



Haus 7: Gute Aufgaben

Basisinformationen zur Unterrichtsplanung „Kann das stimmen?“

Darum geht es

Was sind eigentlich „Kann das stimmen“-Aufgaben?

In den **Sachinformationen** zu „Kann das stimmen?“-Aufgaben werden alle wichtigen Hintergrundinformationen zu diesem Aufgabenformat beschrieben.

Was sind Tipp-Karten?

In dem Lehrer-Material finden Sie **Tipp-Karten**, die Sie den Kindern bei Schwierigkeiten anbieten können. Dabei sollten Sie selbst entscheiden, ob die Kinder sich diese jederzeit selbst holen können oder ob Sie diese bei auftretenden Schwierigkeiten zur Verfügung stellen möchten. Die Kinder finden auf ihren Arbeitsblättern das Bild mit PIKO und der Tipp-Karte (siehe Abbildung links). Dahinter ist jeweils die Nummer der dazugehörigen Tipp-Karte notiert (in Einzelfällen sind dies auch zwei Tipp-Karten). Das Symbol sollte kurz mit der Klasse besprochen werden und es sollte vereinbart werden, ob und wie die Kinder diese Tipp-Karten selbst benutzen können.



So kann es gehen

Sie finden hier die Skizzierung einer möglichen Unterrichtsplanung, wobei die folgende Reihenübersicht gleichzeitig als Grundlage für eine Themenleine für die Kinder benutzt werden kann, um diesen Transparenz über den Reihenverlauf zu geben.

Wir rechnen mit „Kann das stimmen“-Aufgaben

1. Einheit: Wir lernen „Kann das stimmen“-Aufgaben kennen
2. Einheit: Wir rechnen rund um den Wasserverbrauch
3. Einheit: Wir erfinden eigene „Kann das stimmen“-Aufgaben

In der **ersten Einheit** sollen die Kinder das Aufgabenformat kennenlernen und es werden gemeinsam Tipps für dieses aufgestellt, die die Kinder bei der Weiterarbeit unterstützen sollen. Die Kinder sollen erfahren, dass es für die Aufgaben immer mehrere Lösungswege gibt. Die **zweite Einheit** behandelt das Thema „Wasserverbrauch“ – Der Wasserverbrauch bei verschiedenen Sachverhalten wie z. B. beim Tafelputzen oder unter der Dusche wird unter der Fragestellung ‚Kann das stimmen?‘ thematisiert. Das Thema kann dazu genutzt werden, dass es fächerübergreifend z. B. im Sachunterricht aufgegriffen wird und die Kinder so noch mehr über das Thema erfahren. Die **dritte Einheit** soll schließlich Eigenproduktionen der Kinder hervorbringen, indem sie sich eigene „Kann das stimmen?“-Aufgaben überlegen. Diese sollen wiederum von den anderen Kindern bearbeitet werden.

So kann es weiter gehen

Es folgen einige Tipps, wo Sie weitere „Kann das stimmen?“-Aufgaben finden bzw. wie Sie selbst welche produzieren können:

- ⇒ Die **Fragenbox „Mathematik – Kann das stimmen?“** (vgl. Ruwisch & Schaffrath, 2009) bietet eine Vielzahl von ansprechenden „Kann das stimmen?“-Aufgaben für den Mathematikunterricht. In der Box finden Sie Karteikarten zu den Themen „Schule“, „Freizeit“, „Ich und mein Körper“, „Essen und Trinken“ und „Natur“. Im Lehrerkommentar finden Sie u. a. Hinweise zum Unterrichten mit der Fragenbox und Kommentare und Hinweise zu den einzelnen Karteikarten.
- ⇒ Im **Unterrichts-Material von Haus 7** finden Sie unter dem Abschnitt „Authentische Schnappschüsse“ eine Sammlung von Kurztexten mit der Fragestellung „Kann das stimmen?“, die für die individuelle Weiterarbeit benutzt werden können.
- ⇒ In dem Artikel „Wie schnell wachsen Haare?“ in der Zeitschrift **Mathematik differenziert** finden Sie weitere Aufgaben zum Größenbereich Länge und interessante Schülerlösungen (vgl. Halbe & Licht & Nührenbörger, 2011).
- ⇒ Außerdem können Sie z. B. **Artikel aus Tageszeitungen** benutzen, um daraus eigene „Kann das stimmen?“-Aufgaben herzustellen.

Literatur

Halbe, A. & Licht, G. & Nührenbörger, M. (2011). Wie schnell wachsen Haare? Produktive Sachübungen: Beziehungen zwischen Vorstellungen und Maßzahlen. In: *Mathematik differenziert*, 4, S. 40-46.

Ruwisch, S. & Schaffrath, S. (2009). *Fragenbox Mathematik – Kann das stimmen?* Auer Verlag: Donauwörth.



Haus 7: Gute Aufgaben

Sachinformationen zum Aufgabenformat „Kann das stimmen?“

❖ Sachrechnen in der Grundschule

Das Sachrechnen als ein Gebiet des Mathematikunterrichts behandelt nicht das einfache „Rechnen mit Sachen“, sondern lebt und entwickelt sich in der Beziehung mit Alltag und Umwelt. „Kinder lernen [dabei] nicht einfach Mathematik, sondern auch immer etwas über den Kontext“ (Hußmann & Selter, 2008). Leider wird im regulären Mathematikunterricht häufig „der Sinn- und Sachzusammenhang [beim Sachrechnen] (...) ignoriert, es wird schematisch operiert, und was rauskommt, wird nicht kritisch kontrolliert“ (Erichson, 1991). Ein Grund für diese Problematik des Sachrechnens sind nicht die Kinder, sondern die schwachen Textaufgaben, die häufig wenig Substanz aufweisen. Aus diesem Grund ist es unabdingbar, dass für den Mathematikunterricht Sachtexte gewählt werden, die realitätsnah sind und die Kinder zum Lesen und Rechnen anregen. Dazu sollen echte Daten und Zahlen in realistischen Umweltproblemen eine Rolle spielen.

❖ Das Aufgabenformat „Kann das stimmen?“

Für die Grundschule bietet sich das Arbeiten mit sogenannten substantiellen Aufgabenformaten an. Diese schaffen eine substantielle Lernumgebung, die gehaltvoll ist und das aktiv-entdeckende Lernen angemessen begleitet. Für die Unterrichtspraxis eignen sich neben zahlreichen arithmetischen Aufgabenformaten auch strukturierte Sachtexte. Dabei kann der Fokus auf verschiedenen Aspekten liegen. Zu nennen sind u. a. Fermiaufgaben, Kapitänsaufgaben und Schätzaufgaben.

Das Aufgabenformat „Kann das stimmen?“ kann man der sogenannten Zeitungsmathematik zuordnen (vgl. Herget & Scholz, 1998). Die Kinder sollen in diesen Aufgaben einen kritischen Blick auf die mathematischen Angaben werfen und die Aussagen auf Plausibilität prüfen. Im Gegensatz zu den Fermi-Fragen, welche als offene Fragen formuliert sind, steht bei diesen Aufgaben die Frage „Kann das stimmen?“ im Mittelpunkt – das heißt, in jeder Aufgabe ist ein Vergleichswert vorgegeben, den es für die Beantwortung der Frage zu überprüfen gilt (vgl. Ruwisch & Schaffrath, 2009). Durch die spannenden und erstaunlichen Informationen in den lesenswerten Texten werden die Kinder dazu motiviert, das neue Wissen weiterzuerzählen.

Außerdem verbessert sich durch diese Art des Sachrechnens die Sachrechenfähigkeit. Die Aufgaben enthalten jedoch nur so wenige Zahlenangaben, dass weitere Informationen gesucht sowie sinnvolle Annahmen aufgrund eigener Größenvorstellungen gemacht werden müssen. Diese Tätigkeiten können als zwei wesentliche Teilbereiche des Modellierens im Mathematikunterricht angesehen werden. Neben inhaltlichen Unterrichtszielen werden vor allem die allgemeinen prozessbezogenen Kompetenzen wie Problemlösen, Kreativität und Mathematisieren angesprochen.

Durch die „du“-Form werden die Kinder direkt angesprochen und stehen im Mittelpunkt der Auseinandersetzung mit der jeweiligen Aufgabe. Auf diese Weise erhalten sie außerdem einen besseren Zugang zu den in der Aufgabe behandelten Größen.

Damit die Kinder die für die Bearbeitung der Aufgaben unabdinglichen Rechnungen mit Größen auch inhaltlich verstehen, müssen solide Größenvorstellungen ausgebildet werden. Das Anstellen von Überlegungen zu sinnvollen Resultaten und somit das Erkennen von unsinnigen Angaben wird als anzustrebendes Ziel bei der Entwicklung von Größenvorstellungen formuliert (vgl. Grund, 1992).

Die Kinder haben bei dem Aufgabenformat die Möglichkeit, Fragestellungen mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden zu entwickeln, indem sie individuelle Lösungswege für die Sachsituation finden. Das führt zu einer natürlichen Differenzierung. Leistungsstarke sowie leistungsschwache Kinder können so gleichermaßen in das Unterrichtsgeschehen einbezogen werden. „Kann das stimmen?“-Aufgaben stellen somit eine gute Möglichkeit dar, sinnvoll mit mathematikhaltigen Texten umzugehen.

❖ **Lernziele, die mit dem Aufgabenformat „Kann das stimmen?“ verfolgt werden**

Im Folgenden werden die Lernziele, die mit dem Einsatz von „Kann das stimmen?“-Aufgaben verfolgt werden, stichpunktartig aufgezählt.

- Die Kinder sollen **lernen, den Aufgabentexten die relevanten Daten zu entnehmen**, damit sie mit diesen rechnen können.
- Die Kinder sollen **lernen, kritisch auf Zahlen zu gucken**, indem sie immer wieder dazu aufgefordert werden, mathematische Angaben zu überprüfen.
- Durch die aktive Auseinandersetzung mit den für die Kinder thematisch interessanten Sachaufgaben erleben die Schüler/innen, dass Mathematik nicht nur „stupides Rechnen“ ist, sondern, dass es auch **Spaß** machen kann, das Sachrechnen zu nutzen, um ihre Lebenswelt mit Hilfe mathematischer Mittel zu ergründen.
- Durch das Präsentieren und Diskutieren der Arbeitsergebnisse trainieren die Kinder ihre Fähigkeiten des **Darstellens, Kommunizierens und Argumentierens**.

PIK AS

Prozessbezogene und Inhaltsbezogene **Kompetenzen & Anregung** von fachbezogener **Schulentwicklung**

- Durch die Untersuchung bzw. Überprüfung der Aufgaben führen die Lernenden nicht nur **mathematische Routineübungen** (z. B. Multiplikation von großen Zahlen) aus, sondern sie schulen auch ihre Kompetenz des **Problemlösens**.
- Die Kinder entwickeln ihre **Kooperationsfähigkeit** weiter, indem sie mit einem Partner oder in Kleingruppen zusammenarbeiten.
- Da die Kinder bei der Bearbeitung der Aufgaben dazu aufgefordert werden, weitere Informationen zu suchen sowie sinnvolle Annahmen aufgrund eigener Größenvorstellungen zu machen, wird ihre Kompetenz des **Modellierens** sowie der **realistischen Größenvorstellung** geschult und sie können ihr **Stützpunktwissen** erweitern.
- Da die Aufgaben ein gewisses Maß an Offenheit bieten, können die Kinder lernen, dass es **nicht den Lösungsweg** gibt und dass es an manchen Stellen ausreicht bzw. sinnvoller ist, **überschlagendes Rechnen** anzuwenden.
- Das Aufgabenformat „Kann das stimmen?“ leistet einen Beitrag zur **Erziehung zur (mathematischen) Mündigkeit** (Götze & Hunke, 2010).

Literatur

Götze, D. & Hunke, S. (2010). Mit Zeitungstexten den Zahlenblick schulen. In: *Grundschule Mathematik*, 24, S. 24-27.

Grund, K.-H. (1992). Größenvorstellungen – eine wesentliche Voraussetzung beim Anwenden von Mathematik. In: *Grundschule*, 12, S. 2-44.

Erichson, C. (1991). Sachtexte lesen, mit denen man rechnen kann. In: *Die Grundschulzeitschrift*, 48, S. 22-25.

Herget, W. & Scholz, D. (1998): Die etwas andere Aufgabe - aus der Zeitung. Mathematik-Aufgaben Sek I. Seelze: Kallmeyer.

Ruwisch, S. & Schaffrath, S. (2009). *Fragenbox Mathematik – Kann das stimmen?* Auer Verlag: Donauwörth.

URL: Interview in der Dortmunder Zeitung "Ameisen auf Stelzen" mit S. Hußmann und C. Selter vom 11.12.2008.

www.mathematik.uni-dortmund.de/ieem/JDM/Bilder%200312/interview%20rn.pdf



Ziele

- das Aufgabenformat „Kann das stimmen?“ kennenlernen
- Handlungsweisen für dieses Aufgabenformat erarbeiten, indem hilfreiche Tipps zur Bearbeitung solcher Aufgaben gesammelt werden

Zeit

2 Unterrichtsstunden – die Einheit kann in einer Doppelstunde oder in zwei Einzelstunden (Trennung nach der ersten Reflexionsphase) durchgeführt werden

So kann es gehen

Start

Die Lehrperson erzählt den Kindern, dass sie manchmal z. B. in der Zeitung Texte liest, bei denen sie sich wundert, ob das, was da steht, wirklich stimmen kann. Sie kann den Kindern gegebenenfalls die Möglichkeit geben, selbst von eigenen ähnlichen Erfahrungen zu berichten.

Anhand einer Themenleine gibt sie den Kindern Transparenz über die Unterrichtsreihe „Wir rechnen mit ‚Kann das stimmen?‘-Aufgaben“, wobei es zunächst darum gehen soll, solche Aufgaben kennenzulernen und gemeinsam Tipps für die Bearbeitung aufzustellen.

Für die inhaltliche Einführung zeigt die Lehrperson den Kindern die Startaufgabe „Kleiner als ein Hochhaus“. Sie fragt die Kinder, ob die Aussage „Wenn sich alle Kinder deiner Klasse aufeinanderstellten – die Füße auf den Schultern – wäret ihr immer noch kleiner als ein 20-stöckiges Hochhaus“ stimmt. An dieser Stelle sollte den Kindern verdeutlicht werden, dass die fett gedruckte Angabe überprüft werden soll.

Die Kinder sollen erste Vermutungen nennen und im Gespräch sollen erste Ideen gesammelt werden, wie die Aussage überprüft werden kann. Gegebenenfalls können erste Anregungen zur Überprüfung der Aussage an der Tafel festgehalten werden. Den Kindern wird ein Überblick über den Stundenverlauf gegeben und sie werden in die Arbeitsphase entlassen.

Schuljahr

3,4

Lehrplanbezug

Inhaltsbezogene Kompetenzen

Größen und Messen

Zahlen und Operationen

Prozessbezogene Kompetenzen

Modellieren

Argumentieren

Darstellen und Kommunizieren

Problemlösen

Material

Schüler

Startaufgabe

Folgaufgabe

Maßbänder

Meine Tipps (*halbieren*)

Lehrperson

Themenleine

Startaufgabe groß (*größer kopieren*)

Beobachtungsauftrag (*größer kopieren*)

Tipp-Plakat (*größer kopieren und auf ein Plakat kleben*)

1. Arbeitsphase

Die Kinder erhalten die Startaufgabe als Aufgabenblatt, auf dem sie weitere Überlegungen in Partnerarbeit notieren sollen. Zur Bearbeitung sollten die Kinder Maßbänder zur Verfügung haben, mit denen sie für die Lösung der Aufgabe relevante Messungen (z. B. Körpergröße) vornehmen können. Die Lehrperson unterstützt die Kinder individuell und gibt wenn nötig Tipps für die Weiterarbeit wie z. B. Hinweise darauf, wie die Höhe eines 20-stöckigen Hochhauses berechnet werden kann.

Differenzierung

Die Tipp-Karte kann während der Arbeitsphase zur Verfügung gestellt werden.

- *Überlege dir, wie hoch ein Raum in einem Haus ist.*

Die Kinder, die mit der Startaufgabe rasch fertig sind, erhalten von der Lehrperson die Aufgabe, ihren Lösungsweg an der Tafel zu notieren, um diesen später den anderen Kindern vorzustellen. Auf diese Weise wird die Reflexionsphase vorbereitet.

1. Reflexionsphase

Die Kinder und die Lehrperson treffen sich zur Reflexionsphase im Theaterkreis. Dort werden Arbeitsergebnisse besprochen und Fragen geklärt. Eventuell können die bereits an die Tafel angeschriebenen Lösungen der Kinder aufgegriffen werden. Wenn sich dort noch keine Lösungen befinden, können nun gemeinsam verschiedene Lösungswege notiert werden. Den Kindern soll verdeutlicht werden, dass es mehrere Lösungswege gibt.

2. Arbeitsphase

Einzelarbeit: In der zweiten Arbeitsphase sollen die Kinder die Folgeaufgabe „Kürzer als ein Fußballfeld“ bearbeiten und gleichzeitig Tipps für „Kann das stimmen?“-Aufgaben notieren. Die Folgeaufgabe ist vom Aufbau her ähnlich zur Startaufgabe, damit die Kinder sich gleichzeitig auf den Beobachtungsauftrag konzentrieren können. Der Beobachtungsauftrag „Wie gehst du bei der Bearbeitung vor? Was kann dir dabei helfen?“ wird von der Lehrperson vorgestellt und sie gibt den Kindern einen Überblick über den weiteren Verlauf der Stunde. Sie weist auf die Reflexionsphase hin, in der die Tipps für die „Kann das stimmen?“-Aufgaben gesammelt werden. Die Kinder erhalten neben dem Aufgabenzettel für die Folgeaufgabe einen Zettel, auf dem sie Tipps notieren können.

Tipp-Karten Start-/Folgeaufgabe (2 Seiten pro Blatt drucken, schneiden, kleben)



Kleiner als ein Hochhaus



Wenn sich alle Kinder deiner Klasse aufeinanderstellten - die Füße auf den Schultern - wäret ihr immer noch **kleiner als ein 20-stöckiges Hochhaus.**



Überlege dir Tipps für „Kann das stimmen?“-Aufgaben

Wie gehst du bei der Bearbeitung vor?

Was kann dir dabei helfen?

Partnerarbeit: Die Kinder haben Zeit, sich über ihre Antworten und Lösungswege in Murmelgesprächen auszutauschen und Fragen zu diskutieren.

Differenzierung

Die Tipp-Karte kann während der Arbeitsphase zur Verfügung gestellt werden.

- *Überlege dir, wie viele Klassen es in deiner Schule gibt.*

Kinder, die schnell mit der Bearbeitung der Aufgabe fertig sind, können von der Lehrperson auf den Beobachtungsauftrag hingewiesen werden.

Kinder, die Schwierigkeiten haben, sich Tipps für „Kann das stimmen?“-Aufgaben zu überlegen, können angeregt werden, sich an Strategien für das Lesen von Sachtexten (auch im Deutschunterricht) zu erinnern und daraus Tipps abzuleiten.

2. Reflexionsphase

Da in der gemeinsamen Reflexionsphase nicht die inhaltliche Lösung der Aufgabe im Vordergrund stehen soll, wird hier exemplarisch nur eine Lösung vorgestellt und es findet ggf. kurz ein Austausch über Besonderheiten bzw. Schwierigkeiten statt.

Die von den Kindern notierten Tipps für „Kann das stimmen?“-Aufgaben werden vorgestellt und diskutiert. Die Lehrperson hält die Ergebnisse für die nächste Stunde fest. Dazu kann das Tipp-Plakat für „Kann das stimmen?“-Aufgaben benutzt und ggf. angepasst werden. Das Plakat soll als Grundlage für die Weiterarbeit mit den „Kann das stimmen?“-Aufgaben dienen und ständig für die Kinder sichtbar sein.



Tipps für



„Kann das stimmen?“-Aufgaben:

- 1) Du liest die Aufgabe **genau** und **mehrmals** durch.
- 2) Du **unterstreichst** wichtige Informationen.
- 3) Du stellst dir **bekannte Gegenstände** vor oder machst eine **Zeichnung**.
- 4) Du **schätzt** oder probierst es selbst aus.
- 5) Du beantwortest die „Kann das stimmen?“-Aufgabe nicht nur mit ja oder nein, sondern **begründest** deine Antwort.
- 6) Du schreibst deine Antwort und deine Begründung so auf, dass die anderen Kinder dich **verstehen** können!

Wir rechnen mit

„Kann das stimmen?“ -

Aufgaben

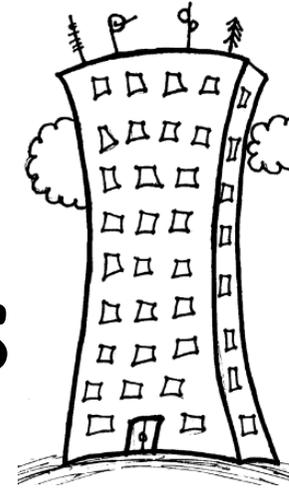
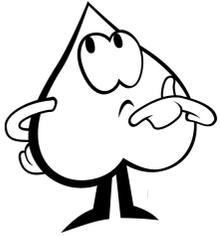
Wir lernen

„Kann das stimmen?“ -

Aufgaben kennen

**Wir rechnen rund um
den Wasserverbrauch**

**Wir erfinden eigene
„Kann das stimmen?“-
Aufgaben**



Kleiner als ein Hochhaus

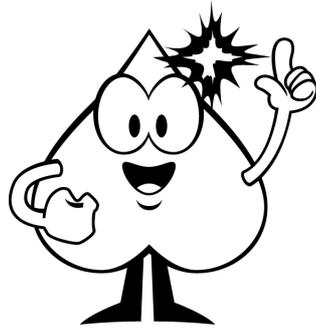
Wenn sich alle Kinder deiner Klasse aufeinanderstellten - die Füße auf den Schultern - wäret ihr immer noch kleiner als ein 20-stöckiges Hochhaus.



Überlege dir Tipps für „Kann das stimmen?“-Aufgaben

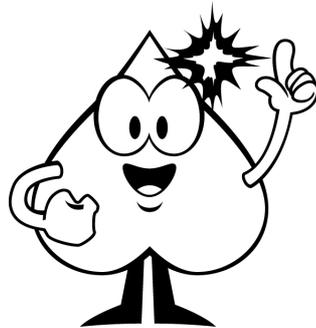
Wie gehst du bei der
Bearbeitung vor?

Was kann dir dabei helfen?



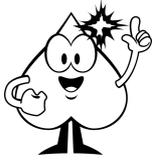
Tipp 1

- Kleiner als ein Hochhaus -



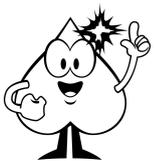
Tipp 2

- Kürzer als ein Fußballfeld -



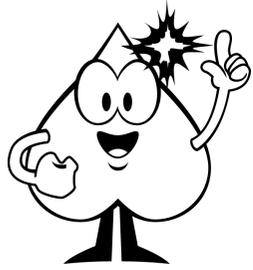
Tipp-Karte 1

Überlege dir, wie hoch ein Raum in einem Haus ist.

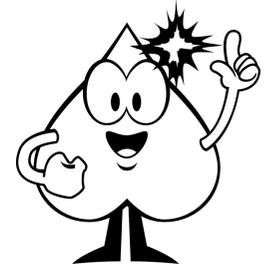


Tipp-Karte 2

Überlege dir, wie viele Klassen es in deiner Schule gibt.



Tipps für



„Kann das stimmen?“-Aufgaben:

- 1) Du liest die Aufgabe genau und mehrmals durch.
- 2) Du unterstreichst wichtige Informationen.
- 3) Du stellst dir bekannte Gegenstände vor oder machst eine Zeichnung.

4) Du schätzt oder probierst es selbst aus.

5) Du beantwortest die „Kann das stimmen?“-Aufgabe nicht nur mit ja oder nein, sondern begründest deine Antwort.

6) Du schreibst deine Antwort und deine Begründung so auf, dass die anderen Kinder dich verstehen können!



Ziele

- tragfähige Stützpunktvorstellungen zum Größenbereich Volumen entwickeln bzw. erweitern
- produktive Sachübungen zum Aufgabenformat „Kann das stimmen“ rund um das Thema Wasserverbrauch bearbeiten
- den eigenen Lösungsweg begründen und so darstellen, dass er von anderen Kindern nachvollzogen werden kann

Zeit

etwa 3 Unterrichtsstunden + Vorbereitung (weniger als eine Unterrichtsstunde)

So kann es gehen

Vorbereitungsphase

Damit die Kinder die „Kann das stimmen?“-Aufgaben zum Thema Wasserverbrauch bearbeiten können, ist es wichtig, dass Stützpunktvorstellungen aufgebaut bzw. erweitert werden. Dazu werden von den Kindern in 4 bis 8 Gruppen kleine Experimente zum Thema Wasser durchgeführt. Ihre Vermutungen und Ergebnisse sollen sie auf dem Ergebnisblatt festhalten.

Nach dieser Experimentierphase werden die Ergebnisse der gesamten Klasse vorgestellt und die Lehrperson hält die Ergebnisse so fest, dass diese im Klassenraum aufgehängt werden können. Die Lehrperson kann dazu die Plakatvorlage benutzen, auf der nur die Volumenangaben, die die Kinder herausgefunden haben, ergänzt werden. Lediglich das Volumen einer Badewanne wird nicht durch ein Experiment herausgefunden, sondern soll von den Kindern zunächst geschätzt werden und die richtige Angabe (150 Liter) wird daraufhin von der Lehrperson genannt. Auf diese Weise erhalten die Kinder einige Richtwerte für den Größenbereich Volumen und können diese bei der Bearbeitung der „Kann das stimmen?“-Aufgaben nutzen.

Es ist wichtig, dass an die Vorkenntnisse der Kinder anknüpft wird. Falls bei den Kindern schon genügend Stützpunktvorstellungen vorhanden sind, muss die beschriebene Vorbereitungsphase nicht zwingend durchgeführt bzw. kann verändert werden. Trotzdem sollten die Volumenangaben, die für die

Schuljahr

3,4

Lehrplanbezug

Inhaltsbezogene Kompetenzen
Größen und Messen
Zahlen und Operationen

Prozessbezogene Kompetenzen
Modellieren
Argumentieren
Darstellen und Kommunizieren
Problemlösen

Material

Schüler
Ergebnisblätter Experimente
(halbieren)
Materialien für die Experimente
(Becher, Messbecher, kleine/große
Flasche, Eimer)
Wasserverbrauch Aufgabenblätter

Lehrer

Plakatvorlage Volumen (*größer
kopieren*)
Tipp-Karten Wasserverbrauch (2
Seiten pro Blatt drucken, schneiden,

„Kann das stimmen?“-Aufgaben zum Wasserverbrauch benötigt werden, mit den Kindern besprochen werden.

Start

Die Lehrperson gibt den Kindern anhand der Themenleine Transparenz über den weiteren Verlauf der Unterrichtsreihe. Sie verdeutlicht, dass das Thema Wasserverbrauch in den nächsten Stunden im Vordergrund steht. Um an das Vorwissen der Kinder anzuknüpfen, findet ein kurzes Lehrer-Schüler-Gespräch zum Thema Wasserverbrauch statt. Auf die Frage „Wisst ihr, wo bzw. wobei wir überall Wasser verbrauchen?“ können einige Ideen der Kinder gesammelt werden.

Die Lehrperson sollte die Kinder vor der Arbeitsphase an die erarbeiteten Tipps für „Kann das stimmen?“-Aufgaben erinnern. Ggf. sollte noch einmal besprochen werden, dass es wichtig ist, dass die Kinder ihre Lösungswege begründen und so darstellen, dass andere Kinder diese verstehen können.

Arbeitsphase und Reflexion

Die Bearbeitung der „Kann das stimmen?“-Aufgaben zum Thema Wasserverbrauch kann im Unterricht unterschiedlich erfolgen.

Unter anderem bietet sich das Arbeiten mit Mathe-Konferenzen an, da die Kinder hier in ihrem individuellen Tempo arbeiten und sich anschließend über ihre Lösungen austauschen können. Die Kinder arbeiten zunächst alleine, wobei sie sich aussuchen können, mit welcher Aufgabe sie beginnen. Dann melden sie sich zu einer Mathe-Konferenz an und führen diese durch.

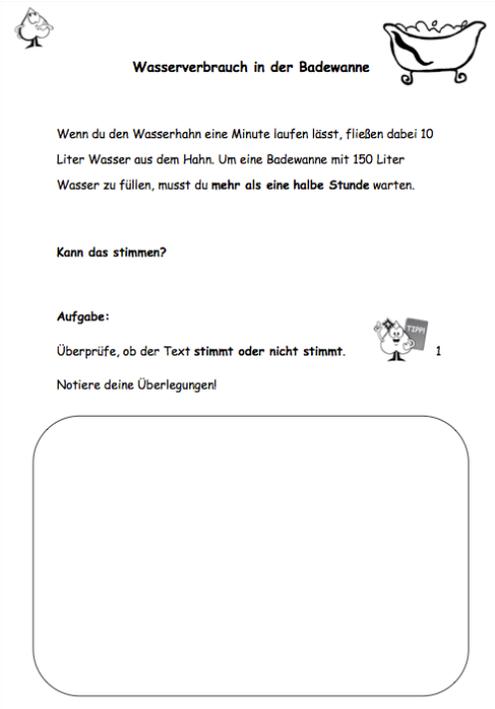
Zur Ergebnissicherung sollen die Kinder die Ergebnisse der Mathe-Konferenz protokollieren. Einige Ergebnisse können der gesamten Klasse vorgestellt werden. Ergebnisse, die nicht vorgestellt werden, sollten von der Lehrperson – beispielsweise durch eine schriftliche Rückmeldung auf dem Protokoll der Mathe-Konferenz – gewürdigt werden.

Es ist wichtig, dass die Mathe-Konferenz als Kooperationsform zunächst eingeführt wird. Wenn Sie diese in ihrer Klasse neu einführen möchten, finden Sie Informationen und Materialien für Mathe-Konferenzen (Basisinfos, Plakat „Mathe-Aufgaben gemeinsam lösen“, Anmeldeleiste, Hinweis-Schild, „Tipps für Mathe-Konferenzen“ in Kurz- und Normal-Fassung, Rollenkarten, Protokoll) im Haus 8.

Diese Materialien können Sie für die hier beschriebene Unterrichtseinheit nutzen, wobei mehrere

kleben)

Materialien für Mathe-Konferenzen
(siehe Haus 8 – Unterrichtsmaterial)



Wasserverbrauch in der Badewanne

Wenn du den Wasserhahn eine Minute laufen lässt, fließen dabei 10 Liter Wasser aus dem Hahn. Um eine Badewanne mit 150 Liter Wasser zu füllen, musst du mehr als eine halbe Stunde warten.

Kann das stimmen?

Aufgabe:
Überprüfe, ob der Text stimmt oder nicht stimmt.
Notiere deine Überlegungen!

Anmelde Listen für die unterschiedlichen „Kann das stimmen?“-Aufgaben hergestellt werden müssen.

Differenzierung

Den Kindern können während der Arbeitsphase die Tipp-Karten zur Verfügung gestellt werden, wobei die Nummern der Tippkarten jeweils auf dem Arbeitsblatt notiert sind.

- Tipp-Karte 1 (Badewanne): *Überlege dir, wie viele Minuten eine halbe Stunde hat.*
- Tipp-Karte 2 (Dusche): *Überlege dir, wie viel Wasser in zehn Eimer passt.*
- Tipp-Karte 3 (Dusche): *Überlege dir, wie lange du zum Duschen brauchst.*
- Tipp-Karte 4 (tropfender Wasserhahn): *Überlege dir, wie viele Stunden zwei Tage haben.*
- Tipp-Karte 5 (Spülen): *Überlege dir, wie und wie oft ihr zu Hause spült.*
- Tipp-Karte 6 (Tafelputzen): *Überlege dir, wie viele Woche du in einem Schuljahr zur Schule gehst.*
- Tipp-Karte 7 (Tafelputzen): *Überlege dir, wie viel Wasser in einen Tafelputzeimer passt.*
- Tipp-Karte 8 (Zähneputzen): *Überlege dir, wie viel Wasser in einen Zahnputzbecher passt.*
- Tipp-Karte 9 (Zähneputzen): *Überlege dir, wie oft du dir an einem Tag/in einem Monat die Zähne putzt.*
- Tipp-Karte 10 (Trinken): *Überlege dir, wie viele Trinkbecher du mit einer großen Flasche füllen kannst.*



Tipp 1

- Wasserverbrauch in der Badewanne -



Tipp-Karte 1

Überlege dir, wie viele Minuten eine halbe Stunde hat.

Liter und Milliliter

1 Liter = 1000 Milliliter



Trinkbecher



kleine Flasche



große Flasche

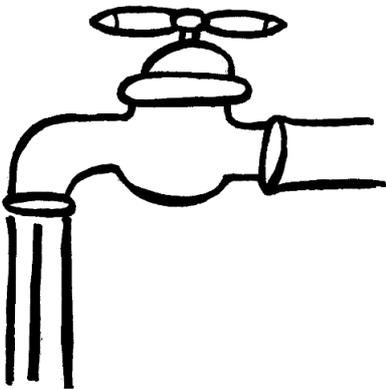
Eimer



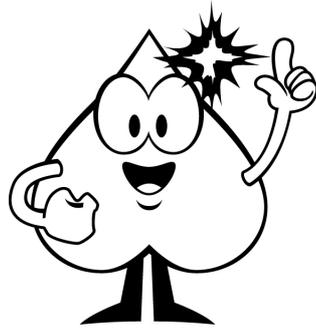
Badewanne



Pro Minute fließen

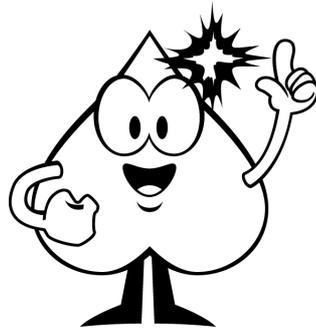


aus dem Wasserhahn.



Tipp 1

- Wasserverbrauch in der Badewanne -



Tipp 2

- Wasserverbrauch unter der Dusche -



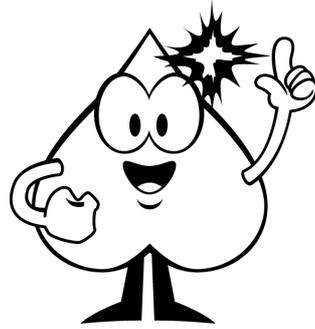
Tipp-Karte 1

Überlege dir, wie viele Minuten eine halbe Stunde hat.



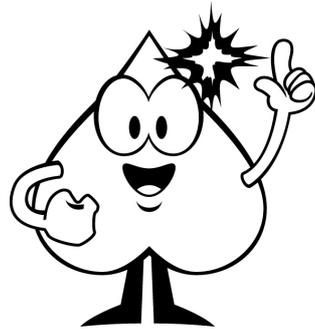
Tipp-Karte 2

Überlege dir, wie viel Wasser in 10 Eimer passt.



Tipp 3

- Wasserverbrauch unter der Dusche -



Tipp 4

- Wasserverbrauch durch einen tropfenden Wasserhahn -



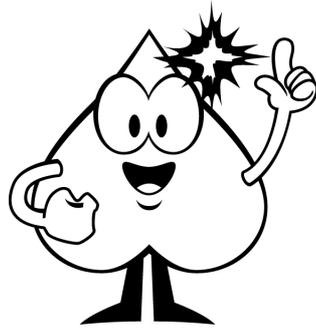
Tipp-Karte 3

Überlege dir, wie
lange du zum Duschen
brauchst.



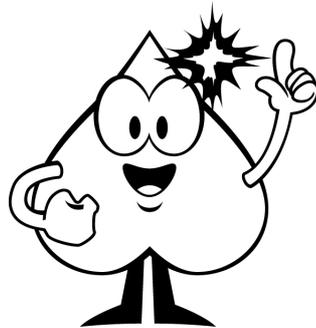
Tipp-Karte 4

Überlege dir, wie viele
Stunden zwei Tage haben.



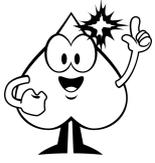
Tipp 5

- Wasserverbrauch beim Spülen -



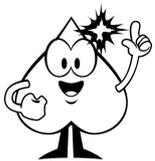
Tipp 6

- Wasserverbrauch beim Tafelputzen -



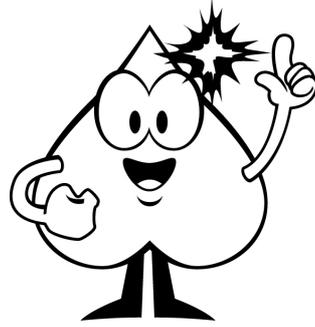
Tipp-Karte 5

Überlege dir, wie und wie oft ihr zu Hause spült.



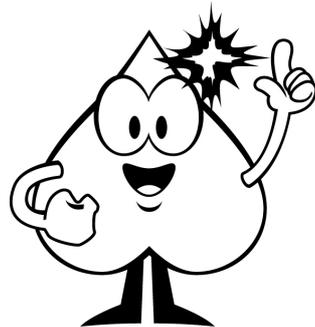
Tipp-Karte 6

Überlege dir, wie viele Wochen du in einem Schuljahr zur Schule gehst.



Tipp 7

- Wasserverbrauch beim Tafelputzen -



Tipp 8

- Wasserverbrauch beim Zähneputzen -



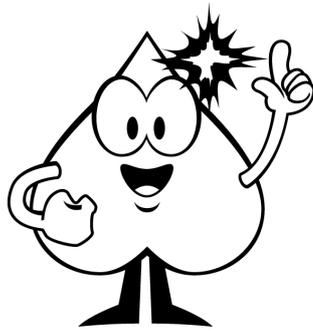
Tipp-Karte 7

Überlege dir, wie viel
Wasser in einen
Tafelputzeimer passt.



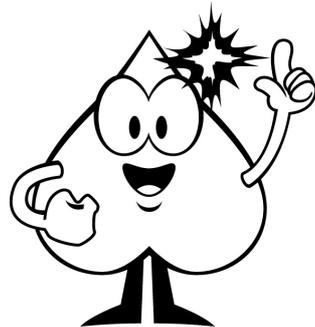
Tipp-Karte 8

Überlege dir, wie viel
Wasser in einen
Zahnputzbecher passt.



Tipp 9

- Wasserverbrauch beim Zähneputzen -



Tipp 10

- Wasserverbrauch beim Trinken -



Tipp-Karte 9

Überlege dir, wie oft du dir an einem Tag/in einem Monat die Zähne putzt.



Tipp-Karte 10

Überlege dir, wie viele Trinkbecher du mit einer großen Flasche füllen kannst.



Ziele

- eigene „Kann das stimmen?“-Aufgaben erfinden
- andere Kinder bei der Bearbeitung der eigenen Aufgabe unterstützen

Zeit

etwa 3 Unterrichtsstunden

So kann es gehen

Start

Die Lehrperson gibt den Kindern Zieltransparenz, indem sie ihnen mitteilt, dass die Kinder in den nächsten Stunden eigene „Kann das stimmen?“-Aufgaben erfinden sollen. Diese Aufgaben sollen wiederum von anderen Kindern bearbeitet werden – deshalb wird zwischen Erarbeitungsphase und Arbeitsphase unterschieden. Beide Phasen können gut während Freiarbeitsphasen durchgeführt werden, da so jedes Kind die Möglichkeit hat, in seinem Tempo zu arbeiten.

Es ist wichtig, dass der Arbeitsauftrag auf dem Arbeitsblatt besprochen wird – es sollen Überlegungen und Tipps notiert werden. Außerdem gibt die Lehrperson einen Überblick über den weiteren Stundenverlauf.

Optional kann das Vorgehen zum Finden von eigenen „Kann das stimmen?“-Aufgaben exemplarisch im Plenum besprochen werden. Dafür eignen sich z. B. die Texte „Rund um den Mensch“, die unterschiedliche Facetten des menschlichen Körpers behandeln. Anhand von einem Text kann besprochen werden, wie der Text so verändert werden kann, dass eine sinnvolle „Kann das stimmen?“-Aufgabe entsteht.

Aus dem Text „Schlaf“ könnte z. B. die folgende Aufgabe entstehen:

Ein Erwachsener schläft in einem Jahr durchschnittlich **5000 Stunden**. Kann das stimmen?

Aus dem Text „Körpergewicht“ könnte z. B. folgende Aufgabe entstehen:

Die Personen in einem Aufzug dürfen zusammen höchstens 300 Kilogramm wiegen. Damit die ganze Klasse mit dem Aufzug fahren kann, muss dieser mehr als **zehnmal** fahren. Kann das stimmen?

Schuljahr

3,4

Lehrplanbezug

Inhaltsbezogene Kompetenzen

Größen und Messen

Zahlen und Operationen

Prozessbezogene Kompetenzen

Modellieren

Argumentieren

Darstellen und Kommunizieren

Problemlösen

Material

Schüler

Eigene Aufgabe – Überlegungen

Eigene Aufgabe – Karte

(doppelseitig drucken, halbieren)

Tipps für Eigene Aufgabe

(doppelseitig drucken, halbieren)

Lehrer

Tipp-Karten Eigene Aufgabe (2

Seiten pro Blatt drucken, schneiden,

kleben)

Texte „Rund um den Mensch“

Erarbeitungsphase

Die Kinder erhalten das Arbeitsblatt „Eigene Aufgabe – Überlegungen“, auf dem sie ihre Überlegungen notieren können. Diese Aufgabe kann sowohl in Einzel- als auch in Partnerarbeit durchgeführt werden. Den Kindern stehen während der Erarbeitungsphase Tipp-Karten zur Verfügung (siehe Differenzierung). Die Kinder sollen als Expertenkinder für ihre eigene Aufgabe fungieren – das heißt, sie sollen dazu in der Lage sein, den anderen Kindern bei der Bearbeitung der Aufgabe zu helfen. Deshalb sollen sich die Kinder zusätzlich Gedanken machen zu möglichen Tipps, die sie anderen Kindern geben können.

Sobald sie ihre Überlegungen notiert haben, können sie sich zu einem Gespräch mit der Lehrperson anmelden. Diese Anmeldung kann leicht organisiert werden, indem die Kinder ihre Namen an der Tafel oder auf einer Liste notieren und die Lehrperson die Kinder nach dieser Liste zu sich bittet. Die Lehrperson und das Kind/die Kinder besprechen die eigene Aufgabe und die dazugehörigen Tipps. Die Kinder erhalten nach dem Gespräch die Karte für die eigene Aufgabe und die Karte, auf der sie Tipps notieren sollen. Die Kinder sollen nun – auf der Grundlage der Gesprächsergebnisse mit der Lehrperson – die eigene „Kann das stimmen?“-Aufgabe ordentlich auf die dafür vorgesehene Karte übertragen. Außerdem sollen sie Tipps für andere Kinder notieren.

Differenzierung

Für Kinder, die Hilfe benötigen, stehen Tipp-Karten zur Verfügung.

1. Überlege, welches Thema dich interessiert und du für die Aufgabe nutzen kannst.
2. Suche einen Text, den du verändern kannst z. B. in einem Sachbuch oder in einer Zeitung.
3. Suche ein Bild, zu dem du einen Text schreibst, in dem die Angaben stimmen oder nicht stimmen.
4. Nutze das Internet, um eine Idee für deine eigene „Kann das stimmen?“-Aufgabe zu finden.

Die Lehrperson sollte den Kindern Materialien zur Verfügung stellen, die sie für die Erstellung der eigenen Aufgabe nutzen können. Es kann auch auf Sachbücher, die sich bereits im Klassenraum befinden, hingewiesen werden. Ggf. kann auch das Internet zur Recherche benutzt werden, wenn die Kinder hier bereits genügend Erfahrungen gesammelt haben.

Außerdem können die Texte „Rund um den Mensch“ den Kindern zur Verfügung gestellt werden, um eine eigene „Kann das stimmen?“-Aufgabe zu erfinden. Dabei können mehrere Kinder denselben Text verwenden, da daraus durchaus verschiedene Aufgaben entstehen können.

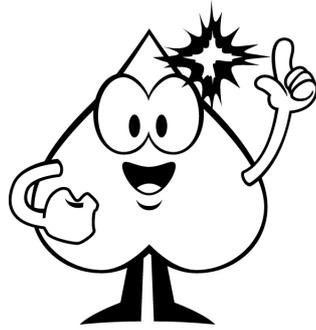
The image shows a thumbnail of a worksheet titled "Eigene „Kann das stimmen?“-Aufgabe". At the top left is a small cartoon character. The text on the worksheet reads: "Du kennst dich jetzt schon gut mit „Kann das stimmen?“-Aufgaben aus. Du sollst nun eine **eigene Aufgabe** erfinden, die andere Kinder lösen können. Außerdem sollst du dir **Tipps** überlegen, mit denen du anderen Kindern helfen kannst, wenn sie deine Aufgabe bearbeiten." Below this, it says: "Wenn du dabei Hilfe brauchst, kannst du dir einen Tipp von PIKO holen." followed by a small icon of a character and the numbers "1, 2, 3". At the bottom, it says "Notiere hier deine Überlegungen!" and there is a large, empty rounded rectangular box for writing.

Arbeitsphase

Die dabei entstehenden „Kann das stimmen?“-Aufgaben sollen von anderen Kindern der Klasse bearbeitet werden. Die Kinder gelten als Experten für ihre eigenen Aufgaben. Hat ein Kind eine Frage oder braucht es einen Tipp zum Bearbeiten der Aufgabe, kann es das Experten-Kind/die Expertenkinder um Hilfe bitten.

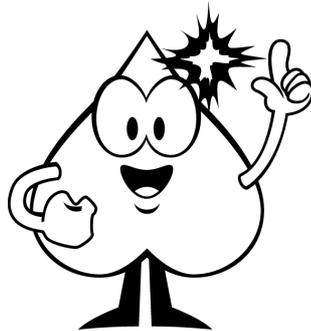
Die Organisation der Arbeitsphase kann unterschiedlich verlaufen:

- Die eigenen „Kann das stimmen?“-Aufgaben werden in einem **Karteikasten/Ordner** gesammelt. Die Kinder haben während freien Arbeitsphasen Zeit, sich einzelne Karten zu holen und diese zu bearbeiten.
- Die eigenen „Kann das stimmen?“-Aufgaben werden in Form einer **Aufgabenleine** in der Klasse aufgehängt. Die Kinder können die eigene Karte, sobald diese fertig ist, an eine im Klassenzimmer gespannte Leine hängen, und gleichzeitig eine andere Karte von der Leine nehmen, die sie bearbeiten möchten.



Tipp 1

- Eigene „Kann das stimmen?“-Aufgabe -



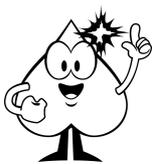
Tipp 2

- Eigene „Kann das stimmen?“-Aufgabe -



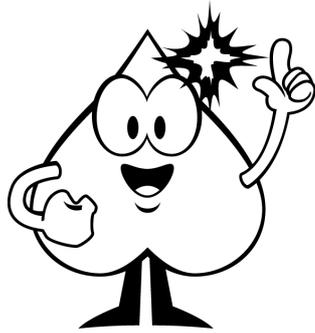
Tipp-Karte 1

Überlege, welches Thema dich interessiert und du für die Aufgabe nutzen kannst.



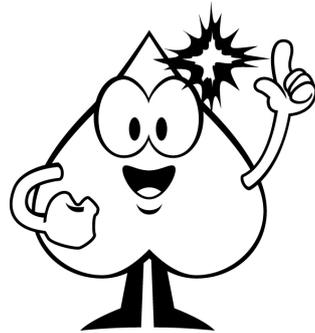
Tipp-Karte 2

Suche einen Text, den du verändern kannst z. B. in einem Sachbuch oder in einer Zeitung.



Tipp 3

- Eigene „Kann das stimmen?“-Aufgabe -



Tipp 4

- Eigene „Kann das stimmen?“-Aufgabe -

Tipp-Karte 3



Suche ein Bild, zu dem du einen Text schreibst, in dem die Angaben stimmen oder nicht stimmen.

Tipp-Karte 4



Nutze das Internet, um eine Idee für deine eigene „Kann das stimmen?“-Aufgabe zu finden

Texte rund um den Mensch



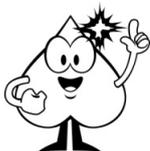
Puls

Jedes Mal, wenn das Herz schlägt, pumpt es Blut kraftvoll durch den Körper. Die Anzahl der Herzschläge pro Minute nennt man Pulsschlag. Der Puls beträgt bei Neugeborenen ungefähr 120, bei Kleinkindern 100 und bei Erwachsenen 60 bis 80 Schläge pro Minute.



Körperpflege

Körperpflege ist wichtig, um sich gegen Krankheitskeime zu wehren. Ein Kind sollte mindestens einmal in der Woche duschen. Es ist sehr wichtig, dass jeder Mensch sich regelmäßig die Zähne putzt.



Schlaf

Mit zunehmendem Alter braucht der Mensch immer weniger Schlaf. Ein Säugling braucht ungefähr 18 Stunden Schlaf, ein 3-jähriges Kind ungefähr 12 Stunden, Erwachsene 7 bis 8 Stunden und alte Menschen nur 6 Stunden.



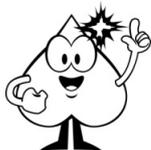
Zähne

Der Mensch bekommt zweimal im Leben ein Gebiss: das allererste kleine nennt man Milchgebiss, das zweite Dauergebiss. Das Milchgebiss hat 20 Zähne und das Dauergebiss bis zu 32 Zähne.



Luft holen

Der erwachsene Mensch atmet 10- bis 14-mal in der Minute - schneller bei körperlicher Anstrengung und langsamer in Ruhe. Dabei saugt er etwa einen halben Liter Luft ein.



Fingernägel

Damit die Fingernägel nicht zu lang werden und stören, muss der Mensch diese regelmäßig schneiden. Ein Fingernagel wächst ungefähr einen Millimeter pro Woche.



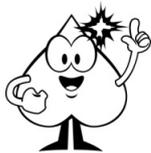
Haare

Haare wachsen an verschiedenen Körperteilen. Besonders auffällig sind sie auf dem Kopf. Kopfhaare schützen die Kopfhaut beispielsweise vor Sonnenbrand. Ein Kopfhaar wächst in einem Monat ungefähr einen Zentimeter.



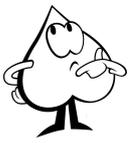
Körpergröße

Ein Neugeborenes ist durchschnittlich 50 Zentimeter groß. Im Durchschnitt ist ein Grundschulkind 130 Zentimeter groß. Eine erwachsene Frau ist durchschnittlich 160 Zentimeter und ein erwachsener Mann durchschnittlich 170 Zentimeter groß.



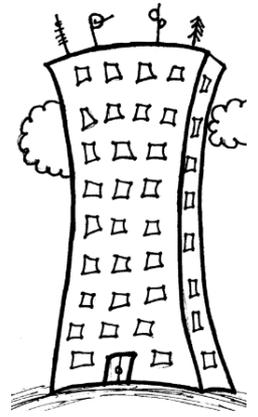
Körpergewicht

Menschen sind unterschiedlich schwer. Im Durchschnitt wiegt ein Grundschulkind 35 Kilogramm, eine erwachsene Frau 65 Kilogramm und ein erwachsener Mann 80 Kilogramm. Ein Neugeborenes wiegt durchschnittlich 3000 Gramm.



Kleiner als ein Hochhaus

Wenn sich alle Kinder deiner Klasse aufeinander stellten
- die Füße auf den Schultern - wäret ihr immer noch **kleiner**
als ein 20-stöckiges Hochhaus.



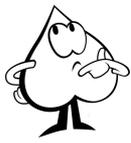
Kann das stimmen?

Schülerlösung 1:

Ich glaube das, der Text stimmt
weil $20 \cdot 3 = 60$ sind und mit unserer
Klasse machen wir um die 30 Meter.
25 Kinder sind 1 Meter 10 Zentimeter
 $25 \cdot 10 = 250 + 25 \text{ Meter} =$
27,50 Meter

Schülerlösung 2:

ca. 2 Kinder passen immer in
ein Stockwerk.
Jedes Kind ist mindestens
1 m groß.



Wasserverbrauch in der Badewanne

Wenn du den Wasserhahn eine Minute laufen lässt, fließen dabei 10 Liter Wasser aus dem Hahn. Um eine Badewanne mit 150 Liter Wasser zu füllen, musst du **mehr als eine halbe Stunde** warten.

Kann das stimmen?

Schülerlösung 1:

Kann das stimmen? Nein es stimmt nicht weil bis man 150 L hat dauert es nur eine Viertelstunde weil pro Minute fließen 10 Liter aus dem Hahn.

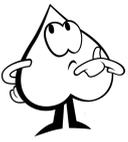
10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120,
130, 140, 150,

Schülerlösung 2:

Kann das stimmen? nein das stimmt nicht

Aufgabe: $15 \cdot 10 = 150$

in 15 Minuten ist die Badewanne voll.



Wasserverbrauch unter der Dusche



Für eine gefüllte Badewanne benötigst du 150 Liter Wasser. Es ist sparsamer, wenn du die Dusche benutzt. Dabei verbrauchst du weniger als 10 Eimer Wasser.

Kann das stimmen?

Schülerlösung 1:

Kann das stimmen? ja das kann stimmen.

Aufgabe: $10 \cdot 10 = 100$

5 Minuten Dusche ich mich.
1 Minute ist 10 Liter Wasser.
50 Liter sind 5 Minuten!!!

Schülerlösung 2:

6 Minuten Duschen 60 Liter!
Ja das stimmt wir brauchen
weniger Wasser als 10 Eimer Wasser!!!

Aufgabensammlung „Kann das stimmen?“

Der kleinste ausgewachsene Hund ist sieben Zentimeter hoch. Wenn du **sieben kleine Hunde** aufeinanderstellen würdest, passen sie in deinen Ranzen.

Kann das stimmen?

Der Koalabär frisst gerne Eukalyptus und wird deshalb auch „Eukalyptusbär“ genannt. Ein ausgewachsenes Tier frisst in jeder Nacht bis zu 1,2 Kilogramm Laub und Rinde vom Eukalyptusbaum. Der Koalabär frisst also im Jahr **mehr als 1000 Kilogramm Eukalyptus**.

Kann das stimmen?

Das Herz eines Jugendlichen schlägt etwa 90-mal in einer Minute in Ruhe. Das bedeutet, dass das Herz an einem schönen Ferientag, den der Jugendliche am Strand verbringt, **ungefähr 15000-mal** schlägt.

Kann das stimmen?

Gorillas fressen täglich fünf Kilogramm Gemüse. Im Kölner Zoo leben zehn Gorillas. Zusammen fressen sie in einem Jahr **25 Tonnen Gemüse**.

Kann das stimmen?

Normalerweise gähnen Menschen um die achtmal am Tag. In einem Jahr gähnst du **weniger als 1000-mal**.

Kann das stimmen?

Kalzium ist wichtig für den Knochen- und Zahnaufbau. Der Tagesbedarf eines 10-Jährigen kann mit einem Liter Milch (vier Scheiben Käse) gedeckt werden. Pro Jahr muss man **mehr als 500 Liter Milch (mehr als 1000 Scheiben Käse** essen) trinken.

Kann das stimmen?

Eine 1-Euro Münze ist 1 Millimeter dick. Du kannst **einen Stapel bis an die Decke** machen, wenn du 1000 1-Euro Münzen hast.

Kann das stimmen?

Du schläfst ungefähr acht Stunden pro Tag. Dann verschläfst du **mehr als 120 Tage im Jahr**.

Kann das stimmen?

Das Cover eines „Was ist Was“-Buches wird im Maßstab 1:5 verkleinert. Auf eine DIN A4 Doppelseite passen dann **mehr als 40 Verkleinerungen**.

Kann das stimmen?

Ein 9-jähriges Kind bekommt im Durchschnitt 12,50 Euro Taschengeld im Monat. Eltern geben im Jahr pro Kind **105 Euro** für Taschengeld aus.

Kann das stimmen?

Die Lungen bestehen aus vielen Schichten Lungengewebe. Würde man dieses Gewebe der beiden Lungen auf dem Boden ausbreiten, erhielte man eine Oberfläche von etwa 100 Quadratmetern. Das entspricht ungefähr der **Fläche eines Fußballfeldes**.

Kann das stimmen?

In Deutschland leben ca. 82 Millionen Einwohner. Es gibt 4,6 Millionen Vater-Mutter-Kind-Familien und 5 Millionen Familien mit mehreren Kindern. Es leben also **30 Millionen Menschen** in Deutschland in einer Familie.

Kann das stimmen?

Ein Kopfhaar wächst im Monat ungefähr einen Zentimeter und du hast ungefähr 100 000 Haare auf dem Kopf. Pro Tag wachsen alle deine Haare zusammen **36 Meter**.

Kann das stimmen?

Bei der EM 2012 dauern alle Spiele zusammen **länger als 1500 Minuten**.

Kann das stimmen?

In einen Kasten (15 cm hoch, 30 cm breit und 40 cm lang) passen **10000 Gummibärchen**.

Kann das stimmen?

In Düsseldorf gibt es 91 Grundschulen. An allen Schulen zusammen sind **weniger als 10000 Kinder**.

Kann das stimmen?

Eishockey ist der schnellste Mannschaftssport der Welt und wird mit je fünf Feldspielern und einem Torwart gespielt. Der Puck kann eine Geschwindigkeit von bis zu 190 km/h erreichen. Die aggressive Grundausrichtung des Spiels hat auch zur Folge, dass es immer mal wieder zu Schlägereien kommt. Ein Spiel dauert drei mal 20 Minuten. Bei einem Spiel muss es einen Gewinner geben - das heißt, dass es nie unentschieden endet. Ein Eishockeyspiel kann **über drei Stunden** dauern.

Kann das stimmen?

Die Artilleriegeschütze in den Kriegen Napoleons erreichten eine Schussweite von bis zu 1000 Metern. Das ist **nicht mehr als einmal über den Sportplatz**.

Kann das stimmen?

Ein Huhn legt pro Woche fünf bis sechs Eier. Im Winter aber nur, wenn der Hühnerstall beheizt und beleuchtet ist. Im Jahr legt ein Huhn **mehr als 350 Eier**.

Kann das stimmen?

Alle EM-Spiele dauern zusammen **länger als 3000 Minuten**.

Kann das stimmen?

Ein 8-jähriges Kind bekommt im Durchschnitt 2,50 Euro Taschengeld pro Woche. Eltern geben im Jahr pro Kind **150 Euro** für Taschengeld aus.

Kann das stimmen?

Alle Kinder deiner Klasse sind zusammen **ungefähr so schwer wie ein Motorrad**.

Kann das stimmen?

Otto isst jede Woche eine Salami-Pizza. Im Jahr bekommt er 60 Euro Taschengeld. Die Hälfte davon - also **30 Euro** - gibt er für seine Lieblingspizza aus.

Kann das stimmen?

Du möchtest deine Oma in Berlin besuchen. Um pünktlich um 13 Uhr bei deiner Oma zu sein, fährst du morgens um **8 Uhr** los.

Kann das stimmen?

Ein Kind geht jeden Morgen zehn Minuten zur Schule. Am Ende der dritten Klasse ist es **mehr als zwei Tage und Nächte** gelaufen.

Kann das stimmen?

Wenn du fünf Minuten Fußball spielst, dann schlägt dein Herz in dieser Zeit etwa 750- bis 1000-mal. Wenn du ausgeruht eine Viertelstunde lange liest, schlägt dein Herz in dieser Zeit öfter - also **mehr als 1000-mal**.

Kann das stimmen?

Meine Katze Bessi frisst jeden Tag ein kleines Päckchen Katzenfutter. Ich gebe im Jahr **mehr als 200 Euro** für Katzenfutter aus.

Kann das stimmen?

Bei den Spielen in Athen im Jahr 2004 wurden **301 Olympiasieger** in 28 Sportarten ermittelt.

Kann das stimmen?

Christiano Ronaldo verdient ungefähr 38,5 Millionen Euro im Jahr. Deine Eltern müssten **mehr als 500 Jahre** arbeiten, um soviel Geld zu verdienen.

Kann das stimmen?

Unsere Klasse verbraucht pro Woche **mehr als 500 Blatt Papier** für Kopien.

Kann das stimmen?

Alle Kinder deiner Klasse wiegen zusammen **weniger als ein Elefant**.

Kann das stimmen?

Deine Klasse trinkt in einem Schuljahr **mehr als eine Badewanne voll Milch und Kakao**.

Kann das stimmen?

Leon hat 10 Euro Taschengeld. Er kauft sich **sechs Pakete Fußballkarten**.

Kann das stimmen?

In deiner Grundschulzeit trinkst du **weniger als 1000 Liter**.

Kann das stimmen?

Um eine Wand deines Klassenzimmers mit DIN A4 Blättern zu tapezieren, brauchst du **weniger als 100 Blätter**.

Kann das stimmen?

Du fährst mit einer Reisegruppe zur Fußball EM nach Polen. Deine Reisegruppe besteht aus sechs Bussen. Eine Eintrittskarte kostet 105 Euro. Ihr bezahlt für alle Eintrittskarten insgesamt **weniger als 4000 Euro**.

Kann das stimmen?

Ein Schulkind atmet 20-mal pro Minute. In 2 Tagen atmest du **mehr als 10000-mal**.

Kann das stimmen?

Du sitzt in einem Schuljahr insgesamt **mehr als eine Woche** an deinen Hausaufgaben.

Kann das stimmen?

Christiano Ronaldo verdient im Jahr 38,5 Millionen Euro. Das sind pro Tag **ungefähr 175000 Euro**.

Kann das stimmen?

Die deutschen Spieler erhalten für einen EM-Sieg eine Prämie von 300000 Euro. Sie verdienen in jeder Spielminute also **ungefähr 1000 Euro**.

Kann das stimmen?

Wenn man die Getränke, die während eines Heimspiels des BVBs getrunken werden, zusammenschüttet, kann man damit **300 Badewannen** füllen.

Kann das stimmen?

In Leons Sparschwein sind vier Münzen. Leon meint, dass er **mehr als fünf Euro** gespart hat.

Kann das stimmen?

Ein Meerschweinchen kann bis zu sieben Jahre alt werden. Ab dem zweiten Monat ist ein Meerschweinchen geschlechtsreif und kann pro Wurf ein bis vier Junge bekommen. Die Tragzeit beträgt ungefähr 68 Tage. Ein Meerschweinchen gebärt in seinem Leben **mehr als 300 Junge**.

Kann das stimmen?

Tiger Woods ist der Top-Verdiener der Sportwelt: Pro Jahr ist er um 71,8 Millionen Euro reicher. Deine Lehrerin verdient dieses Jahreseinkommen - also **71,8 Millionen Euro** - in ihrem ganzen Leben.

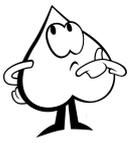
Kann das stimmen?

Die Transsibirische Eisenbahn überwindet in einer Woche 9000 Kilometer. Sie schafft an einem Tag **mehr als 1500 Kilometer**.

Kann das stimmen?

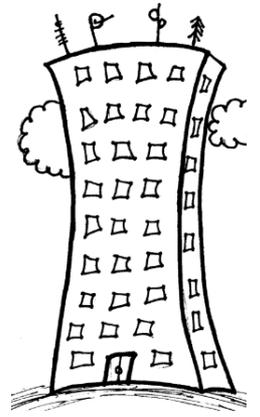
Das gewaltige Stadionsdach des Westfalenstadions hat ein Gewicht von 3000 Tonnen. Es wiegt also **mehr als 300 Elefanten**.

Kann das stimmen?



Kleiner als ein Hochhaus

Wenn sich alle Kinder deiner Klasse aufeinanderstellten
- die Füße auf den Schultern - wäret ihr immer noch **kleiner**
als ein 20-stöckiges Hochhaus.



Kann das stimmen?

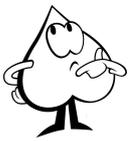
Aufgabe:

Überprüfe, ob der Text **stimmt** oder **nicht stimmt**.



1

Notiere deine Überlegungen!



Kürzer als ein Fußballfeld

Wenn sich alle Kinder deiner Schule in einer Polonaise hinter-einanderstellten - die Hände auf die Schultern - wäret ihr immer noch **kürzer als ein Fußballfeld**.

Kann das stimmen?

Aufgabe:

Überprüfe, ob der Text **stimmt oder nicht stimmt**.

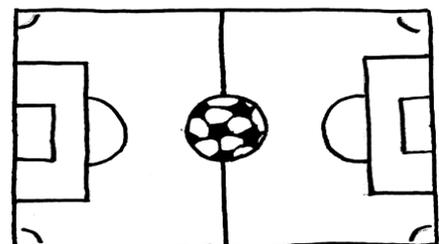


2

Notiere deine Überlegungen!



Ein **Fußballfeld** ist ca. 100 m lang.

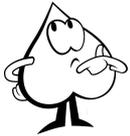




Meine **Tipps** für „Kann das stimmen?“-Aufgaben :



Meine **Tipps** für „Kann das stimmen?“-Aufgaben :



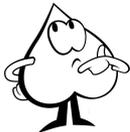
Wie viele **gefüllte Becher** passen in **einen Messbecher**?

Was **vermutet** ihr? _____

Testet jetzt aus, wie viele gefüllte Becher in einen Messbecher passen.

Können ihr jetzt bestimmen, wie viel Milliliter Wasser in einen gefüllten Becher passen?

Das haben wir herausgefunden:



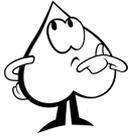
Wie viele **gefüllte Becher** passen in **einen Messbecher**?

Was **vermutet** ihr? _____

Testet jetzt aus, wie viele gefüllte Becher in einen Messbecher passen.

Können ihr jetzt bestimmen, wie viel Milliliter Wasser in einen gefüllten Becher passen?

Das haben wir herausgefunden:



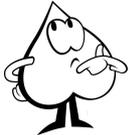
Wie viele **gefüllte Messbecher** passen in **einen Eimer**?

Was **vermutet** ihr? _____

Testet jetzt aus, wie viele gefüllte Messbecher in einen Eimer passen.

Können ihr jetzt bestimmen, wie viel Liter Wasser sich in einem gefüllten Eimer befinden?

Das haben wir herausgefunden:



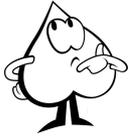
Wie viele **gefüllte Messbecher** passen in **einen Eimer**?

Was **vermutet** ihr? _____

Testet jetzt aus, wie viele gefüllte Messbecher in einen Eimer passen.

Können ihr jetzt bestimmen, wie viel Liter Wasser sich in einem gefüllten Eimer befinden?

Das haben wir herausgefunden:



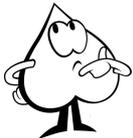
Wie lange dauert es bis **ein Eimer** mit Wasser gefüllt ist?

Was **vermutet** ihr? _____

Testet jetzt aus, wie lange es dauert bis ein Eimer mit Wasser gefüllt ist.

Können ihr jetzt bestimmen, wie viel Wasser pro Minute aus dem Hahn läuft?

Das haben wir herausgefunden:



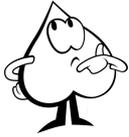
Wie lange dauert es bis **ein Eimer** mit Wasser gefüllt ist?

Was **vermutet** ihr? _____

Testet jetzt aus, wie lange es dauert bis ein Eimer mit Wasser gefüllt ist.

Können ihr jetzt bestimmen, wie viel Wasser pro Minute aus dem Hahn läuft?

Das haben wir herausgefunden:



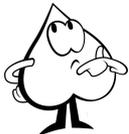
Wie viele **gefüllte kleine Flaschen** passen in eine **große Flasche**?

Was **vermutet** ihr? _____

Testet jetzt aus, wie viele gefüllte kleine Flaschen in eine große Flasche passen.

Könnt ihr jetzt bestimmen, wie viel Milliliter oder Liter Wasser sich in den Flaschen befinden?

Das haben wir herausgefunden:



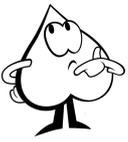
Wie viele **gefüllte kleine Flaschen** passen in eine **große Flasche**?

Was **vermutet** ihr? _____

Testet jetzt aus, wie viele gefüllte kleine Flaschen in eine große Flasche passen.

Könnt ihr jetzt bestimmen, wie viel Milliliter oder Liter Wasser sich in den Flaschen befinden?

Das haben wir herausgefunden:



Wasserverbrauch unter der Dusche



Für eine gefüllte Badewanne benötigst du 150 Liter Wasser. Es ist sparsamer, wenn du die Dusche benutzt. Dabei verbrauchst du **weniger als 10 Eimer Wasser.**

Kann das stimmen?

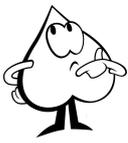
Aufgabe:

Überprüfe, ob der Text **stimmt oder nicht stimmt.**



2, 3

Notiere deine Überlegungen!



Wasserverbrauch in der Badewanne



Wenn du den Wasserhahn eine Minute laufen lässt, fließen dabei 10 Liter Wasser aus dem Hahn. Um eine Badewanne mit 150 Liter Wasser zu füllen, musst du **mehr als eine halbe Stunde** warten.

Kann das stimmen?

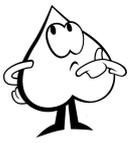
Aufgabe:

Überprüfe, ob der Text **stimmt oder nicht stimmt**.



1

Notiere deine Überlegungen!



Wasserverbrauch beim Tafelputzen



Wenn ihr das Wasser in eurem Tafelputzeimer einmal pro Woche austauscht, verbraucht ihr in einem Schuljahr **mehr als 100 Liter** zum Tafelputzen.

Kann das stimmen?

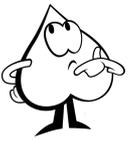
Aufgabe:

Überprüfe, ob der Text **stimmt oder nicht stimmt**.



6,7

Notiere deine Überlegungen!



Wasserverbrauch durch einen tropfenden Wasserhahn



Wenn du erst nach zwei Tagen bemerkst, dass ein Wasserhahn tropft, ist schon so viel Wasser verloren gegangen, dass du damit **zehn Badewannen** hättest füllen können.

Kann das stimmen?

Aufgabe:

Überprüfe, ob der Text **stimmt** oder **nicht stimmt**.

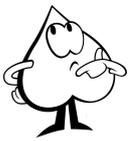


4

Notiere deine Überlegungen!



Durch einen tropfenden Wasserhahn gehen in einer Stunde ungefähr **15 Liter Wasser** verloren.



Wasserverbrauch beim Trinken



Für einen Ausflug mit der Klasse nehmt ihr sechs große Flaschen Mineralwasser mit. In der Mittagspause trinkt jedes Kind deiner Klasse **zwei Becher**.

Kann das stimmen?

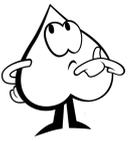
Aufgabe:

Überprüfe, ob der Text **stimmt** oder **nicht stimmt**.

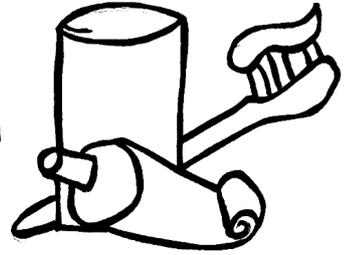


10

Notiere deine Überlegungen!



Wasserverbrauch beim Zähneputzen



Beim Zähneputzen verbrauchst du in einem Monat **mehr als einen Eimer voll Wasser**, wenn du jedes Mal einen Zahnputzbecher voll Wasser benutzt.

Kann das stimmen?

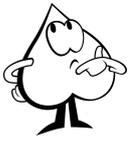
Aufgabe:

Überprüfe, ob der Text **stimmt oder nicht stimmt**.

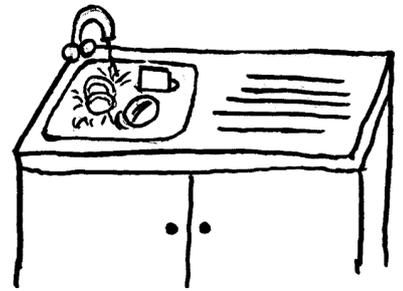


8, 9

Notiere deine Überlegungen!



Wasserverbrauch beim Spülen



In einer Woche verbraucht ihr zu Hause zum Spülen **mehr als eine Badewannenfüllung Wasser.**

Kann das stimmen?

Aufgabe:

Überprüfe, ob der Text **stimmt oder nicht stimmt.**



5

Notiere deine Überlegungen!

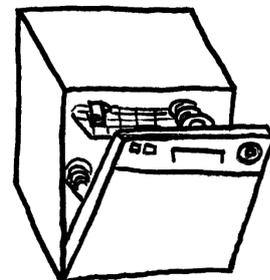


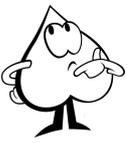
Abwasch unter fließendem Wasser: bis zu 170 Liter

Geschirrwäsche im Becken: ca 35 Liter

Geschirrspülmaschine: ca. 15 Liter Wasser

Jeweils für dieselbe Geschirrmenge!





Eigene „Kann das stimmen?“-Aufgabe

Du kennst dich jetzt schon gut mit „Kann das stimmen?“-Aufgaben aus.

Du sollst nun eine **eigene Aufgabe** erfinden, die andere Kinder lösen können. Außerdem sollst du dir **Tipps** überlegen, mit denen du anderen Kindern helfen kannst, wenn sie deine Aufgabe bearbeiten.

Wenn du dabei Hilfe brauchst, kannst du dir einen Tipp von PIKO

holen.



1, 2, 3,4

Notiere hier deine **Überlegungen!**



Eigene „Kann das stimmen?“-Aufgabe

von: _____

So heißt meine/unsere Aufgabe:



Eigene „Kann das stimmen?“-Aufgabe

von: _____

So heißt meine/unsere Aufgabe:

A rounded rectangular box with a thin black border and rounded corners. Inside the box, there are seven horizontal black lines spaced evenly, providing a template for writing.

A rounded rectangular box with a thin black border and rounded corners. Inside the box, there are seven horizontal black lines spaced evenly, providing a template for writing.



Tipps für die Aufgabe:

von: _____



Tipps für die Aufgabe:

von: _____

A rounded rectangular box with a thin black border and rounded corners. Inside the box, there are eight horizontal black lines spaced evenly, providing a template for writing.

A rounded rectangular box with a thin black border and rounded corners. Inside the box, there are eight horizontal black lines spaced evenly, providing a template for writing.