

Darum geht es

„Erfahrungen mit dem Raum umfassen sowohl Erfahrungen mit der Räumlichkeit der Umwelt und der Räumlichkeit von Objekten als auch Erfahrungen mit den räumlichen Beziehungen von Objekten untereinander. Um eine räumliche Wahrnehmung und Vorstellung entwickeln zu können, muss zunächst eine intakte visuelle Wahrnehmung vorhanden sein. Nach Frostig (Büttner, Dacheneder, Schneider, & Weyer, 2008; Franke & Reinhold, 2016, S. 63) können verschiedene Teilkomponenten der visuellen Wahrnehmung unterschieden werden.

Dazu gehören:

- Die visuomotorischen Fähigkeiten: Fähigkeiten, das Sehen mit dem eigenen Körper oder Teilen des Körpers zu koordinieren,
- die Figur-Grund-Unterscheidung: Fähigkeit aus einem komplexen Hintergrund Teilfiguren zu erkennen und zu isolieren,
- die Wahrnehmungskonstanz: Die Fähigkeit, Objekte in der Umgebung stabil wahrzunehmen, obwohl sie sich unseren Sinnesorganen unterschiedlich präsentieren,
- die Wahrnehmung räumlicher Beziehungen und der Lage im Raum: Die Fähigkeit Beziehungen zwischen Objekten und zwischen der eigenen Person und Objekten wahrzunehmen und zu beschreiben.

Diese Fähigkeiten zur visuellen und räumlichen Wahrnehmung sind die Voraussetzung für die räumliche Vorstellung. Räumliche Vorstellungen können nach Wollring (2011) beschrieben werden als die Fähigkeit, „räumliche Objekte verinnerlicht zu sehen, verinnerlicht zu bewegen, verinnerlicht zu zerlegen und zusammensetzen und verinnerlicht ausdehnen und komprimieren zu können“.

Sowohl für den weiteren geometrischen Lernprozess als auch für den arithmetischen Lernprozess sind diese Fähigkeiten grundlegend, da sonst Anschauungen bezüglich geometrischer und auch arithmetischer Lerninhalte nicht zielführend gedeutet und genutzt werden können und somit der Erwerb der veranschaulichten Lerninhalte erschwert wird.“ (LISUM, 2019. Handbuch ILeA plus, cc by nd 4.0, S. 32 bis 33)

Übersicht über die Förderaufgaben

1. Spielen des Spiels „Zwillinge“
2. Spielen des Spiels „Roboter“
3. Nachmachen von Bewegungen und Nachsprechen ihrer Beschreibung
4. Nachstellen und Beschreiben der Lage von Spielfiguren
5. Erfassen und Beschreiben der Lage von Spielfiguren
6. Anordnen von Spielfiguren nach Vorgaben
7. Anordnen und Beschreiben der Lage von Spielfiguren
8. Nachmachen und Nachsprechen der Lage und der Lageveränderung einer Spielfigur
9. Verändern der Lage einer Spielfigur nach Vorgabe
10. Erfassen und Beschreiben der Lage einer Spielfigur
11. Vergleichen zweier Objektanordnungen und Beschreiben des Unterschieds
12. Zuordnen einer Beschreibung zu einem Bild
13. Finden und Beschreiben von Figuren im Bild – ohne Überlappung
14. Finden und Beschreiben von Figuren im Bild – mit Überlappung
15. Nachlegen eines Bildes aus verschiedenen ebenen Figuren
16. Legen und Beschreiben einer Anordnung von ebenen Figuren
17. Legen von Anordnungen zweier Würfel nach Vorgabe
18. Zuordnen von Beschreibungen zu Bildern – Würfelpaare
19. Zuordnen von Beschreibungen zu Bildern – Würfeltripel
20. Bauen individueller Bauwerke
21. Nachbauen eines Bauwerks
22. Bauen von Würfelbauten nach Vorgabe
23. Bauen eines Würfelgebäudes und Beschreiben des Vorgehens

Übersicht über die Kopiervorlagen

Kopiervorlage A
Kopiervorlage B
Kopiervorlage C

Spiel „Zwillinge“

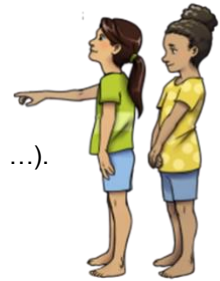
- Spielt das Spiel „Zwillinge“.

Die Lehrkraft steht **vor bzw. neben** dem Kind mit gleicher Blickrichtung. Sie führt verschiedene Bewegungen aus, die sie sprachlich begleitet. Das Kind murmelt den Auftrag nach und führt die Bewegung aus.

Beispiele:

- Ich zappele mit dem rechten (linken) Fuß.
- Ich fasse mir mit der rechten (linken) Hand an die Nase (den Kopf, den Bauch, ...).
- Ich fasse mir mit der rechten Hand an das linke Knie (Ohr, Bein, Arm).
- ...

Ich hebe den rechten Arm.



Tipp: Die Durchführung ist auch in Partnerarbeit möglich.

Bild 1 „Kinder“, LISUM, 2022, erstellt mit © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Spiel „Roboter“

- Spielt das Spiel „Roboter“.

Die Lehrkraft gibt Anweisungen und das Kind führt diese aus.

Beispiele:

- Hebe deine rechte Hand (linke Hand).
- Fasse mit deiner rechten Hand an deine Nase (an deinen Bauch, auf deinen Kopf, ...).
- Fasse mit deiner linken Hand an dein linkes (rechtes) Ohr.
- Hebe dein rechtes Bein (linkes Bein).



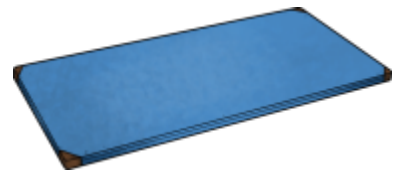
Bild 2 „Lehrerin mit Kind“, LISUM, 2022, erstellt mit © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Material: eventuell Matte oder Unterlagen*

Das Kind und die Lehrkraft stehen nebeneinander (oder liegen nebeneinander auf dem Boden).
Die Lehrkraft führt Bewegungen aus, die sie sprachlich begleitet.
Das Kind murmelt den Auftrag leise nach und führt die Bewegung aus.

Beispiele:

- Ich hebe die rechte (linke) Hand leicht vom Boden ab.
- Ich hebe das rechte (linke) Bein leicht vom Boden ab.
- Ich hebe die rechte (linke) Hand **und** das linke (rechte) Bein gleichzeitig vom Boden ab.
- Ich greife mit der linken (rechten) Hand den rechten (linken) Fuß.



*Tipp: Die Übungen können auch liegend durchgeführt werden.

Bild 3 „Turnmatte“, LISUM, 2022, erstellt mit © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Material: Spielfiguren in rot, blau, grün und gelb

Die Lehrkraft stellt die erste Spielfigur auf und begleitet das Aufstellen sprachlich:
Ich stelle die rote Figur **auf** den Stuhl.

- Mache nach: Stelle die rote Figur genauso auf und sage, wo du sie hinstellst.

Wo stelle ich die anderen Figuren hin? Die Lehrkraft stellt die anderen Figuren nacheinander auf.

- Stelle die Figuren genauso auf und ergänze meine Sätze.

Die Lehrkraft stellt weitere Figuren auf und spricht die Satzanfänge.

- Ich stelle die blaue Figur _____ (**unter**) den Stuhl.
- Ich stelle die gelbe Figur _____ (**neben**) den Stuhl.
- Ich stelle die grüne Figur _____ (**hinter**) den Stuhl.

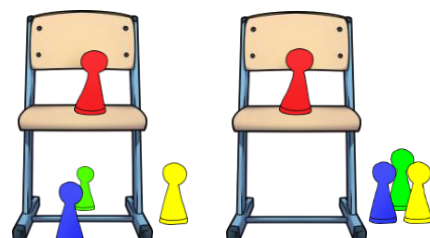


Bild 4 „Stühle und Spielfiguren“, LISUM, 2022, erstellt mit © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Material: Schachtel, Spielfiguren in rot, blau, grün und gelb

Die Lehrkraft platziert die Spielfiguren (in, vor, hinter, links bzw. rechts daneben) und stellt folgende Fragen:

- Steht die rote Figur in der Schachtel?
- Welche Farbe hat die Figur rechts neben der Schachtel?
- Wo steht die blaue Figur?
- Welche Figur steht vor der Schachtel?

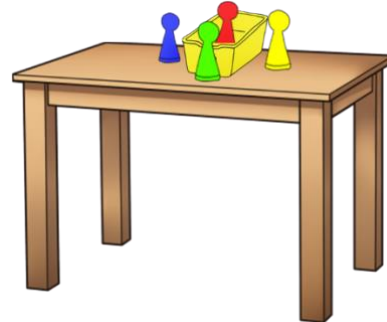


Bild 5, „Tisch mit Schachtel und Spielfiguren“, LISUM, 2022, erstellt mit © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Material: Schachtel, Spielfiguren in rot, blau, grün und gelb

Auf dem Tisch liegen die Schachtel und die Spielfiguren.

Die Lehrkraft gibt folgende Anweisungen:

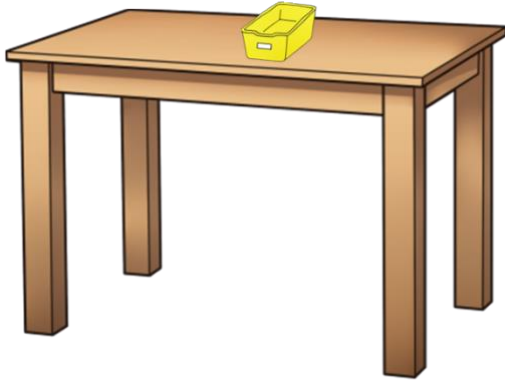
- Stelle die rote Figur in die Schachtel.
- Stelle die gelbe Figur rechts neben die Schachtel.
- Stelle die grüne Figur vor die Schachtel.
- Stelle die blaue Figur hinter die Schachtel.



Bild 6, „Kind am Tisch mit Schachtel und Spielfiguren“, LISUM, 2022, erstellt mit © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Material: Schachtel, Spielfiguren

- Stelle jede Figur an einen Platz.
- Beschreibe, wo du sie hingestellt hast.



Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

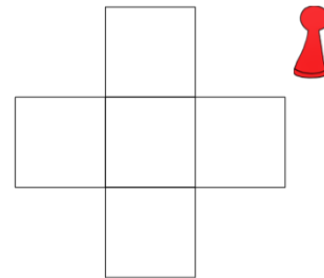
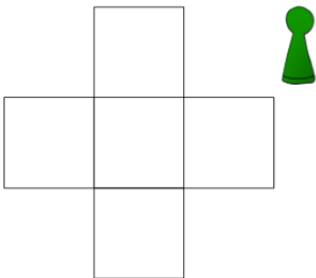
Bild 7 und 8 „Spielfiguren“, „Tisch mit Schachtel“, LISUM, 2022, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Material: zwei Spielfiguren

Die Lehrkraft stellt die grüne Spielfigur auf das Feld in der Mitte und begleitet die Handlung sprachlich (z.B. Ich stelle die Spielfigur in die Mitte.).

Die Lehrkraft verschiebt sie nach oben (unten) und begleitet jede Handlung sprachlich.

Das Kind murmelt die Anweisung leise mit und führt die Handlung mit der roten Spielfigur aus.



Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Bild 9 und 10 „Spielplan mit grüner Spielfigur“, „Spielplan mit roter Spielfigur“, LISUM, 2022, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Material: Spielfigur

Die Lehrkraft gibt Anweisungen.

Das Kind führt die Handlungen nach mündlicher Anweisung aus.

Zum Beispiel:

- Stelle die Spielfigur in die Mitte.
- Verschiebe die Spielfigur nach oben (nach unten).

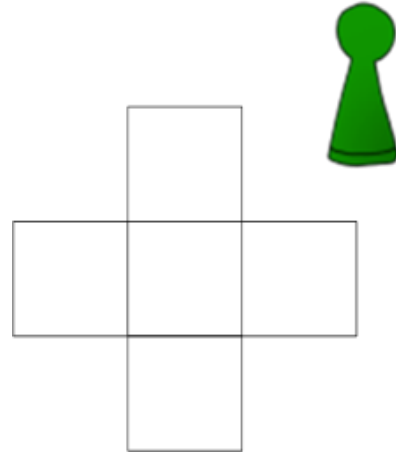


Bild 11 „Spielplan mit grüner Spielfigur“, LISUM, 2022, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Material: Spielfigur

Die Lehrkraft stellt die Spielfigur zunächst auf das Kreuz in der Mitte des Spielplans.

Dann bewegt sie die Figur einen Schritt nach oben (unten, links oder rechts) und stellt Impulsfragen:

Ist die Figur neben (über, unter) dem Kreuz?

- Beschreibe.

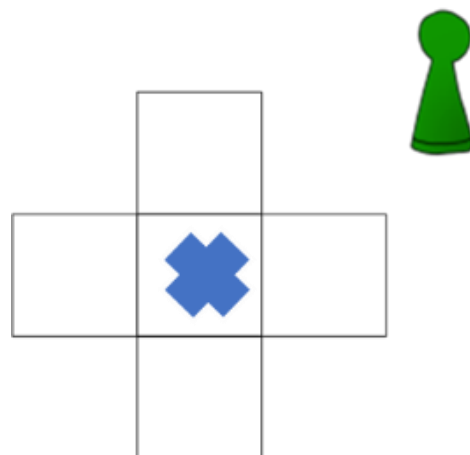


Bild 12 „Spielplan mit Kreuz und grüner Spielfigur“, LISUM, 2022, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Vergleiche die beiden Bilder.

Was ist gleich?

- Zeige.

Wo ist der Unterschied?

- Zeige und beschreibe ihn.

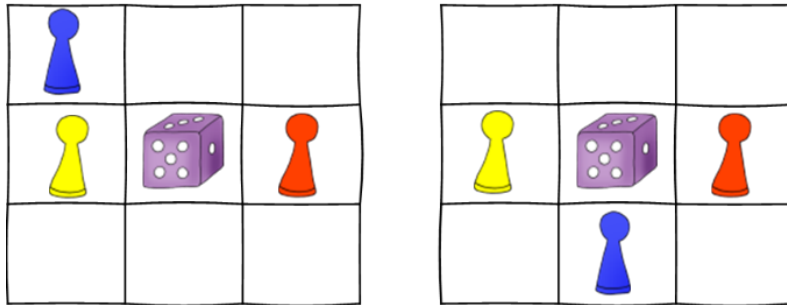
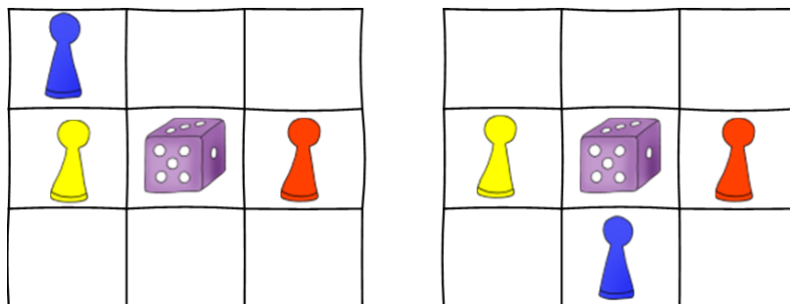


Bild 13 „Zwei Legfelder mit Spielfiguren und Würfeln“, LISUM, 2022, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Die Lehrkraft beschreibt eines der Bilder.



Welches Bild habe ich beschrieben?

- Zeige.

Warum passt die Beschreibung nicht zu dem anderen Bild?

- Beschreibe das andere Bild.

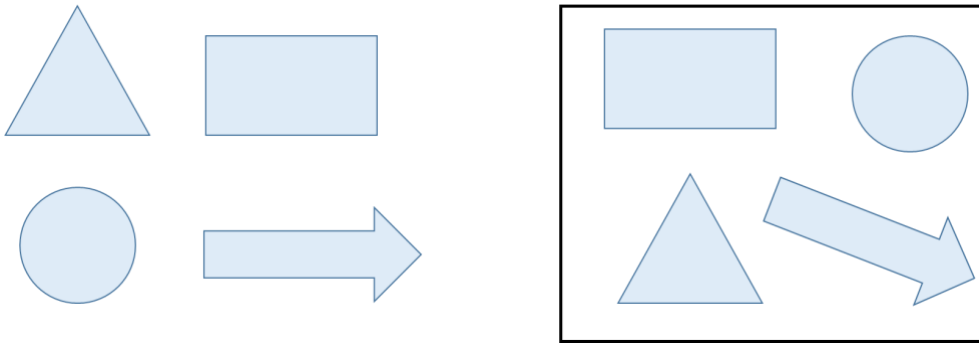
Bild 14 „Zwei Legfelder mit Spielfiguren und Würfeln“, LISUM, 2022, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Die Lehrkraft zeigt auf eine Figur (linke Seite) und fordert das Kind auf, diese Figur im Bild (im Kasten) zu finden.

- Zeige diese Figur im Bild. Wie heißt sie?
- Fahre die Figur mit dem Finger nach.

Woran hast du erkannt, dass das die Figur ist?

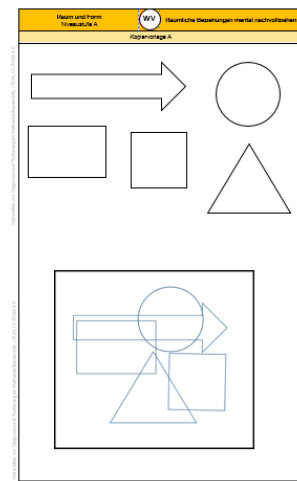
- Beschreibe.



Material: Kopiervorlage A (Tipp: Einzelbilder als Suchhilfe auf Folie kopieren)

Die Lehrkraft zeigt das Einzelbild einer Figur und stellt einen Suchauftrag.

- Zeige diese Figur im Bild (im Kasten). Wie heißt sie?
- Fahre die Figur mit dem Finger nach.
- Erkläre, wie du die Figur gefunden hast.



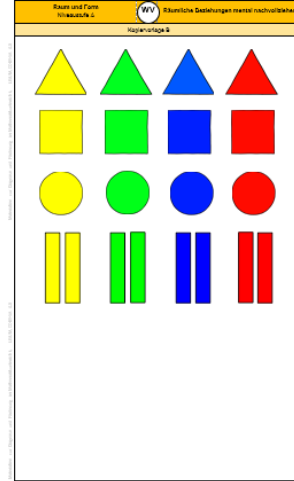
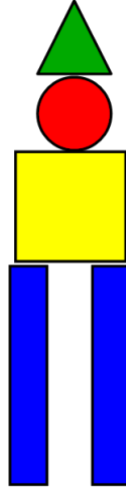
Kopiervorlage A

Tipp: Wenn du die Figur nicht findest, nutze die Folie als Suchhilfe.

Material: Kopiervorlage B (bereits ausgeschnitten)

Die Lehrkraft legt aus ebenen Figuren eine Figur.

- Lege die Figur nach.
- Beschreibe, wie du vorgehst.



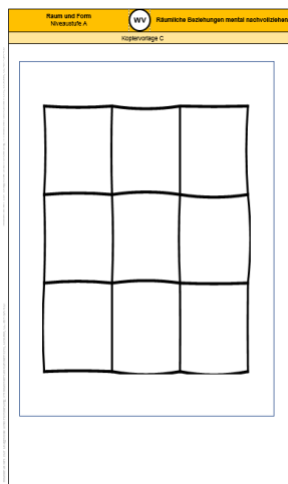
Kopiervorlage B

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

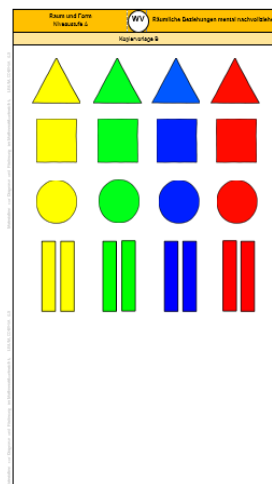
Bild 15 und 16 „Männchenfigur“, „ebene Figuren“, LISUM, 2022, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Material: Kopiervorlage B (bereits ausgeschnitten), Kopiervorlage C

- Lege verschiedene Formen in die Felder.
- Beschreibe, wie du sie anordnest.



Kopiervorlage C



Kopiervorlage B

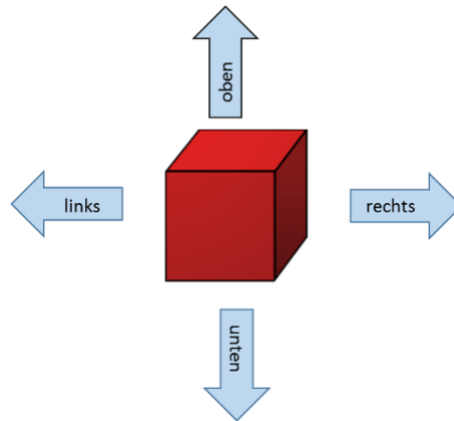
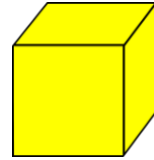
Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Bild 17 und 18 „Legefeld“, „ebene Figuren“, LISUM, 2022, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Material: gelber und roter Würfel

Der rote Würfel liegt auf dem Tisch. Das Kind hat den gelben Würfel in der Hand.
Die Lehrkraft zeigt auf den Pfeil in der Vorlage und nennt den Arbeitsauftrag.

- Lege den gelben Würfel links (rechts) neben den roten Würfel.
- Lege den gelben Würfel über (unter) den roten Würfel.

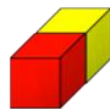
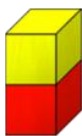


Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Bild 19 und 20 „gelber Würfel“, „roter Würfel“, LISUM, 2022, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Die Lehrkraft liest einen Satz vor.

- Zeige auf das passende Bild.



Der rote Würfel liegt links vom gelben Würfel.

Der rote Würfel liegt unter dem gelben Würfel.

Der rote Würfel liegt rechts vom gelben Würfel.

Der rote Würfel liegt über dem gelben Würfel.

Der rote Würfel liegt vor dem gelben Würfel.

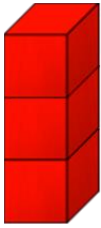
Der rote Würfel liegt hinter dem gelben Würfel.

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Bild 21 „Würfelpaare“, LISUM, 2022, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Die Lehrkraft liest einen Satz vor.

- Zeige auf das passende Bild.



Der rote Würfel liegt zwischen den gelben Würfeln.

Die roten Würfel liegen nebeneinander.

Die roten Würfel liegen übereinander.

Die roten Würfel liegen links und rechts neben dem gelben Würfel.

Bild 22 „Würfeltripel“, LISUM, 2022, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Material: fünf Würfel

Vor dir liegen fünf Würfel.

- Baue verschiedene Bauwerke.
- Du kannst dir aussuchen, wie viele Würfel du dabei nutzt.

Beachte: Die Würfel berühren sich immer mit der ganzen Fläche. Alle Würfel sind miteinander verbunden.

Bauregeln für Würfelgebäude

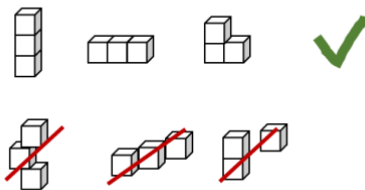


Bild 23 „Würfelgebäude“, LISUM, 2022, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Material: verschiedenfarbige Holzbausteine

Die Lehrkraft baut ein Bauwerk auf dem Tisch.

- Baue das Bauwerk nach.
- Beschreibe, wie du vorgehst.

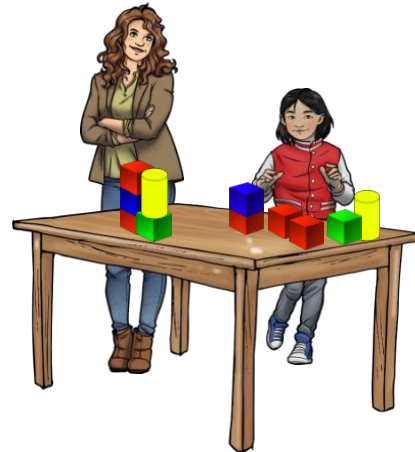
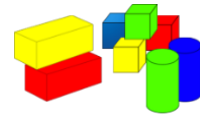


Bild 24 „Körper“ und Bild 25 „Lehrerin und Kind am Tisch mit Körpern“, LISUM, 2022, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Material: blaue und rote Würfel

Die Lehrkraft beschreibt genau, wie das Würfelgebäude aussehen soll.

Dabei geht sie schrittweise vor und wartet die Bauschritte des Kindes ab.

- Baue das Würfelgebäude, das ich dir jetzt beschreibe.

Beispiel:

- Lege drei rote Würfel nebeneinander auf den Tisch.
- Lege einen blauen Würfel auf den Würfel in der Mitte.
- ...



Bild 26 „Würfel“, LISUM, 2022, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

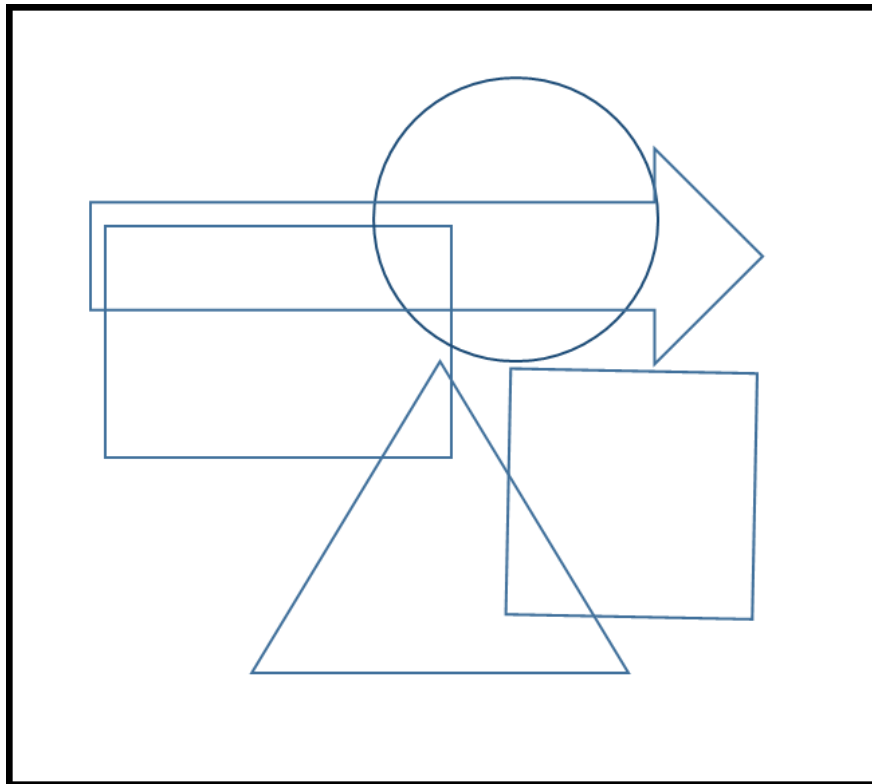
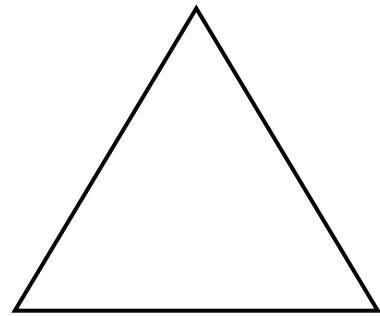
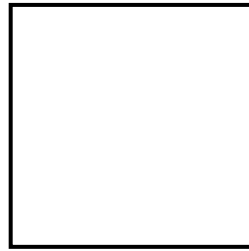
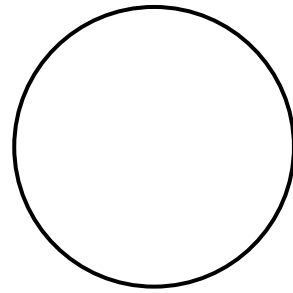
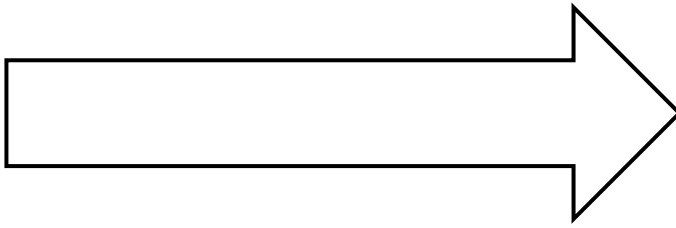
Material: blaue und rote Würfel

- Baue ein Würfelgebäude.
- Beschreibe, wie du vorgehst. Worauf musst du achten?



Bild 27 „Kinder am Tisch mit Würfeln“, LISUM, 2022, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, cc by sa 4.0

Kopiervorlage A



Kopiervorlage B

