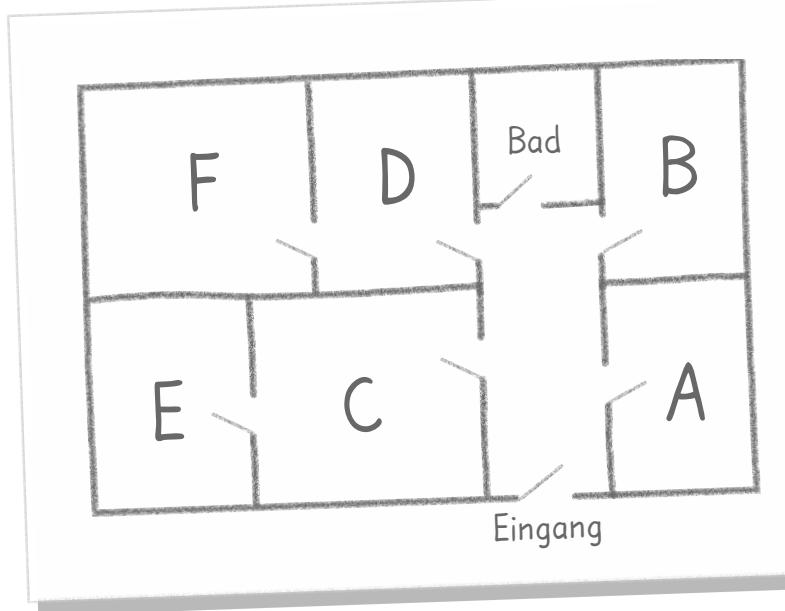


Wo wohnt Theo?

Lisa möchte Theo besuchen. Er wohnt mit seinen fünf Freunden Lukas, Moritz, Yasin, Sam und Daniel in einer Wohnung.

An der Wohnungstür findet Lisa diesen Plan:

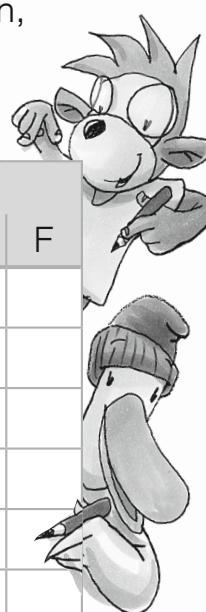


Tipps:

1. Yasins Zimmer liegt neben dem Bad.
2. Das Zimmer von Lukas hat nur eine Tür.
3. Yasins Zimmer hat nur eine Tür.
4. Wenn Moritz in sein Zimmer will, muss er durch ein anderes Zimmer.
5. Moritz und Sam wohnen nebeneinander, die Zimmer sind aber nicht mit einer Tür verbunden.
6. Moritz und Daniel wohnen auch nebeneinander. Ihre Zimmer sind mit einer Tür verbunden.
7. Sams Zimmer ist größer als das von Moritz.

Zur Hilfe erstellt Lisa diese Tabelle. Darin trägt sie für jeden Jungen ein, was sie aus den Tipps erfährt:

	Zimmer					
	A	B	C	D	E	F
Lukas						
Moritz						
Yasin		X	X			
Sam						
Daniel						
Theo						



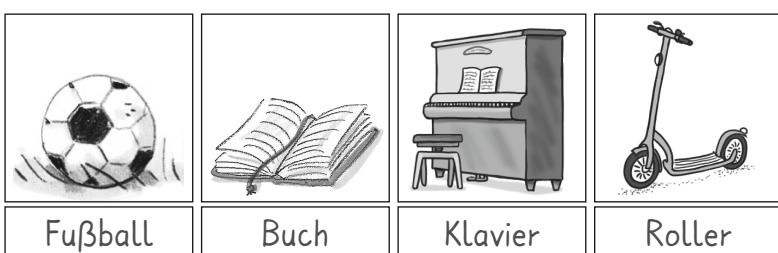
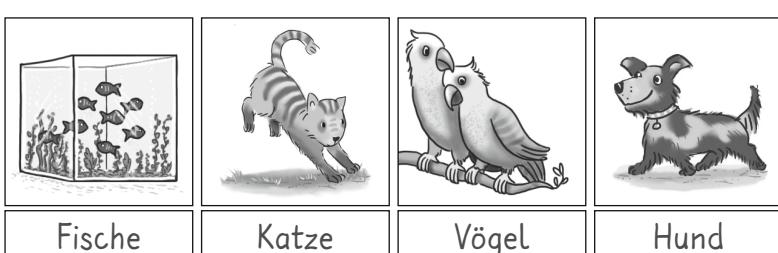
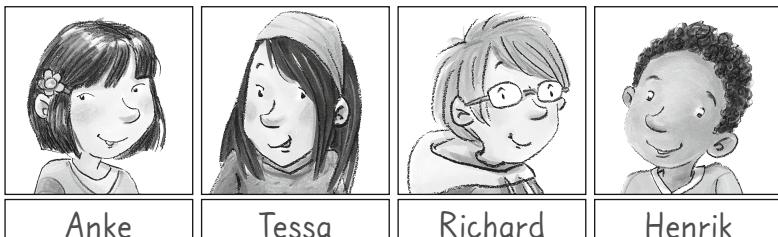
Tipp 1:
Yasins Zimmer liegt neben dem Bad.
Das passt zu Zimmer B und D.
Ich mache jeweils ein Kreuz.

Tipp 3:
Yasins Zimmer hat nur eine Tür:
Das passt zu Zimmer B.
Ich male an, was richtig ist.
Yasin wohnt in Zimmer B.

Wo wohnt Theo?

Hat Anke Vögel?

Die vier Kinder haben jeder ein Haustier und ein Hobby, das sie besonders gerne mögen.



Ich hake diesen Hinweis ab.



Tipps:

1. Henrik spielt ein Instrument.
2. Anke hat keine Katze.
3. Das Kind mit den Fischen spielt Fußball.
4. Der Hund von Henrik mag lange Spaziergänge.
5. Nur einer der Jungen hat keine Fische.
6. Henrik und Richard sind Nachbarn.
7. Das Kind, das gerne Roller fährt, ist kein Junge.
8. Tessa liest nicht so gerne.

© Westermann Gruppe

Ich trage es hier ein.



Die Tabelle hilft euch:

Name	Haustier	Hobby
Henrik		Klavier

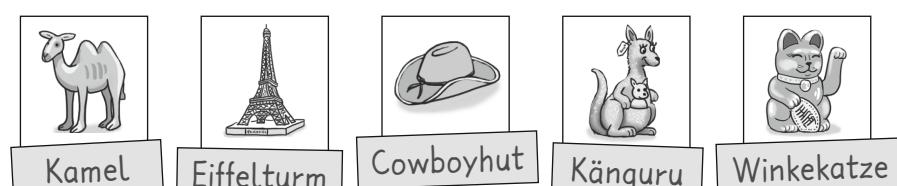
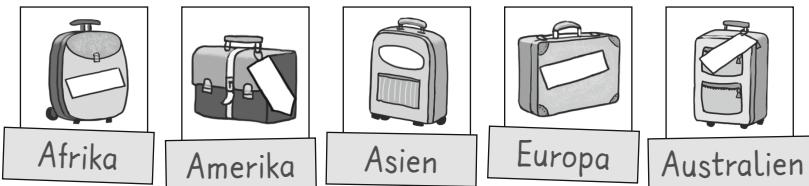
Hat Anke Vögel?

Wer schenkt David ein Kamel?

Fünf Mädchen waren in den Ferien in Ländern auf verschiedenen Kontinenten.

Jede brachte ihrem Bruder ein Andenken mit.

Die Tipps verraten euch, wo jedes Mädchen war, wer ihr Bruder ist und was sie ihm mitgebracht hat.



Tipps:

1. Alex bekommt kein Plüschkänguru.
2. Dina hat einen Cowboyhut mitgebracht.
3. Elias bekommt die chinesische Figur, aber nicht von Emma.
4. Es war nicht Hanna, die Ben den Eiffelturm geschenkt hat.
5. Tobias, der Bruder von Mareike, bekommt kein holzgeschnitztes Kamel.
6. David bekommt das holzgeschnitzte Kamel.
7. Ben ist nicht Gesas Bruder.
8. Hanna war in Afrika.
9. Elias bekommt ein Geschenk von Gesa.

Tragt ein, was ihr aus den Tipps erfahrt.



Schwester	Bruder	Andenken	Kontinent

Wer schenkt David ein Kamel?

Logicals zum Selbermachen

So könnt ihr selbst Logicals schreiben:

1. Wählt ein Thema aus, z. B. Familie.
2. Überlegt drei Dinge, nach denen ihr fragen wollt, z. B. Lieblingsessen, Lieblingsfarbe und Lieblingszahl.
3. Legt eine Tabelle an und füllt sie mit euren Ideen aus. Das ist später das Lösungsblatt.

Name	Lieblingsessen	Lieblingsfarbe	Lieblingszahl
Papa Paul	Suppe	grün	8
Mama Lisa	Pizza	rot	99
Sohn Tom	Pommes	gelb	13
Tochter Sarah	Schoko-Kuchen	blau	5

4. Schreibt einen Tipp zu einem der Felder oben. Beispiel: Mama Lisa liebt Pizza.
5. Markiert das Feld in der Tabelle, das durch den Tipp erklärt wird.
6. Schreibt nun den zweiten Tipp. Er sollte etwas mit dem ersten Tipp zu tun haben. Beispiel: Tochter Sarah isst lieber etwas Süßes.
7. Markiert das Feld in der Tabelle, das durch den Tipp erklärt wird.
8. Nun folgt der dritte Tipp. Er sollte auch wieder etwas mit dem vorherigen zu tun haben.
Beispiel: Die Lieblingszahl ihres Bruders ist die kleinste unter den vier Zahlen.
9. Geht weiter so vor, bis alle Felder markiert sind.
Beim letzten Feld schreibt ihr aber keinen Tipp, sondern eine Frage.
Beispiel: Welche Lieblingszahl hat die Person, die gerne Suppe isst?
10. Mischt die Tipps jetzt in ihrer Reihenfolge.
11. Bereitet ein Aufgabenblatt für euer Logical vor:
 - a. Findet eine Überschrift.
 - b. Malt ein einfaches Bild, das alle Möglichkeiten aufzeigt, z. B. vier Menschen mit dem passenden Namen darunter, vier Farbkleckse, vier Zahlen auf Schildern, vier Lieblingsessen.
 - c. Schreibt die Tipps dazu.
 - d. Fügt die Tabelle an. Achtung: Sie enthält nur die Überschriften.
12. Lasst das Logical von anderen Kindern überprüfen.

Damit es noch knobeliger wird:

- Bildet Bandwurmsätze, die zwei Tipps beinhalten.
Beispiel: Das Familienmitglied, das die Farbe Blau mag, isst nicht gerne Pizza.
- Baut Sätze ein, die beim Lösen nicht weiterhelfen.
Beispiel: Zwei Kinder mögen Rosenkohl.
- Nutzt Verneinungen.
Beispiel: Papa Pauls Lieblingsfarbe ist nicht Blau.

Allgemeine Hinweise zur Vorgehensweise beim Lösen von Logicals:

- Lest zuerst alle Tipps genau.
- Legt eine Tabelle an.
- Tragt die eindeutigen Tipps ein:
 - Setzt ein Kreuz X, wenn die Aussage zutrifft.
 - Macht einen Strich —, wenn die Aussage nicht zutrifft.
 - Hakt ab ✓, welche Tipps ihr schon genutzt habt.
- Schaut dann, welche Felder noch nicht geklärt sind. Sucht dazu gezielt in den Tipps nach Informationen.
- Achtung: Manchmal sind die Informationen in den Tipps etwas versteckt.
 - Prüft, ob ein Tipp mehrere Informationen enthält.
 - Prüft, ob es Verneinungen gibt.
- Wenn alle Felder gefüllt sind und es keine Dopplungen gibt, habt ihr das Logical gelöst. Dann müsstet ihr eine Antwort auf die Frage geben können.
- Wenn das nicht der Fall ist, ist irgendwo ein Fehler passiert. Überprüft alles genau.

Tipp zu KV 1

Überlegt:

- Welche Zimmer haben zwei Türen?
- Welche Zimmer haben eine Tür?
- Welche Zimmer liegen nebeneinander, haben aber keine gemeinsame Tür?

Weitere Tipps zum Lösen des Logicals:

- Lukas muss nicht durch ein anderes Zimmer gehen, um in sein Zimmer zu gelangen.
- Moritz wohnt nicht in der Nähe des Eingangs.
- Theos Zimmer liegt neben dem Bad.
- Sam erreicht sein Zimmer, wenn er durch das Zimmer von Theo geht.

Tipp zu KV 2

Überlegt:

- Zu den Haustieren der Jungs: Welches Haustier hat Henrik? Was bedeutet es, wenn nur einer der Jungen keine Fische hat? Anke hat keine Katze. Welches Haustier könnte sie besitzen?
- Nur eines der Kinder spielt ein Instrument, wer ist es und um welches Instrument handelt es sich?
- Ein Mädchen fährt gerne Roller. Das muss Tessa sein, weil sie nicht gerne liest.

Weitere Tipps zum Lösen des Logicals:

- Richard hat Fische.
- Das Kind, das Vögel besitzt, liest gerne.
- Tessas Katze heißt Mimi.

Tipp zu KV 3

Überlegt:

- Was wisst ihr über Tobias? Tragt es ein.
- Schaut euch die Tipps zu David und Hanna an. Sie gehören zusammen.
- Elias bekommt ein Geschenk von Gesa. Was bedeutet das? Tragt es ein.
- Tragt nun alle anderen Tipps ein. So kommt ihr zur Lösung.

Weitere Tipps zum Lösen des Logicals:

- Emmas Bruder freut sich sehr über den kleinen Eiffelturm.
- Gesa verschenkt die Winkekatze.
- Hanna und David sind Geschwister.

Ist doch klar, oder? KV 1 1

WowohntTheo?

Lisa möchte Theo besuchen. Erwohntmit seinen fünf Freunden Lukas, Moritz, Yasin, Sam und Daniel in einer Wohnung. An der Wohnungstür findet Lisa diesen Plan:

Tipps:

1. Yasin's Zimmer liegt neben dem Bad.
2. Das Zimmer von Lukas hat nur eine Tür.
3. Yasin's Zimmer hat nur eine Tür.
4. Wenn Moritz in sein Zimmer will, muss er durch ein anderes Zimmer.
5. Moritz und Sam wohnen nebeneinander, die Zimmer sind aber nicht mit einer Tür verbunden.
6. Moritz und Daniel wohnen auch nebeneinander. Ihre Zimmer sind mit einer Tür verbunden.
7. Sam's Zimmer ist größer als das von Moritz.

Zur Hilfe erstellt Lisa diese Tabelle. Darinträgt sie für jeden Jungen ein, was sie aus den Tipps erfährt:

Abbildungen: Friederike Großekötter

Wo woht Theo?
Theo woht in Zimmer D.

Abbildungen: Friederike Großekötter

2 KV 2 Ist doch klar, oder?

Hat Anke Vögel?

Die vier Kinder haben jeder ein Haustier und ein Hobby, das sie besonders gerne mögen.

Tipps:

1. Henrik spielt ein Instrument.
2. Anke hat keine Katze.
3. Das Kind mit den Fischen spielt Fußball.
4. Der Hund von Henrik mag lange Spaziergänge.
5. Nur einer der Jungen hat keine Fische.
6. Henrik und Richard sind Nachbarn.
7. Das Kind, das gerne Roller fährt, ist kein Junge.
8. Tessa liest nicht so gerne.

Die Tabelle hilft euch:

Abbildungen: Friederike Großekötter

Hat Anke Vögel?
Ja, Anke hat Vögel.

Abbildungen: Friederike Großekötter

Ist doch klar, oder? KV 3 3

Wer schenkt David ein Kamel?

Fünf Mädchen waren in den Ferien in Ländern auf verschiedenen Kontinenten. Jede brachte ihrem Bruder ein Andenken mit. Die Tipps verraten euch, wo jedes Mädchen war, wer ihr Bruder ist und was sie ihm mitgebracht hat.

Abbildungen: Friederike Großekötter (Kinder); Christa Kielas; Monika Thüissen (Grafik)

Tipps:

1. Alex bekommt kein Plüschkänguru.
2. Dina hat einen Cowboyhut mitgebracht.
3. Elias bekommt die chinesische Figur, aber nicht von Emma.
4. Es war nicht Hanna, die Ben den Eiffelturm geschenkt hat.
5. Tobias, der Bruder von Mareike, bekommt kein holzgeschnitztes Kamel.
6. David bekommt das holzgeschnitzte Kamel.
7. Ben ist nicht Gesas Bruder.
8. Hanna war in Afrika.
9. Elias bekommt ein Geschenk von Gesa.

Abbildungen: Friederike Großekötter (Kinder); Christa Kielas; Monika Thüissen (Grafik)

Schwester **Bruder** **Andenken** **Kontinent**

Dina	Alex	Cowboyhut	Amerika
Emma	Ben	Eiffelturm	Europa
Gesa	Elias	Winkekatze	Asien
Hanna	David	Kamel	Afrika
Mareike	Tobias	Känguru	Australien

Wer schenkt David ein Kamel?
Hanna schenkt David ein Kamel.

Abbildungen: Friederike Großekötter (Kinder); Christa Kielas; Monika Thüissen (Grafik)

Verortung in den Bildungsstandards

- Zahlen und Operationen; Sachaufgaben lösen und dabei Beziehungen zwischen der Sache und den einzelnen Lösungsschritten erkennen und beschreiben und das Ergebnis auf Plausibilität prüfen.
- Problemlösen

Darum geht es

Ein Logical (Logikrätsel) ist ein Rätsel, das nur durch logische Schlussfolgerungen gelöst werden kann. In einer einführenden Beschreibung werden (bildhaft und/oder schriftlich) verschiedene Gruppen mit jeweils der gleichen Anzahl von Elementen vorgestellt. Dies können zum Beispiel vier Kinder, vier Lieblingsgerichte und vier Wohnorte sein. Anhand dieser Informationen lässt sich noch nicht erkennen, wie die Elemente der einzelnen Gruppen zueinanderstehen. Dies wird durch die dann folgenden Tipps erreicht (z. B.: „Lisa isst gerne Eis.“; „Marcel wohnt in Berlin.“). Am Ende der gegebenen Tipps steht oft eine Frage („Wo wohnt Emma?“). Diese Frage kann in der Regel erst dann beantwortet werden, wenn aus allen Tipps die richtigen Schlussfolgerungen gezogen wurden. Ziel ist, jedem Element widerspruchsfrei andere Elemente zuzuordnen und dann die abschließende Frage zu beantworten.

Knackpunkte/Entdeckungen

Logicals sind Problemlöseaufgaben. Die Lösung (hier die Antwort auf die gestellte Frage) ist nicht direkt ersichtlich und auch der Lösungsweg muss jeweils neu entdeckt werden. Es gibt jedoch hilfreiche Strategien, die erkannt und genutzt werden können (z. B. sukzessives Vorgehen ausgehend von den bekannten Informationen, Ausschlussverfahren). Der Einsatz von Lösungshilfen (hier Tabellen) erweist sich als überaus hilfreich, um die Tipps übersichtlich zu ordnen und auf die Lösung hinzuarbeiten.

Der Schwierigkeitsgrad von Logicals steigert sich, wenn die Hinweise in einer Reihenfolge gegeben werden, die die Schlussfolgerungen erschwert (z. B. indem zusammengehörige Informationen weit auseinanderstehen). Auch das Verketten von Hinweisen in einem Satz erhöht den Anspruch (z. B. „Das Kind, das gerne Pizza ist, ist ein Mädchen“). Auch tragen irrelevante Angaben oder Verneinungen (z. B.: „Timo lebt nicht in Köln.“) zur Erhöhung der Komplexität bei. Sinnvollerweise wird die Lösung sukzessive in einer Tabelle erarbeitet, in der die zusammengehörigen Elemente zeilen- bzw. spaltenweise aufgeführt sind. Bei richtiger Lösung können alle Elemente widerspruchsfrei zugeordnet werden.

Aus diesem Grund sind in den Tipps auch die allgemeinen Hinweise zum Vorgehen beim Lösen von Logicals vorangestellt. Die nachfolgenden Tipps zu jeder KV zielen zunächst darauf ab, Denkanstöße zu geben und die Aussagen näher zu klären. Erst dann folgen zusätzliche Tipps, die das Logical Schritt für Schritt vereinfachen.

Ideen für die Umsetzung

Kalenderblatt und KV 1

Wenn die Kinder bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht mit Logicals gearbeitet haben, ist es sinnvoll, dieses Format zunächst gemeinsam zu besprechen und dabei grundlegende Lösungsschritte zu erörtern. Hierzu gehören das sorgfältige Lesen und Verstehen aller Tipps, die richtige Nutzung der Tabelle und das sukzessive Zusammentragen der relevanten Informationen. Dazu müssen die Tipps manchmal mehrmals gelesen werden. Auch ist zu prüfen, ob versteckte Informationen vorliegen, zum Beispiel durch Verneinungen oder durch mehrere Informationen in einem Tipp.

Dieses Logical lässt sich durch den Grundriss der Wohnung sehr gut veranschaulichen. Da in den Hinweisen darauf eingegangen wird, ob die Zimmer eine Tür oder zwei Türen haben, nebeneinander liegen oder nicht, mit einer Tür verbunden sind oder nicht, ist es sinnvoll, diese Lagebeziehungen im gemeinsamen Gespräch zu erarbeiten.

KV 2

Auch hier werden die notwendigen Informationen wieder auf verschiedenen Wegen angeboten. Durch die Bilder werden die Namen der Kinder, die möglichen Hobbys sowie die Haustiere bekannt gegeben. In den Tipps finden sich die notwendigen Informationen, um Zuordnungen vornehmen zu können. In diesem Logical kommt nun erstmals ein überflüssiger Tipp vor („Henrik und Richard sind Nachbarn.“). Dies kann in einem gemeinsamen Reflexionsgespräch aufgegriffen werden.

KV 3

Dieses Logical ist aufgrund der vier Gruppen mit jeweils fünf Elementen sehr komplex. Zwar ist die Gruppe der Kontinente im Prinzip gemeinsam mit den für diese Region typischen Andenken zu lösen, dies ist jedoch ein zusätzlicher Schwierigkeitsanspruch. Wenn den Kindern gerade diese Beziehung nicht geläufig ist, kann evtl. eine Internetrecherche helfen (z. B.: „Auf welchem Kontinent trägt man Cowboyhüte?“). Eine weitere Erhöhung des Schwierigkeitsgrads wird hier erreicht, indem viele Felder nur gefüllt werden können, indem das Ausschlussverfahren genutzt wird.

KV 4

Den Abschluss bildet die Anleitung zum Erstellen eigener Logicals. Wenn die Anleitung auch komplex und vielschichtig erscheint, so führt sie doch verlässlich zu guten Ergebnissen. Falls es Kindern noch schwerfallen sollte, kann das gemeinsame Lesen und Erfassen der Anleitung helfen, um dann in die Gruppenarbeit zu starten. Die hier entstandenen Logicals können für eine Klassen- oder Schulkartei genutzt werden.

Achtung

Das sichere, sinnerfassende Lesen ist Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Bearbeitung von Logicals. Erst dann kommt die Kompetenz zum Einsatz, aus den gegebenen Tipps Schlüsse zu ziehen und Beziehungen herzustellen (Problemlösekompetenz). Bei der Zusammensetzung der Gruppen sollte deswegen darauf geachtet werden, dass Kinder mit diesen unterschiedlichen Kompetenzen zusammenarbeiten.

Ideen für die Weiterarbeit

Das Erfinden eigener Logicals kann beliebig fortgesetzt werden. Auch finden sich in Rätselheften häufig Logicals, die dieser Sammlung hinzugefügt werden können.