

Rechenschwierigkeiten

Was ist eigentlich Rechnen, und wie kommt man dazu, es zu erlernen?

Rechnen ist im Prinzip abstraktes, symbolisches Handeln. Zahlen sind Zeichen für in der Vorstellung durchgeführte Operationen/Handlungen. Zahlen stehen für etwas räumlich Vorstellbares, so z.B. für die Größe oder das Gewicht eines Menschen, die Anzahl der einzuladenden Kinder bei einer Geburtstagsfeier, für die Höhe des Taschengeldes. Eine Rechenaufgabe kann als symbolische Darstellung einer Handlung verstanden werden. Eine Vorstellung von Mengen und Größen erwirbt das Kind bereits sehr früh, lange bevor es Zahlen kennenlernt. Interessant in diesem Zusammenhang ist, dass nicht allein die formale Schulbildung Rechenschwierigkeiten trainiert. So verfügen z.B. Straßenkinder aus Südamerika oft über erstaunliche Rechengrundlagen und -kenntnisse, da sie diese zum Überleben brauchen.

Der Stoff der ersten beiden Schuljahre ist der wichtigste, sozusagen die Grundlage für weiteres Rechnen. Rechenschwäche hat in der Regel hier ihre Ursache. Deshalb ist es so bedeutsam, früh auftretende Schwierigkeiten zu erkennen und zu beheben.

Man kann drei bis vier Stufen oder Phasen der Rechenschwierigkeit unterscheiden:

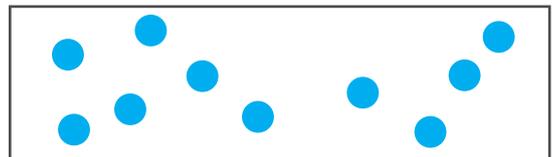
1. Stufe:

Handlungsebene = das konkret anschauliche Handeln mit Objekten

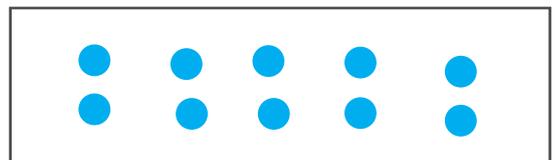
Diese Phase beginnt mit dem Greifen und Hantieren von Gegenständen. Daher ist es für die Entwicklung so wichtig, dass ein Kind sich im Raum frei bewegen, verschiedenste Gegenstände erfassen kann, dabei ausprobieren kann, was Höhe, Tiefe, Weite, Entfernung

gen bedeuten und rechts-links, oben-unten unterscheiden lernt. In dieser 1. Phase ist das Erkennen anschaulicher Art, das heißt, die Größe einer Menge wird optisch als Raumausdehnung und als «das Mehr» von einem Objekt erfasst. So ist für das Kind in einem schlanken, hohen Glas mehr Flüssigkeit als in einem dicken, kleineren. Zehn einzelne Cent werden als mehr Geld angesehen als eine 10-Cent-Münze. Weit auseinander liegende Plättchen z.B. wirken «größer» (als mehr) als wenn diese eng zusammen liegen. Auch bei Schulkindern gibt es einige, die auf dieser Anschauungsebene wahrnehmen. Rechnen sie mit Materialien, z.B. Plättchen, und legen diese nicht nach einem bestimmten Ordnungsprinzip, z.B. in einer 5er- oder 10er-Reihe nebeneinander sondern durcheinander, so können sie die Menge nicht erfassen und verzählen sich.

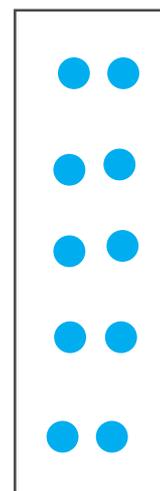
Sie legen oft so



statt so



oder so



Rechenschwierigkeiten



2. Stufe:

Bildhafte Darstellung von Mengen

Die Operationen werden in und durch Gegenstände bildhaft repräsentiert: Z.B. die Zahl 5 steht für 5 Bonbons oder 5 Autos. Esse ich 2 Bonbons auf, so bleiben von 5 Bonbons nur mehr 3 übrig. Eine Familie hat 3 Kinder, 2 sind Mädchen, dann ist das dritte Kind ein Junge.



3. Stufe:

Zeichenmäßige Darstellung in Ziffernform

Gerechnet wird auf dieser Ebene mit abstrakten Zahlen. Zahlen vertreten Gegenstände, die Zahlen haben die Bedeutung von Mengen. Soll ich $5 + 3$ addieren, so ist es gleichgültig, ob es sich um 5 Bananen, Autos oder Bausteine handelt. Dieser Prozess kann nur auf der Grundlage der beiden ersten Ebenen gelingen. Es wird immer wieder erforderlich sein, das Symbol Zahl in konkrete und anschauliche Handlungen umzusetzen. Es muss eine Vorstellung entwickelt worden sein, was es z.B. bedeutet, $17 + 9$ zu rechnen. Besitze ich 17 € und bekomme ich 9 € geschenkt, so habe ich 26 €, oder umgekehrt, habe ich erst 17 € gespart, möchte aber einen Artikel für 26 € kaufen, so fehlen noch 9 €.

Addieren, zusammenzählen, heißt zwei oder mehr Mengen zu einer größeren Menge zusammenzuziehen. Das Ergebnis der Endmenge muss immer größer sein als das aller Teilmengen. Subtrahieren dagegen ist von einer Menge etwas abziehen, diese kleiner werden lassen.



4. Stufe:

Automatisierung

Erst auf der Stufe der Automatisierung kann mit Zahlen schnell und sicher umgegangen werden, ohne dass Zahlen mit einer bildhaften Vorstellung verknüpft werden müssen. Rechnen erfolgt dann automatisch, man hat durch die vorangegangenen Prozesse rechnen gelernt.

Rechenschwache Kinder haben häufig eine Stufe zu schnell oder ungenügend erfasst. Dieses Kind mag mit Hilfe häufigen Übens sogar die Aufgaben richtig ausrechnen können, doch nach Pausen stellen Eltern entsetzt fest, dass nichts hängengeblieben ist. Dem Kind fehlt ein inneres Bild von der Zahl als Menge, Zahlen können nicht in Beziehung zueinander gesetzt werden. Es versucht, die gelernten Operationen anzuwenden, hat aber keine klare Vorstellung davon, was es tut, also rechnet es blind oder rät.

Unabhängig davon, wie gut andere Kinder rechnen können, ist es wichtig, auf der Ebene (das ist in der Regel die anschauliche) sich die Operationen zu verdeutlichen, auf der man sie versteht. Muss $5 + 7$ addiert werden und wird nach mehrmaligen Versuchen endlich die Antwort gefunden, so ist es vernünftiger, mit Materialien zu operieren. Dabei ist es wichtig, darauf zu achten, dass der Handlungsvorgang laut mitgedacht wird. Sie als Erwachsener fungieren als Vorbild. Denkt das Kind laut, können Sie erkennen, an welchen Schritten es hapert.

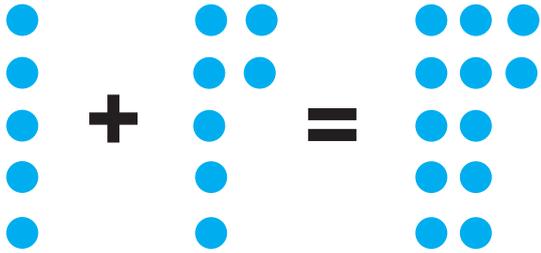


Rechenschwierigkeiten

“

Als Beispiel:

Ein Kind soll die Aufgabe $5 + 7$ lösen. Es soll 5 Plättchen legen und 7 hinzufügen, so dass es das Ergebnis optisch sichtbar hat und abzählen kann. Es bündelt die Menge «5» mit der Menge «7», und zwar zuerst zur Teilmenge «10» ($5 + 5$), es bleibt die Teilmenge «2», das Ergebnis ist also 12:



Rechenschwache Kinder brauchen sehr viel mehr Übungszeit mit Anschauungsmaterialien als rechenstarke Kinder. Speicherkapazität, Aufmerksamkeit und Wahrnehmung müssen trainiert werden, das Kind muss Zutrauen in seine Leistung gewinnen. Die Grundaufgaben der Addition und Subtraktion von 1 bis 10 müssen klappen, sonst können schwierige Aufgaben nicht oder nur sehr mühsam gelöst werden. Alle Anschauungshilfen sind nur vorübergehender Art, das Ziel bleibt die Automatisierung. Jedoch wird Ihr Kind von sich aus auf Anschauungsmaterialien verzichten, wenn es automatisch rechnen kann, das geht nämlich sehr viel schneller.

Mögliche Schwierigkeiten

- fehlende Eins-zu-Eins-Zuordnung bei Mengenvergleichen (jeder Zahl wird genau ein Gegenstand zugeordnet),
- Unkenntnis der Zahlenfolge; das Kind ist nicht sicher im Zählen von 1 bis 20,

- Unkenntnis der Zahl-Zeichen: Wie geht die 5, sieht die 7 aus?
- Unkenntnis der Unterscheidung von Anzahl und Rangposition; 5 Elemente, aber der 5. Platz (wieviele, der wievielte?)
- Unkenntnis von Begriffen wie die Hälfte, das Doppelte, größer/kleiner, weiter/näher als,
- Verwechslung des Zahlbegriffs mit einem Eigennamen, fünf wird auf das fünfte Objekt und nicht auf die Gesamtheit von 5 Objekten bezogen,
- Umstellung, Verdrehung von Zahlen: 6 statt 9, ein großes E statt der 3. Eine Hilfe wäre z.B., in die 9 einen Punkt als Auge malen zu lassen, damit das Kind eine zusätzliche Orientierungshilfe hat,
- fehlendes simultanes Mengenerfassen bei kleinen Mengen bis ca. 5,
- mit Zahlen werden keine vorstellbaren Mengen vergegenwärtigt,
- fehlende Vorstellung von Teilmengen, z.B. 5, 10,
- Probleme der Zahlenzerlegung, dass z.B. $7 = 4 + 3$ oder $5 + 2$ oder $6 + 1$ sein kann,
- fehlende Zerlegung von größeren Einheiten/Ganzes in Teilmengen, am Beispiel $47 = 40 + 7$, oder 4 x 10er Reihen, und eine 5er Reihe und 2 Einzelelemente,
- Unklarheit der Stellung der Ziffer als Einer-, Zehner- und Hundertergröße (Ziffern- statt Zahlenrechnen); aus der Ziffer 3 kann z.B. durch Hinzufügen einer 0 die Zahl 30 werden,
- Verwechslung von Einer- und Zehnerstelle durch die im Deutschen nahegelegte Sprechweise; «sech-zehn» – zuerst gehört wird die 6, dann die 10, «vierunddreißig» (43 statt 34). Besser wäre eine Sprechweise «zehn und sechs» oder «dreißig und vier». Mit dieser Sprechweise wird klarer, welches die Einer- und welches die Zehnerziffer ist. (wie im Englischen).



Rechenschwierigkeiten

- Probleme bei der Zehnerüberschreitung,
- Unkenntnis der Begriffe «plus» und «minus», «geteilt» und «mal»,
- Verwechseln von «+» und «-» (markieren sie z.B. das + -Zeichen rot),
- Umsetzung von Zahlen und Rechenoperationen in einen Sinnbezug; was heißt z.B. 5×7 oder $5 + 7$?
- Probleme mit der Null; $3 \times 0 = 0$, aber $3 + 0 = 3$,
- Probleme bei der Addition, z.B. fehlerhaft $6 + 3 = 8$ (gerechnet wird 6, 7, 8, d.h. es werden 3 hinzugezählt, aber bei 6 begonnen),
- Probleme beim Zehnerüberschreiten, fälschlich $25 + 8 = 105$, denn 8 und 2 wurden addiert,
- wieviel ist es von 24 bis 27? Fälschlich 2, da zwei Zahlen 5 und 6 zwischen der 4 und der 7 liegen,
- mangelndes Kurz- oder Langzeitgedächtnis; beim mangelnden Kurzzeitgedächtnis vergisst das Kind die vorgegebenen Zahlen der Operation (Hilfe durch Aufschreiben der Zahlen oder Zwischenergebnisse), bei schwachem Langzeitgedächtnis vergisst das Kind selbst häufig geübte Funktionen nach längerer Pause (Wochenende, Ferien),
- fehlende Beherrschung des Einmaleins,
- mangelnde Abschätzung von Größen, z.B. muss abgezählt werden, dass 22 größer als 19 ist, ohne dies aus dem Zahlenaufbau erkennen zu können, oder Unkenntnis, dass z.B. 80 näher an 100 liegt als 70,
- fehlendes oder falsches Überschlagen des ungefähren Ergebnisses, Nicht-Einschätzenkönnen des Ergebnisses,
- Unklarheiten der operativen Vorgänge, stattdessen blindes Hantieren,
- bei Textaufgaben: Nicht-Verstehen des Inhaltes (aufgrund von Leseschwäche oder Komplexität der Aufgabe), Unklarheit der Zerlegung der Aufgabe in Teilschritte.

Hinweis auf ein gelungenes Mitdenken beim Rechnen ist immer die eigenständige Verbesserung des Kindes oder das Stützen, z.B. wenn bei der Division das Ergebnis größer ist als der Dividend oder Divisor.



Tipps für Eltern:

Eine positive Selbsteinschätzung und das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten sind für das Kind wichtig, um erfolgreich lernen zu können. Kinder mit Rechenproblemen haben in der Regel aufgrund vieler Misserfolgserebnisse bereits eine starke Abneigung gegen das Rechnen bzw. gegen Zahlen entwickelt. Schaffen Sie daher entspannte, angstfreie Situationen für Übungsprozesse. Dies kann z.B. geschehen durch Entspannung über Musik, durch Spiele, positive Selbstverstärkungen wie z.B. «*Ich gebe nicht gleich auf, ich werde es schaffen, Fehler machen alle, ich versuche verschiedene Wege*». Trainieren Sie auch Funktionen, die nicht unmittelbar mit dem Rechnen zusammenhängen, so z.B. die Wahrnehmung, das Gedächtnis, die Aufmerksamkeit, die Körpererfahrung durch Turnen, verschiedene Spiele (Memory, Mau-Mau, Sagaland etc.). Fördern Sie die Stärken Ihres Kindes, statt sich immer nur mit den Schwächen zu befassen. Reduzieren Sie Ihre Hilfen durch Vorsagen bzw. gestalten Sie Hilfen sinnvoll, so dass Ihr Kind eigenständig die Lösung finden kann. Lieber eine Aufgabe allein lösen lassen als fünf mit Hilfe. Stellen Sie geeignete anschauliche Hilfsmittel zur Verfügung. Machen Sie Ihrem Kind viel Mut. Lassen Sie es laut sprechen, damit Sie wissen, wo die Schwierigkeiten liegen und das Kind lernt, systematisch und folgerichtig zu denken.

Rechenschwierigkeiten

Seien Sie selbst Vorbild und sprechen den Lösungsweg der Aufgaben laut vor, so dass das Kind die Operationen nachvollziehen kann. Bieten Sie viele praktische Rechenanlässe, lassen Sie Größe und Gewicht messen, Inhalte von Spardosen/Geldbörsen vergleichen, Raumgrößen berechnen. Sie können Mengen, Größen, Gewichte schätzen und die Ergebnisse vergleichen lassen. Motivieren Sie Ihr Kind bei allen möglichen Anlässen, mit Zahlen, Mengen und Größen umzugehen. Andere Möglichkeiten können Mitarbeit beim Backen, Kochen, Basteln, Einkaufen sein, der Vergleich von Preisen, das Abmessen von Längen, das Abzählen der Zutaten, Tischdecken, bei dem jeder Person die gleiche Anzahl von Teller und Besteck zugeordnet werden soll. Vermitteln Sie Ihrem Kind ein Zeitgefühl; es sollte seinen Geburtstag kennen, die Tageszeiten, eine ungefähre Vorstellung von Zeiten und Entfernungen bekommen. Sprechen sie zweistellige Zahlen als Zehner- und Einerstellung, nicht «vierundzwanzig» (24), sondern «zwanzig und vier» (20 + 4).



Erklären Sie verschiedene Strategien zur Lösung einer Aufgabe: Beispielsweise ist 6×7 zu lösen als

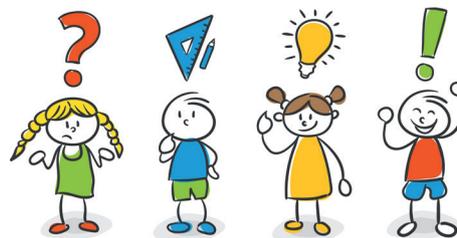
$$6 \times 6 = 36 + 1 \times 6 = 42 \quad \text{oder}$$

$$6 \times 5 = 30 + 2 \times 6 = 42 \quad \text{oder}$$

$$7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 42 \quad \text{oder}$$

$$6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 42$$

Rechenschwierigkeiten



Lernziel ist, dass Rechnen selbständig geschehen soll, dass es Spaß macht, dass es irgendwann ohne Hilfsmittel automatisch erfolgt. Doch vergessen Sie nicht, dass rechenschwache Kinder viel mehr Übungszeit mit Anschauungsmaterial benötigen und dass sie Zutrauen in ihre Fertigkeiten gewinnen müssen.

Grundaufgaben der Addition und Subtraktion von 1 bis 10 müssen gelingen, sonst können schwierigere Aufgaben nicht gelöst werden.

Arbeiten Sie mit einem Verstärkungsprogramm, das besagt, dass Ihr Kind für jede richtige Aufgabe (fünf bis zehn am Tag, je nach Alter und Leistungsvermögen, maximal 15 Minuten) einen Punkt erhält, den es umtauschen kann in einen Wunsch, am besten nicht materieller Art, so z.B. mit den Eltern oder einem Elternteil mehr zu spielen, etwas zu unternehmen etc.. Die Aufgaben sollten Sie anfangs so einfach wählen, dass Ihr Kind den größten Teil richtig rechnen kann, damit es stolz auf seine Leistung wird.

Regelmäßiges und kurzes Üben ist viel effektiver als gedrängtes Arbeiten vor Schultests.

Bedenken Sie zudem äußere Hilfen der Heftführung. Vielleicht benötigt Ihr Kind größere Rechenkästchen, weil es Zahlen noch nicht so sicher und klein schreiben kann. Zahlen sollen deutlich geschrieben werden, damit z.B. keine Verwechslung von 0 oder 6 geschieht. Wichtig ist auch, Zahlen so untereinander zu schreiben, dass Hunderter-, Zehner- und Einerstellen nicht verwechselt werden, also

30	und	30	oder	30
3	nicht	3	gar	3
303		303		303

“

Einige konkrete Übungen:

Häufig erfolgen Übungen lediglich in einer Anschauungs- und Sinnesebene, und trotz vielen Übens werden wenig Fortschritte erzielt; Kind und Eltern reagieren enttäuscht und verärgert.

So besteht eine Möglichkeit darin, die Ebene der abstrakten Zahl zu verlassen und andere Ebenen/Sinne einzuschalten, wie z.B. das Gehör oder den Tastsinn, die Bewegung.

Beispiel:

Die Aufgabe $8 + 4$ soll gelöst werden. Die Zahl 8 wird geklopft oder geklatscht (nicht benannt). Die Kinder müssen gut zuhören und aufpassen, um die Zahl 8 herauszuhören. Vor allem bei größeren Zahlen verlangt das Aufmerksamkeit. Die Rechenzeichen «+» und «-» oder «x» und «:» werden vorgegeben, anschließend wird die zweite Zahl (im Beispiel die 4) geklopft. Die Kinder geben das Ergebnis ebenfalls akustisch wieder, wobei die Zehnereinheit auf einem anderen Gegenstand mit einem Schlag verdeutlicht wird. Die Aufgabe könnte durch Malen oder Klopfen auf den Rücken des Kindes geschehen, indem z.B. die Zehnereinheit durch lang über den Rücken laufende Berührungen und die Einer durch kurze Berührungen gekennzeichnet werden könnten.

Motorische Übungen wären das Abschreiten der Zahlen im Raum, so dass das Kind ein Gefühl der Menge bekommt, wobei die Einerstelle beispielsweise durch Fußvorsetzen markiert werden könnte, die Zehnereinheit durch einen großen Schritt.

Rechenschwierigkeiten

Weitere Beispiele:

- Kinder ziehen Zahlen und stellen sich nach der Zahlengröße auf.
- Zahlen im Raum verteilen (von 1 - 20 oder 1 - 100), Kinder sollen die Zahlen suchen und nach der Größe legen.
- «Hunderthausen»: Hunderter-Raum auf Pappe malen lassen oder groß auf Schulhof oder zu Hause mit Kreide oder auf Tapete in Art eines Schachbrettmusters, so dass das Kind auf diesem Feld Aufgaben und Zahlen begehen kann. Aufgaben als Beispiele: „Gehe auf dem schnellsten Weg von der 21 zur 33!“ „Löse auf dem schnellsten Weg durch Gehen/Setzen die Aufgabe 21 - 3!“
- Zählen verdeckter Mengen in Fühlkästen (z.B. werden in einem Sack oder unter einer Decke Gegenstände versteckt, und das Kind soll ertasten, wieviele Gegenstände verborgen sind),
- Hunderter-Feld mit z.B. Bohnen oder Centstücken belegen,
- Zahlenschreiben als «Stille Post»

Anschauungshilfen und Materialien

- Zehnerstreifen mit Centstücken basteln lassen,
- 10 Streichholzschachteln mit jeweils der entsprechenden Anzahl von Centstücken von 1 bis 10,
- Zahlenwürfel, Stechkästen, Perlenschnüre, Lego-Steine, LÜK-Kästen,
- Zahlbilder auf die Hände schreiben lassen, z.B. das Einmaleins; lassen Sie z.B. die 7er-Reihe auf die Fingerkuppen schreiben, auf jeden Finger eine Zahl: 7, 14, 21, 28, 35 auf die Finger der linken Hand, die zweite Hälfte auf die Fingerkuppen der rechten Hand.
- Um auf den Stellenwert von Zehnern und Einern aufmerksam zu machen, schreiben die Kinder auf den Handrücken der linken Hand ein großes, grünes «Z» für Zehner, auf den Handrücken der rechten ein kleineres, rote «E» für Einer (grün für Anfang, rot für Ende).

- Zahlenstrahl und andere Materialien selbst erarbeiten, zeichnen und basteln lassen, so dass ein Wissen um die Abstände entsteht (z.B. der Zahlenstrahl 1 bis 20 wird vorgegeben; wo liegt die 10, die 5, die 4?),
- Nachzeichnen von Linien und Zahlen,
- Zeichnen von Spiegelbildern (→|←), Nachbauen lassen von Figuren, Größen, 10 als Turm oder als Strecke,
- Papier schneiden und Falten von Figuren, Größen,
- Herstellen eines Nagelbrettes oder Steckbrettes als Hunderter-Raum, in ihm kann das Kind mit einem Gummiband eine Zahlenmenge optisch und motorisch darstellen.



Tipps:

Gut sind abzählbare, gebündelte Materialien, z.B. Rechenstäbchen von Einern bis Zehnerstangen, Lego-Steine, die auf- und abgebaut werden können. Weniger geeignet sind solche Materialien, die nicht neu zu gruppieren sind, mit denen nicht genügend handlich umgegangen werden kann (z.B. Rechenmaschinen). Das Rechnen mit den Fingern ist meist nur so lange hilfreich, bis nicht die 10 überschritten wird. Geld hat eine besondere Wichtigkeit, ist für viele eine konkrete Ebene und sollte als zusätzliches Material benutzt werden.



Rechenschwierigkeiten

Textaufgaben

Viele Kinder mögen und verstehen Textaufgaben oft nicht. Wenn geklärt ist, dass das Kind die Aufgabe richtig erlesen kann, aber nicht weiß, wie es vorgehen soll, ist es wichtig, die Aufgabe in Teilschritte anschaulich zu zerlegen. Diese Teilschritte sollen verbalisiert werden, so dass Ihr Kind weiß, was es rechnen soll. Diese Versprachlichung kann mit Hilfe oder selbständig erfolgen. So können Sie oder Ihr Kind Denk- und Rechenfehler besser erkennen. Eine Veranschaulichung einer Textaufgabe durch Vorstellung und Zeichnung erhöht die Zahl der richtigen Lösungen.



Erstes Beispiel:

«A» hat 3 Bonbons, «B» hat doppelt so viele wie «A», und «C» hat 2 mehr als «A».

Wieviele Bonbons haben die drei Kinder zusammen?

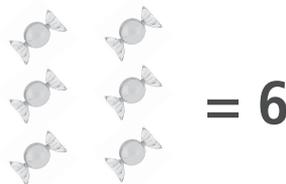
Ist der Begriff «doppelt» klar?

Teilschritte mit Veranschaulichung:

A hat 3 Bonbons

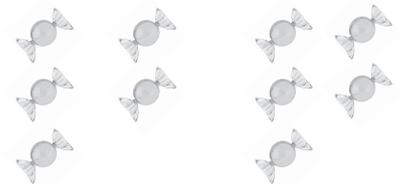


B hat doppelt so viele wie **A**



$$3 + 3 = 6$$

C hat 2 mehr als **A**



$$3 + 2 = 5$$

Wieviele Bonbons haben **A**, **B** und **C** zusammen (also eine Plus-Aufgabe)?



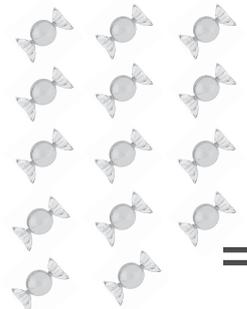
+



+



=



3

+

6

+

5

=

14

Rechenschwierigkeiten



Zweites Beispiel:

Dieter lädt zum Geburtstag ein. **Paul** wohnt 1 km entfernt, **Sarah** 750 m und **Kerstin** 400 m .

Um wieviele Meter unterscheiden sich die Wege?

Klärung: 1 km = 1.000 m

Teilschritte und Zeichnung:



Versprachlichung: Es ist eine Minus–Aufgabe. Ich muss herausfinden, wieviele Meter Sarah und Kerstin näher an Dieter wohnen oder weniger laufen müssen als Paul.

$$\text{Sarah } 1.000 \text{ m} - 750 \text{ m} = 250 \text{ m}$$

Sarah hat es 250 m näher als Paul.

$$\begin{aligned} \text{Kerstin } 1.000 \text{ m} - 400 \text{ m} &= 600 \text{ m} \\ 750 \text{ m} - 400 \text{ m} &= 350 \text{ m} \end{aligned}$$

Kerstin hat es 600 m näher als Paul und 350 m näher als Sarah.



Rechenschwierigkeiten



Aktuelle Bezüge

Das Verständnis von Textaufgaben wird erleichtert durch die Herstellung von Bezügen zu den Interessen und Vorstellungen der Kinder. Textaufgaben können abgeändert oder erfunden werden, um aktuelle Themen aufzunehmen, so dass das Kind Lust zum Tüfteln und Erarbeiten hat. So können die Wochenendfahrt, die Geburtstagsfeier, der Zoobesuch, das Taschengeld etc. zu Aufgaben gemacht werden.



Beispiel:

Petra hat 50 € zum Geburtstag bekommen. Die Hälfte will sie sparen, die andere Hälfte ausgeben. Sie hat viele Wünsche, unter anderem eine CD für 9 €, ein T-Shirt für 6 €, außerdem will sie mit ihrer Freundin ins Kino gehen (3,50 €), und 75 ct schuldet sie ihrer Schwester. Sie möchte zum Straßenfest, dort aber nicht mehr als 7,50 € ausgeben. Sie rechnet zusammen und muss Abstriche machen.

Verschiedene Fragen können aus der Aufgabe entwickelt werden. Jedes Kind kann weitere Aufgaben erfinden, die seinen Lebensraum widerspiegeln.

Zeichnung und Veranschaulichung

Wie bereits erwähnt: Eine Veranschaulichung einer Textaufgabe durch Vorstellung, Probieren oder Zeichnen erhöht die Zahl der richtigen Lösungen. Diese Methode wandte auch der berühmte Forscher Michael FARADAY an, der aus armen Verhältnissen stammte und schulisch unzureichend gebildet war.

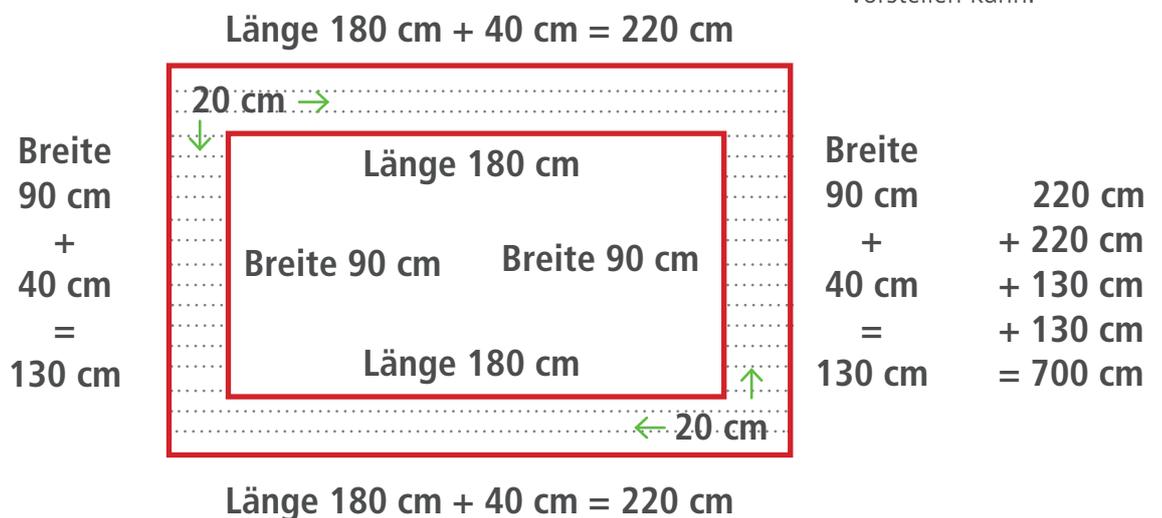


Beispiel:

Dein Bett ist 1,80 m lang und 90 cm breit, die Bettdecke hängt an allen Seiten 20 cm über.

Wie groß ist der Umfang der Bettdecke?

Die Lösung ist einfacher, weil man es sich besser vorstellen kann.



Rechenschwierigkeiten

Verbalisierung

Spricht das Kind über die Aufgabe, so kann es seine Denkwege besser verstehen und steuern. Sie können erkennen, wo mögliche Fehlerquellen und Verständnisprobleme liegen.



Beispiel:

Familie «X» (Vater, Mutter, ein Kind) verreist für 4 Tage (= 3 Übernachtungen). Im Hotel «A» kostet die Übernachtung im Doppelzimmer 62 €, ein zusätzliches Kinderbett 14 €. Im Hotel «B» kostet die Übernachtung im Doppelzimmer 49 €, das Kinderbett 10 €. Die Familie will nicht mehr als 200 € ausgeben.

Der Lösungsweg, verbalisiert:

„Ich will wissen, welches Hotel sie wählen. Ich muss den Preis für beide Hotels bestimmen. Zuerst muss ich den Preis für eine Nacht im Hotel «A» berechnen.

Es ist eine Plus–Aufgabe“:

$$62 \text{ €} + 14 \text{ €} = 76 \text{ €}$$

„Dann muss ich den Preis für drei Nächte berechnen.

Das ist eine Mal–Aufgabe.“

$$76 \text{ €} \times 3 = 228 \text{ €}$$

„Genauso mache ich es für Hotel «B»

$$49 \text{ €} + 10 \text{ €} = 59 \text{ €}$$

$$59 \text{ €} \times 3 = 177 \text{ €}$$

„Die Familie wählt Hotel «B». Weiter kann ich berechnen, wieviel Familie «X» spart, wenn sie Hotel «B» wählt.

Das ist eine Minus–Aufgabe, weil ich beide Preise subtrahieren muss.“

$$228 \text{ €} - 177 \text{ €} = 51 \text{ €}$$

„Wählt die Familie Hotel «B», hat sie noch Geld zur Verfügung.“

$$200 \text{ €} - 177 \text{ €} = 23 \text{ €}$$

Diese Beispiele zeigen Möglichkeiten, wie abstrakte, kompakte Aufgaben durch Teilschritte, Sprechen, Zeichnungen, Herstellen persönlicher Belange in einfachere, anschauliche Aufgaben überführt werden können.

Wir hoffen, Ihnen mit diesen Hinweisen und Hilfen einige Anregungen gegeben zu haben, wünschen Ihrem Kind/Ihren Kindern viel Glück und Erfolg.

*Dr. Elisabeth Hettwer, 2003
aktualisiert 2019*

in Zusammenarbeit mit den Grundschullehrerinnen Ingrid Bechmann, Roswitha Bethe, Irmgard Seelen und Andrea Steegmann

Das Kopieren dieses Artikels ist nicht nur erlaubt, sondern ausdrücklich erwünscht.

Der Artikel ist auch abrufbar unter www.schulpsychologie.de