den Lehrling noch zusätzlich engagieren, wenn sie nicht über den Gesamtpreis von 6 800 € kommen möchten?

3 Dieser Plan ist im Maßstab 1 : 100 gezeichnet.

- a) Formuliert in eigenen Worten, was ein Maßstab 1 : 100 bedeutet. Ihr könnt auch in euren Schulbüchern nachsehen. Solltet ihr dann noch Hilfe benötigen, dreht den Zettel um und lest die Hilfe am unteren Rand durch.



- b) Messt die Länge und Breite des Plans ab. Berechnet anschließend den Flächeninhalt der Terrasse.

4

- a) Die Terrasse wird mit Fliesen (50 cm × 50 cm) ausgelegt. Wie viele Fliesen werden mindestens benötigt?

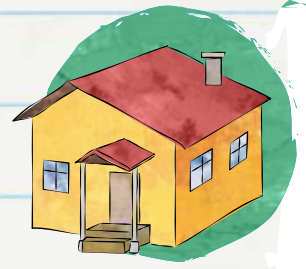
Tip: Wandelt um.
Rechnet in einer geeigneten Einheit.

- b) Begründet, ob ihr im echten Leben nur die benötigten Fliesen kaufen würdet.
- c) Findet verschiedene Punkte, die man beim Fliesenkauf bedenken muss.

Maßstab 1 : 100 heißt, dass 1 cm am Plan 100 cm in der Wirklichkeit entspricht.

F Die Fertigstellung

Die Familie kann es kaum noch erwarten! Bald ist das Haus fertig. Es sind noch einige Arbeiten im Außen- und Innenbereich zu erledigen.



1

Welche Arbeiten fallen euch ein, die man noch machen muss, sobald der Rohbau steht? Schreibt auf.

2

Für das Wohnzimmer wird ein Parkettboden mit einem Preis von 68 € pro m² gekauft. Ein Fachmann benötigt für das Verlegen 8 Stunden und berechnet einen Stundenpreis von 55 €. Berechnet, wie viel der Boden im Wohnzimmer für Familie Huber kostet.

3

Die Wetterseite des Hauses hat eine Gesamtfläche von ungefähr 70 m². Sie hat 3 Fenster mit je 2 m². Es werden Dämmplatten mit einer Fläche von je 50 dm² angebracht.

- a) Formuliert in eigenen Worten, was eine Wetterseite bei einem Haus ist. Ihr könnt auch nachrecherchieren.
- b) Ermittelt die Anzahl der Platten, die Familie Huber mindestens kaufen muss.

4

Lilly fragt am 2. März: „Wie lange dauert es noch, bis wir in unser neues Haus einziehen?“ Die Mutter lächelt und meint: „Die Sommerferien verbringen wir schon im neuen Haus!“. Die Sommerferien beginnen am 3. Juli. Lilly rechnet nach: „Das sind nur mehr 121 Tage!“

Hat Lilly recht? Falls nein, welchen Fehler könnte sie gemacht haben?

G Das neue Haus wird eingerichtet!

Jetzt beginnt für die Familie ein sehr schöner Teil.
Das Haus wird nach ihren Vorstellungen eingerichtet.
Familie Huber nimmt viele Haushaltsgeräte aus der
Wohnung mit. Einige werden jedoch neu besorgt.



- 1 Sammelt Prospekte und findet mindestens drei Preise für je eine Waschmaschine, einen Kühlschrank und einen Geschirrspüler.
 - a) Berechnet den durchschnittlichen Preis einer Waschmaschine, eines Kühlschranks und eines Geschirrspülers.
 - b) Für welchen Kühlschrank würdet ihr euch entscheiden? Begründet eure Antwort und findet möglichst viele Argumente.

- 2 Der Vater hätte gerne ein 65-Zoll-Fernsehgerät (144 cm × 81 cm).

- a) Berechnet die Bildschirmfläche.
- b) Findet ihr den Fernseher zu groß?



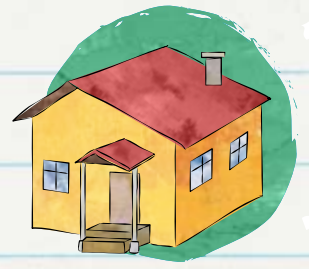
- 3 Die Kinder dürfen die Einrichtung ihrer Kinderzimmer selbst bestimmen und bekommen jeweils 2 000 € von der Großmutter zur Verfügung gestellt.

Wie würdet ihr das Zimmer einrichten? Schneidet aus Prospekten entsprechende Einrichtungsgegenstände aus. Klebt sie, genau wie ihr das Zimmer einrichten würdet, auf ein Blatt Papier. Beachtet dabei euer Einkaufskapital.

Hurra, wir bauen ein Haus!

Wahlprojekt

Suche eines der folgenden Projekte aus.
Du kannst frei wählen.



Projekt 1: Deutschunterricht – Beschreibung: Mein Traumhaus

Beschreibe dein Traumhaus! Du kannst auch einen Plan dazu zeichnen. Lass deiner Kreativität freien Lauf.

Projekt 2: Sachunterricht – Gartenplanung & Baum pflanzen

Fertige einen Plan für den Garten an. Erkundige dich über verschiedene Baumarten. Suche dir einen Baum aus, den du für passend hältst und überzeuge in einem kurzen Brief deinen Bürgermeister oder deine Bürgermeisterin, diesen Baum im Schulgarten zu pflanzen.

Projekt 3: Technisches Werken – Traumzimmer in der Schuhschachtel

Bastle in einer Schuhschachtel dein Traumzimmer. Überlege, was du alles dafür brauchst. Versuche auch deine Einrichtung zu basteln.

Projekt 4: Technisches Werken – Bau eines Vogelhäuschens

Nicht nur Menschen haben gerne ein Haus, auch Vögel kommen gerne zu einem Häuschen, um dort Futter zu suchen. Baue ein Vogelhäuschen für den Garten.

Projekt 5: Sachunterricht / Interkultureller Unterricht Wie wohnen andere?

Recherchiere, wie Menschen in anderen Ländern wohnen und wie man früher gewohnt hat. War es schon immer so bequem wie heute? Finde Bilder und gestalte ein schönes Plakat.

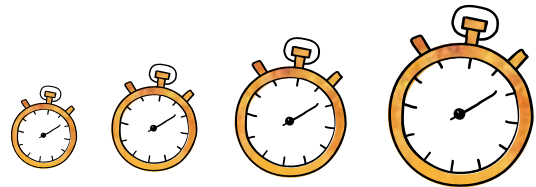
Reflexionsbogen

Datum: _____

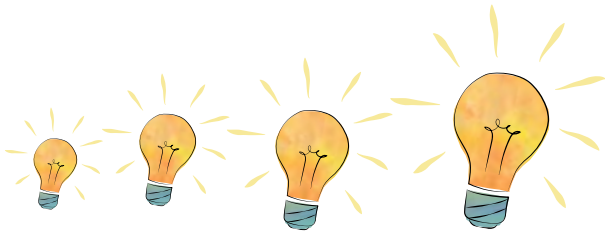
Motivation / Ausdauer



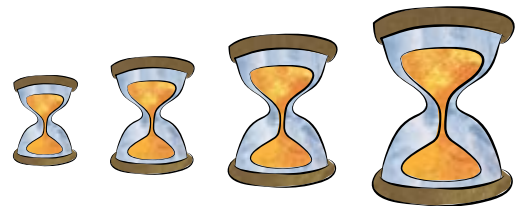
Arbeitstempo



Selbstständigkeit/
Problemlösefähigkeit



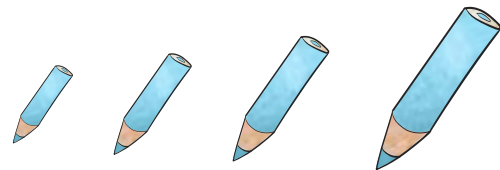
Konzentration



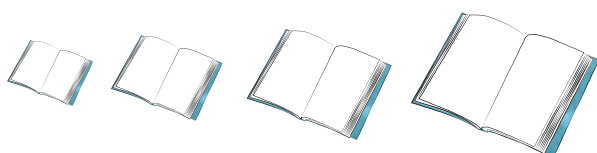
Sozialverhalten



Sorgfalt –
Umgang mit den Materialien



Leseverständnis



Zahlenverständnis

