

Durchgängige Sprachbildung am Beispiel der Operatoren



Methodensammlung mit 36 Aktivitäten –
Grundschule bis Sekundarstufe II

Impressum

Herausgeber:

Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung
Felix-Dahn-Straße 3, 20357 Hamburg
Marita Müller-Krätzschmar, LIF 11

Autoren:

Michael Dreke
Dieter Mitterhuber

Layout:

Tobias Emskötter

Titelillustration:

Fritz Steingrobe

Druck: Behörde für Arbeit und Soziales, Familie und Integration –
Zentrale Vervielfältigung

November 2012

Inhalt

Die vorliegenden Materialien bieten flexible Möglichkeiten des Einsatzes:

- Einsatz in der Grundschule ab der 3. Klasse (Aktivitäten 1 – 23) mit Fortsetzung in der Sekundarstufe I (Aktivitäten 24 – 33)
- Quereinsteigender Einsatz in der Sekundarstufe I (Aktivitäten 1 – 23 als schnelle Wiederholungsmöglichkeiten, um Gleichstand in einer Lerngruppe herzustellen, Aktivitäten 24 – 33 als Fortsetzung einer gemeinsam gelegten Basis)
- Gezielt nachhaltiges Wiederholen mit spielerischen Übungsformen, die immer wieder zum Einsatz kommen können (Aktivitäten 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 30, 31, 33)
- Prüfungsvorbereitung (Aktivität 34)
- Einsatz als integrierter Bestandteil des Sprachkurses in Vorbereitungsklassen (Aktivitäten 1 – 33)

Für alle Aktivitäten, die mit einem * gekennzeichnet sind, finden Sie auf der Internet-Seite des Landesinstituts Materialien, teilweise farbig, zum Herunterladen:

<http://li.hamburg.de/durchgaengige-sprachfoerderung>

Nr.	Aktivität	Didaktischer Kommentar	Kopiervorlage
1	Bildliche Darstellung von 10 Operatoren, Gruppe 1: abzeichnen, ankreuzen, begründen, berechnen, beschreiben, eintragen, erklären, nennen, zuordnen, zusammenfassen	Seite 6	Seite 17 – 26
2*	Was gehört zusammen? (1)	Seite 6	Seite 27
3	Welcher Ball gehört in welchen Korb?	Seite 6	Seite 28
4	Rätsel: Wichtige Wörter in Arbeitsanweisungen	Seite 7	Seite 29
5	Stern mit Operatoren und Umschreibung	Seite 7	Seite 30
6*	Meine Operatoren-Liste (1)	Seite 7	Seite 31 – 32
7	Bildliche Darstellung von 10 Operatoren, Gruppe 2: aufschreiben, aufzählen, ausfüllen, auswählen, einsetzen, ergänzen, herausuchen, nachschlagen, umstellen, unterstreichen	Seite 7	Seite 33 – 42
8*	Was gehört zusammen? (2)	Seite 7	Seite 43
9	Welche Augenklappe gehört welchem Seeräuber?	Seite 7	Seite 44
10	Was sollen die Seeräuber machen?	Seite 8	Seite 45
11	Die Seeräuber geben Befehle	Seite 8	Seite 46
12*	Meine Operatoren-Liste (2)	Seite 8	Seite 47 – 48
13	Der heiße Stuhl	Seite 8	ohne Vorlage
14*	Lukas, der Frosch	Seite 10	Seite 49
15	Domino-Spiel	Seite 10	Seite 50 – 54
16	Die Häufigkeit von Operatoren untersuchen	Seite 10	Seite 55
17	Welche Wörter verstecken sich hier?	Seite 11	Seite 56
18*	Memory: Operatoren – bildliche Darstellung	Seite 11	Seite 57 – 61
19	Memory: Operatoren – umgangssprachliche Umschreibung	Seite 11	Seite 62 – 67
20	Operatoren-Wettklettern: Sprache mit Bewegung	Seite 11	ohne Vorlage

Nr.	Aktivität	Didaktischer Kommentar	Kopiervorlage
21	Operatoren-Wettlauf: Sprache mit Bewegung	Seite 12	ohne Vorlage
22	Begründen	Seite 13	Seite 68
23	Beschreiben	Seite 13	Seite 69
24	Operatoren: Was soll ich tun? abzeichnen, addieren, ankreuzen, begründen, berechnen, beschreiben, dividieren, einzeichnen, erklären, multiplizieren, nennen, subtrahieren, überprüfen, vergleichen, zuordnen, zusammenfassen	Seite 13	Seite 70
25	Kreuzworträtsel: Operatoren in Arbeitsanweisungen	Seite 13	Seite 71
26	Wortsuchrätsel 1	Seite 13	Seite 72
27	Wortsuchrätsel 2	Seite 13	Seite 73
28	Fehlende Formen ergänzen	Seite 14	Seite 74 – 75
29	Operatoren sortieren	Seite 14	Seite 76
30	Drei in einer Reihe	Seite 14	Seite 77 – 78
31	Operatoren-Domino	Seite 14	Seite 79 – 81
32	Silbenrätsel	Seite 15	Seite 82
33*	Operatoren-Quartett	Seite 15	Seite 83 – 90
34	Arbeitsaufträge für schriftliche Prüfungsaufgaben in Jahrgang 9/10	Seite 15	Seite 91 – 93
35	Operatoren anwenden im Versuchsprotokoll	Seite 16	Seite 94
36*	Operatoren üben in der gymnasialen Oberstufe	Seite 16	Seite 95 – 98

**Lösungen
Quellenangaben**

Seite 99 – 103
Seite 104

Vorwort

Fachlernen und Sprachlernen sind untrennbar miteinander verbunden, daher muss der Gebrauch der Bildungssprache **von allen** Schülerinnen und Schülern erlernt und geübt werden.

Dieser Gedanke ist fester Bestandteil des Hamburger Sprachförderkonzeptes, das vom Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung unterstützt und in zahlreichen Fortbildungsveranstaltungen und Tagungen vertreten wird.

„Durchgängige Sprachbildung“ verfolgt den Aufbau bildungssprachlicher Kompetenzen über Klassen- und Schulstufen hinweg. Ihr Ziel ist es, das Sprachbewusstsein der Schülerinnen und Schüler so zu erweitern, dass sie die sprachlichen Anforderungen der einzelnen Fächer bewältigen können.

In Fortbildungen wurde immer wieder von Lehrerinnen und Lehrern darauf hingewiesen, dass Aufgabenstellungen von Schülerinnen und Schülern oft nicht oder nur unzureichend verstanden werden.

Die vorliegende Broschüre greift diesen Sachverhalt auf und soll gleichzeitig das Prinzip von „durchgängiger Sprachbildung“ verdeutlichen. Wichtige Hinweise erhielten wir bei unserer Mitarbeit im Förmig-Transfer-Vorhaben „Durchgängige Sprachbildung an der Schnittstelle zwischen Primar- und Sekundarstufe (Klasse 4 – 6)“.

Die vorliegende Broschüre enthält eine Zusammenstellung von Vorschlägen, wie „Operatoren“ in unterschiedlichen Klassenstufen zum Unterrichtsgegenstand gemacht werden können.

Mit den vorliegenden 36 Aktivitäten kann man

- Operatoren als Wortschatz einführen,
- spielerisch das Verständnis der Bedeutung von Operatoren sichern und festigen,
- auf die flexible Anwendung von Operatoren vorbereiten.

Operatoren sind Teil der Bildungssprache, an die Schülerinnen und Schüler schrittweise herangeführt werden müssen. Aus diesem Grund werden ihnen in den vorliegenden Materialien oft umgangssprachliche Umschreibungen bereitgestellt, über die sie sich dem Erwerb der Bildungssprache annähern können.

Die vorliegende Sammlung versteht sich als ein Methodenangebot, das jederzeit verändert und auf die konkrete Lerngruppe zugeschnitten werden kann.

Die Methodenbeispiele wurden so gewählt, dass die gezielte Arbeit mit Operatoren bereits in der Grundschule beginnen kann. Sie wird in der Sekundarstufe I vertieft und erweitert und bleibt bis in die Sekundarstufe II Unterrichtsgegenstand.

Michael Dreke, Dieter Mitterhuber
Mitarbeiter des Landesinstituts

Didaktische Kommentare

Anleitung für die Einführung mit den Bildern

Auf den Bildern wird das Ausführen von 20 Operatoren dargestellt, die in zwei Gruppen zu je 10 Operatoren unterteilt werden:

- **Gruppe 1:**
abzeichnen, ankreuzen, begründen, berechnen, beschreiben, eintragen, erklären, nennen, zuordnen, zusammenfassen
- **Gruppe 2:**
aufschreiben, aufzählen, ausfüllen auswählen, einsetzen, ergänzen, heraussuchen, nachschlagen, umstellen, unterstreichen

1 Gruppe 1

Die Bilder einzeln kopieren, den oberen und den unteren Rand der Seite abschneiden, auf der Rückseite jeweils den entsprechenden Operator notieren und jedes Bild laminieren.

Es geht **nicht** darum, von den Schülerinnen und Schülern erraten zu lassen, was auf den Bildern dargestellt wird.

L hält jedes Bild der Gruppe 1 einzeln hoch und nennt den dazugehörigen Operator. Die Gruppe spricht nach, bei Bedarf lässt L auch einzeln nachsprechen. Jedem Bild entspricht also ein Wort.

Bei Sprachanfängern – zum Beispiel in Vorbereitungsklassen – stellt dieses Vorgehen das Einführen und Einüben von Wortschatz dar, bei Regelklassen in der Grundschule mit sprachlich heterogener Schülerschaft – zum Beispiel einer 3. Klasse – geht es dabei eher um das Aktivieren von Vorwissen, auch wenn für einige noch einiges neu sein kann.

Als Grundlage für die Weiterarbeit am Thema muss in jedem Fall herauskommen: Jedes Bild hat eine festgelegte Bedeutung; wenn eines der Bilder erneut auftaucht, wird der eingeübte Wortschatz aktiviert.

2 Was gehört zusammen? (1)

Mit dieser Übung sollen die Schülerinnen und Schüler Sicherheit erwerben beim Wiedererkennen der Wörter aus der vorhergegangenen Aktivität sowie beim Zuordnen des Wortes zum Bild.

Wie im Beispiel angedeutet, sollen hier nur Linien gezogen werden.

Auf der Internetseite des Landesinstituts können Sie sich das Arbeitsblatt mit farbigen Bildern herunterladen:
<http://li.hamburg.de/durchgaengigesprachfoerderung>

3 Welcher Ball gehört in welchen Korb?

In dieser Übung tauchen die Operatoren zum ersten Mal in der Form auf, in der die Schülerinnen und Schüler ihnen gewöhnlich in den Aufgabenstellungen begegnen.

Aufgabenstellungen werden üblicherweise in typischer Bildungssprache formuliert. Hier geht es darum, die bildungssprachlichen Aufforderungen sinngemäß entsprechenden umgangssprachlichen Ausdrucksformen zuzuordnen. Diese umgangssprachlichen Aussagen tauchen hier in der Ich-Form auf, um es den Schülerinnen und Schülern zu erleichtern, Umgangssprache mit Bildungssprache zu verknüpfen.

In den vorhergegangenen Übungen tauchten die Operatoren nur in der Grundform (Infinitiv) auf. Daher konnten die Schülerinnen und Schüler nicht erkennen, dass es sich bei einigen Verben um trennbare Verben handelt: In der Aussageform, der Aufforderungsform und der Frageform wird ein Teil des Verbs vorne (Präfix) abgetrennt und taucht erst am Ende des Satzes wieder auf.

Die Schülerinnen und Schüler sollen in dieser Übung im ersten Schritt die Verben unterstreichen. Absichtlich ist im Beispiel ein trennbares Verb gewählt worden, um auf dieses Phänomen hinzuweisen.

Das fertig bearbeitete Übungsblatt ist übersichtlich, wenn für jede Verbindungslinie eine andere Farbe benutzt worden ist.

4 Rätsel: Wichtige Wörter in Arbeitsanweisungen

Dieses Übungsblatt greift die umgangssprachlichen Formulierungen aus der vorhergegangenen Übung auf. Hier sollen die Schülerinnen und Schüler die Operatoren zum ersten Mal schreiben.

Wer hier für die Zuordnung der Operatoren zur Umgangssprache eine Hilfe benötigt, kann das zuvor bearbeitete und besprochene Blatt mit den Körben und den Bällen hinzuziehen.

Wer für die korrekte Schreibweise der Grundform der Operatoren eine Hilfe benötigt, kann das Übungsblatt *Was gehört zusammen? (1)* hinzuziehen.

5 Stern mit Operatoren und Umschreibung

Bei dieser Übung geht es darum, in spielerischer Weise die Zuordnung der bislang eingeübten Operatoren zu ihrer umgangssprachlichen Umschreibung zu festigen.

Da für das Füllen solcher Sterne immer 12 Paare nötig sind, wir aber bislang nur 10 Operatoren thematisiert haben, haben wir an dieser Stelle die Mathematik-Operatoren *addieren* und *subtrahieren* hinzugenommen.

Die Vorlage mehrfach und jeweils auf andersfarbiges Papier kopieren, laminieren und anschließend in Dreiecke auseinanderschneiden.

Die Schülerinnen und Schüler sollen nun die Dreiecke so aneinanderlegen, dass jeder Operator seiner Umschreibung gegenüberliegt. Die Übung ist nach einmaligem Aneinanderlegen noch keineswegs erschöpft. Gern lassen sich Kinder hier auf einen Wettkampf ein, wer es am schnellsten schafft, den Stern richtig zusammenzusetzen. Eine Stoppuhr kann hier hilfreich sein.

6 Meine Operatoren-Liste (1)

Mit dieser Übung soll außer der weiteren Festigung die Grundlage für Nachhaltigkeit gelegt werden.

Gefestigt werden die Zuordnung der Operatoren in der Grundform, der Befehlsform (Imperativ) und ihrer bildlichen Darstellung zueinander. Dazu schneiden die Schülerinnen und Schüler die Kärtchen aus und legen sie entsprechend geordnet auf der Liste aus. Wenn L die Richtigkeit bestätigt hat, werden die Kärtchen auf die Liste geklebt. Jeder schreibt nun eine eigene, sinngemäß zutreffende umgangssprachliche Umschreibung in die rechte Spalte.

Diese Operatoren-Liste soll über die Schuljahre hinweg griffbereit aufbewahrt werden und als kleines Operatoren-Nachschlagewerk benutzt werden können, wenn es erforderlich ist.

Zum Herunterladen mit farbigen Bildern unter:
<http://li.hamburg.de/durchgaengige-sprachfoerderung>

7 Gruppe 2

Die 10 bislang thematisierten Operatoren treten nun vorübergehend in den Hintergrund. Jetzt werden die 10 Operatoren der Gruppe 2 präsentiert bzw. eingeführt und eingeübt.

Vorbereitung und Durchführung wie im Kommentar zu Gruppe 1 beschrieben.

8 Was gehört zusammen? (2)

Wiedererkennen wie in der entsprechenden Übung zu Gruppe 1.

Zum Herunterladen mit farbigen Bildern unter:
<http://li.hamburg.de/durchgaengige-sprachfoerderung>

9 Welche Augenklappe gehört welchem Seeräuber?

Diese Übung entspricht der Übung mit den Bällen und den Körben zu den Operatoren aus der Gruppe 1. Kommentar siehe dort.

10 Was sollen die Seeräuber machen?

Da es sich hier um Personen und nicht um Körbe handelt, bietet sich die Möglichkeit der Anbindung der umgangssprachlichen Umschreibungen an Personen.

Die Schülerinnen und Schüler schreiben hier wiederum zum ersten Mal die Operatoren in der Grundform.

Weiterer Kommentar siehe Rätsel:
Wichtige Wörter in Arbeitsanweisungen.

11 Die Seeräuber geben Befehle

In dieser Übung sollen die Schülerinnen und Schüler den Imperativ erstmals selbst bilden und dabei ihr Sprachbewusstsein für trennbare Verben schärfen.

12 Meine Operatoren-Liste (2)

An dieser Stelle wird das persönliche Operatoren-Nachschlagewerk fortgesetzt. Zielsetzung und Durchführung wie im Kommentar zur Operatoren-Liste 1 beschrieben.

Zum Herunterladen mit farbigen Bildern unter:
<http://li.hamburg.de/durchgaengige-sprachfoerderung>

13 Der heiße Stuhl

Ab dieser Stelle werden zu den zuletzt thematisierten 10 Operatoren der Gruppe 2 die 10 Operatoren der Gruppe 1 wieder mit hinzugezogen.

In spielerischer Form werden hier alle 20 Operatoren in ihrer Infinitivform gefestigt.

Es folgt die Spielanleitung für den *heißen Stuhl*:

1. Operatoren sammeln an der Tafel

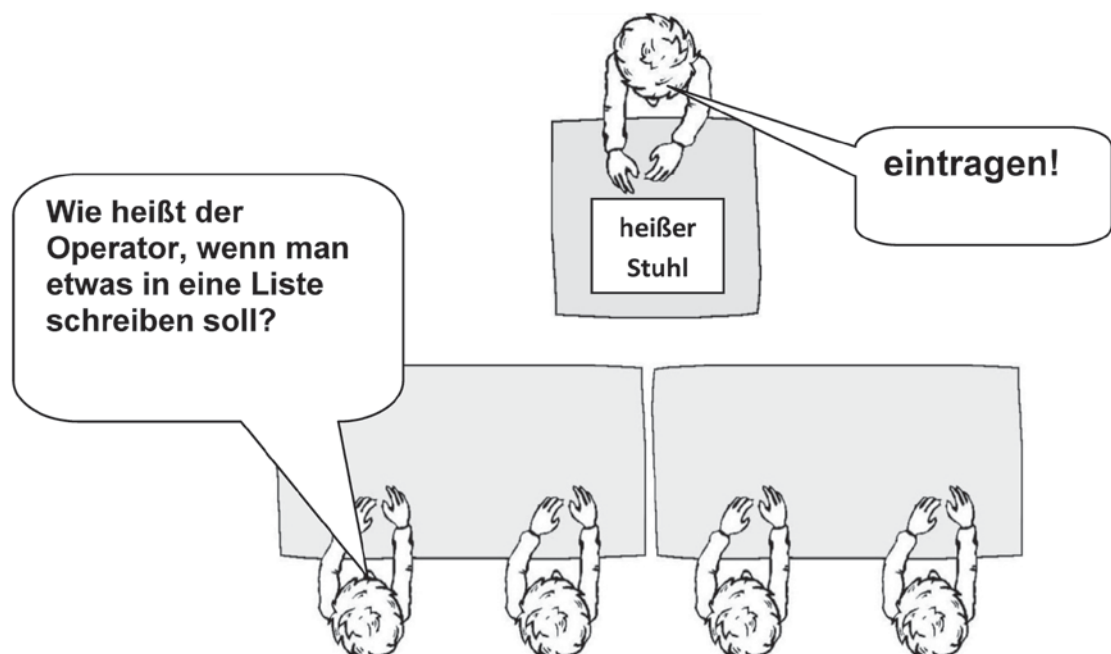


2. Begriffe einprägen (3 Minuten)



3. Spielen

- Der Spieler setzt sich auf den heißen Stuhl mit dem Rücken zur Tafel.
- Die Mitschüler umschreiben die Operatoren an der Tafel.
- Bei falscher oder nicht gewusster Antwort wird der Spieler durch einen anderen Kandidaten ersetzt.
- Es gewinnt, wer alle Operatoren nennen kann.



14 Lukas, der Frosch

Mit diesem Würfelspiel werden die Formen des Imperativs aller 20 Operatoren in der Einzahl (Du-Form) und in der Mehrzahl (Ihr-Form) gefestigt.

Das Spielbrett in der benötigten Anzahl auf DIN-A3-Papier vergrößert kopieren und laminieren.

3 bis 4 Mitspieler sollten an einem Brett spielen. Pro Spielbrett wird ein Würfel benötigt und verschiedenfarbige Spielfiguren in der Anzahl der Mitspieler.

Es geht darum, sich von Feld 1 bis Feld 61 mit seiner Figur durch das Spielbrett zu würfeln. Dabei muss immer die korrekte Form des Imperativs ausgesprochen werden, je nach Anweisung des Feldes, auf das man sich gewürfelt hat. Hat man den Imperativ richtig gebildet, darf man dort stehenbleiben und der nächste Mitspieler würfelt. Hat man den Imperativ falsch gebildet oder gar nicht gewusst, muss man zurückgehen auf das Feld, auf dem man zuletzt gewürfelt hat. Dann würfelt ebenfalls der nächste Mitspieler.

Der Glücksfaktor kommt durch die verschiedenen Felder mit dem Frosch ins Spiel. Ihre Erklärungen stehen unten auf dem Spielbrett. Der Unglücksfaktor ist dabei natürlich der Storch.

Gewonnen hat, wer zuerst das Feld 61 erreicht. Beim letzten Würfeln muss man exakt die zum Erreichen von Feld 61 erforderliche Zahl würfeln, mit einer zu hohen Zahl erreicht man das Ziel nicht.

Spielbrett in Farbe zum Herunterladen unter:
<http://li.hamburg.de/durchgaengige-sprachfoerderung>

15 Domino-Spiel

Dieses Spiel thematisiert ausschließlich die 13 trennbaren Operatoren von den insgesamt 20 Operatoren, die bislang Gegenstand waren. Damit soll das Sprachbewusstsein für die Trennbarkeit von Verben geschärft werden und Vertrautheit im Umgang mit diesen konkreten trennbaren Operatoren hergestellt werden.

Die Vorlagen für die 28 Domino-Karten zweimal auf farbiges Papier kopieren, laminieren und in einzelne Karten zerschneiden. Jeder Spielkartensatz besteht also aus 56 Karten. Für jeden Spielkartensatz sollte eine andere Farbe verwendet werden.

Auf 52 Karten steht links ein Verb und rechts ein Präfix. Außerdem gibt es 4 Karten, die auf beiden Seiten einen Joker haben.

Es geht darum, im Laufe des Spiels immer ein Präfix vor ein Verb zu legen oder ein Verb hinter ein Präfix zu legen. Dabei dürfen ausschließlich die folgenden trennbaren Operatoren gebildet werden:

- | | |
|------------------|----------------|
| • abzeichnen | • ankreuzen |
| • aufschreiben | • aufzählen |
| • ausfüllen | • auswählen |
| • einsetzen | • eintragen |
| • heraussuchen | • nachschlagen |
| • umstellen | • zuordnen |
| • zusammenfassen | |

Diese Operatoren kann man an die Tafel schreiben, damit alle Mitspieler sie sehen können.

Die Karten werden gemischt und reihum verdeckt an 4 Mitspieler verteilt. Der jüngste Mitspieler beginnt und legt eine Karte aus. Der nächste Mitspieler im Uhrzeigersinn legt links oder rechts eine passende Karte an. Man darf jedes Mal nur eine Karte anlegen.

Wenn man kein passendes Präfix und kein passendes Verb hat, kann man einen Joker anlegen. Dann muss man festlegen, welches Präfix oder welches Verb der nach außen zeigende Joker bedeuten soll. Wer nicht anlegen kann, setzt aus und wartet, bis er wieder an der Reihe ist.

Wer zuerst alle seine Karten angelegt hat, hat gewonnen.

16 Die Häufigkeit von Operatoren untersuchen

Wenn diese Beobachtungsliste immer wieder benutzt wird, kann sie dazu beitragen, Nachhaltigkeit in der bewussten Wahrnehmung von Operatoren herzustellen und damit zur Sicherheit im Umgang mit Operatoren zu führen.

Dazu ist es wichtig, dass die Liste von den Schülerinnen und Schülern sorgfältig ausgefüllt wird und die Ergebnisse regelmäßig in der Lerngruppe gewürdigt und besprochen werden.

17 Welche Wörter verstecken sich hier?

Alle 20 Operatoren sind hier untergetaucht. Diese Übung eignet sich für Schülerinnen und Schüler, denen es Vergnügen bereitet, sich tütelnd mit Sprachspielereien auseinanderzusetzen.

18 Memory: Operatoren – bildliche Darstellung

Dieses Spiel eignet sich für diejenigen Schülerinnen und Schüler, die den bisherigen Operatoren-Wortschatz und die jeweilige Zuordnung zur bildlichen Darstellung noch weiter festigen sollten.

Die Vorlagen kopieren, laminieren und die Karten ausschneiden, dabei für jeden Spielsatz eine andere Farbe verwenden.

Ein Spielsatz besteht aus 20 Paaren, also aus 40 Karten. Jeder Operator in seiner Infinitiv-Form bildet mit seiner bildlichen Darstellung ein Paar.

Die Karten werden gut gemischt und verdeckt auf dem Tisch oder dem Fußboden ausgelegt. 3 bis 4 Mitspieler versuchen nun, die Paare zu finden. Jeder darf zwei Karten aufdecken. Hat ein Mitspieler ein Paar aufgedeckt, nimmt er es an sich und darf nochmals zwei Karten aufdecken. Hat er kein Paar aufgedeckt, dreht er die aufgedeckten Karten an derselben Stelle wieder um und der nächste Mitspieler ist dran. Jeder Mitspieler merkt sich, welche Karten an welcher Stelle aufgedeckt wurden.

Gewonnen hat, wer die meisten Paare angesammelt hat.

Memory-Spiel mit farbigen Bildern zum Herunterladen unter:
<http://li.hamburg.de/durchgaengige-sprachfoerderung>

19 Memory: Operatoren – umgangssprachliche Umschreibung

Diese Variante des Memory-Spiels ist schwieriger, weil sie keine Bilder als Erinnerungshilfe bietet. Hier bilden die Operatoren in ihrer Infinitiv-Form mit ihrer umgangssprachlichen Umschreibung ein Paar. Vorbereitung und Durchführung wie im vorhergegangenen Kommentar beschrieben. Die Kopiervorlage bietet die Möglichkeit, die vier Operatoren der Grundrechenarten mit einzubeziehen. In diesem Fall besteht das Spiel aus 48 Karten.

20 Operatoren-Wettklettern: Sprache mit Bewegung

Mit den Karten des Memorys, in dem die Operatoren bildlich dargestellt werden, kann in einer Sporthalle mit Sprossenwänden auch ein Operatoren-Wettklettern durchgeführt werden:

Das Memory beinhaltet 20 Operatoren und ihre bildlichen Darstellungen. Für das Operatoren-Wettklettern benötigen wir zunächst die bildlichen Darstellungen von 10 Operatoren und zwar zehnmal in einer Farbe (z.B. rot) und zehnmal in einer anderen Farbe (z.B. blau).

Oberhalb einer Sprossenwand werden die zehn roten Bildkarten nebeneinander mit einem Klebestreifen auf dem Kopf stehend an der Wand befestigt und zwar mit dem Bild zur Wand. Sie werden aber nur an ihrer oberen Kante befestigt, so dass man sie von unten hochklappen kann. Auf diese Weise wird das Bild richtigerum sichtbar, wenn man die Karte hochklappt. Oberhalb einer zweiten Sprossenwand werden auf dieselbe Weise die blauen Karten befestigt.

Jede der Bildkarten erhält auf ihrer Rückseite eine Nummer von 1 bis 10 (vor dem Laminieren beschriften).

Auf der den Sprossenwänden gegenüberliegenden Seite der Sporthalle werden auf dem Fußboden in denselben Farben die Karten mit den 20 (!) Operatoren in Wortform in zwei Gruppen (rot und blau) in einem Abstand voneinander auf einen Haufen gelegt.

Die Lerngruppe wird in zwei Mannschaften unterteilt. Eine ist die rote Mann-

schaft, die andere die blaue. Jedes Mannschaftsmitglied bekommt eine Nummer von 1 bis 10 zugeteilt.

Jede Mannschaft tritt vor „ihrer“ Sprossenwand an. Auf ein Startzeichen klettern die Spieler mit der Nummer 1 die Sprossenwand hoch, klappen oben die Karte mit der Nummer 1 hoch, merken sich das Bild, klettern wieder runter, laufen auf die andere Seite der Halle, suchen im Haufen mit ihrer Farbe die richtige Wortkarte und geben sie bei der Lehrkraft ab. Erst im Moment der Abgabe der Karte beginnt Nummer 2 die Sprossenwand hochzuklettern. Die Nummer 2 der anderen Mannschaft beginnt ebenfalls erst hochzuklettern, wenn seine Nummer 1 die Karte abgegeben hat.

Das Spiel ist beendet, wenn die erste Mannschaft ihre letzte Wortkarte abgegeben hat. Nun wird abgerechnet: Für jede richtige abgegebene Karte gibt es einen Punkt. Auf diese Weise kann auch die Mannschaft gewinnen, die noch nicht fertig ist, sollte die andere Mannschaft zu viele Fehler gemacht haben. Schnelligkeit gepaart mit Richtigkeit führt zum Ziel.

Zur Kontrolle sollte man eine Liste mit der Reihenfolge der abzugebenden Wortkarten vorbereiten, damit man bei der Abgabe nur schnell abhaken oder durchstreichen muss. Dabei kann es für die beiden Mannschaften unterschiedliche Reihenfolgen derselben Operatoren geben, wenn man vermeiden möchte, dass abgeguckt oder Abgegucktes zugerufen wird.

Bei anderen Schülerzahlen oder mehr als zwei zur Verfügung stehenden Sprossenwänden können die Mannschaftsgrößen und/oder die Zahl der beteiligten Operatoren beliebig angepasst werden.

21 Operatoren-Wettlauf: Sprache mit Bewegung

Mit den Karten des Operatoren-Memories, in dem die Operatoren mit ihren umgangssprachlichen Umschreibungen dargestellt werden, kann im Freien oder in einem passenden Raum auch ein Operatoren-Wettlauf durchgeführt werden: Das Operatoren-Memory beinhaltet 20 Operatoren und ihre Umschreibungen. Für den Operatoren-Wettlauf benötigen wir von den Operatoren zwei kom-

plette Memory-Karten-Sätze, von den Umschreibungen nur die Karten eines Memory-Satzes.

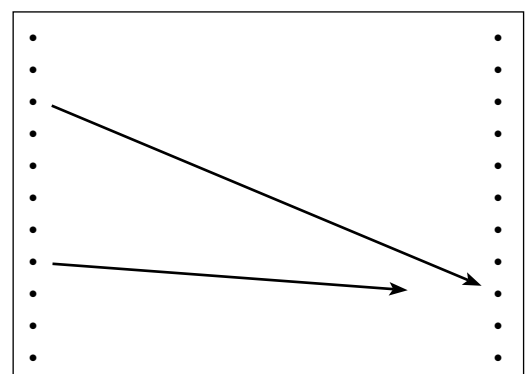
Die Klasse wird zunächst in zwei Gruppen unterteilt, die einander in zu durchlaufender Entfernung gegenübergestellt werden. Jede Gruppe stellt ihre Mitglieder nebeneinander auf. In Gruppe 1 werden alle Karten mit einer Operatoren-Umschreibung verteilt.

Gruppe 2 wird nochmals in zwei Untergruppen unterteilt. Unter den Mitgliedern der einen Untergruppe werden alle Operatoren-Karten des einen Memory-Satzes verteilt, unter den Mitgliedern der anderen Untergruppe alle andersfarbigen Operatoren-Karten des zweiten Memory-Satzes.

Ein Mitglied von Gruppe 1 liest nun laut eine Operatoren-Umschreibung vor. Die beiden aus Gruppe 2, die die entsprechende Operatoren-Karte in der Hand halten, laufen los, sobald sie verstehen, dass ihr Operator zu der vorgelesenen Umschreibung passt. Wer zuerst beim Umschreibungs-Vorleser ankommt und ihm die passende Operatoren-Karte in die Hand drückt, bekommt einen Punkt. Die beiden Untergruppen aus Gruppe 2 treten also gegeneinander an und sammeln Punkte. Die nächste Umschreibung wird erst vorgelesen, wenn niemand mehr läuft, jeder wieder an seinem Platz steht und die Aufmerksamkeit wieder hergestellt ist.

In der nächsten Spielphase wechseln die Karten die Seiten. Nun wird Gruppe 1 in zwei Untergruppen unterteilt, die gegeneinander antreten, während die Mitglieder aus Gruppe 2 nacheinander ihre Operatoren-Umschreibungen laut vorlesen.

Sollten zwei Untergruppen dieselbe Punktzahl errungen haben, gibt es einen Entscheidungslauf. Man kann das Spiel



auch von vornherein als Meisterschaft zwischen vier Untergruppen anlegen und vorher festlegen, welche Untergruppe in welcher Reihenfolge gegen welche anderen Untergruppen antritt.

22 Begründen

Der Operator *begründen* ist der sprachlich komplexeste der bisher thematisierten Operatoren. Den Schülerinnen und Schülern wird mit diesem Arbeitsblatt die Gelegenheit geboten, Begründungen zu erkennen.

Das Erkennen ist an ganz konkrete sprachliche Redemittel geknüpft, die typisch sind für die Sprachhandlung *begründen*:

- | | |
|-----------|------------|
| • weil | • deswegen |
| • da | • denn |
| • darum | • nämlich |
| • daher | • wegen |
| • deshalb | • aufgrund |

Diese Redemittel können nach dem Erkennen herausgearbeitet werden. Als Nächstes kann mit den Redemitteln das Verfassen von Begründungen geübt werden, wobei der Schwerpunkt auf den unterschiedlichen Konsequenzen für den Satzbau liegen wird.

23 Beschreiben

Auch die inhaltliche Bedeutung des Operators *beschreiben* ist relativ vielseitig. Dieses Arbeitsblatt bietet den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, Übung beim Erkennen von Beschreibungen und Hinweise für das Verfassen von Beschreibungen zu erhalten.

24 Operatoren: Was soll ich tun?

In den vorangegangenen 23 Aktivitäten ging es darum, anhand von 20 Operatoren, die bereits in der Grundschule benötigt werden, eine Basis zu legen für das nachhaltige Verständnis von Aufgabenstellungen. In der Sekundarstufe I bekommen teilweise andere Operatoren eine größere Relevanz, während gleichzeitig einige Operatoren, die bereits in der Grundschule eine Rolle spielten, wei-

terhin von großer Bedeutung für den Unterrichtsalltag sind.

Hier gilt es, die Verbindung zwischen Grundschule und Sekundarstufe I zu sichern, den Übergang auch in Bezug auf die Verfügbarkeit von Operatoren geschmeidig zu gestalten, kurzum, Durchgängigkeit in der Sprachbildung zu realisieren.

In den folgenden Aktivitäten geht es um diese 16 Operatoren:

- | | |
|--------------|------------------|
| • abzeichnen | • addieren |
| • ankreuzen | • begründen |
| • berechnen | • beschreiben |
| • dividieren | • einzeichnen |
| • erklären | • multiplizieren |
| • nennen | • subtrahieren |
| • überprüfen | • vergleichen |
| • zuordnen | • zusammenfassen |

Diese Übung entspricht in der Anlage den Aktivitäten 3 und 9. Kommentar siehe dort.

25 Kreuzworträtsel: Operatoren in Arbeitsanweisungen

Hier sollen die Schülerinnen und Schüler von der umgangssprachlichen Umschreibung auf den Operator schließen.

26 Wortsuchrätsel 1

In dieser spielerischen Übung geht es darum, sich die Operatoren einzuprägen, das heißt, den Blick für die Operatoren zu schärfen, sich mit ihrem Schriftbild vertraut zu machen, um in echten Aufgabenstellungen die Operatoren schnell erfassen zu können.

27 Wortsuchrätsel 2

In diesem Suchrätsel sind die zu findenden Operatoren identisch angeordnet wie im Suchrätsel 1. Allerdings müssen sie zunächst aus der umgangssprachlichen Umschreibung erschlossen werden und dann zwischen den Füllbuchstaben gefunden werden.

Da es sich bei den beiden Suchrätseln um zwei unterschiedliche Schwierig-

keitsgrade derselben Übung handelt, kann man beide auch binnendifferenzierend einsetzen.

28 Fehlende Formen ergänzen

In dieser Übung tritt die Schulung des Sprachbewusstseins wieder in den Vordergrund: In die leeren Kästen sollen die fehlenden Formen eingetragen werden, wo ein Kreuz ist, gibt es kein entsprechendes Substantiv.

Auch bei dieser Aktivität gibt es eine leichtere Variante und eine schwierigere, so dass auch hier Binnendifferenzierung möglich ist.

29 Operatoren sortieren

Hier sind die Schülerinnen und Schüler gehalten, die 16 Operatoren nach ihren Aktivitätsarten zu analysieren und entsprechend in vier Gruppen zusammenzufassen. Die in der Mathematik verwendeten Operatoren lassen sich dabei doppelt einsortieren.

Eine noch anspruchsvollere Variante dieser Übung wäre es, die 16 Operatoren vorweg in die vier Kästen einzutragen, die Überschriften der vier Kästen wegzunehmen und die Aufgabe zu stellen, den Kästen passende Überschriften zu geben.

30 Drei in einer Reihe

Die Kopiervorlage des Spielfeldes für „Drei in einer Reihe“ zweimal kopieren, ohne Zwischenraum aneinanderfügen, auf DIN A3 kopieren und laminieren.

Die Kopiervorlage „Operatoren“ für „Drei in einer Reihe“ auf farbiges Papier kopieren (für jeden Kartensatz in einer anderen Farbe), laminieren und in einzelne Spielkarten zerschneiden.

2 bis 4 Personen können mitspielen. Jede/r bekommt die 16 Kärtchen einer Farbe, mischt sie und legt sie als Stapel verdeckt vor sich auf den Tisch. Im Uhrzeigersinn wird jeweils ein Kärtchen gezogen und auf das Spielfeld gelegt. Jede/r Spieler/in versucht, jeweils drei Kärtchen in einer Reihe (waagrecht/senkrecht/diagonal) zu platzieren.

Die drei Kärtchen, die man versucht in einer Reihe zu legen, müssen derselben Gruppe angehören. In der Übung „Operatoren sortieren“ werden die Operatoren in vier Gruppen eingeteilt:

- Wörter schreiben
- Etwas mit Zahlen machen
- Etwas anderes auf dem Papier tun
- Alles im Kopf tun

Einige der 16 Operatoren kann man zwei verschiedenen Gruppen zuordnen, das macht die Verwendungsmöglichkeiten flexibler.

Durch das strategische Legen der Kärtchen versucht jeder

- einerseits so viele Dreierreihen wie möglich zu legen und dabei
- andererseits zu verhindern, dass andere Mitspieler ihre Dreierreihen vervollständigen.

Gewonnen hat, wer die meisten Dreierreihen mit seinen Kärtchen legen konnte.

31 Operatoren-Domino

Bei diesem Domino-Spiel geht es darum, die Karten im Sinne der vier Gruppen, wie sie in den Aktivitäten 29 und 30 definiert wurden, passend aneinanderzulegen. Es darf also nur ein Operator an einen anderen angelegt werden, wenn beide derselben Gruppe angehören. Die mathematischen Operatoren können simultan zwei Gruppen angehören, das macht sie bei den Mitspielern beliebter.

Die Vorlagen für die 18 Domino-Karten zweimal auf farbiges Papier kopieren, laminieren und in einzelne Karten zerschneiden. Jeder Spielkartensatz besteht also aus 36 Karten. Für jeden Spielkartensatz sollte eine andere Farbe verwendet werden.

Auf 32 Karten stehen links und rechts Operatoren. Außerdem gibt es 4 Karten, die auf beiden Seiten einen Joker haben. Die Karten werden gemischt und reihum verdeckt an 4 Mitspieler verteilt. Der jüngste Mitspieler beginnt und legt eine Karte aus. Der nächste Mitspieler im Uhrzeigersinn legt links oder rechts eine passende Karte an. Man darf jedes Mal nur eine Karte anlegen.

Wenn man keinen passenden Operator hat, kann man einen Joker anlegen. Dann muss man festlegen, welchen Operator der nach außen zeigende Joker ersetzen soll. Wer nicht anlegen kann, setzt aus und wartet, bis er wieder an der Reihe ist.

Wer zuerst alle seine Karten angelegt hat, hat gewonnen.

32 Silbenrätsel

Diese spielerische Übung trägt dazu bei, die korrekte Schreibweise der Operatoren zu sichern.

33 Operatoren-Quartett

Das Spiel besteht aus 32 Karten. Immer 4 Karten gehören zusammen und bilden ein Quartett. Es gibt also 8 Quartette.

Auf jeder Karte steht oben in größeren Buchstaben ihr Name, z. B. *berechnen*. Darunter steht in kleineren Buchstaben, wie man den Namen anders sagen kann, also *berechnen* = *etwas ausrechnen*. Auf jeder Karte unten stehen die Namen der anderen 3 Karten, die zum Quartett gehören.

Bei 4 Quartetten ist der Operator der Name, bei den anderen 4 Quartetten ist die Umschreibung der Name der Karte. In den Kopiervorlagen bilden die vier Karten jeder Seite jeweils ein Quartett.

Die Karten werden gemischt und reihum an 4 Mitspieler verteilt. Jeder Mitspieler erhält also 8 Karten. Ziel des Spiels ist es, durch Fragen so viele vollständige Quartette wie möglich zu bekommen.

Der jüngste Mitspieler beginnt. Er hält zum Beispiel die Karten mit den Namen *berechnen* und *überprüfen* in der Hand. Es fehlen ihm also nur noch die Karten mit den Namen *vergleichen* und *beschreiben*, dann hat er das Quartett vollständig.

Er fragt einen der drei anderen Mitspieler: „Hast du die Karte *vergleichen*?“ – „Ja.“ Jetzt muss der erste Mitspieler sagen, wie man *vergleichen* anders sagen kann: „*Nachsehen, ob zwei Dinge gleich sind oder ob es Unterschiede gibt.*“ Wenn er das richtig sagt (oder fast

ganz richtig), bekommt er die Karte mit dem Namen *vergleichen* und nimmt sie zu seinen anderen Karten. Nun darf er noch mal einen Mitspieler fragen: „Hast du ...?“ – „Nein.“

Jetzt kommt im Uhrzeigersinn der nächste Mitspieler dran und darf fragen; um ein Quartett vollständig zu bekommen.

Regel: Wenn man eine Karte bekommen hat, darf man noch mal fragen; wenn die Antwort „nein“ ist, kommt der Nächste dran. Wenn man ein Quartett vollständig hat, legt man es auf den Tisch. Dieses Quartett spielt nicht weiter mit.

Gewonnen hat, wer am meisten Quartette bekommen hat.

Dieses Quartett gibt es in einer farbigen Variante zum Herunterladen unter: <http://li.hamburg.de/durchgaengige-sprachfoerderung>

34 Arbeitsaufträge für schriftliche Prüfungsaufgaben in Jahrgang 9/10

Für den ersten allgemeinbildenden Schulabschluss und für den mittleren Schulabschluss gibt es für das Fach Deutsch von Behördenseite eine Liste mit Arbeitsaufträgen, die in den zentralen schriftlichen Aufgaben verwendet werden. Diese Arbeitsaufträge sind in drei Anforderungsbereiche gegliedert.

Für die folgende Aktivität sollte man einen Projekttag bzw. Methodentag veranschlagen:

Die Liste der Arbeitsaufträge auf DIN A3 vergrößert kopieren. Die Spalten „Arbeitsaufträge“ und „Definitionen“ in einzelne Schnipsel zerschneiden und die 50 Schnipsel in einen Briefumschlag füllen. Die Spalte „Beispiele“ wird nicht berücksichtigt.

Die Schülerinnen und Schüler erhalten jeweils zu zweit einen Briefumschlag.

Aufgabe: Zu jedem Arbeitsauftrag die passende Definition finden und alles auf dem Tisch auslegen. Ergebnisse besprechen.

Aufgabe: Die als passend besprochenen Paare einteilen in drei Schwierigkeitsgrade/Anforderungsbereiche. Ergebnisse besprechen.

Die nach Schwierigkeitsgrad/Anforderungsbereich sortierten und passend zusammengesetzten Paare auf DIN-A4-Karteikarten kleben, rechts daneben Platz lassen.

Aufgabe: Im Heft schreibt jeder für jeden Arbeitsauftrag ein Beispiel, in dem der Operator vorkommt. Individuell durchsehen und korrigieren.

Gelungene bzw. zutreffende Beispiele werden sauber an die passende Stelle auf der Karteikarte übertragen.

Aufgabe: Beurteilung der Lösungen
Kriterien: a) fachliche Qualität
b) Anwendung des Operators

5. Die jeweils besten Lösungen werden zu einer „Musterlösung“ zusammengestellt.

Die Arbeitsblätter gibt es zum Herunterladen und Verändern unter:
<http://li.hamburg.de/durchgaengigesprachfoerderung>

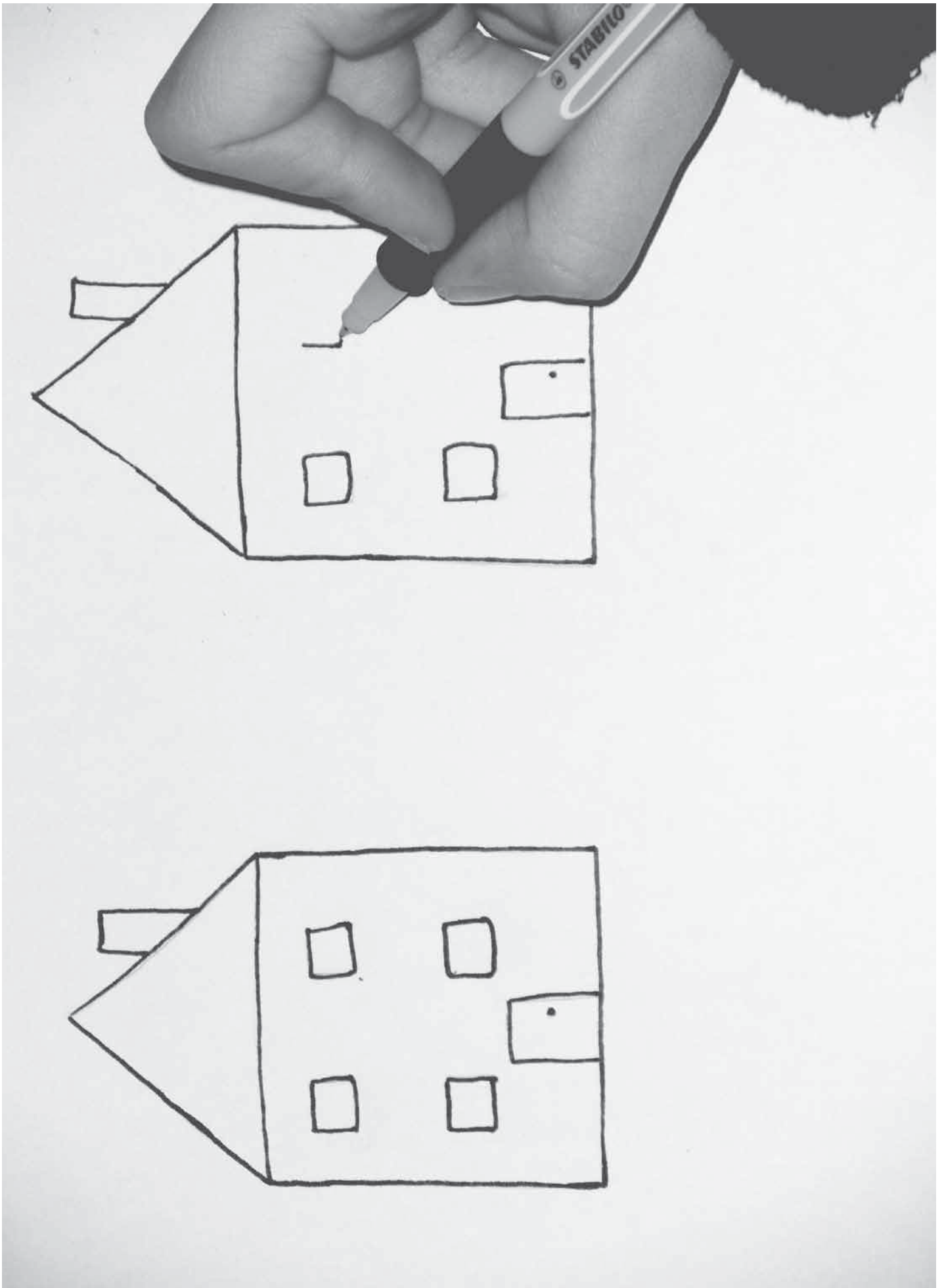
35 Operatoren anwenden im Versuchsprotokoll

Dieses Beispiel verdeutlicht die Arbeit mit Operatoren in der Sekundarstufe I. Zunehmend geht es darum, einzelne Operatoren sicher anzuwenden und sie von anderen abzugrenzen. Im vorliegenden Beispiel aus dem Chemieunterricht geht es nur um zwei Operatoren, nämlich „beschreiben“ und „erklären“, deren sichere Anwendungen jedoch Voraussetzung für die Abfassung eines Versuchsprotokolls sind.

36 Operatoren üben in der gymnasialen Oberstufe

Dieses Beispiel zeigt, wie im Biologieunterricht am Thema *Zellteilungen (Mitose und Meiose)* eine Übung zu Operatoren durchgeführt werden kann:

1. Gruppenarbeit
Die Gruppen erhalten das Arbeitsblatt „Aufgaben zu Operatoren am Thema *Meiose – Mitose*“.
Alle Fragen werden von jeder Gruppe beantwortet.
2. Die Antworten werden von jeder Gruppe in das Lösungsschema auf dem Arbeitsblatt „Ergebnisse der Gruppenarbeit“ übertragen und per E-Mail an den Fachlehrer geschickt.
3. Der Fachlehrer kopiert die Antworten der Gruppen im Auswertungsschema so zusammen, dass die Antworten für jede Frage von allen Gruppen nebeneinander stehen.
4. In der nächsten Stunde erhalten die Gruppen die Zusammenstellung (siehe 3).



- ☐ Die Hauptperson heißt Linus und hat einen Kater.
- ☐ Die Hauptperson heißt Linus und hat eine Schwester.
- ☒ Die Hauptperson heißt Lina und hat einen Kater.
- ☐ Die Hauptperson heißt Lina und hat einen Bruder.
- ☐ Die Hauptperson heißt Linus und ist ein Kater.

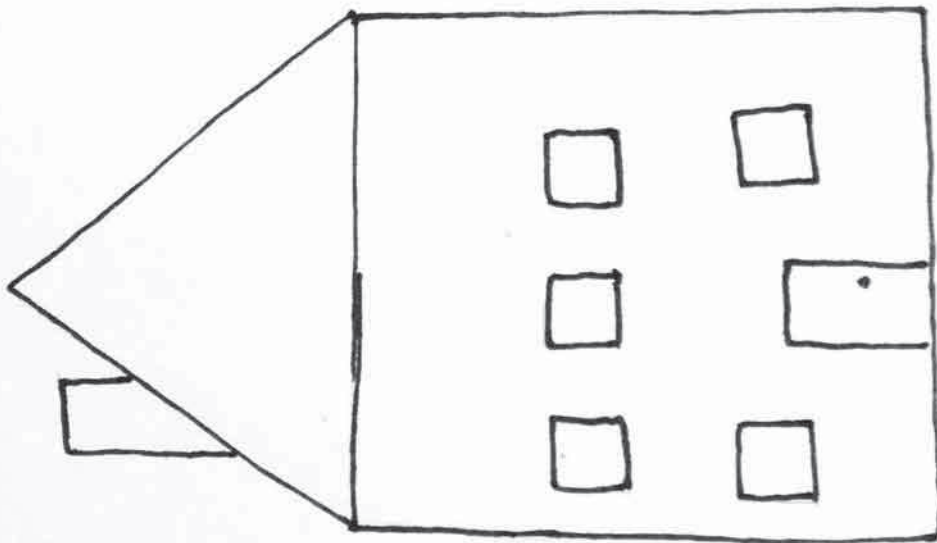
Ich finde den Frühling schön,
weil die Bäume grün werden,
weil viele Blumen blühen und weil



12 Liter Saft minus 8 Liter, geteilt durch
20 Kinder.

$$12 - 8 = 4 : 20 =$$

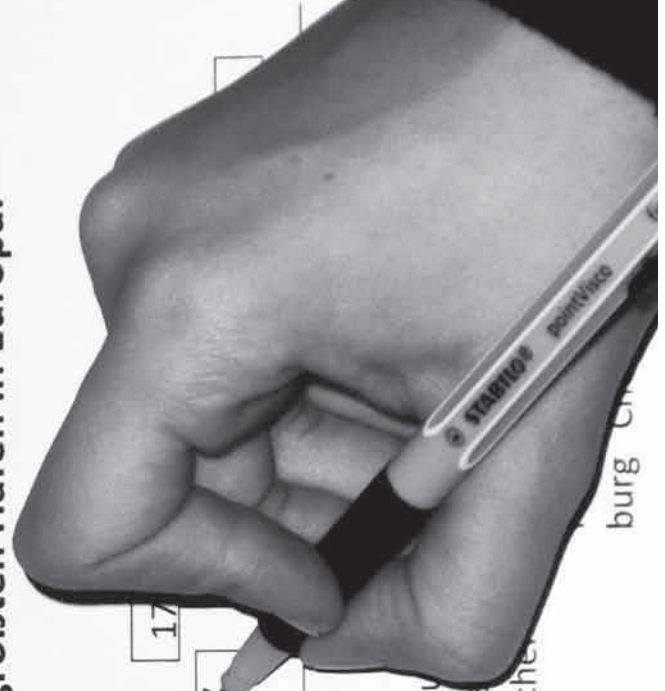




Das Haus hat im
Erdgeschoss eine Tür
und zwei Fenster. Im
ersten Stock hat es drei
Fenster und links auf
dem Dach



geköpft. Mit der Einführung der Reformation im Jahre 1527 wurde Hamburg evangelisch. Im Jahr 1648 wurde mit dem Bau der St. Michaelis-Kirche begonnen. Ein Blitzschlag im Jahr 1750 führte dazu, dass der Michel abbrannte. Durch den großen Brand 1842 brannte der größte Teil Hamburgs nieder. 1892 wütete eine schlimme Cholera-Epidemie in Hamburg. 1907 wurde mit dem Bau des Alten Elbtunnels begonnen. Weil Deutschland 1939 den Zweiten Weltkrieg begonnen hatte, wurde Hamburg 1943 durch Bombardierungen zerstört. Eine große Sturmflut überschwemmte 1962 mehrere Stadtteile. Heute hat Hamburg den größten Hafen Deutschlands und den zweitgrößten Hafen in Europa.

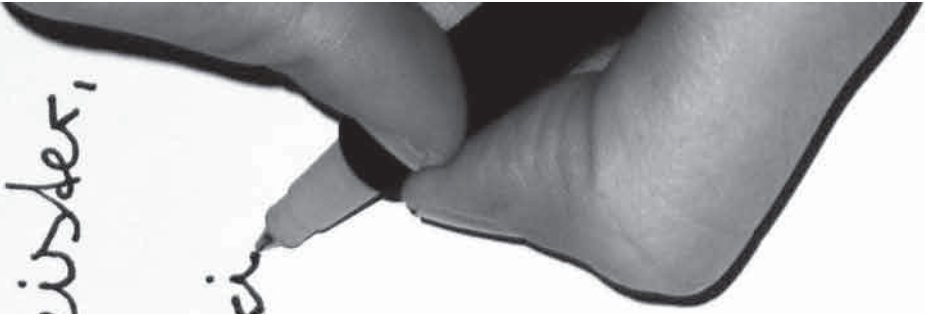


1035	1350	1527	1648	1750
erste Gebäude aus Feldsteinen	Pest in Hamburg geköpft	Bau des Michel	Bau der St. Michaelis-Kirche	Blitzschlag

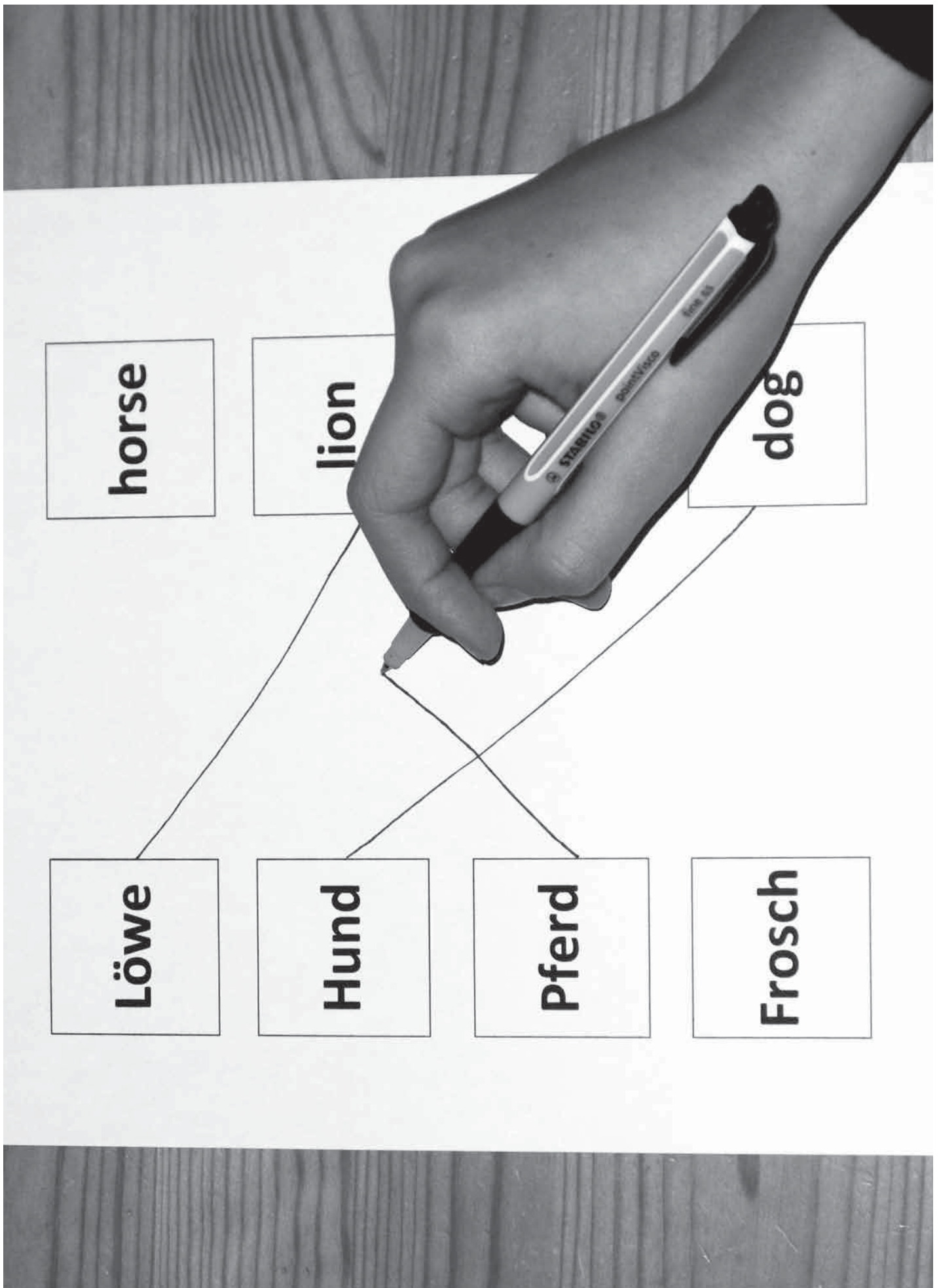
der Eimer:

Ein Eimer ist ein großes Gefäß für
Wasser. Ein Eimer ist meist aus Plastik
und hat





Bastian, seine Mutter, der Bademeister,
Nicole, die Dame mit der Sonnenbrille



sie an, denn nun prasselte es los. Aber es war kein Regen, es war Hagel! Große Hagelkörner schlugen vor dem Höhleneingang auf. Wenn man die abbekommt, tut das richtig weh. „Aber zum Frühstück kommen sie gerade richtig.“, dachte die Fee und schnappte sich ein paar, die in der Nähe des Höhleneingangs liegen geblieben waren.

In einem Gefäß aus Baumrinde hatte die Fee noch etwas Blaubeer-Mus vom letzten Sommer, in einem anderen Gefäß bewahrte sie Himbeer-Sirup auf. Von beidem tat sie etwas in mehrere Blättertüten, schüttete die wertvollen Edelweiß-Pollen dazu, verrührte alles und ließ zum Schluss in jede Tüte noch ein bis zwei Hagelkörner fallen. Dann ging sie mit dem Frühstück in das hintere Zimmer, wo die Kinder aufrecht und erwartungsvoll in ihren Betten saßen. Wie das schmeckte, spritzte und kleckerte! Jeder, der schon einmal Blaubeer-Himbeer-Sirup-Mus mit Edelweiß-Pollen und Hagelkörnern im Bett gegessen hat, weiß, wovon ich rede.

In der Geschichte geht es um eine
Waldfee, die für ihre Kinder etwas zum
Frühstück suchen geht. Dabei hat sie
in der Natur viele Begegnungen mit Wasser.
Schließlich

Was gehört zusammen? (1)

Aufgabe:

Verbinde jedes Verb mit dem richtigen Bild.

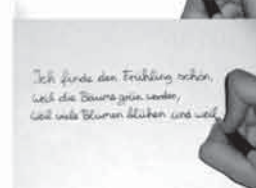
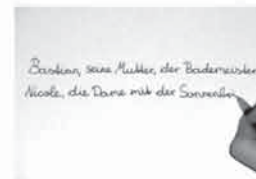
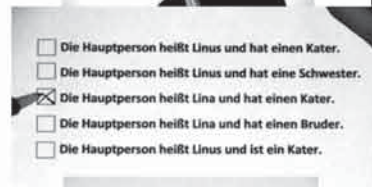
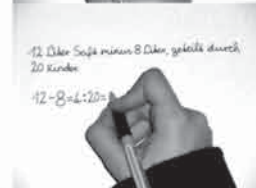
berechnen

zusammenfassen

nennen

erklären

beschreiben



ankreuzen

eintragen

begründen

abzeichnen

zuordnen

Welcher Ball gehört in welchen Korb?

In jedem Ball steht ein Verb für eine Arbeitsanweisung. Unter jedem Korb steht, was du tun sollst, wenn du diese Arbeitsanweisung liest.

Aufgaben

1. Unterstreiche die Verben für Arbeitsanweisungen (siehe Ball 1).
2. Verbinde jeden Ball mit dem richtigen Kasten unter dem Korb (Ball 1 gehört zu Kasten H). Benutze für jeden Ball eine andere Farbe.

10
Begründe deine Meinung.

7
Beschreibe das Aussehen der Katze.

3
Zeichne die Karte so genau wie möglich ab.

8
Nenne alle Personen der Geschichte.

4
Ordne jedem Text ein Bild zu.

6
Fasse die wichtigsten Informationen des Textes zusammen.

2
Kreuze die richtige Antwort an.

5
Berechne, wie viele Liter Milch übrig bleiben.

9
Erkläre, warum man keine Plastiktüte über den Kopf ziehen soll.

A Ich soll sagen, warum ich das finde.

B Ich soll genau aufschreiben, wie das Tier aussieht.

C Ich soll kurz aufschreiben, was das Wichtigste im Text ist.

D Ich soll ein Kreuz machen, wo ich glaube, wo die richtige Antwort ist.

E Ich soll aufzählen, wer alles in dem Text vor- kommt.

F Ich soll genau ausrechnen, wie viel Milch noch da ist.

G Ich soll auf ein Blatt Papier dasselbe zeichnen, was ich auf einem anderen Papier sehe.

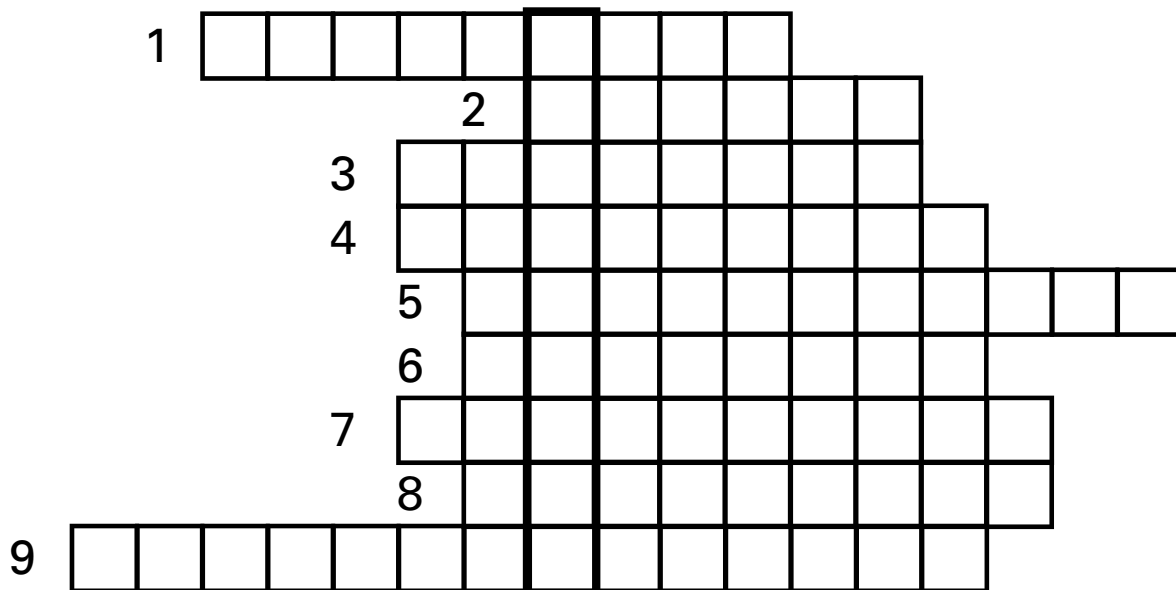
H Ich soll an eine Linie Zahlen schreiben. Die Linie bedeutet Zeit und jede Zahl bedeutet ein Jahr.

I Ich soll von jedem Text eine Linie zu einem Bild zeichnen, wenn ich finde, dass das Bild zu dem Text passt.

J Ich soll klar sagen, warum es gefährlich ist, den Kopf in eine Plastiktüte zu stecken.

Rätsel: Wichtige Wörter in Arbeitsanweisungen

Trage die richtigen Wörter in das Rätsel ein!

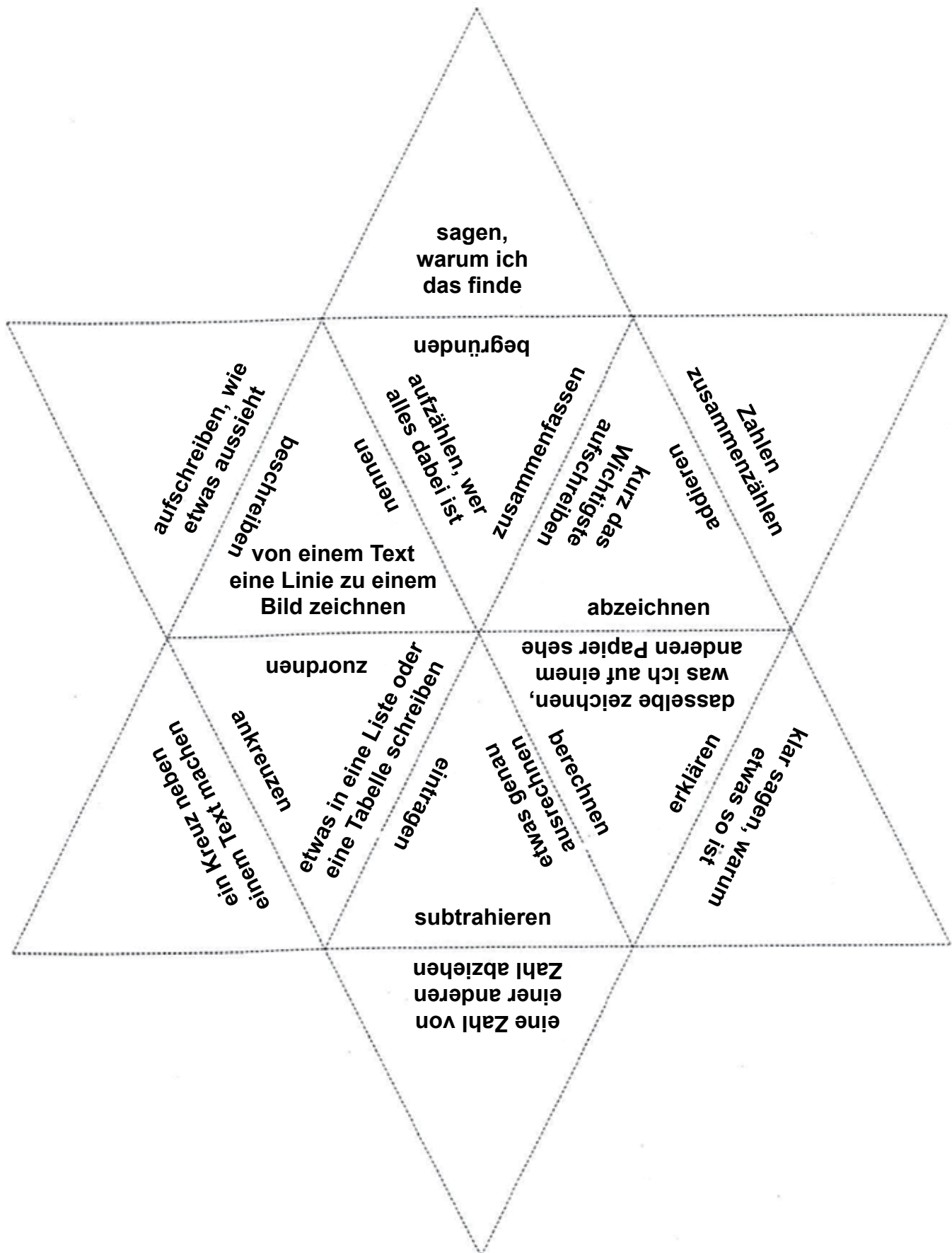


Waagerecht:

1. Etwas in eine Liste oder in eine Tabelle schreiben
2. Aufzählen, wer alles dabei ist
3. Klar sagen, warum etwas so ist
4. Etwas genau ausrechnen
5. Genau aufschreiben, wie etwas aussieht
6. Eine Linie von einem Text zu einem Bild zeichnen
7. Genau dasselbe nochmal zeichnen, was ich auf einem anderen Bild sehe
8. Sagen, warum ich das finde
9. Kurz aufschreiben, was das Wichtigste ist

Senkrecht:

Ein Kreuz machen, wo ich glaube, wo die richtige Antwort ist

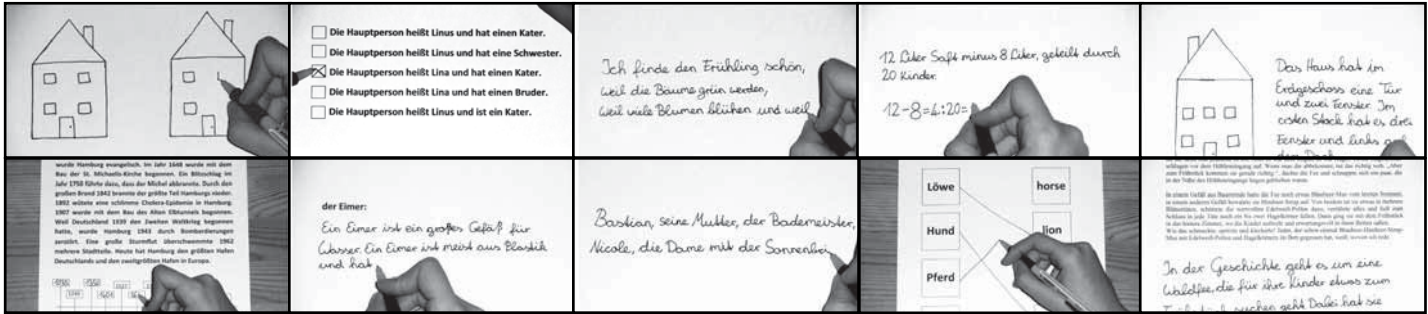


Meine Operatoren-Liste (1)

Bild	Grundform	Befehlsform	Ich soll ...

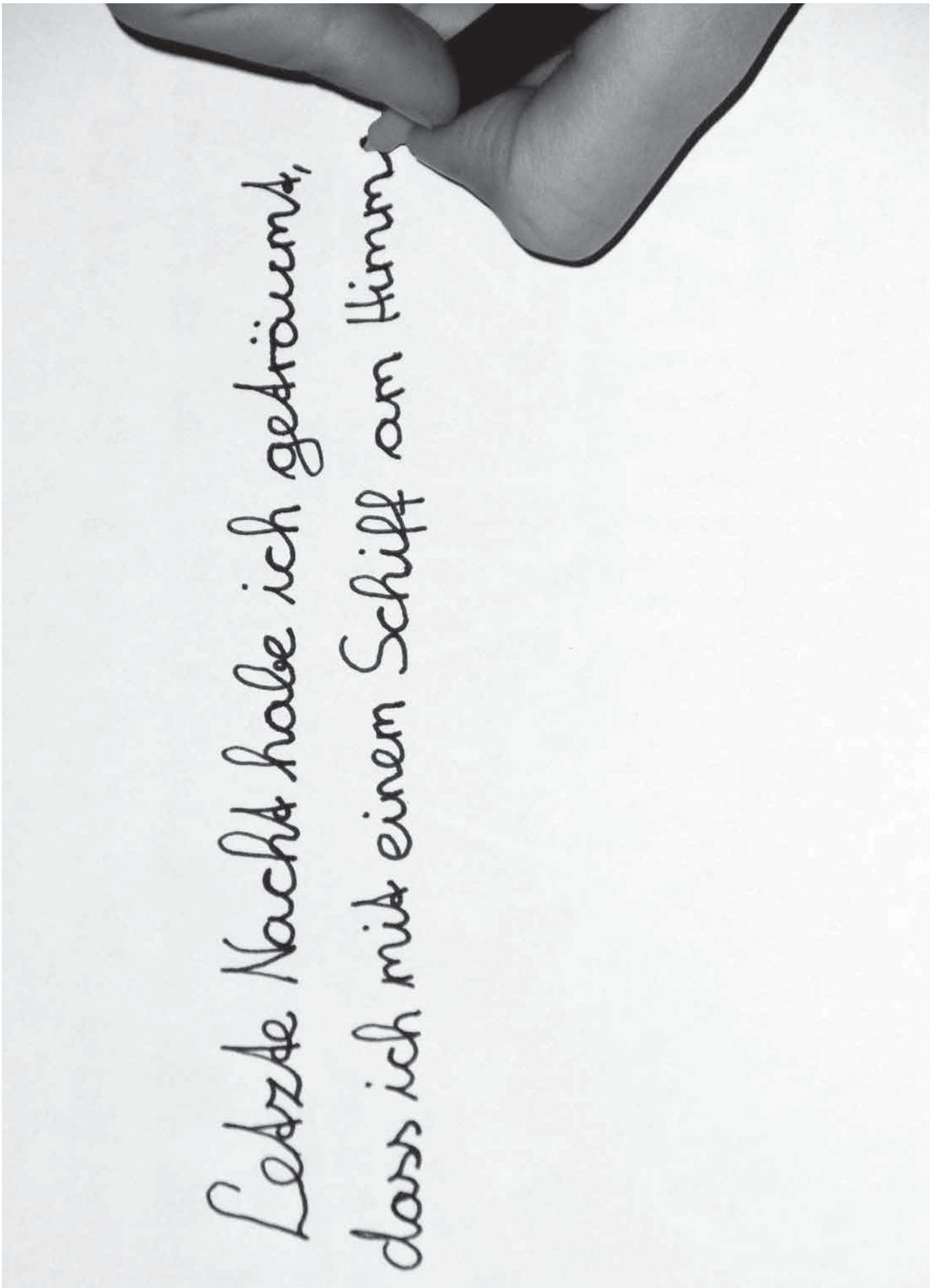
Aufgaben:

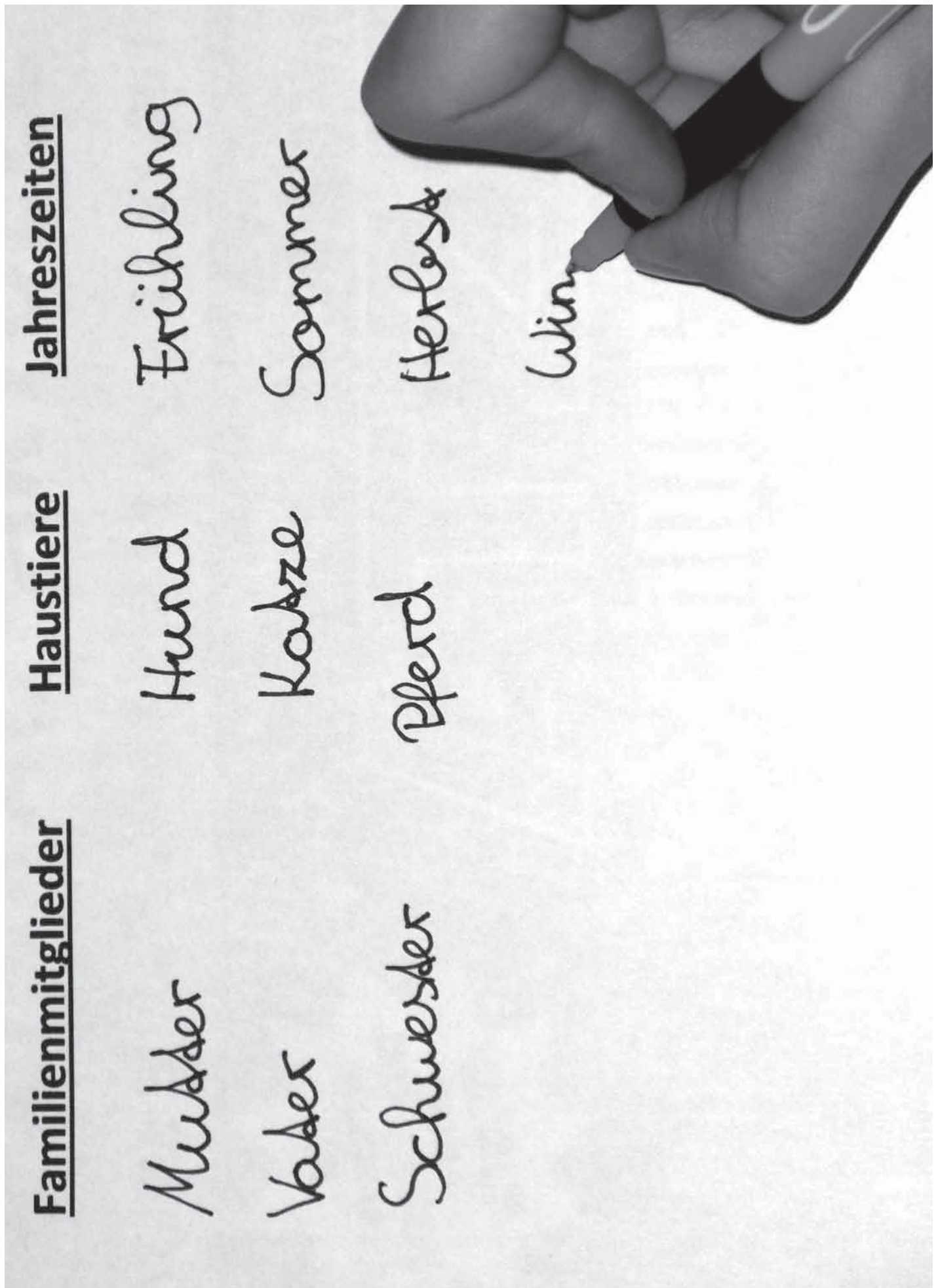
1. Schneide die Bilder, die Grundformen und die Befehlsformen aus.
2. Klebe die Bilder, die Grundformen und die Befehlsformen in der Liste in eine Reihe, wie sie zusammengehören.
3. Schreibe in die Spalte „Ich soll ...“, was die Operatoren bedeuten.



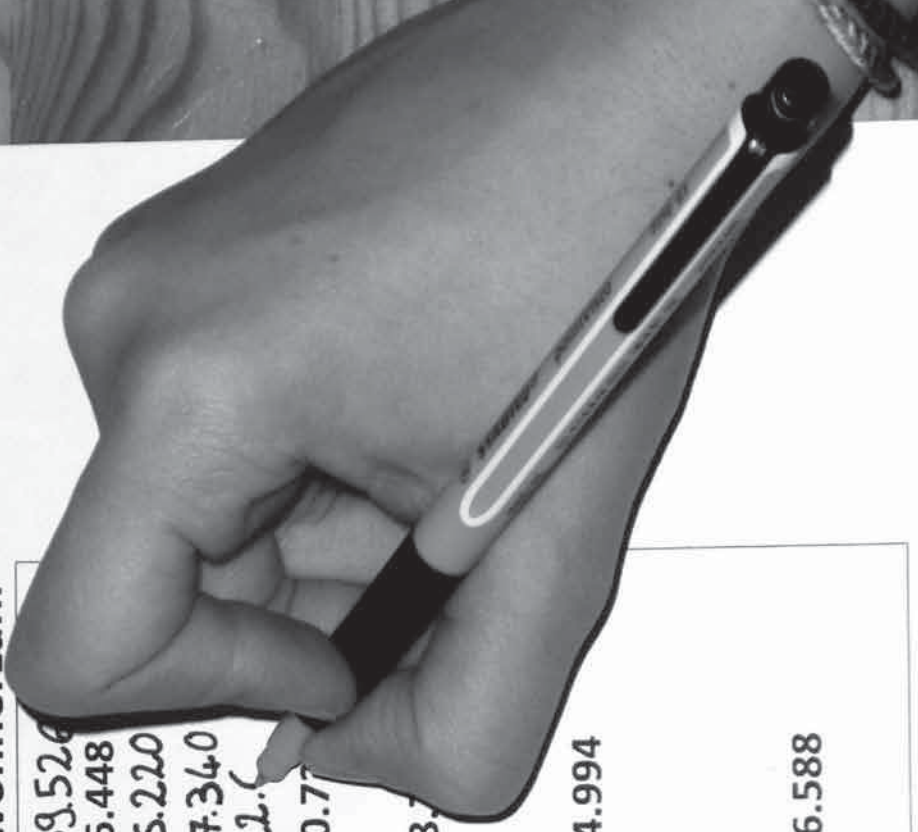
erklären	zuordnen	nennen	begründen	eintragen
beschreiben	zusammen- fassen	ankreuzen	berechnen	abzeichnen

nenne	beschreibe	kreuze an	zeichne ab	trage ein
fasse zusammen	erkläre	berechne	ordne zu	begründe





275.976 Einwohner, Magdeburg brachte es auf 231.549, in Erfurt hatten 204.994 Menschen ihr Zuhause. 523.058 Menschen wohnten in Dresden, Mainz hatte 199.237 Einwohner, Saarbrücken nur 175.741. Stuttgart wurde von 606.588 Menschen bewohnt, 1.353.186 Menschen lebten in München.



Stadt	Einwohnerzahl
Kiel	239.520
Hamburg	1.786.448
Schwerin	95.220
Bremen	547.340
Hannover	522.600
Potsdam	3.460.770
Wiesbaden	588.700
Magdeburg	204.994
Dresden	523.058
Saarbrücken	175.741
München	606.588



Vor 70 Millionen Jahren lebten viele Dinosaurier-
 Arten auf der Erde. Es gab Pflanzenfresser und
 Fleischfresser unter den Dinosauriern. Die Pflanzenfresser
~~ernährten sich~~ von Pflanzen. Einige Fleischfresser
jagten die Pflanzenfresser, andere fräß
 nur Aas. Es gab auch schon einige Säuger-
 Arten, Schlangen und Insekten. Die meisten Dinosaurier
waren Kaltblüter, die Säugetiere waren
 Warmblüter. Vor 65 Millionen Jahren fiel
 Meteorit von 10 Kilometern Durchmesser auf die Erde. Das
verursachte wie eine riesige Explosion.

~~sich ernährten~~ – existieren – fallen – fressen – geben – jagen –
~~leben~~ – sein (3x)

„Hallo Mona, wie geht es dir?“

„Danke gut. Und dir?“

„Na ja es geht so Ich wollte dir etwas erzählen

spielen grün Kartoffel✓ für klein Hose✓ singen
 auf Tasche✓ laufen laut in Haus✓ sitzen eng
 Bürste lachen unter traurig Stuhl bunt essen
 zwischen Blume rufen neben Berg riesig an
 winzig Straße putzen hinter Glas streicheln
 Auge über haben schmutzig werden Ei aus

die Kartoffel
 die Hose
 die Tasche
 das H

Da sprach der Fuchs zum Raben:

„Ich wette, dass du

R || 656

R

R, r [ɛʀ] *das; -, -lung auch -s; der achtzehnte Buchstabe des Alphabets*

Ra·batt [ʁaˈbɑt] *der; -(e)s, -e; Rabatt (auf etwas (Akkusativ)) ein Preis, der niedriger ist als normal, bes für Dinge, die man in großen Mengen kauft) <Rabatt geben> || [K] Mengenrabatt*

Rab·bi *der; -(s), -s; verwendet als Titel für einen jüdischen Religionslehrer und Prediger*

Rab·bi·ner *der; -s, -; ein jüdischer Religionslehrer und Prediger || hierzu Rab·bi·ne·rin*
die; -, -nen

Ra·be *der; -n, -n; ein großer schwarzer Vogel mit schwarzem Schnabel und einer lauten, rauhen Stimme <der Rabe krächzt> || [D] stehen wie ein Rabe/die Raben umg; oft*

Rache *der; -n, -n; nur Singular; Rache (an jemandem) eine Handlung, mit der man (etwas) bestraft, weil es gegen das Gesetz verstößt*

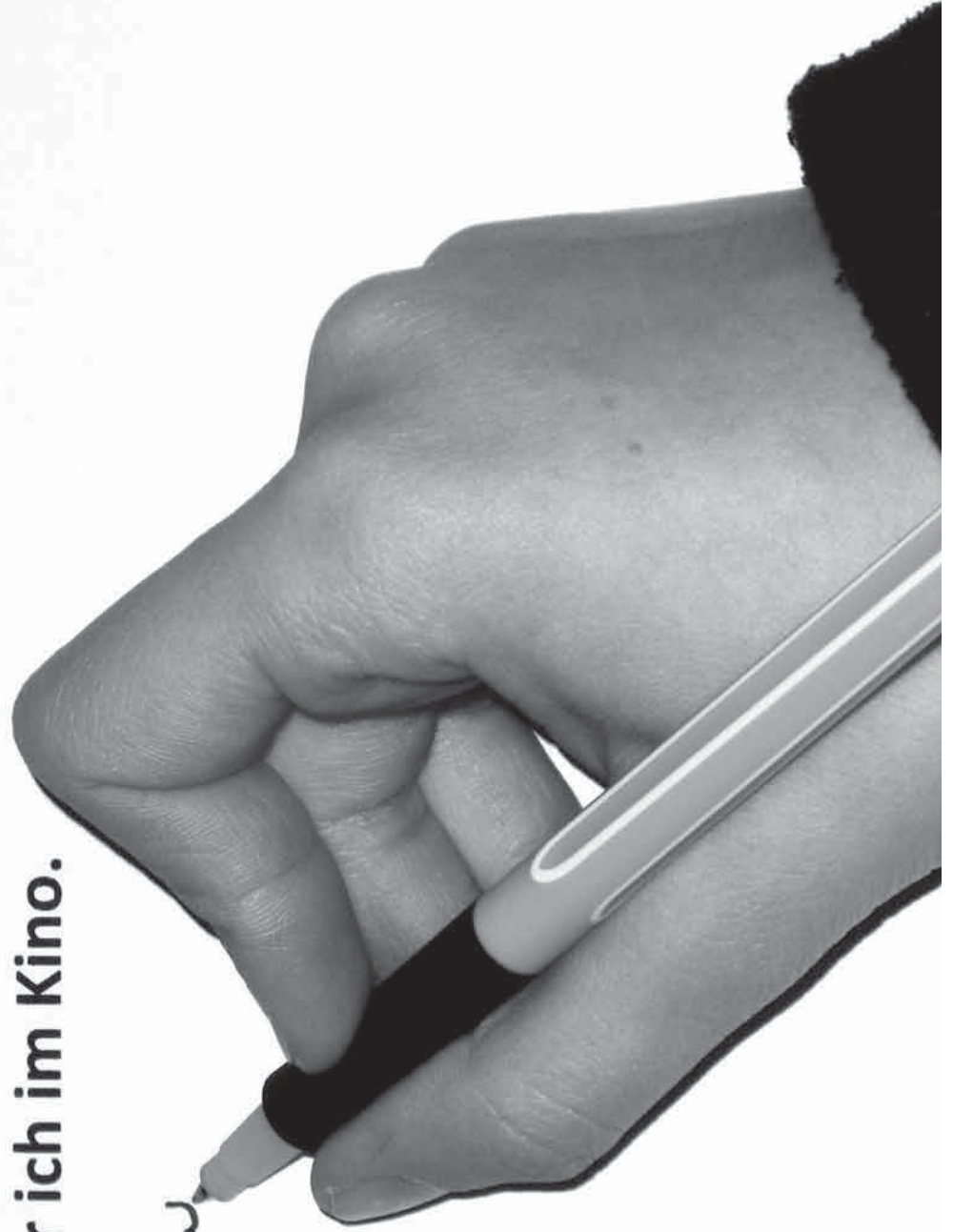
Rache *der; -n, -n; nur Singular; Rache (an jemandem) eine Handlung, mit der man (etwas) bestraft, weil es gegen das Gesetz verstößt*

Ich habe heute wenig Zeit zum Lesen.

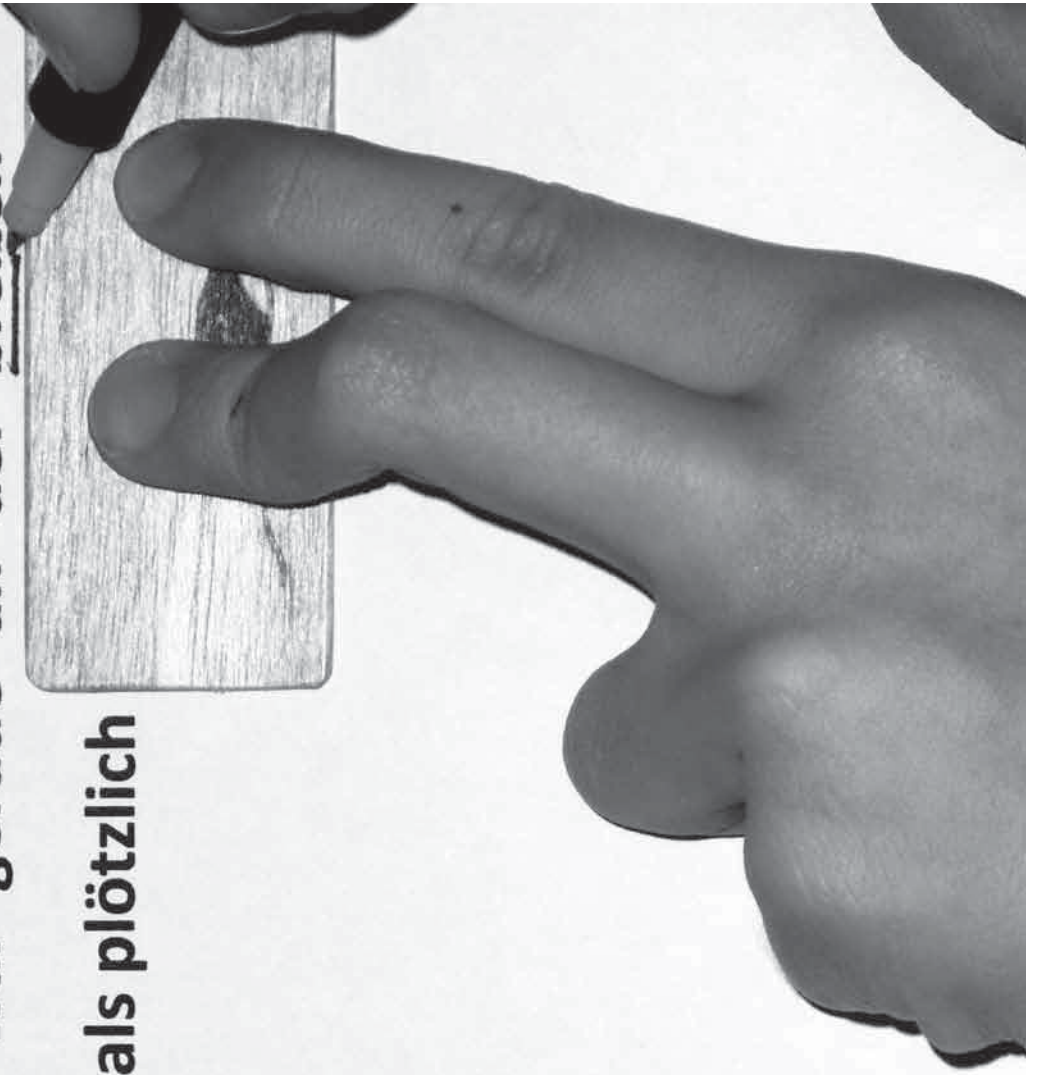
Heute habe ich wenig Zeit zum Lesen.

Gestern war ich im Kino.

Im Kino w



**An einem wunderschönen Morgen verließ ein kleines
Mädchen das Haus. Es war gerade an der breiten
Kreuzung angekommen, als plötzlich**



Was gehört zusammen? (2)

Aufgabe:

Verbinde jedes Verb mit dem richtigen Bild.

einsetzen

unterstreichen

aufzählen

aufschreiben

ergänzen



auswählen

heraussuchen

nachschlagen

ausfüllen

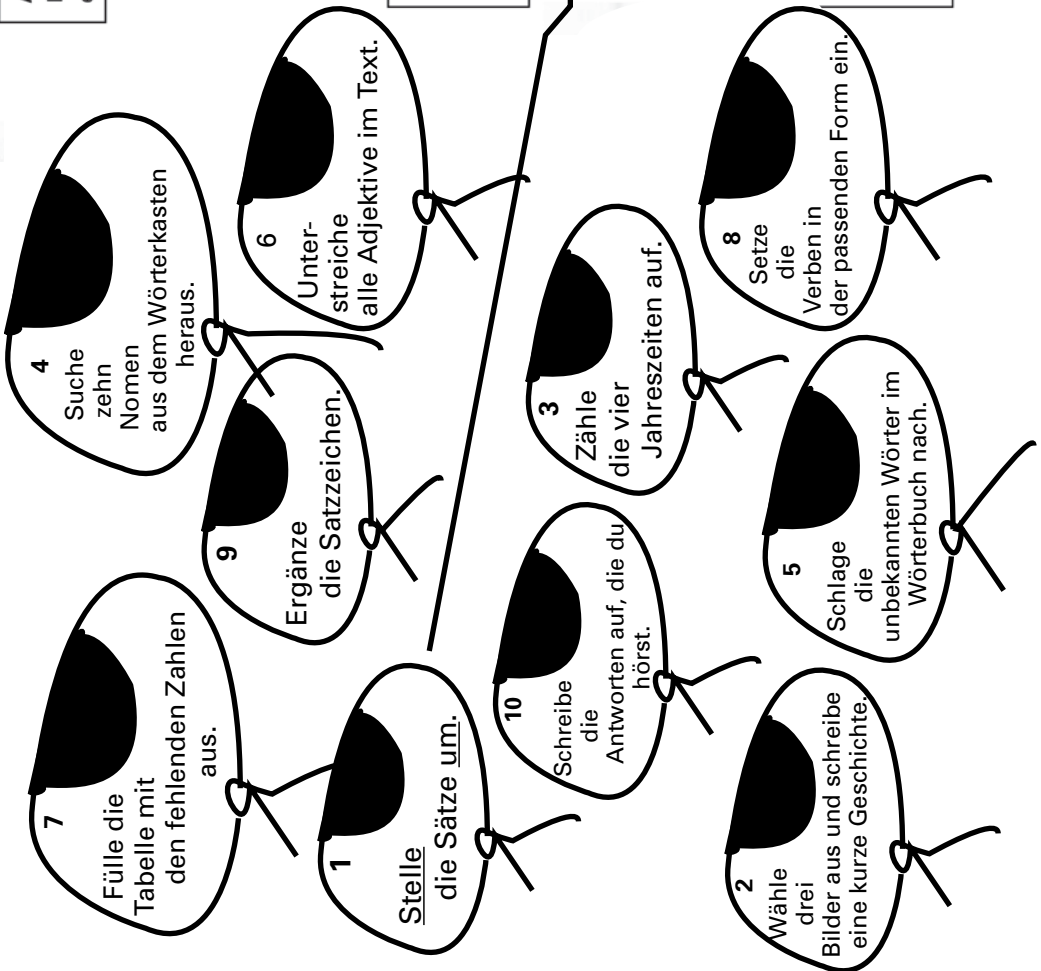
umstellen



In jeder Augenklappe steht ein Verb für eine Arbeitsanweisung. Unter jedem Seeräuber steht, was du tun sollst, wenn du diese Arbeitsanweisung liest.

Aufgabe:

1. Unterstreiche die Verben für Arbeitsanweisungen (siehe Augenklappe 1).
2. Verbinde jede Augenklappe mit dem richtigen Seeräuber. Benutze für jeden Seeräuber eine andere Farbe.



Welche Augenklappe gehört welchem Seeräuber?



A Ich soll unter alle Eigenschaftswörter einen Strich machen.



B Ich soll in eine Tabelle Zahlen schreiben, die da noch fehlen.



C Ich soll im Wörterbuch gucken, wie man die Wörter schreibt.



D Ich soll Kommas und Punkte setzen, wo sie fehlen.



E Ich soll in die Lücken Verben so schreiben, dass sie in den Satz passen.



F Ich soll die Wörter im Satz in eine andere Reihenfolge bringen.



G Ich soll Frühling, Sommer, Herbst und Winter nennen.



H Ich soll aus einem Kasten mit vielen Wörtern zehn Wörter nennen, die man groß schreibt.



I Ich soll gut zuhören und in mein Heft schreiben, was die Leute antworten.



J Ich soll viele Bilder angucken und über drei Bilder eine kurze Geschichte schreiben.

Was sollen die Seeräuber machen?

Neben den Seeräubern steht, was sie tun sollen.

Aufgabe:

Schreibe daneben, wie die Verben für die Arbeitsanweisungen heißen.

	Ich soll die Wörter im Satz in eine andere Reihenfolge bringen.	Also: <u>umstellen</u>
	Ich soll Kommas und Punkte setzen, wo sie fehlen.	Also: _____
	Ich soll viele Bilder angucken und über drei Bilder eine kurze Geschichte schreiben.	Also: _____
	Ich soll unter alle Eigenschaftswörter einen Strich machen.	Also: _____
	Ich soll im Wörterbuch gucken, wie man die Wörter schreibt.	Also: _____
	Ich soll in die Lücken Verben so schreiben, dass sie in den Satz passen.	Also: _____
	Ich soll in eine Tabelle Zahlen schreiben, die da noch fehlen.	Also: _____
	Ich soll Frühling, Sommer, Herbst und Winter nennen.	Also: _____
	Ich soll aus einem Kasten mit vielen Wörtern zehn Wörter nennen, die man groß schreibt.	Also: _____
	Ich soll gut zuhören und in mein Heft schreiben, was die Leute antworten.	Also: _____

Die Seeräuber geben Befehle

Jetzt geben die Seeräuber Befehle.

Aufgabe:

Schreibe in jede Sprechblase den richtigen Befehl.

Stelle um!

aufschreiben

heraussuchen

umstellen

ergänzen

unterstreichen

nachschlagen

einsetzen

ausfüllen

auswählen

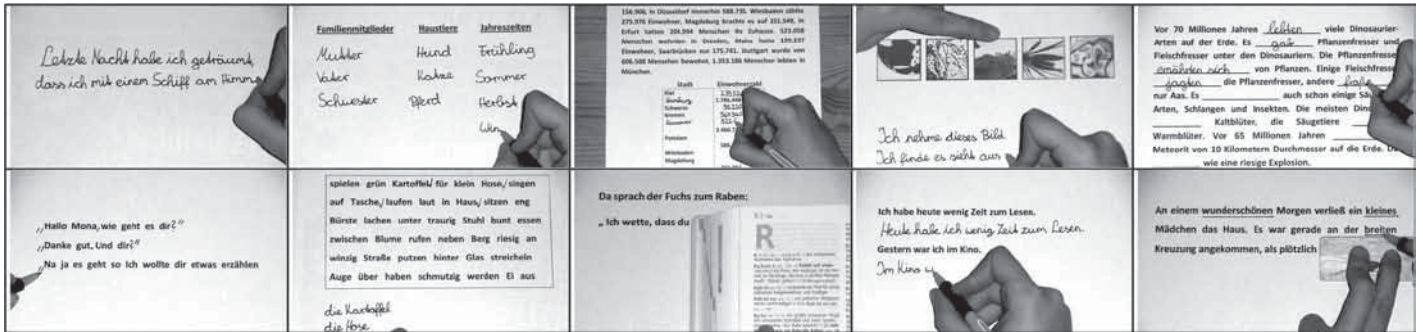
aufzählen

Meine Operatoren-Liste (2)

Bild	Grundform	Befehlsform	Ich soll ...

Aufgaben:

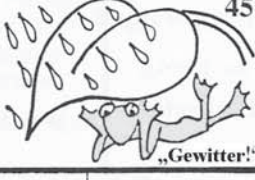
1. Schneide die Bilder, die Grundformen und die Befehlsformen aus.
2. Klebe die Bilder, die Grundformen und die Befehlsformen in der Liste in eine Reihe, wie sie zusammengehören.
3. Schreibe in die Spalte „Ich soll ...“, was die Operatoren bedeuten.



unterstreichen	aufschreiben	einsetzen	umstellen	heraussuchen
aufzählen	nachschlagen	ergänzen	auswählen	ausfüllen

setze ein	zähle auf	suche heraus	schlage nach	unterstreiche
ergänze	schreibe auf	fülle aus	stelle um	wähle aus

Lukas, der Frosch

9 Befehlsform Einzahl von: einsetzen	10 Befehlsform Mehrzahl von: beschreiben	11 	12 Befehlsform Einzahl von: berechnen	13 Befehlsform Mehrzahl von: zusammen- fassen	14 Befehlsform Einzahl von: aufzählen	15  „Wo bin ich?“
8 Befehlsform Mehrzahl von: zuordnen	35 Befehlsform Mehrzahl von: unterstreichen	36 	37 „Pause!“ 	38 Befehlsform Einzahl von: beschreiben	39 Befehlsform Mehrzahl von: einsetzen	16 
7 Befehlsform Einzahl von: unterstreichen	34 Befehlsform Einzahl von: zuordnen	53 Befehlsform Mehrzahl von: nachschlagen	54 55 Befehlsform Einzahl von: ergänzen  „Der todbringende Storch!“	40 Befehlsform Einzahl von: zusammen- fassen	17 Befehlsform Mehrzahl von: ankreuzen	
6 	33 Befehlsform Mehrzahl von: ausfüllen	52 Befehlsform Einzahl von: aufschreiben	61 	56 	41 	18 Befehlsform Einzahl von: begründen
5 Befehlsform Mehrzahl von: nennen	32 Befehlsform Einzahl von: nennen	51 		57 Befehlsform Mehrzahl von: abzeichnen	42 Befehlsform Mehrzahl von: berechnen	19 Befehlsform Mehrzahl von: umstellen
4 Befehlsform Einzahl von: ausfüllen	31 	50 Befehlsform Mehrzahl von: auswählen		58 Befehls- form Ein- zahl von: dividieren	43 Befehlsform Einzahl von: ankreuzen	20 Befehlsform Einzahl von: auswählen
3 Befehlsform Mehrzahl von: heraussuchen	30 Befehlsform Mehrzahl von: erklären	49 Befehlsform Einzahl von: eintragen	60 Befehlsform Einzahl von: multiplizieren	59 Befehlsform Mehrzahl von: subtrahieren	44 Befehlsform Mehrzahl von: aufzählen	21 
2 Befehlsform Einzahl von: erklären 	29 Befehlsform Einzahl von: heraussuchen	48 Befehlsform Mehrzahl von: begründen	47 Befehlsform Einzahl von: umstellen	46 	45  „Gewitter!“	22 Befehlsform Mehrzahl von: eintragen
1 	28  „Unfall!“	27 Befehlsform Mehrzahl von: ergänzen	26 	25 Befehlsform Einzahl von: abzeichnen	24 Befehlsform Mehrzahl von: aufschreiben	23 Befehlsform Einzahl von: nachschlagen

Die Hindernisfelder bedeuten:

- 15: „Wo bin ich?“
- 28: „Unfall!“
- 37: „Pause!“
- 45: „Gewitter!“
- 55: „Der todbringende Storch!“

Lukas hat sich verlaufen. Eine Runde aussetzen.
Lukas ist abgestürzt und kann nicht mehr springen. Zwei Runden aussetzen.
Lukas ist müde und macht eine Pause. Eine Runde aussetzen.
Wegen des Gewitters kann Lukas nicht weiterhüpfen. Eine Runde aussetzen.
Das gefährlichste Hindernis: Der Storch frisst Lukas auf. Zurück auf Feld 1.

Wenn du auf ein Feld mit einem Frosch kommst, darfst du zum nächsten Frosch weiterhüpfen. Dabei musst du folgenden Spruch aufsagen:
Ich hüpfе ganz heiter zum nächsten Frosch weiter.

FASSEN	AN
KREUZEN	EIN

TRAGEN	ZU
ORDNEN	AB

ZEICHNEN	ZUSAMMEN
SCHREIBEN	UM

STELLEN

HERAUS

SUCHEN

NACH

SCHLAGEN

EIN

SETZEN

AUS

FÜLLEN

AUS

WÄHLEN

AUF

ORDNEN	AUF
---------------	------------

SUCHEN	AN
---------------	-----------

SCHREIBEN	AUS
------------------	------------

ZÄHLEN	AUF
---------------	------------

ZÄHLEN	HERAUS
---------------	---------------

KREUZEN	AUF
----------------	------------

FÜLLEN

ZUSAMMEN

FASSEN

EIN

SETZEN

AUS

WÄHLEN

NACH

SCHLAGEN

UM

STELLEN

AB

ZU	TRAGEN		
EIN	ZEICHNEN		

Die Häufigkeit von Operatoren untersuchen

Beobachte vier Wochen lang alle Aufgabenstellungen. Mache jedes Mal einen Strich in dieser Liste, wenn du einen Operator findest.

Welche Operatoren sind die häufigsten?

abzeichnen	
ankreuzen	
aufschreiben	
aufzählen	
ausfüllen	
auswählen	
begründen	
berechnen	
beschreiben	
einsetzen	
eintragen	
ergänzen	
erklären	
heraussuchen	
nachschlagen	
nennen	
umstellen	
unterstreichen	
zuordnen	
zusammenfassen	

Welche Wörter verstecken sich hier?

Bei jedem Wort sind die Buchstaben durcheinander geraten. Schreibe daneben, wie die Wörter wirklich heißen.

nneenn = nennen

zorndeun = _____

nitzneees = _____

fauznähle = _____

schraubreifen = _____

mullsteen = _____

nenbecher = _____

kranzeune = _____

niegarten = _____

glachnaschen = _____

fauzmessennams = _____

drübenneg = _____

bachniezen = _____

bierbensche = _____

flüslaune = _____

närrekle = _____

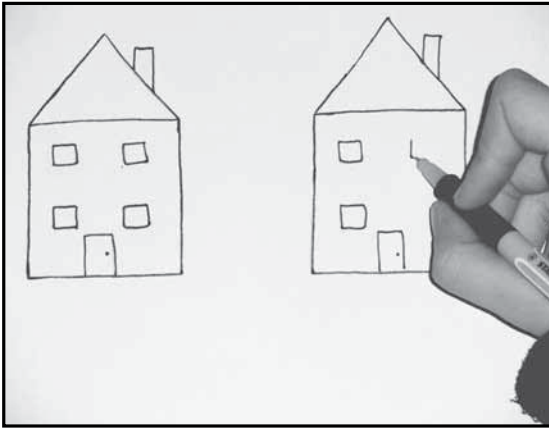
rauschenheus = _____

häuslewan = _____

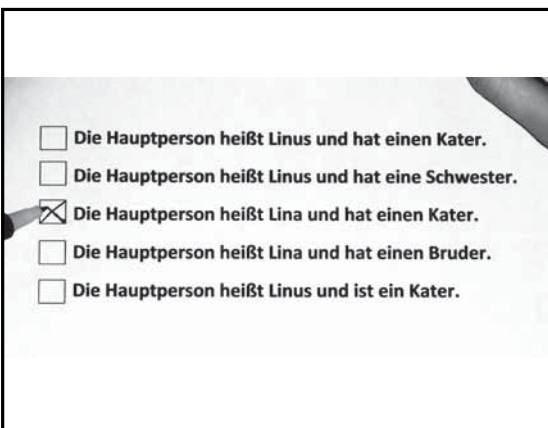
rutschrinnetee = _____

närzgeen = _____

Memory: Operatoren – bildliche Darstellung



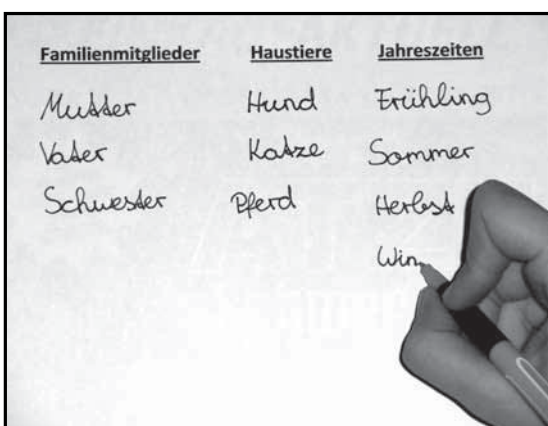
abzeichnen



ankreuzen



aufschreiben



aufzählen

156.906, in Düsseldorf immerhin 588.735. Wiesbaden zählte 275.976 Einwohner, Magdeburg brachte es auf 231.549, in Erfurt hatten 204.994 Menschen ihr Zuhause. 523.058 Menschen wohnten in Dresden, Mainz hatte 199.237 Einwohner, Saarbrücken nur 175.741. Stuttgart wurde von 606.588 Menschen bewohnt, 1.353.186 Menschen lebten in München.

Stadt	Einwohnerzahl
Kiel	239.526
Hamburg	1.786.448
Schwerin	95.220
Bremen	567.360
Hannover	521.600
Potsdam	3.460.700
Wiesbaden	275.976
Magdeburg	231.549
Dresden	523.058
Saarbrücken	175.741
München	1.353.186

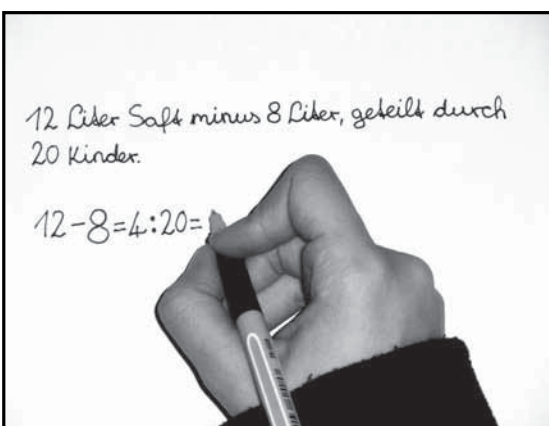
ausfüllen



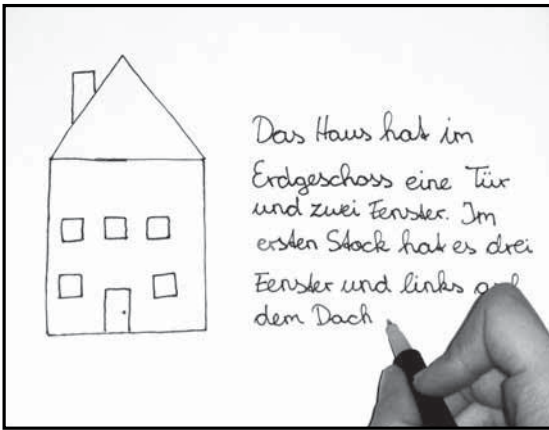
auswählen



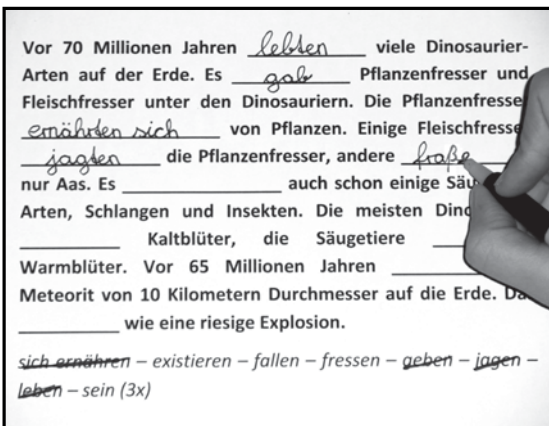
begründen



berechnen



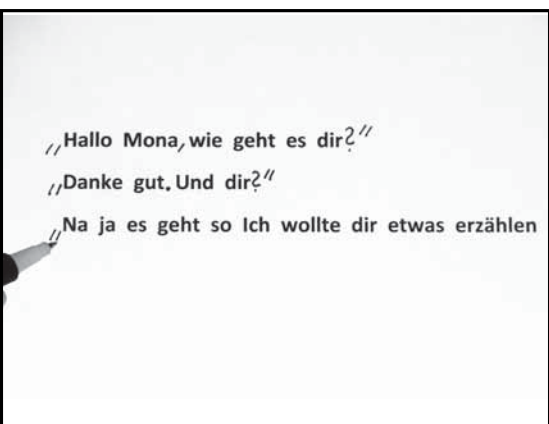
beschreiben



einsetzen



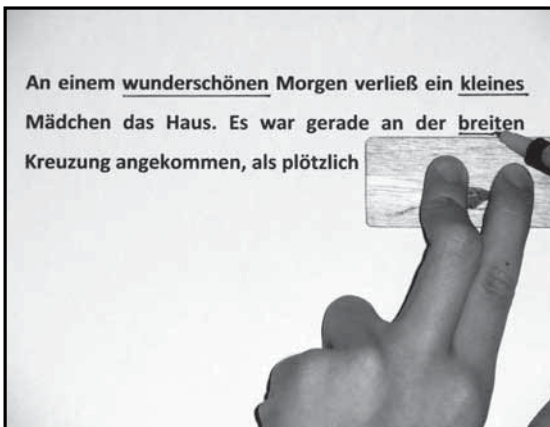
eintragen



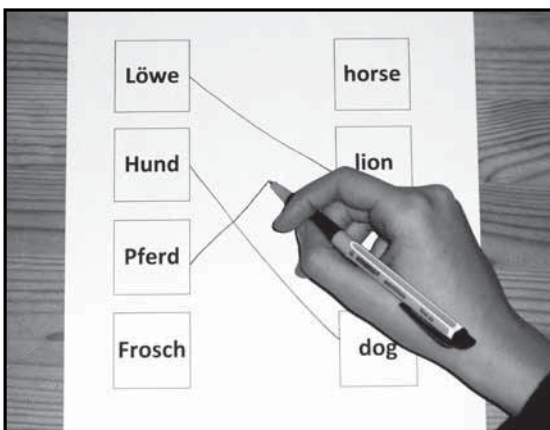
ergänzen



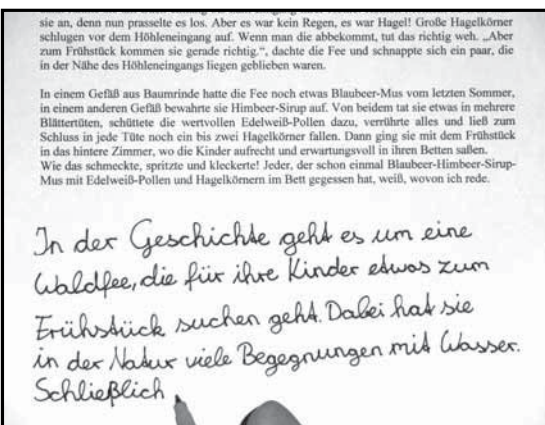
umstellen



unterstreichen



zuordnen



zusammenfassen

Memory: Operatoren – umgangssprachliche Umschreibung

abzeichnen

**genau dasselbe
nochmal zeichnen,
was ich auf einem
Bild sehe**

ankreuzen

**ein Kreuz machen,
wo ich glaube, wo
die richtige
Antwort ist**

aufschreiben

**etwas ins Heft
schreiben, was ich
höre**

aufzählen

**Wörter nennen, die
alle zum selben
Thema gehören**

ausfüllen

**etwas in eine
Tabelle schreiben,
was da noch fehlt**

auswählen

**viele Bilder
angucken und
sagen, welche ich
haben will**

begründen

**sagen, warum ich
das finde**

berechnen

**etwas genau
ausrechnen**

beschreiben

**genau aufschreiben,
wie etwas aussieht**

einsetzen

**Wörter in Lücken
schreiben, die dort
fehlen**

eintragen

**etwas in eine Liste
oder in eine Tabelle
schreiben**

ergänzen

**etwas
dazuschreiben, was
noch fehlt**

erklären

**klar sagen,
warum etwas
so ist**

heraussuchen

**die Dinge finden,
nach denen gefragt
wird**

nachschlagen

**im Wörterbuch
gucken, wie man
ein Wort schreibt**

nennen

**sagen oder
schreiben, wer alles
dabei ist**

umstellen

**Wörter im Satz in
eine andere
Reihenfolge bringen**

unterstreichen

**unter Wörter einen
Strich machen**

zuordnen

**zwei Dinge mit
einer Linie
verbinden, die
zusammengehören**

zusammenfassen

**kurz aufschreiben,
was das Wichtigste
ist**

addieren

**Zahlen
zusammenzählen**

subtrahieren

**eine Zahl von
einer anderen Zahl
abziehen**

multiplizieren

**eine Zahl mit
einer anderen Zahl
malnehmen**

dividieren

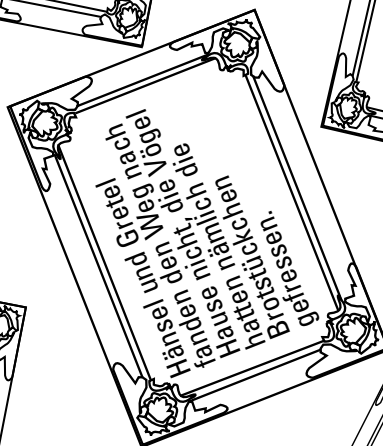
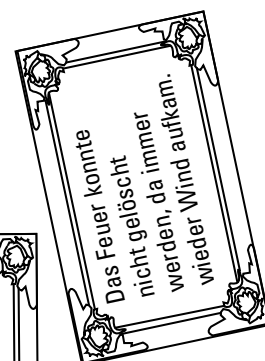
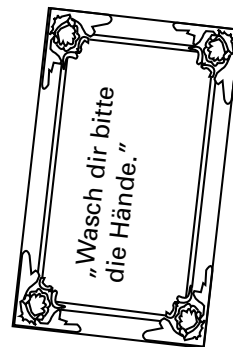
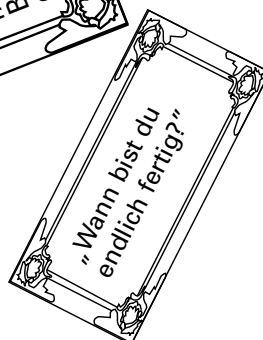
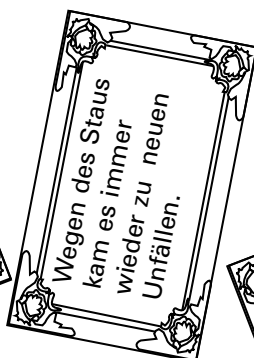
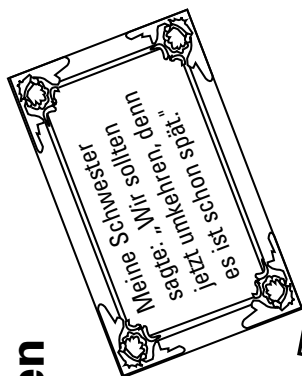
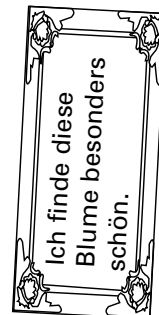
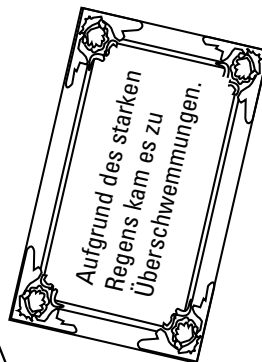
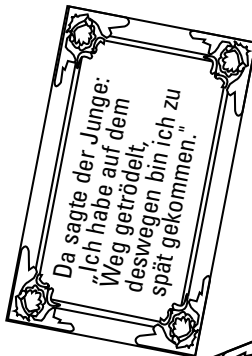
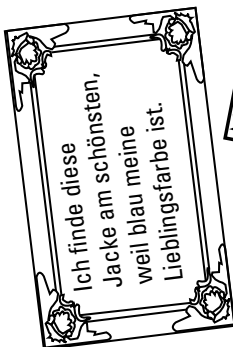
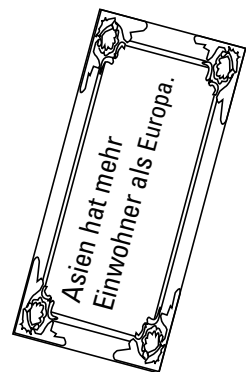
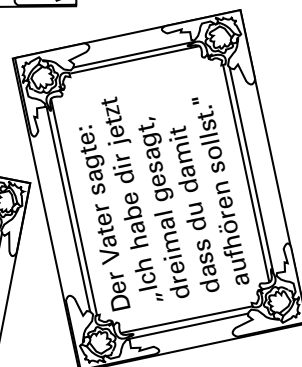
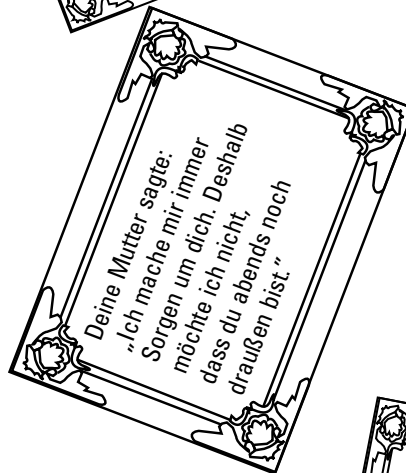
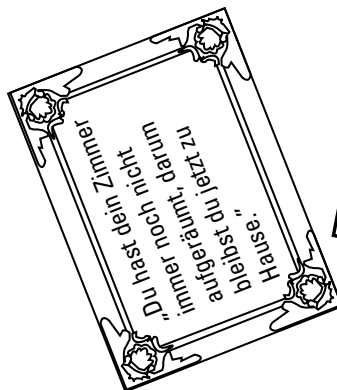
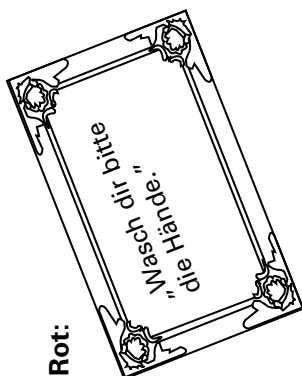
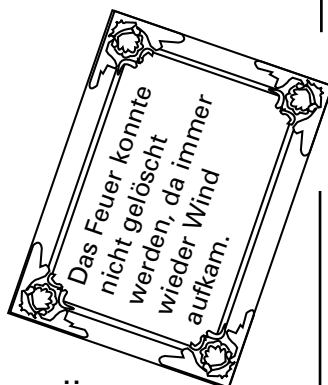
**eine Zahl durch eine
andere Zahl teilen**

Begründen

Aufgabe: Was ist eine Begründung?
 Was ist keine Begründung?
 Male den Rahmen grün an, wenn eine Begründung drin steht.
 Male den Rahmen rot an, wenn keine Begründung drin steht.

Beispiel: Grün:

Rot:



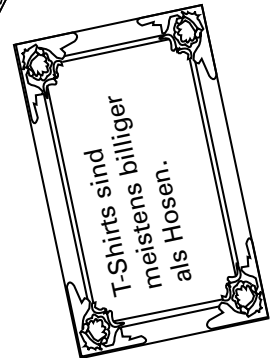
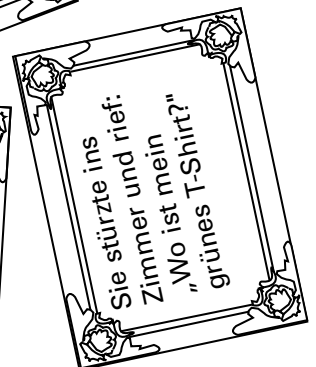
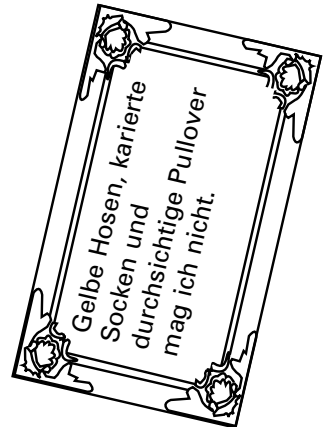
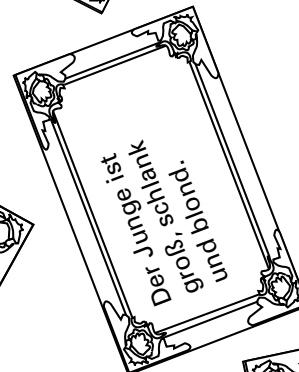
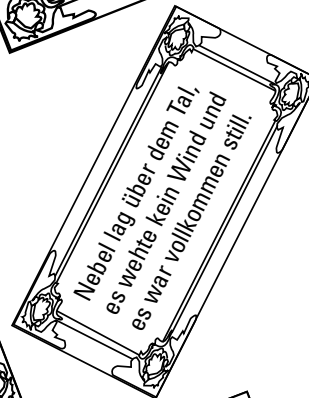
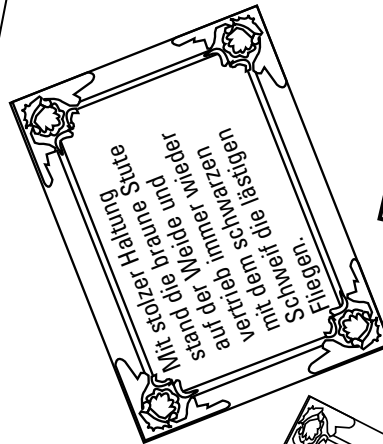
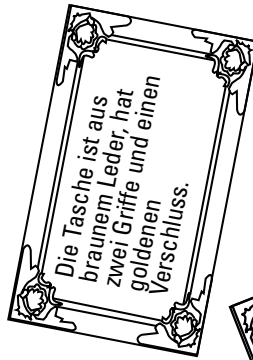
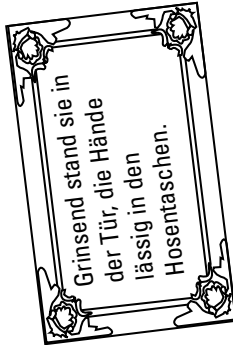
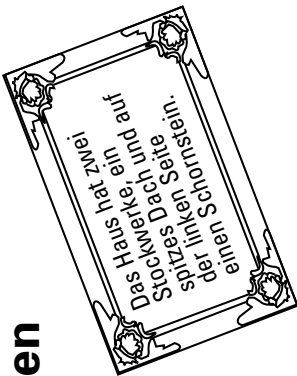
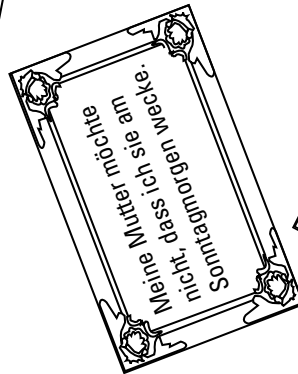
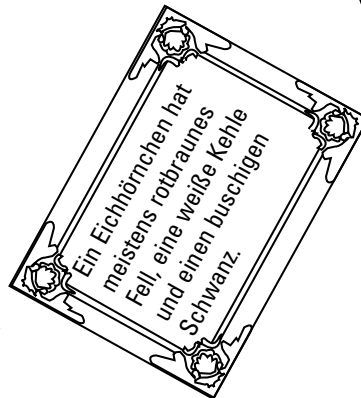
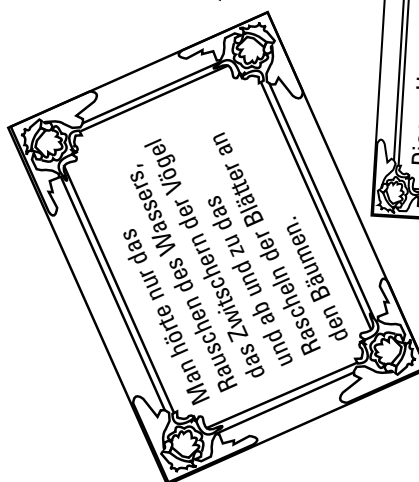
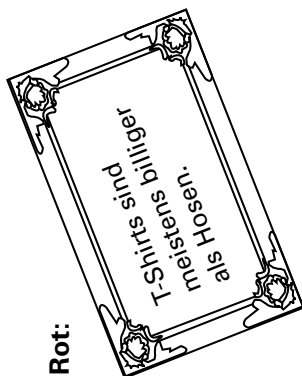
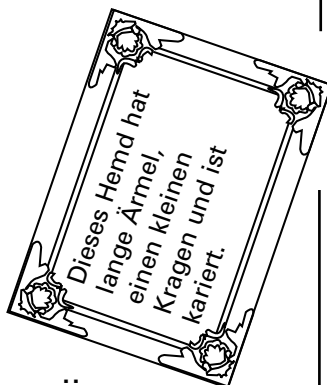
Beschreiben

Aufgabe: Was ist eine Beschreibung?
Was ist keine Beschreibung?

Male den Rahmen grün an, wenn eine Beschreibung drin steht.
Male den Rahmen rot an, wenn keine Beschreibung drin steht.

Beispiel: Grün:

Rot:



Operatoren: Was soll ich tun?

**Die Kästen mit den Zahlen enthalten Verben für Arbeitsanweisungen.
Die Kästen mit den Buchstaben sagen dir, was du tun sollst.**

Aufgaben

1. Unterstreiche die Verben für Arbeitsanweisungen (siehe Kasten 1).
2. Verbinde zusammengehörende Kästen mit Buntstiften (Kasten 1 gehört zu Kasten M).
3. Trage in der Tabelle unten für jede Zahl den Buchstaben des richtigen Kästchens ein.

1 **Kreuze** die richtige Antwort an.

3 Beschreibe das Äußere der Personen.

5 Ordne jedem Bild einen Text zu.

7 Nenne alle Personen aus der Geschichte.

9 Dividiere die größere Zahl durch die kleinere Zahl.

11 Vergleiche die beiden Strichlisten miteinander.

13 Subtrahiere die kleinere Zahl von der größeren Zahl.

15 Zeichne die Karte so genau wie möglich ab.

2 Erkläre, warum kochendes Wasser langsam aus einem Topf verschwindet.

4 Überprüfe mit den Lösungen deine Ergebnisse.

6 Addiere die beiden Zahlen.

8 Fasse die wichtigsten Informationen des Textes zusammen.

10 Begründe deine Meinung.

12 Berechne, wie viele Kilometer übrig bleiben.

14 Multipliziere die erste Zahl mit der zweiten Zahl.

16 Zeichne in die Karte ein, was im Text steht.

A Ich soll kurz aufschreiben, was das Wichtigste im Text ist.

C Ich soll von jedem Text eine Linie zu einem Bild zeichnen, wenn ich finde, dass das Bild zu dem Text passt.

E Ich soll die größere Zahl durch die kleinere Zahl teilen.

G Ich soll genau ausrechnen, wie viele Kilometer die Kinder noch gehen müssen.

I Ich soll zwei Zahlen zusammenzählen.

K Ich soll einen Text lesen und dann auf einer Karte noch etwas dazuzichnen.

M Ich soll ein Kreuz machen, wo ich glaube, wo die richtige Antwort ist.

O Ich soll klar sagen, warum nach einiger Zeit der Topf leer ist, wenn darin Wasser gekocht hat.

B Ich soll gucken, ob beide gleich sind, oder ob sie Unterschiede haben.

D Ich soll nachgucken, ob ich alles richtig gemacht habe.

F Ich soll die kleinere Zahl von der größeren Zahl abziehen.

H Ich soll auf ein Blatt Papier genau dasselbe zeichnen, was ich auf einem anderen Papier sehe.

J Ich soll aufschreiben, wie die Leute aussehen und was sie anhaben.

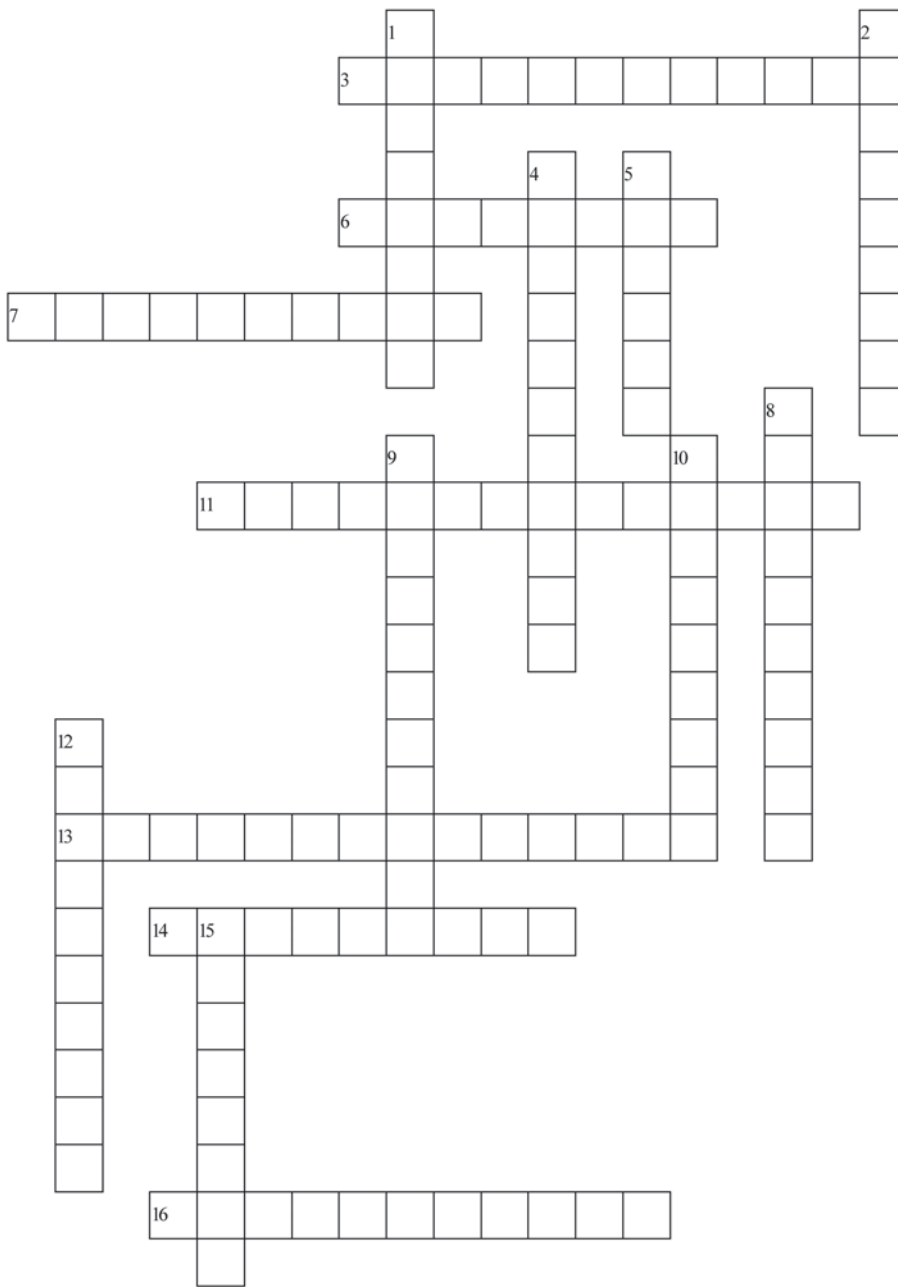
L Ich soll aufzählen, wer alles in dem Text vorkommt.

N Ich soll sagen, warum ich das finde.

P Ich soll eine Zahl mit einer anderen Zahl malnehmen.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
M															

Kreuzworträtsel: Operatoren in Arbeitsanweisungen



Hinweis:

Ä=Ä nicht AE!

Waagerecht:

- 3. Eine Zahl von einer anderen abziehen
- 6. Zwei Zahlen zusammenzählen
- 7. Eine Zahl durch eine andere teilen
- 11. Eine Zahl mit einer anderen malnehmen
- 13. Das Wichtigste im Text möglichst kurz aufschreiben
- 14. Erklären, warum man eine bestimmte Meinung hat
- 16. Prüfen, ob zwei Dinge gleich sind, oder ob es Unterschiede gibt

Senkrecht:

- 1. Mit einer Linie verbinden, was zusammengehört
- 2. Bei richtigen Antworten ein Kreuz machen
- 4. Genau sagen, wie etwas aussieht
- 5. Aufzählen, wer oder was im Text vorkommt
- 8. Nachsehen, ob alles richtig ist
- 9. In einer Karte etwas dazuzeichnen
- 10. Etwas ausrechnen
- 12. Ein Bild so genau wie möglich noch einmal zeichnen
- 15. Anderen klarmachen, wie etwas ist oder wie es funktioniert

Wortsuchrätsel 1

In diesem Wortsuchrätsel sind 16 Operatoren versteckt. Markiere sie farbig!

Die Wörter sind: 1. MULTIPLIZIEREN 2. ZUSAMMENFASSEN 3. SUBTRAHIEREN 4. BESCHREIBEN 5. EINZEICHNEN 6. VERGLEICHEN 7. DIVIDIEREN 8. ABZEICHNEN 9. ÜBERPRÜFEN 10. ANKREUZEN 11. BEGRÜNDEN 12. BERECHNEN 13. ZUORDNEN 14. ERKLÄREN 15. ADDIEREN 16. NENNEN

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1	H	B	A	H	V	D	Q	U	K	Z	U	S	A	M	M	E	N	F	A	S	S	E	N	A	N
2	L	U	E	D	W	W	P	E	R	K	L	Ä	R	E	N	D	T	Y	U	I	B	T	U	Q	X
3	S	S	Q	R	D	M	P	K	C	J	Ö	C	N	N	R	G	R	K	W	T	G	Ä	X	S	N
4	F	A	Q	A	E	I	V	I	B	H	D	D	M	F	M	B	T	X	N	T	I	D	Ü	H	Y
5	Q	M	G	Y	Ä	C	E	S	D	A	P	Q	R	H	U	M	D	E	V	G	U	D	B	Q	K
6	O	S	A	K	X	K	H	R	D	B	M	E	L	J	L	R	R	K	M	C	R	H	E	O	V
7	A	U	U	M	T	D	W	N	E	P	Ä	F	U	W	T	E	M	G	R	J	Ö	F	R	B	M
8	T	B	U	T	P	Z	I	I	E	N	X	Z	Ö	M	I	R	P	Y	H	P	T	E	P	T	P
9	S	T	V	J	W	R	U	Y	O	N	N	L	L	D	P	G	S	J	V	N	O	R	R	H	Y
10	Z	R	E	W	A	G	A	O	E	H	Ä	C	I	C	L	E	N	Q	F	F	G	C	Ü	Z	S
11	T	A	R	J	R	Z	N	A	R	P	U	V	Z	D	I	W	Y	B	Q	P	K	Ö	F	E	Y
12	P	H	G	Z	K	M	K	Q	Ä	D	I	F	X	M	Z	D	H	D	Q	Ä	T	R	E	Ö	J
13	N	I	L	P	K	S	R	F	S	D	N	Ö	T	U	I	X	Q	Y	C	A	Y	R	N	G	J
14	M	E	E	A	C	S	E	A	E	M	Ö	E	E	X	E	U	O	P	F	Ä	E	E	Y	P	B
15	G	R	I	G	S	P	U	D	K	B	X	I	N	R	R	I	H	U	N	M	N	A	J	Q	J
16	O	E	C	W	N	N	Z	O	V	E	Ä	S	M	O	E	K	N	K	H	H	M	B	Z	I	K
17	Y	N	H	P	E	Z	E	Q	D	S	P	M	Y	L	N	E	G	Z	C	V	Ä	J	Ä	F	Ö
18	W	V	E	U	V	J	N	O	D	C	Q	A	J	N	P	S	K	I	E	V	H	D	U	F	X
19	U	J	N	Ä	I	Q	R	A	I	H	N	H	M	P	G	W	E	D	H	I	Y	S	H	Ö	R
20	B	E	G	R	Ü	N	D	E	N	R	B	P	L	A	O	Z	I	G	F	B	C	G	N	H	Ö
21	O	V	Z	G	K	B	I	A	E	E	M	Q	T	E	B	T	H	H	N	V	M	H	S	P	V
22	C	T	H	Ä	Ä	Ö	I	P	E	I	Ö	K	G	A	Y	B	M	Y	F	F	L	P	N	T	L
23	L	E	L	N	P	I	P	Z	X	B	P	Ä	X	S	J	V	Z	Q	U	K	X	O	K	E	N
24	B	L	Ö	A	V	V	K	S	E	E	O	D	T	P	D	Q	Y	R	P	Ä	Ö	V	S	W	N
25	D	H	K	B	G	P	N	E	N	N	E	N	T	T	A	C	P	C	L	V	S	V	M	U	A

Wortsuchrätsel 2

In diesem Suchrätsel sind 16 Arbeitsanweisungen (Operatoren) versteckt!

Aufgabe: Nenne den richtigen Begriff für die Arbeitsanweisung und markiere ihn im Rätsel farbig (siehe Beispiel).

→ Mit einer Linie verbinden, was zusammengehört: = zuordnen	→ Etwas ausrechnen =
→ Bei richtigen Antworten ein Kreuz machen =	→ Eine Zahl mit einer anderen malnehmen =
→ Eine Zahl von einer anderen abziehen =	→ Ein Bild so genau wie möglich noch einmal zeichnen =
→ Genau sagen, wie etwas aussieht =	→ Das Wichtigste im Text möglichst kurz aufschreiben =
→ Aufzählen, wer oder was im Text vorkommt =	→ Erklären, warum man eine bestimmte Meinung hat =
→ Zwei Zahlen zusammenzählen =	→ Anderen klarmachen, wie etwas ist oder wie es funktioniert =
→ Eine Zahl durch eine andere teilen =	→ Prüfen, ob zwei Dinge gleich sind oder ob es Unterschiede gibt =
→ Nachsehen, ob alles richtig ist =	
→ In einer Karte etwas dazuzeichnen =	

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1	H	B	A	H	V	D	Q	U	K	Z	U	S	A	M	M	E	N	F	A	S	S	E	N	A	N
2	L	U	E	D	W	W	P	E	R	K	L	Ä	R	E	N	D	T	Y	U	I	B	T	U	Q	X
3	S	S	Q	R	D	M	P	K	C	J	Ö	C	N	N	R	G	R	K	W	T	G	Ä	X	S	N
4	F	A	Q	A	E	I	V	I	B	H	D	D	M	F	M	B	T	X	N	T	I	D	Ü	H	Y
5	Q	M	G	Y	Ä	C	E	S	D	A	P	Q	R	H	U	M	D	E	V	G	U	D	B	Q	K
6	O	S	A	K	X	K	H	R	D	B	M	E	L	J	L	R	R	K	M	C	R	H	E	O	V
7	A	U	U	M	T	D	W	N	E	P	Ä	F	U	W	T	E	M	G	R	J	Ö	F	R	B	M
8	T	B	U	T	P	Z	I	I	E	N	X	Z	Ö	M	I	R	P	Y	H	P	T	E	P	T	P
9	S	T	V	J	W	R	U	Y	O	N	N	L	L	D	P	G	S	J	V	N	O	R	R	H	Y
10	Z	R	E	W	A	G	A	O	E	H	Ä	C	I	C	L	E	N	Q	F	F	G	C	Ü	Z	S
11	T	A	R	J	R	Z	N	A	R	P	U	V	Z	D	I	W	Y	B	Q	P	K	Ö	F	E	Y
12	P	H	G	Z	K	M	K	Q	Ä	D	I	F	X	M	Z	D	H	D	Q	Ä	T	R	E	Ö	J
13	N	I	L	P	K	S	R	F	S	D	N	Ö	T	U	I	X	Q	Y	C	A	Y	R	N	G	J
14	M	E	E	A	C	S	E	A	E	M	Ö	E	E	X	E	U	O	P	F	Ä	E	E	Y	P	B
15	G	R	I	G	S	P	U	D	K	B	X	I	N	R	R	I	H	U	N	M	N	A	J	Q	J
16	O	E	C	W	N	N	Z	O	V	E	Ä	S	M	O	E	K	N	K	H	H	M	B	Z	I	K
17	Y	N	H	P	E	Z	E	Q	D	S	P	M	Y	L	N	E	G	Z	C	V	Ä	J	Ä	F	Ö
18	W	V	E	U	V	J	N	O	D	C	Q	A	J	N	P	S	K	I	E	V	H	D	U	F	X
19	U	J	N	Ä	I	Q	R	A	I	H	N	H	M	P	G	W	E	D	H	I	Y	S	H	Ö	R
20	B	E	G	R	Ü	N	D	E	N	R	B	P	L	A	O	Z	I	G	F	B	C	G	N	H	Ö
21	O	V	Z	G	K	B	I	A	E	E	M	Q	T	E	B	T	H	H	N	V	M	H	S	P	V
22	C	T	H	Ä	Ä	Ö	I	P	E	I	Ö	K	G	A	Y	B	M	Y	F	F	L	P	N	T	L
23	L	E	L	N	P	I	P	Z	X	B	P	Ä	X	S	J	V	Z	Q	U	K	X	O	K	E	N
24	B	L	Ö	A	V	V	K	S	E	E	O	D	T	P	D	Q	Y	R	P	Ä	Ö	V	S	W	N
25	D	H	K	B	G	P	N	E	N	N	E	N	T	T	A	C	P	C	L	V	S	V	M	U	A

Aufgabe: Ergänze die fehlenden Formen 1

Infinitiv	Imperativ	Substantiv mit Artikel	Arbeitsanweisung
<i>multiplizieren</i>	multipliziere	die Multiplikation	Multipliziere das Ergebnis mit 5.
	kreuze...an		Kreuze die richtige Lösung an.
einzeichnen	zeichne...ein		
	begründe	die Begründung	Begründe deine Meinung.
vergleichen	vergleiche	der Vergleich	
nennen	nenne		Nenne die Namen der Mitspieler.
	dividiere	die Division	Dividiere die Zahl 100 durch zehn.
berechnen		die Berechnung	Berechne dein Taschengeld für drei Monate.
abzeichnen	zeichne...ab		
zuordnen		die Zuordnung	Ordne jeder Zahl den richtigen Buchstaben zu.
beschreiben	beschreibe	die Beschreibung	
	fasse... zusammen	die Zusammenfassung	Fasse die wichtigsten Aussagen zusammen.
addieren	addiere	die Addition	
erklären		die Erklärung	Erkläre dein Zuspätkommen.
überprüfen	überprüfe		Überprüfe die Rechnung.
subtrahieren	subtrahiere	die Subtraktion	

Aufgabe: Ergänze die fehlenden Formen 2

Infinitiv	Imperativ	Substantiv mit Artikel	Arbeitsanweisung
<i>multiplizieren</i>	multipliziere	die Multiplikation	Multipliziere das Ergebnis mit 5.
ankreuzen			
			Zeichne die fehlenden Personen ein.
begründen			
			Vergleiche Hund und Katze.
		die Nennung	
dividieren			
	berechne		
			Zeichne die Landkarte von Deutschland ab.
	ordne...zu		
			Beschreibe dein Aussehen.
zusammen- fassen			
			Addiere die Preise für Kinokarte und Popcorn.
	erkläre		
		die Überprüfung	
			Subtrahiere den Rabatt von dem Preis.

Operatoren sortieren

Sortiere die folgenden Operatoren in die vier Tabellen ein.
Einige Operatoren kannst du in zwei Tabellen einsortieren.

*abzeichnen – addieren – ankreuzen – begründen – berechnen – beschreiben –
dividieren – einzeichnen – erklären – multiplizieren – nennen – subtrahieren –
überprüfen – vergleichen – zuordnen – zusammenfassen*

Hier muss ich Wörter schreiben	Hier muss ich etwas mit Zahlen machen

Hier muss ich keine Wörter und keine Zahlen schreiben, sondern etwas anderes auf dem Papier tun	Das kann ich alles im Kopf tun, ohne etwas auf einem Papier zu machen

abzeichnen	addieren	ankreuzen	begründen
berechnen	beschreiben	dividieren	einzeichnen
erklären	multiplizieren	nennen	subtrahieren
überprüfen	vergleichen	zuordnen	zusammen- fassen

beschreiben

berechnen

zusammenfassen

einzeichnen

vergleichen

addieren

abzeichnen

überprüfen

subtrahieren

ankreuzen

dividieren

erklären

multiplizieren	nennen
-----------------------	---------------

überprüfen	beschreiben
-------------------	--------------------

berechnen	zusammenfassen
------------------	-----------------------

zuordnen	begründen
-----------------	------------------

addieren	abzeichnen
-----------------	-------------------

begründen	multiplizieren
------------------	-----------------------

dividieren

ankreuzen

subtrahieren

einzeichnen



vergleichen

erklären

zuordnen

nennen



Silbenrätsel

Bilde aus den folgenden Silben 15 Operatoren.
Streiche die benutzten Silben durch.

*ab – ad – an – be – be – be – ben – chen – den – di – die – die – ein – er – fas –
glei – grün – hie – klä – kreu – men – mul – nen – ~~nen~~ – ~~nen~~ – nen – nen – nen –
ord – pli – rech – ren – ren – ren – ren – ren – sam – schrei – sen – sub – tra –
ti – ver – vi – zeich – zeich – zen – zie – zu – zu*

- 1 nennen
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____
- 10 _____
- 11 _____
- 12 _____
- 13 _____
- 14 _____
- 15 _____

Welcher Operator fehlt?

Operatoren – Quartett

**nachsehen, ob zwei
Dinge gleich sind
oder ob es
Unterschiede gibt**

=

vergleichen

- etwas ausrechnen
- nachsehen, ob alles richtig ist
- genau sagen, wie etwas aussieht

etwas ausrechnen

=

berechnen

- nachsehen, ob alles richtig ist
- genau sagen, wie etwas aussieht
- nachsehen, ob zwei Dinge gleich sind oder ob es Unterschiede gibt

**nachsehen, ob alles
richtig ist**

=

überprüfen

- etwas ausrechnen
- genau sagen, wie etwas aussieht
- nachsehen, ob zwei Dinge gleich sind oder ob es Unterschiede gibt

**genau sagen,
wie etwas aussieht**

=

beschreiben

- etwas ausrechnen
- nachsehen, ob alles richtig ist
- nachsehen, ob zwei Dinge gleich sind oder ob es Unterschiede gibt

berechnen

=

etwas ausrechnen

- überprüfen
- vergleichen
- beschreiben

überprüfen

=

nachsehen, ob alles richtig ist

- berechnen
- vergleichen
- beschreiben

vergleichen

=

nachsehen, ob zwei Dinge
gleich sind oder ob es
Unterschiede gibt

- berechnen
- überprüfen
- beschreiben

beschreiben

=

genau sagen, wie etwas
aussieht

- berechnen
- überprüfen
- vergleichen

addieren

=

etwas zusammenzählen

- subtrahieren
- multiplizieren
- dividieren

subtrahieren

=

etwas abziehen

- addieren
- multiplizieren
- dividieren

multiplizieren

=

etwas malnehmen

- addieren
- subtrahieren
- dividieren

dividieren

=

etwas teilen

- addieren
- subtrahieren
- multiplizieren

etwas zusammenzählen

=

addieren

-
- etwas abziehen
 - etwas malnehmen
 - etwas teilen

etwas abziehen

=

subtrahieren

-
- etwas zusammenzählen
 - etwas malnehmen
 - etwas teilen

etwas malnehmen

=

multiplizieren

-
- etwas zusammenzählen
 - etwas abziehen
 - etwas teilen

etwas teilen

=

dividieren

-
- etwas zusammenzählen
 - etwas abziehen
 - etwas malnehmen

abzeichnen

=

ein Bild so genau wie möglich
noch einmal zeichnen

- ankreuzen
- einzeichnen
- zuordnen

ankreuzen

=

bei richtigen Antworten ein
Kreuz machen

- abzeichnen
- einzeichnen
- zuordnen

einzeichnen

=

in einer Karte etwas
dazuzeichnen

- abzeichnen
- ankreuzen
- zuordnen

zuordnen

=

mit einer Linie verbinden, was
zusammengehört

- abzeichnen
- ankreuzen
- einzeichnen

**ein Bild so genau wie
möglich noch einmal
zeichnen**

=

abzeichnen

- bei richtigen Antworten ein Kreuz machen
- in einer Karte etwas dazuzeichnen
- mit einer Linie verbinden, was zusammengehört

**bei richtigen Antworten
ein Kreuz machen**

=

ankreuzen

- ein Bild so genau wie möglich noch einmal zeichnen
- in einer Karte etwas dazuzeichnen
- mit einer Linie verbinden, was zusammengehört

**in einer Karte etwas
dazuzeichnen**

=

einzeichnen

- ein Bild so genau wie möglich noch einmal zeichnen
- bei richtigen Antworten ein Kreuz machen
- mit einer Linie verbinden, was zusammengehört

**mit einer Linie
verbinden, was
zusammengehört**

=

zuordnen

- ein Bild so genau wie möglich noch einmal zeichnen
- bei richtigen Antworten ein Kreuz machen
- in einer Karte etwas dazuzeichnen

nennen

=

aufzählen, wer oder was im
Text vorkommt

- erklären
- begründen
- zusammenfassen

erklären

=

klar sagen, wie etwas ist oder
wie es funktioniert

- nennen
- begründen
- zusammenfassen

begründen

=

erklären, warum man eine
bestimmte Meinung hat

- nennen
- erklären
- zusammenfassen

zusammenfassen

=

das Wichtigste kurz
aufschreiben

- nennen
- erklären
- begründen

aufzählen, wer oder was im Text vorkommt

=

nennen

- klar sagen, wie etwas ist oder wie es funktioniert
- erklären, warum man eine bestimmte Meinung hat
- das Wichtigste kurz aufschreiben

klar sagen, wie etwas ist oder wie es funktioniert

=

erklären

- aufzählen, wer oder was im Text vorkommt
- erklären, warum man eine bestimmte Meinung hat
- das Wichtigste kurz aufschreiben

erklären, warum man eine bestimmte Meinung hat

=

begründen

- aufzählen, wer oder was im Text vorkommt
- klar sagen, wie etwas ist oder wie es funktioniert
- das Wichtigste kurz aufschreiben

das Wichtigste kurz aufschreiben

=

zusammenfassen

- aufzählen, wer oder was im Text vorkommt
- klar sagen, wie etwas ist oder wie es funktioniert
- erklären, warum man eine bestimmte Meinung hat

Erster allgemeinbildender Schulabschluss: Deutsch

Anhang: Liste der Arbeitsaufträge

Die in den zentralen schriftlichen Aufgaben verwendeten Arbeitsaufträge werden in der folgenden Tabelle definiert und inhaltlich gefüllt. Entsprechende Formulierungen in den Klassenarbeiten der Abschlussklassen sind ein wichtiger Teil der Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf die schriftliche Abschlussprüfung.

Operatoren, die sich eindeutig von selbst verstehen, werden in der folgenden Liste nicht definiert (z. B. lesen, schreiben, formulieren).

Arbeitsaufträge	Definitionen	Beispiele
Anforderungsbereich I		
Markieren [zur Vorarbeit]	wichtiges in einem Text hervorheben (eventuell mithilfe unterschiedlicher Farben oder Strichformen)	Markiere die Gliedsätze in der Erzählung „Die Macht des Wortes“ von Erwin Strittmatter! Markiere die Textstellen, in denen die Gedanken des Erzählers deutlich werden!
Notieren [zur Vorarbeit]	das Wichtigste in Stichworten aufschreiben/ Vorläufiges knapp festhalten	Notiere deine spontanen Einfälle zu dem Slogan „Geiz ist geil!“
Wiedergeben	den Inhalt eines Textes oder den Ablauf eines Geschehens/ Vorgangs mit eigenen Worten, sachlich und knapp formulieren	Gib die Handlung des Films „Gegen die Wand“ wieder! Gib den Tathergang aus der Sicht von Mandy wieder!
Zusammenstellen	Ähnliches oder Vergleichbares (in einer Liste oder Tabelle) geordnet sammeln	Stelle alle Argumente für und gegen Hundehaltung in der Stadt aus diesem Zeitungsartikel zusammen!
Zitieren	genaue Wiedergabe eines Wortlautes (schriftlich: in Anführungszeichen und mit Quellenangabe sowie in den eigenen Satz eingefügt)	Zitiere den deiner Meinung nach entscheidenden Satz aus der Ansprache des Trainers in der Halbzeitpause!

Arbeitsaufträge	Definitionen	Beispiele
Anforderungsbereich I		
Ordnen/Zuordnen/Einordnen	mit erläuternden Hinweisen in einen genannten Zusammenhang einfügen	Ordne das vorliegende Gespräch in das Geschehen des Romans ein!
Beschreiben	Gegenstände, Personen oder Sachverhalte mit eigenen Worten darstellen	Beschreibe den Aufbau des Gedichts!
Berichten	einen Vorgang oder ein Ereignis sachlich, in zeitlicher Reihenfolge und auf das Wesentliche beschränkt darstellen	Berichte von deinem Besuch in der Druckerei!
Gliedern	einen Text nach Sinnabschnitten unterteilen	Gliedere den Bericht in Einleitung, Hauptteil und Schluss! Gliedere das Gedicht „Erinnerung an die Marie A.“ in Vergangenes und Gegenwärtiges!
Zusammenfassen	wesentliche Aussagen komprimiert und strukturiert in sachlicher Form wiedergeben	Fasse deine Ergebnisse zusammen!
Erläutern	nachvollziehbar und verständlich den Inhalt/ die Aussage eines Textes veranschaulichen	Erläutere deine Überlegungen zur Interpretation mit Hilfe von Beispielen!
Überprüfen	eine Meinung, Aussage, Begründung nachvollziehen und auf der Grundlage eigenen Wissens oder eigener Textkenntnis beurteilen	Prüfe die Aussagen des Verfassers auf der Grundlage deines eigenen Textverständnisses!
Belegen	eine Behauptung durch ein Zitat (mit Quellenangabe) oder durch den Verweis auf eine Fundstelle (z. B. Buchtitel, Seite, Zeilenangabe) absichern	Belege deine Aussagen über Esme (in Yaşar Kemal's „Töte die Schlange“) am Text!
Begründen	Hinsichtlich Ursachen und Auswirkungen nachvollziehbare Zusammenhänge herstellen	... und begründe deine Auffassung!
Vergleichen	nach vorgegebenen oder selbst gewählten Gesichtspunkten Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln und darstellen	Vergleiche den Aufbau beider Balladen!
Entwerfen	ein Konzept in seinen wesentlichen Zügen planend darstellen	Entwirf eine Fortsetzung der Geschichte! Entwirf ein Storyboard für die erste Szene!
Verfassen	einen zusammenhängenden Text nach bekannten oder explizit vorgegebenen Regeln (des Stils und des Adressatenbezugs) erstellen	Verfasse einen Beschwerdebrief an den Sender!
Überarbeiten	einen (eigenen) Text Korrektur lesen und orthographisch, grammatisch und stilistisch verbessern	Überarbeite die erste Fassung deines Aufsatzes mithilfe eines Wörterbuches!

Arbeitsaufträge	Definitionen	Beispiele
Anforderungsbereich I		
Untersuchen	unter gezielten Fragestellungen Elemente, Strukturmerkmale und Zusammenhänge herausarbeiten und die Ergebnisse formulieren	Untersuche den Romananfang unter Berücksichtigung der Erzählperspektive!
Interpretieren	auf der Basis reflektierten Deutens von Textelementen und Strukturen zu einer resümierenden Gesamtdeutung über einen Text oder einen Textteil kommen	Interpretiere Kurt Tucholskys Gedicht „Augen in der Großstadt“!
Beurteilen	zu einem Sachverhalt oder Text/ Medien-Produkt ein selbstständiges Urteil formulieren und mit fachlichen Kenntnissen begründen	Beurteile die Verfilmung von Charlotte Kerner's Roman „Blueprint Blaupause“ auf der Grundlage deines erarbeiteten Textverständnisses!
Bewerten	eine eigene Position nach ausgewiesenen Normen und Werten vertreten	Bewerte die Handlungsweise der Prinzessin gegenüber dem Frosch!
Stellung nehmen	siehe „Beurteilen“ und „Bewerten“	Nimm begründet Stellung zu der Auffassung des Verfassers!
Erörtern	ein Beurteilungs- oder Bewertungsproblem erkennen und darstellen, unterschiedliche Positionen und Pro- und Contra-Argumente abwägen und eine Schlussfolgerung erarbeiten und vertreten	Erörtere den Vorschlag, das Fach Sport nach Geschlechtern getrennt zu unterrichten! Erörtere, ob Jakob Heym lügen darf!
Gestalten	ein Konzept nach vorgegebenen oder eigenen Maßstäben sprachlich oder visualisierend ausführen	Gestalte eine Hörspielfassung des ersten Kapitels von Susan E. Hintons „Die Outsider“! Gestalte ein Bühnenbild für die Schlusszene von Carl Zuckmayers „Der Hauptmann von Köpenick“!

Versuchsprotokoll:

Man gibt 3 ml Benzin in eine Porzellanschale. Dabei riecht es schon nach Benzin. Dann entzündet man einen Holzspan und hält ihn über die Schale. Das Benzin fängt an zu brennen, bevor der Span das flüssige Benzin berührt. Über der Flüssigkeit haben sich Dämpfe gebildet, die sich entzündet haben. Das Benzin brennt mit leuchtender Flamme.

Aufgaben

1. Unterstreiche im Text **Beschreibungen** blau und **Erklärungen** rot.
2. Markiere bei den *blau* unterstrichenen *Beschreibungen* die Teile zusätzlich, die zur „Durchführung“ gehören.
3. Schreibe das Protokoll richtig nach dem Schema:

Durchführung

Beobachtung

Erklärung

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Aufgaben zu Operatoren am Thema „Meiose – Mitose“

Arbeitsanweisung (Operator)	Erläuterung des Operators	Beispiel	Lösung
nennen / angeben	Informationen (aus dem Gedächtnis) unkommentiert wiedergeben	Nenne 3 wichtige Aufgaben, die die Meiose erfüllt.	
beschreiben	Einen Tatbestand (eine Grafik ...) durch umfassende Angaben verständlich machen	Beschreibe die Anaphase I der Meiose.	
definieren	Die Bedeutung eines Begriffes kurz und exakt (ohne Angabe eines Beispiels) formulieren	Definiere den Begriff "crossing over".	
erklären	Durch Darstellung der Ursachen bzw. Zusammenhänge / Gesetzmäßigkeiten das Verstehen von Erscheinungen / Beobachtungen / Kurvenverläufen /... ermöglichen	Erkläre den folgenden Sachverhalt: Im Vergleich zur Ausgangszelle enthält ein Spermium nur noch $\frac{1}{4}$ der Erbsubstanz.	
erläutern	Einen Sachverhalt beschreiben und mit gezielt ausgewählten Beispielen oder Zusatzinformationen veranschaulichen	Erläutere die große Bedeutung, die die zufällige Verteilung der Chromosomen während der Anaphase I für die Ähnlichkeit oder Unterschiedlichkeit von Geschwistern hat.	
diskutieren / erörtern	Das Für und Wider / die positiven und negativen Seiten eines Sachverhaltes oder einer Entwicklung darstellen und zu einem eigenen Urteil kommen	Diskutiere, ob eine ungeschlechtliche (Nachkommen entstehen aus diploiden Körperzellen) oder eine geschlechtliche Fortpflanzung (Nachkommen entstehen durch Verschmelzung haploider Keimzellen) vorteilhafter ist.	
vergleichen	Vergleichbares nebeneinander stellen (Tabelle), Gemeinsamkeiten und Unterschiede herausstellen Wenn möglich: Folgerungen formulieren	Vergleiche die Prophase (I) von Mitose und Meiose.	
deuten / interpretieren	Eine Sache (Messergebnisse, Beobachtungen...) in einem bestimmten Zusammenhang oder im Lichte einer Theorie betrachten	Deute die folgenden Beobachtungen: <i>Gibt man Colchicin zu einem wachsenden Gewebe, so ist direkt danach kein Unterschied zu unbehandeltem Gewebe zu erkennen. Mikroskopiert man dasselbe Gewebe zwei Tage später, so findet man extrem viele Zellen in der Metaphase.</i>	
beurteilen	Aussagen über Richtigkeit, Wahrscheinlichkeit und/oder Anwendbarkeit	Beurteile die folgende Aussage: <i>„Männer sind eigentlich überflüssig. Die Fortpflanzung würde genauso gut funktionieren, wenn Kinder aus diploiden Eizellen entstehen würden, die Frauen durch eine normale Mitose erzeugen könnten.“</i>	

Ergebnisse der Gruppenarbeit

Bitte die Lösung der Gruppenarbeit eintragen und per Mail schicken an:

Gruppe:

Beispiel	Lösung
Nenne 3 wichtige Aufgaben, die die Meiose erfüllt.	
Beschreibe die Anaphase I der Meiose.	
Definiere den Begriff "crossing over".	
Erkläre den folgenden Sachverhalt: Im Vergleich zur Ausgangszelle enthält ein Spermium nur noch $\frac{1}{4}$ der Erbsubstanz.	
Erläutere die große Bedeutung, die die zufällige Verteilung der Chromosomen während der Anaphase I für die Ähnlichkeit oder Unterschiedlichkeit von Geschwistern hat.	
Diskutiere , ob eine ungeschlechtliche (Nachkommen entstehen aus diploiden Körperzellen) oder eine geschlechtliche Fortpflanzung (Nachkommen entstehen durch Verschmelzung haploider Keimzellen) vorteilhafter ist.	
Vergleiche die Prophase (I) von Mitose und Meiose (Gemeinsamkeiten und Unterschiede).	
Deute die folgenden Beobachtungen: <i>Gibt man Colchicin zu einem wachsenden Gewebe, so ist direkt danach kein Unterschied zu unbehandeltem Gewebe zu erkennen. Mikroskopiert man dasselbe Gewebe zwei Tage später, so findet man extrem viele Zellen in der Metaphase.</i>	
Beurteile die folgende Aussage: <i>„Männer sind eigentlich überflüssig. Die Fortpflanzung würde genauso gut funktionieren, wenn Kinder aus diploiden Eizellen entstehen würden, die Frauen durch eine normale Mitose erzeugen könnten.“</i>	

Auswertungsschema Meiose – Mitose

Beispiel	Name / Gruppe	Name / Gruppe	Name / Gruppe	Name / Gruppe
Nenne 3 wichtige Aufgaben, die die Meiose erfüllt. <i>(Informationen – aus dem Gedächtnis – unkommentiert wiedergeben)</i>				
Beschreibe die Anaphase I der Meiose. <i>(Einen Tatbestand – eine Grafik ... – durch umfassende Angaben verständlich machen)</i>				
Definiere den Begriff "crossing over". <i>(Die Bedeutung eines Begriffes kurz und exakt – ohne Angabe eines Beispiels – formulieren)</i>				
Erkläre den folgenden Sachverhalt: Im Vergleich zur Ausgangszelle enthält ein Spermium nur noch $\frac{1}{4}$ der Erbsubstanz. <i>(Durch Darstellung der Ursachen bzw. Zusammenhänge / Gesetzmäßigkeiten das Verstehen von Erscheinungen / Beobachtungen / Kurvenverläufen /... ermöglichen)</i>				
Erläutere die große Bedeutung, die die zufällige Verteilung der Chromosomen während der Anaphase I für die Ähnlichkeit oder Unterschiedlichkeit von Geschwistern hat. <i>(Einen Sachverhalt beschreiben und mit gezielt ausgewählten Beispielen oder Zusatzinformationen veranschaulichen)</i>				
Diskutiere, ob eine ungeschlechtliche (Nachkommen entstehen aus diploiden Körperzellen) oder eine geschlechtliche Fortpflanzung (Nachkommen entstehen durch Verschmelzung haploider Keimzellen) vorteilhafter ist. <i>(Das Für und Wider / die positiven und negativen Seiten eines Sachverhaltes oder einer Entwicklung darstellen und zu einem eigenen Urteil kommen)</i>				

Auswertungsschema Meiose – Mitose

Vergleiche die Prophase (I) von Mitose und Meiose (Gemeinsamkeiten und Unterschiede).					
(Vergleichbares nebeneinander stellen – Tabelle – , Gemeinsamkeiten und Unterschiede herausstellen. Wenn möglich: Folgerungen formulieren)					
Deute die folgenden Beobachtungen: Gibt man Colchicin zu einem wachsenden Gewebe, so ist direkt danach kein Unterschied zu unbehandeltem Gewebe zu erkennen. Mikroskopiert man dasselbe Gewebe zwei Tage später, so findet man extrem viele Zellen in der Metaphase.					
(Eine Sache – Messergebnisse, Beobachtungen ... – in einem bestimmten Zusammenhang oder im Lichte einer Theorie betrachten)					
Beurteile die folgende Aussage: „Männer sind eigentlich überflüssig. Die Fortpflanzung würde genauso gut funktionieren, wenn Kinder aus diploiden Eizellen entstehen würden, die Frauen durch eine normale Mitose erzeugen könnten.“					
(Aussagen über Richtigkeit, Wahrscheinlichkeit und/oder Anwendbarkeit)					

99

Operatoren: Was soll ich tun? – Lösungen

Die Kästen mit den Zahlen enthalten Verben für Arbeitsanweisungen.

Die Kästen mit den Buchstaben sagen dir, was du tun sollst.

Aufgaben

1. Unterstreiche die Verben für Arbeitsanweisungen (siehe Kasten 1).
2. Verbinde zusammengehörende Kästen mit Buntstiften (Kasten 1 gehört zu Kasten M).
3. Trage in der Tabelle unten für jede Zahl den Buchstaben des richtigen Kästchens ein.

1 Kreuze die richtige Antwort an.

3 Beschreibe das Äußere der Personen.

5 Ordne jedem Bild einen Text zu.

7 Nenne alle Personen aus der Geschichte.

9 Dividiere die größere Zahl durch die kleinere Zahl.

11 Vergleiche die beiden Strichlisten miteinander.

13 Subtrahiere die kleinere Zahl von der größeren Zahl.

15 Zeichne die Karte so genau wie möglich ab.

2 Erkläre, warum kochendes Wasser langsam aus einem Topf verschwindet.

4 Überprüfe mit den Lösungen deine Ergebnisse.

6 Addiere die beiden Zahlen.

8 Fasse die wichtigsten Informationen des Textes zusammen.

10 Begründe deine Meinung.

12 Berechne, wie viele Kilometer übrig bleiben.

14 Multipliziere die erste Zahl mit der zweiten Zahl.

16 Zeichne in die Karte ein, was im Text steht.

A Ich soll kurz aufschreiben, was das Wichtigste im Text ist.

C Ich soll von jedem Text eine Linie zu einem Bild zeichnen, wenn ich finde, dass das Bild zu dem Text passt.

E Ich soll die größere Zahl durch die kleinere Zahl teilen.

G Ich soll genau ausrechnen, wie viele Kilometer die Kinder noch gehen müssen.

I Ich soll zwei Zahlen zusammenzählen.

K Ich soll einen Text lesen und dann auf einer Karte noch etwas dazuzichnen.

M Ich soll ein Kreuz machen, wo ich glaube, wo die richtige Antwort ist.

O Ich soll klar sagen, warum nach einiger Zeit der Topf leer ist, wenn darin Wasser gekocht hat.

B Ich soll gucken, ob beide gleich sind, oder ob sie Unterschiede haben.

D Ich soll nachgucken, ob ich alles richtig gemacht habe.

F Ich soll die kleinere Zahl von der größeren Zahl abziehen.

H Ich soll auf ein Blatt Papier genau dasselbe zeichnen, was ich auf einem anderen Papier sehe.

J Ich soll aufschreiben, wie die Leute aussehen und was sie anhaben.

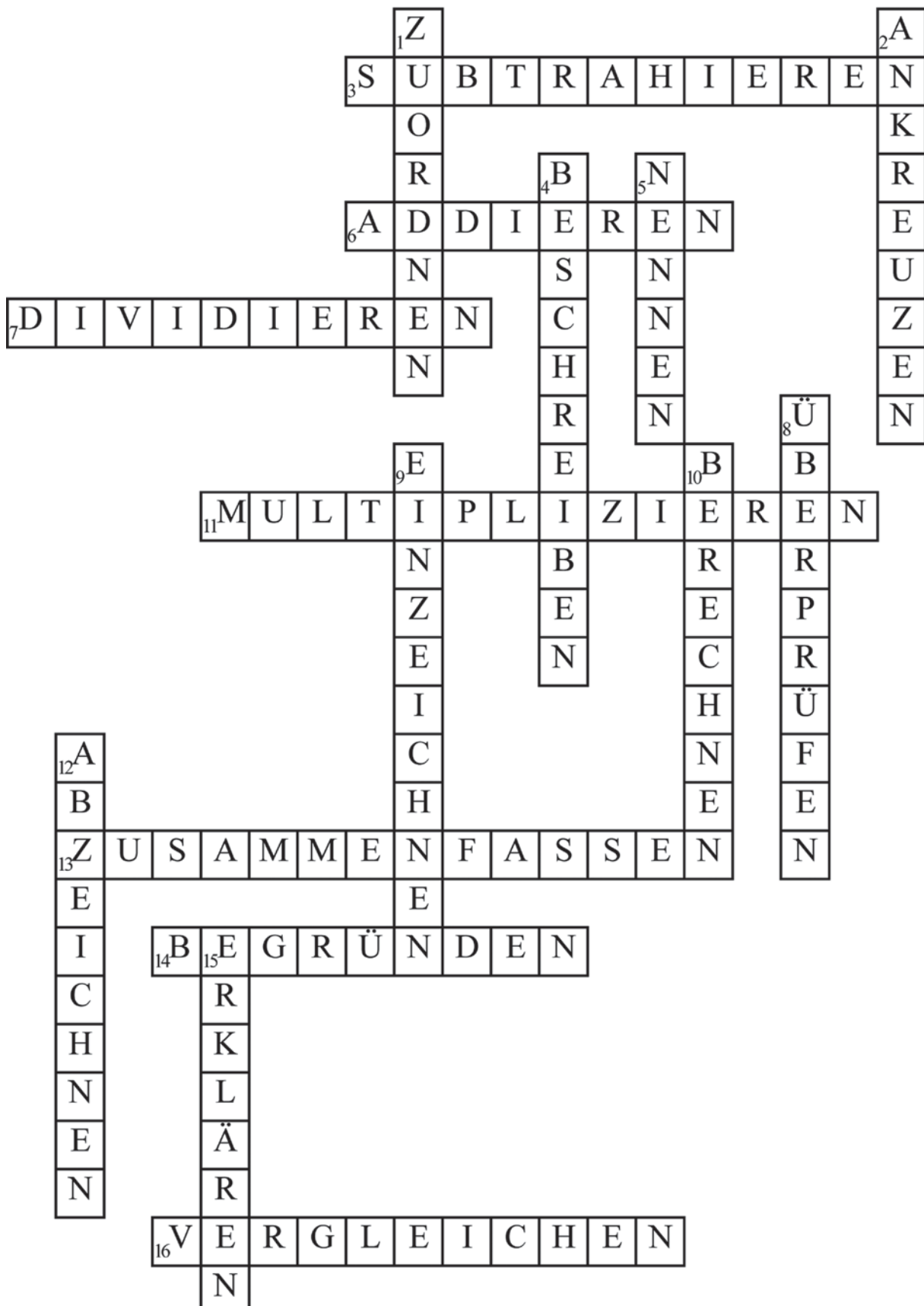
L Ich soll aufzählen, wer alles in dem Text vorkommt.

N Ich soll sagen, warum ich das finde.

P Ich soll eine Zahl mit einer anderen Zahl malnehmen.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
M	O	J	D	C	I	L	A	E	N	B	G	F	P	H	K

Kreuzworträtsel: Operatoren in Arbeitsanweisungen – Lösungen



Wortsuchrätsel 1 und 2 – Lösungen

In diesem Suchrätsel sind 16 Wörter versteckt.

Die Wörter sind: 1. MULTIPLIZIEREN 2. ZUSAMMENFASSEN 3. SUBTRAHIEREN 4. BESCHREIBEN
5. EINZEICHNEN 6. VERGLEICHEN 7. DIVIDIEREN 8. ABZEICHNEN 9. ÜBERPRÜFEN
10. ANKREUZEN 11. BEGRÜNDEN 12. BERECHNEN 13. ZUORDNEN 14. ERKLÄREN
15. ADDIEREN 16. NENNEN

Duplikat ohne Füllbuchstaben:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1		B	A								Z	U	S	A	M	M	E	N	F	A	S	S	E	N	
2			E	D				E	R	K	L	Ä	R	E	N										
3				R	D																				
4					E	I									M				N					Ü	
5						C	E								U			E						B	
6		S					H	R							L		R							E	
7		U						N	E						T	E								R	
8		B				Z			E	N					I									P	
9		T	V				U			N				D	P									R	
10		R	E				A	O					I		L									Ü	
11		A	R				N		R			V			I									F	
12		H	G				K			D	I				Z									E	
13		I	L				R			D	N				I									N	
14		E	E				E					E			E								E		
15		R	I				U			B			N		R	I					N				
16		E	C				Z			E					E		N			H					
17		N	H				E			S					N			Z	C						
18			E				N			C								I	E						
19			N							H							E			I					
20	B	E	G	R	Ü	N	D	E	N	R						Z					C				
21										E					B						H				
22										I				A									N		
23										B														E	
24										E															N
25							N	E	N	N	E	N													

Operatoren sortieren – Lösungen

Hier muss ich Wörter schreiben	Hier muss ich etwas mit Zahlen machen
- begründen - beschreiben - erklären - nennen - zusammenfassen	- addieren - berechnen - dividieren - multiplizieren - subtrahieren

Hier muss ich keine Wörter und keine Zahlen schreiben, sondern etwas anderes auf dem Papier tun	Das kann ich alles im Kopf tun, ohne etwas auf einem Papier zu machen
- abzeichnen - ankreuzen - einzeichnen - zuordnen	- addieren - berechnen - dividieren - multiplizieren - subtrahieren - überprüfen - vergleichen

Quellenangaben

- Illustrationen auf Seite 9 zur Aktivität „Heißer Stuhl“ aus: J. Leisen, „Methoden-Handbuch DFU“ und „Handbuch Sprachförderung im Fach“; Varus Verlag 2010
- Fotos auf den Seiten 17 – 27, 32 – 43, 48 und 57 – 61: © Michael Dreke; helfende Hand auf den Fotos: Sabeth Dapper
- Bälle und Körbe auf Seite 28, Augenklappen auf Seite 44 und Rahmen auf den Seiten 68 – 69: Tobias Emskötter
- Seeräuber auf den Seiten 44 – 46 von Sofia Salgueiro aus: Michael Dreke, Sofia Salgueiro, „Wechselspiel Junior“; Langenscheidt Verlag 2000
- Spielbrett-Illustration „Lukas, der Frosch“ auf Seite 49 und Joker auf den Seiten 54 und 81 von Carlos Sanz aus: Juana Sánchez, Carlos Sanz, Michael Dreke, „Spielend Deutsch lernen“; Langenscheidt Verlag 1997