

Mahiko

Deutsches Zentrum für
Lehrkräftebildung Mathematik



Suche

[BASICS](#) [20ER-RAUM](#) [100ER-RAUM](#) [1000ER-RAUM](#) [MILLIONEN-RAUM](#) [PROJEKTINFOS](#)

Zählen

Zahlen darstellen

Zahlen schnell sehen

Zahlen vergleichen und ordnen

Zahlen zerlegen

Addition verstehen

[Subtraktion verstehen](#)

[Grundlagen](#)

Übungen

Lernvideos

Sicher im 1+1

Sicher im 1-1

GRUNDLAGEN

SUBTRAKTION VERSTEHEN



0:00 / 4:37

Die folgenden Ausführungen sind eine schriftliche Zusammenfassung der im Video dargestellten Inhalte.

Was heißt es, die Subtraktion zu verstehen?

Bereits vor Thematisierung der Subtraktion im Unterricht haben manche Kinder erste Vorstellungen davon, was Subtraktion bedeutet, nämlich dass z. B. etwas weniger wird. Solche **Grundvorstellungen** – d. h. mentale Bilder zur Subtraktion, die das Minuszeichen mit Inhalt füllen – bilden eine wesentliche Voraussetzung für ein tragfähiges Verständnis der Subtraktion. Diese Vorstellungen der Kinder gilt es daher aufzugreifen und zu verfestigen sowie zunehmend auszudifferenzieren (Selter & Zannettin, 2018, S. 45).

Für die Subtraktion werden drei zentrale Grundvorstellungen unterschieden. Das „Abziehen“ als sehr alltagsnahe Vorstellung, das „Ergänzen“ und das „Vergleichen“.

**ABZIEHEN**

Anna hat 8€ gespart. Sie gibt 3€ für ein Spielzeug aus. Wie viel Euro hat sie noch übrig?

Von einer Gesamtmenge werden Objekte weggenommen, sodass ein Rest entsteht (dynamisch).

**ERGÄNZEN**

Milena hat 3€ gespart. Sie will sich einen Fußball kaufen, der 8€ kostet. Wie viel Euro fehlen ihr noch?

Es wird ein Unterschied zwischen Ausgangsmenge und Endmenge dynamisch bestimmt.

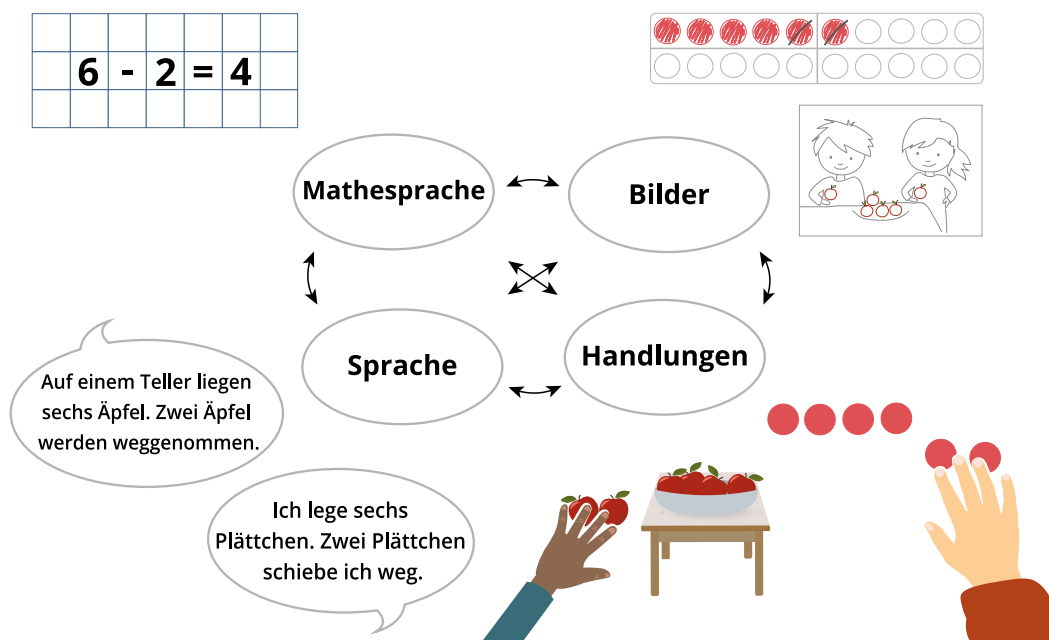
**VERGLEICHEN**

Jan hat 3€ und Maren hat 8€. Wie viel Euro hat Jan weniger als Maren?

Beim Vergleichen wird der Unterschied zweier Teilmengen statisch bestimmt.

Als zweite wesentliche Komponente bei der Entwicklung eines umfassenden Subtraktionsverständnisses ist die Fähigkeit zum **Darstellungswechsel** zu nennen. Diese zeigt sich darin, „zwischen [...] verschiedenen ‚Sprachen‘ hin- und herübersetzen zu können, also Verbindungen herstellen zu können zwischen konkreten, häufig in Alltagssprache beschriebenen, (Alltags-)Situationen und mathematischen Symbolen und Rechenoperationen“ (Gerster & Schultz, 2004, S. 388).

Unterschieden werden vier Darstellungsformen, zwischen denen Kinder immer wieder flexibel hin- und herübersetzen sollten:



Eine dritte wichtige Voraussetzung für ein umfassendes Verständnis der Subtraktion zeigt sich darin, **Beziehungen zwischen Aufgaben** erkennen, nutzen und beschreiben zu können (Selter & Zannetin, 2018, S. 46). Auf diese zahlreichen Beziehungen und Strukturen wird genauer im Modul „Sicher im 1–1“ eingegangen.

Warum ist es wichtig, die Subtraktion zu verstehen?

Es ist nicht ausreichend, wenn Subtraktionsaufgaben nur automatisiert wiedergegeben werden können, denn Ziel des Mathematikunterrichts in der Grundschule ist es, Kinder dazu zu befähigen, flexibel und sicher zu rechnen.

Denn es sind differenzierte und umfassende Vorstellungen notwendig, um in verschiedenen Kontexten Aufgaben als Subtraktionsaufgaben zu deuten oder um Subtraktionsaufgaben voneinander abzuleiten, indem sie in Beziehung gesetzt werden (Götze, Selter & Zannetin, 2019, S. 43).

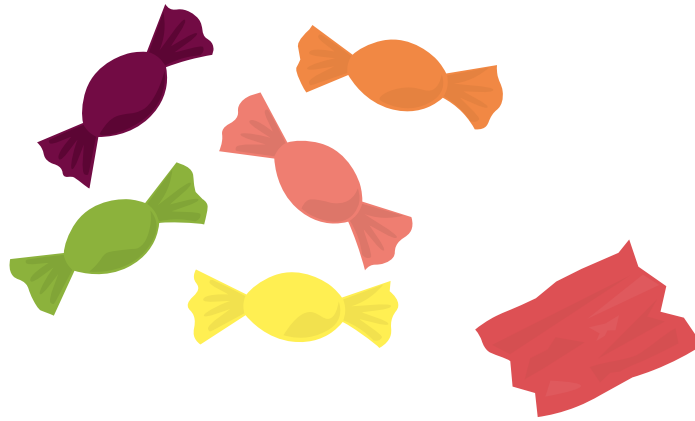
Grundlegend sind diese Vorstellungen auch für das Subtrahieren mit größeren Zahlen, Brüchen oder Dezimalzahlen. So ist insbesondere die Einsicht, Subtraktionsaufgaben ergänzend lösen zu können, im Verlauf der Grundschulzeit für die Ausbildung halbschriftlicher Rechenstrategien sowie die verständnisbasierte Ausführung der schriftlichen Subtraktion nach dem Ergänzungsverfahren von Bedeutung.

Welche Schwierigkeiten können auftreten?

Darstellungen sind nicht immer eindeutig interpretierbar. Daher brauchen Kinder die Möglichkeit, Abbildungen selbst deuten zu dürfen – es sollte nicht nur eine Deutung als **die richtige** vorgegeben werden.

Bildliche Darstellungen zur Subtraktion stellen Kinder vor eine besondere Herausforderung, da in ihnen Anfangszustand (6) -

bons), Veränderung (1 wird gegessen) und Endzustand (5 bleiben übrig) in einem Bild festgehalten sind und interpretiert werden müssen.



So bestimmen Kinder nicht selten die einzelnen Teilmengen (5 links; 1 rechts, das gegessen wird) und bilden daraus eine Subtraktionsaufgabe ($5-1=4$). Diese wird dann im Kopf gelöst, ohne sie auf das Bild zurückzubeziehen, denn die 4 als Ergebnis kann man im Bild nicht sehen. Die Gesamtmenge 6 bleibt unberücksichtigt.

Mit einer entsprechenden Begründung können dennoch oft verschiedene Lösungen der Kinder ihre Berechtigung finden (Gaidoschik, 2007, S. 79 f.). Wichtig ist das Aushandeln der Passung von Rechenaufgaben zu anderen Darstellungen im Dialog zwischen Lernbegleiter und Kind.

Mit welchen anderen Themen hängt dieses Modul zusammen?

- [Addition verstehen](#) (1. Schuljahr)
- [Sicher im 1-1](#) (1. Schuljahr)

Weiterführende Informationen

- [primakom: Zahlen und Operationen - Operationsverständnis – Hintergrund \(erklärt am Beispiel der Subtraktion\)](#)

Weitere Anregungen

- [Mathe sicher können: Addition und Subtraktion verstehen \(Förderbaustein N3\)](#)

Literatur

Kurz-URL: <https://mahiko.dzlm.de/node/104>

[QR-Code downloaden](#)

Initiiert durch



Deutsche Telekom Stiftung

Gefördert durch

**Ministerium für
Schule und Bildung
des Landes Nordrhein-Westfalen**



Login

Datenschutzerklärung

Nutzungsbedingungen

Barrierefreiheit

Impressum

Sitemap

