

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

Grundlagen

Übungen

Lernvideos

Subtraktion verstehen

Sicher im 1+1

Sicher im 1-1

GRUNDLAGEN

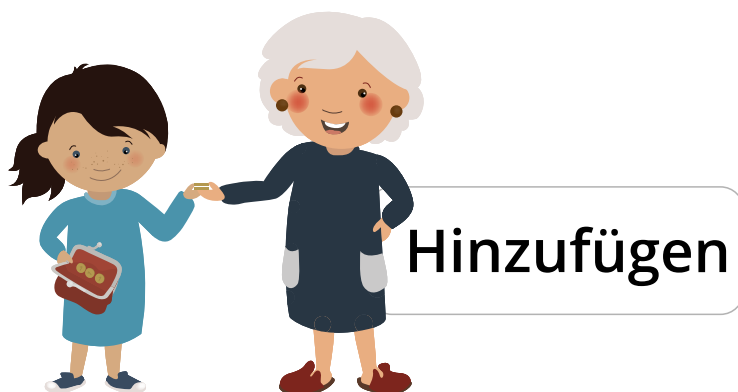


Die folgenden Ausführungen sind eine schriftliche Zusammenfassung der im Video dargestellten Inhalte.

Was heißt es, Addition zu verstehen?

Bereits vor Thematisierung der Addition im Unterricht haben Kinder erste Vorstellungen davon, was Addition bedeutet. Sie wissen beispielsweise, dass etwas mehr wird, wenn etwas dazukommt oder wenn man etwas zusammenfügt. Solche Grundvorstellungen – d. h. mentale Bilder zur Addition, die das Pluszeichen mit Inhalt füllen – bilden eine wesentliche Voraussetzung für ein tragfähiges Verständnis der Addition. Diese Vorstellungen der Kinder gilt es daher aufzugreifen und zu verfestigen sowie zunehmend ausdifferenzieren (Selter & Zannetin, 2018, S. 45).

Für die Addition werden drei zentrale Grundvorstellungen unterschieden. Das „Hinzufügen“ als sehr alltagsnahe Vorstellung, das „Zusammenfassen“ und das „Vergleichen“.



HINZUFÜGEN

Jule hat 3€ gespart. Zwei weitere Euro bekommt sie geschenkt. Wie viele Euro hat sie jetzt?

Einer Menge von Objekten wird eine weitere hinzugefügt (dynamisch).

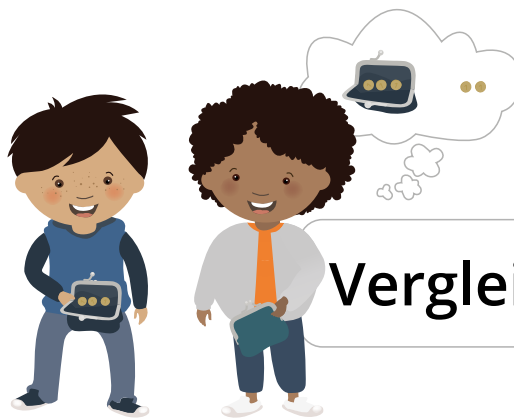


Zusammenfassen

ZUSAMMENFASSEN

Melli hat 3€. Paul hat 2€. Wie viele Euro haben sie zusammen?

Zwei Mengen werden zusammengelegt (statisch).



Vergleichen

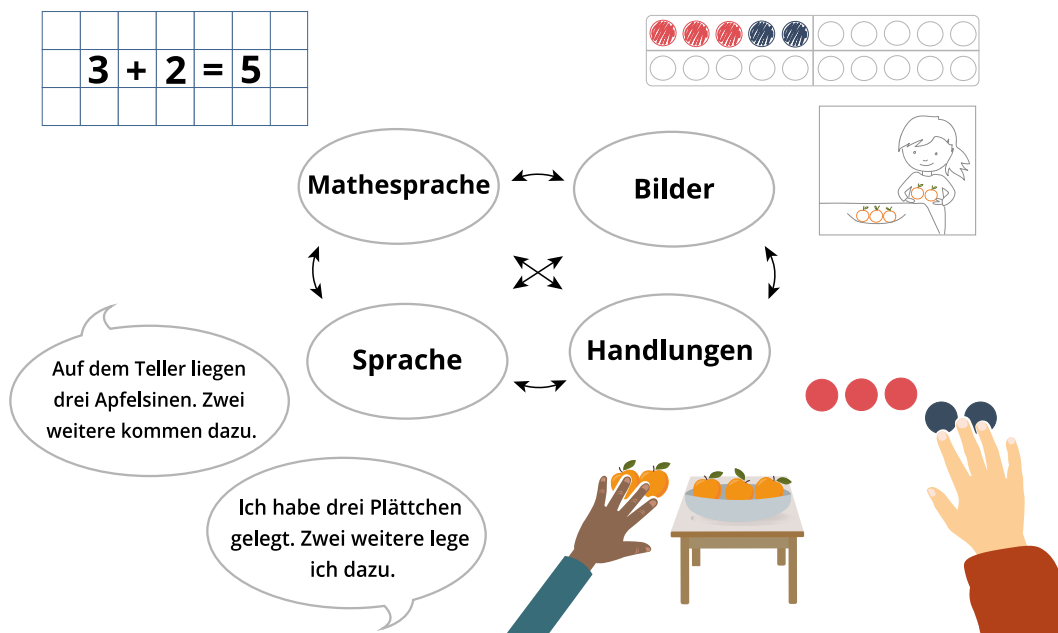
VERGLEICHEN

Efrim hat 3€. Joe hat 2€ mehr als Efrim. Wie viele Euro hat Joe?

Zwei Mengen werden durch Addition verglichen (statisch).

Als zweite wesentliche Komponente bei der Entwicklung eines umfassenden Additionsverständnisses 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 Addition 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 Addition zu verstehen?

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

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

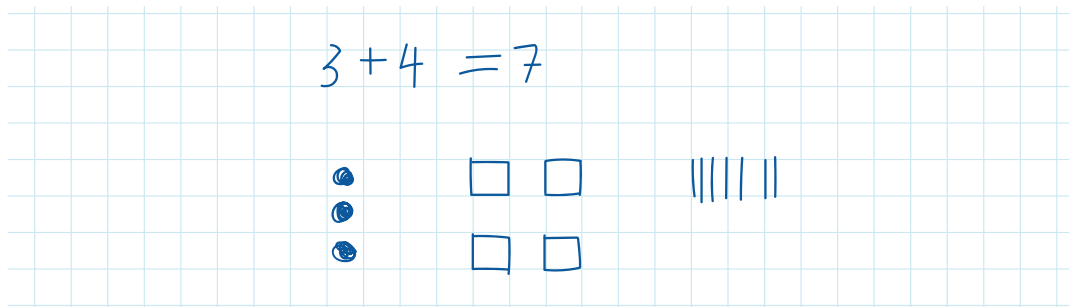
Diese Vorstellungen sind im weiteren Verlauf von grundlegender Bedeutung für das Addieren mit größeren Zahlen, für die Ausbildung halbschriftlicher Rechenstrategien und das Verstehen des schriftlichen Additionsverfahrens. Aber auch über die Grundschule hinaus sind sie zentral, z.B. für ein Verständnis von Brüchen und Dezimalzahlen sowie das Rechnen mit diesen.

Welche Schwierigkeiten können auftreten?

Darstellungen sind nicht immer eindeutig interpretierbar. Daher brauchen Kinder die Möglichkeit, Abbildungen selbst deuten zu dürfen – aber auch, selbst Darstellungen anzufertigen.

Dabei übertragen Kinder ihnen gestellte Rechenaufgaben nicht selten zunächst in eine entsprechende Symbolform: Die Zahlen 3 (Punkte), 4 (Quadrate) und 7 (Striche) werden verbildlicht, ohne die Operation deutlich zu machen. Teilweise erfinden sie auch neue Symbole für das Operations- und das Gleichheitszeichen.

Aufgabe: Zeichne ein passendes Bild zur Aufgabe $3 + 4 = 7$.



(in Anlehnung an Götze, Selter & Zannetin, 2019, S. 47)

Das abgebildete Schülerdokument lässt vermuten, dass bei dem Kind noch keine tragfähigen Vorstellungen zu passenden dynamischen oder statischen Situationen vorhanden sind oder diese noch nicht mit der symbolisch vorgegebenen Aufgabe in Verbindung gebracht werden können.

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

Mit welchen anderen Themen hängt dieses Modul zusammen?

- [Subtraktion verstehen](#)
- [Sicher im 1+1](#)

Weiterführende Informationen

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

Weitere Anregungen

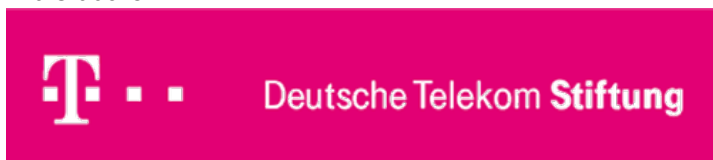
- [Mathe sicher können: Natürliche Zahlen - Operationsverständnis - Addition und Subtraktion verstehen \(Förderbaustein N3\)](#)

Literatur

Kurz-URL: <https://mahiko.dzlm.de/node/47>

[QR-Code downloaden](#)

Initiiert durch



Gefördert durch

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



[Login](#)

[Datenschutzerklärung](#)
[Nutzungsbedingungen](#)
[Barrierefreiheit](#)
[Impressum](#)
[Sitemap](#)

