



$$0,3^2 + 0,7 = 0,7^2 + 0,3$$

Mathematik Grundschule

Info-Mail 4: Rechnen im Zahlenraum 10

Kompetenz:

Die Schülerinnen und Schüler verstehen und beherrschen die Rechenoperationen Addition und Subtraktion.

Dazu gehören folgende basale Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler...

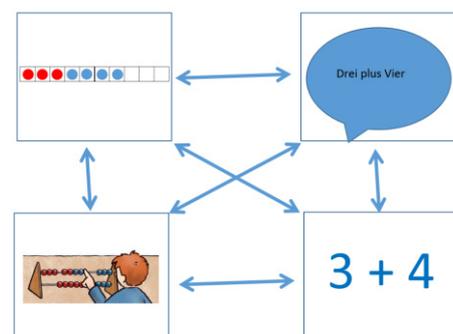
- stellen zu den verschiedenen Grundvorstellungen der Addition eine passende Gleichung auf.
- stellen zu den verschiedenen Grundvorstellungen der Subtraktion eine passende Gleichung auf.
- übertragen eine ikonische Darstellung/Materialhandlung in eine passende Gleichung.
- stellen eine Aufgabe am Zwanzigerfeld/mit Material dar.
- zeichnen oder finden ein passendes Bild zur Aufgabe.
- stellen eine Rechengeschichte mit Material dar.
- übertragen eine Rechengeschichte in einen passenden Term.
- erzählen eine Rechengeschichte zu einem vorgegebenen Term.
- ordnen einer Darstellung mehrere passende Terme zu.
- verwenden eingeführte Begriffe (dazu, zusammen, wegnehmen, ergänze, weniger/mehr).
- haben alle Additions-Aufgaben im Zahlenraum 10 automatisiert.
- haben alle Subtraktions-Aufgaben im Zahlenraum 10 automatisiert.

1. Allgemeine didaktische Hinweise

Der Aufbau eines sicheren Operationsverständnisses beginnt in der Eingangsphase und beinhaltet drei Kernelemente:

- Darstellungswechsel auf den verschiedenen Anschauungsebenen
- tragfähige Grundvorstellung zur Operation
- Erkennen und Nutzen von Beziehungen und Strukturen

Ein tragfähiges Operationsverständnis wird über die gesamte Grundschulzeit aufgebaut und ist nach der Einführung der Operation und des zugehörigen Rechenzeichens nicht abgeschlossen. Grundlegend für diesen Aufbau ist eine kardinale Zahlvorstellung.



Grundvorstellungen zu Rechenoperationen werden durch zahlreiche Wechsel zwischen den verschiedenen Anschauungsebenen aufgebaut. Dabei ist die sprachliche Begleitung der Handlung besonders wichtig, um nachhaltig innere Bilder bei allen Schülerinnen und Schülern zu verankern.

An den Grundvorstellungsaufbau (1.Stufe) schließen sich drei weitere Stufen an, die das Beherrschen der Rechenoperationen unterstützen. In der 2. Stufe geht es um das Rechnen lernen in der Operation.

Durch Materialhandlungen, die sprachlich begleitet werden, sollen sukzessive innere Bilder zu den Operationen und Aufgaben aufgebaut werden. Hier ist das Vier-Phasen-Modell besonders unterstützend. Die 3. Stufe beinhaltet das Automatisieren der Aufgaben. Und in der 4. Stufe geht es um das Nutzen der bekannten Aufgaben beim Lösen von unbekanntem/schweren Aufgaben.

Aufbau von Grundvorstellungen

„Grundvorstellungen beschreiben, welche mentalen Vorstellungen wir mit mathematischen Begriffen, Zeichen und Operationen verbinden.“¹

Bei den Grundvorstellungen der Addition und Subtraktion wird grundsätzlich in dynamische und statische Vorstellungen unterschieden.

Schülerinnen und Schülern fällt das Erkennen und Übersetzen in andere Anschauungsebenen bei dynamischen Darstellungen leichter, als bei statischen Darstellungen.

Bei der Addition müssen die Schülerinnen und Schüler zwei Grundvorstellungen (GV) kennenlernen:

- **Hinzufügen** als einen dynamischen Vorgang (Es wird zu einer Ausgangsmenge eine weitere Menge hinzugefügt.)
- **Vereinigen/Zusammenfassen** als einen statischen Vorgang (Zwei Mengen werden zusammengelegt.)

Schülerinnen und Schüler zeigen vor allem bei der Subtraktion Schwierigkeiten. Dafür gibt es vielfältige Gründe. Zum einen ist den Schülerinnen und Schülern das Rückwärtszählen nicht so geläufig wie das Vorwärtszählen. Zum anderen sind ihnen zwei der drei Grundvorstellungen der Subtraktion weniger vertraut.

- **Abziehen** als einen dynamischen Vorgang (Von einer Gesamtmenge wird eine Teilmenge weggenommen.)
- **Ergänzen** als dynamischer Vorgang (Eine Menge wird so lange mit weiteren Elementen ergänzt bis die Zielmenge erreicht wird.)
- **Vergleichen** als ein statischer Vorgang (Der Unterschied zwischen zwei Mengen wird bestimmt. Dabei werden die Mengen nicht verändert. Der Unterschied zwischen den Mengen entspricht dem Ergebnis.)

2 Grundvorstellungen der Addition:

dazulegen  Ich lege 1 dazu.

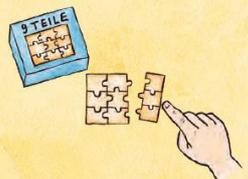
dazukommen  Da kommen 2 dazu.

Zuerst waren es 3, dann kamen 2 dazu. Nun sind es 5.

zusammen/insgesamt  Tom hat 2 und Miriam 3. Zusammen sind es 5.

3 Grundvorstellungen der Subtraktion:

1. wegnehmen  Ich habe 7 Plättchen und nehme 3 weg. Es bleiben 4 Plättchen übrig. $7 - 3 = 4$

2. ergänzen  Es fehlen noch 3 Puzzleteile. Ich ergänze 3 Teile. $6 + 3 = 9$ oder $9 - 6 = 3$

3. vergleichen  Lisa hat 2 Plättchen mehr als Paul. Paul hat 2 Plättchen weniger als Lisa. $3 + 2 = 5$ oder $5 - 3 = 2$

aus: Mathe macht stark 1/2. Begleitheft für Lehrkräfte. Cornelsen. S.23 + 27

¹ Schipper/Ebeling/Dröge (2015): Handbuch für den Mathematikunterricht. 1. Schuljahr. Schroedel-Verlag S. 92

Während es bei der Grundvorstellung der Addition um eine Summenbildung geht, geht es bei den Grundvorstellungen der Subtraktion um das Finden einer Differenz. Die Grundvorstellung des Ergänzens ist vor allem für den Aufbau von Rechenstrategien von besonderer Bedeutung und muss beim Grundvorstellungsaufbau der Subtraktion bedacht werden.

Häufig werden Ergänzungsaufgaben mit Plusaufgaben in der Form $5 + _ = 9$ dargestellt.

Beim Grundvorstellungsaufbau eignen sich als Anschauungsmaterialien besonders die Wendepfättchen.

Lernen von Additions- und Subtraktionsaufgaben

Bevor der Fokus auf das Automatisieren gelegt wird, muss das Lernen der Additions- und Subtraktionsaufgaben ermöglicht werden. Beim Lernen sollen Schülerinnen und Schüler mit strukturiertem Material Aufgaben erfassen und auf Grundlage der Struktur beschreiben. Dabei geht es vor allem um eine nicht zählende Erfassung und Darstellung der Aufgaben. Hier eignet sich besonders das Vierphasen-Modell (s. Fördern 2).

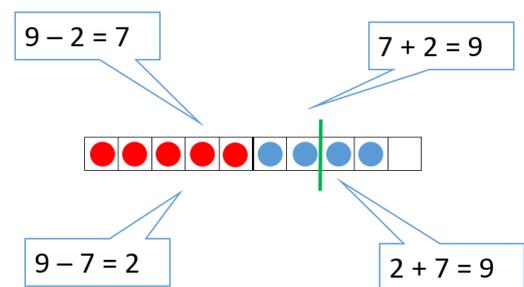
Die Schülerinnen und Schüler sollten zu diesem Zeitpunkt bereits alle Zahlzerlegungen bis 10 automatisiert haben. Das bedeutet nicht automatisch, dass die Schülerinnen und Schüler den Zusammenhang zu Additions- bzw. Subtraktionsaufgaben leisten können. Nutzen Sie hier wieder strukturierte Anschauungsmaterialien, die auf der einen Seite den Brückenschlag zur Zahlzerlegung ermöglichen und auf der anderen Seite das Sehen von Additions- und Subtraktionsaufgaben fördert.

In diesem Zusammenhang bietet sich auch an, mit Schülerinnen und Schülern über Tausch- und Umkehraufgaben zu sprechen. Dabei sollte aber auch eine Veranschaulichung im Fokus stehen und nicht ein rein symbolisches Zahlentripel.

Vor und während der Automatisierungsphase ist es immer wieder wichtig den Fokus auf die Beziehungen zwischen Aufgaben zu legen. Dabei sollte zunächst die Ermittlung des Ergebnisses keine Rolle spielen. Hier bietet sich auch das Arbeiten an der Einspluseins-Tabelle an.

Diese Phase des Lernens wird nur unzureichend durch zahlreiche unstrukturierte Päckchenaufgaben, Ausmalbilder (Flut der bunten Hunde) und das zählende Anmalen oder Legen von Wendepfättchen unterstützt. Hier ist nicht-zählendes und beziehungsreiches Lernen und Üben von großer Bedeutung.

In dieser Stufe sollte unbedingt auf den Rechenrahmen und die Hände umgestiegen werden, da hier auch ein nicht zählendes Vorgehen möglich ist.



Automatisieren

In zweiten Schulhalbjahr sind diese Grundvorstellungen immer wieder aufzugreifen, Anschauungswechsel einzubeziehen und die Grundaufgaben zu automatisieren. Die Automatisierung sollte auf keinen Fall erfolgen bevor die Grundvorstellungen und das Lernen gesichert sind. Die Schülerinnen und Schüler müssen auf mentale Bilder zurückgreifen können und einfache Strategien (Tauschaufgabe, Nachbaraufgabe) kennen.

Wettspiele wie Eckenrechnen und Rechenkönig unterstützen nicht das Automatisieren. Schülerinnen und Schüler ohne Faktenwissen greifen in solchen Situationen meist auf das zählende Rechnen zurück. In Situationen, wo es um das Gewinnen oder Verlieren geht, greifen Schülerinnen und Schüler nicht auf Zahlbeziehungen oder mentale Bilder zurück. (vgl. Rechtsteiner 2021²).

² Rechtsteiner, C. (2021): Kopfrechnen-was ist das eigentlich. Grundschule Mathematik. 4/2021, S. 3

Außerdem bietet sich das systematische Arbeiten mit Karteikarten an. Beim Zahlerfassen und Darstellen am Rechenrahmen und mit den Fingern wird immer wieder Rückbezug zur Kraft der 5 genommen ($7 = 5 + 2$). Dadurch haben viele Schülerinnen und Schüler diese Aufgaben bereits ganz nebenbei automatisiert. Alle Schülerinnen und Schüler, die diese Aufgaben mit der Kraft der 5 noch nicht automatisiert haben sollten diese Aufgaben als erstes automatisieren, dabei sollte jedoch nochmal Rückgriff auf Rechenrahmen oder Hände genommen werden. Davon ausgehend können dann weitere Aufgaben abgeleitet und automatisiert werden.

Vertiefende Informationen zum Thema:

- Sicher im 1+1 (Grundlagen, Übungen und Lernvideos): <https://mahiko.dzlm.de/node/49>
- Addition üben: <https://pikas.dzlm.de/node/1586>
- Sicher im 1-1 (Grundlagen, Übungen und Lernvideos): <https://mahiko.dzlm.de/node/114>
- Subtraktion üben: <https://pikas.dzlm.de/node/1587>

2. Diagnostik

Mathe macht stark 1/2: F, G

Weitere Diagnostikaufgaben:

Diagnostik 1:

Material: Wendeplättchen

- Legen Sie vor die Schülerin/den Schüler erst 5 Wendeplättchen und schieben Sie dann 3 dazu.
 - „Kannst du mir beschreiben, was ich gemacht habe? Kannst du mir dazu eine Aufgabe sagen?“
 Wenn die Schülerin/der Schüler dies problemlos kann, dann fahren Sie fort.
 - „Kannst du mir zu der Aufgabe auch eine Rechengeschichte erzählen?“
- Legen Sie vor die Schülerin/den Schüler 4 rote und 5 blaue Wendeplättchen.
 - „Kannst du mir beschreiben, was du siehst? Kannst du mir dazu eine Aufgabe sagen?“
 Hier kann es auch sein, dass die Schülerin/der Schüler die Mengen nicht zusammenfasst, sondern vergleicht oder ergänzt.
- Lassen Sie die Wendeplättchen aus b) so liegen.
 - „Die roten Wendeplättchen gehören mir und die blauen dir. Wer hat mehr Wendeplättchen?“
 - „Wie viel mehr? Kannst du mir dazu eine Aufgabe sagen?“
 Hat die Schülerin/der Schüler keine Idee, dann fragen Sie:
 - „Wie viele Wendeplättchen musst du von dir wegnehmen, damit wir zwei gleich viele Wendeplättchen haben?“ (=Umformulierung in einen dynamischen Prozess).
 - „Kannst du mir jetzt eine passende Aufgabe nennen?“
- Legen Sie 6 Wendeplättchen vor die Schülerin/den Schüler.
 - „Wie viele Wendeplättchen brauchst du noch, damit du 10 Wendeplättchen hast?“
 - „Kannst du mir dazu eine Aufgabe sagen?“

e) Legen Sie 9 Wendeplättchen vor die Schülerin/den Schüler (Lücke nach 5). Ziehen Sie dann 4 in einem Zug zur Seite.

- „Beschreibe, was ich gemacht habe.“
- „Kannst du dazu eine Aufgabe sagen?“
- „Erzähle mir eine Rechengeschichte dazu.“

Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...

- stellen zu den verschiedenen Grundvorstellungen der Addition eine passende Gleichung auf.
- stellen zu den verschiedenen Grundvorstellungen der Subtraktion eine passende Gleichung auf.
- erzählen eine Rechengeschichte zu einem vorgegebenen Term.
- verwenden eingeführte Begriffe (dazu, zusammen, wegnehmen, ergänze, weniger/mehr).

Diagnostik 2:

Material: ca. 40 Wendeplättchen, Rechenrahmen, Aufgabenkärtchen (KV: Diagnostik)

Legen Sie das Aufgabenkärtchen (7+2) vor die Schülerin/den Schüler.

- „Du sollst einem Kind, das noch nicht in der Schule ist, an dieser Aufgabe erklären, was plus ist. Du darfst die Wendeplättchen oder den Rechenrahmen zum Erklären nutzen.“

Beobachtungen:

- Welche Grundvorstellung nutzt die Schülerin/der Schüler, um das Pluszeichen zu erklären?
- Wenn die Schülerin/der Schüler die Wendeplättchen nutzt: Wie legt sie/er die Wendeplättchen? (Zählend? Mit Struktur?)
- Wenn die Schülerin/der Schüler den Rechenrahmen nutzt: Wie schiebt sie/er die Zahlen (zählend oder nutzt sie/er Strukturen?)

- „Bitte erkläre dem Kind nun auch noch, was das Minuszeichen bedeutet. Hier ist die Aufgabe, mit dem du es dem Kind erklären sollst.“

Legen Sie die Karte mit $8 - 3$ vor die Schülerin/den Schüler.

Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...

- stellen eine Aufgabe am Zwanzigerfeld/mit Material dar.
- verwenden eingeführte Begriffe (dazu, zusammen, wegnehmen, ergänze, weniger/mehr).

Diagnostik 3:

Material: Rechenrahmen

- „Zeige mir die Aufgabe $6 + 3$ am Rechenrahmen. Beschreibe genau, was du tust.“

Weiterführende Aufgabe, wenn die erste Aufgabe gut gelang:

- „Ich sage dir nun eine Aufgabe und du sollst mir genau beschreiben, wie ich die Aufgabe am Rechenrahmen schieben soll. $8 + 1$.“

Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...

- stellen eine Aufgabe am Zwanzigerfeld/mit Material dar.
- verwenden eingeführte Begriffe (dazu, zusammen, wegnehmen, ergänze, weniger/mehr).

Diagnostik 4:

Material: Papier, Stifte

- „Male mir zur Aufgabe 2+4 ein Bild.“(Sie können die Aufgabe auf das Blatt schreiben.)
- „Kannst du mir erklären, was dein Bild mit der Aufgabe zu tun hat?“
- „ Male mir bitte auch noch ein Bild zu $6 - 3$.“
- „Kannst du mir bitte erklären, was dein Bild mit der Aufgabe zu tun hat?“

(Malt die Schülerin/der Schüler bei der Subtraktionsaufgabe den Minuend und den Subtrahend, dann kann es sein, dass hier die statische GV des Vergleichens dargestellt wurde. Hier ist die Erklärung der Schülerin/des Schülers besonders wichtig.)

Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...

- *zeichnen oder finden ein passendes Bild zur Aufgabe.*
- *verwenden eingeführte Begriffe (dazu, zusammen, wegnehmen, ergänze, weniger/mehr).*

Diagnostik 5:

Material: Rechenrahmen und Wendepüttchen, Rechengeschichten (KV: Diagnostik)

- „Ich erzähle dir Rechengeschichten. Bitte zeige mir die passende Aufgabe am Rechenrahmen oder mit Wendepüttchen.
- „Wie heißt die passende Aufgabe?“

Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...

- *stellen eine Rechengeschichte mit Material dar.*
- *übertragen eine Rechengeschichte in einen passenden Term.*

Diagnostik 6:

Material: Aufgabenkärtchen (KV: Diagnostik)

Bei dieser Diagnostikaufgabe wird der Fokus auf alle Additions- und Subtraktionsaufgaben mit Kraft der 5 gelegt, da sie die Basis für das weitere Lernen und Automatisieren bilden.

Legen Sie die Kärtchen nacheinander kurz (2-3 Sekunden) vor die Schülerin/den Schüler.

- „Ich lege dir gleich ganz kurz Aufgaben vor. Lies die Aufgabe vor und nenne mir das Ergebnis.“

Beobachtungen:

- „ Sind Anzeichen für Zählprozesse zu beobachten?“

Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...

- *haben alle Additions-Aufgaben im Zahlenraum 10 automatisiert.*
- *haben alle Subtraktions-Aufgaben im Zahlenraum 10 automatisiert.*

3. Fördern

Folgende Karteikarten aus *Mathe macht stark 1/2* passen zur Förderung: F 1-4, G 1-4

Hier die passenden QR-Codes für die Übungsformate aus *Mathe macht stark 1/2*.



G1



G2



G3



G4



F1



F2



F3



F4

Fördern 1: Gruppenarbeit (4 SuS): Flüsterpost

Material: Rechenrahmen, Aufgabekärtchen (2 Sätze) (KV1: Flüsterpost), ggf. Kopfhörer

Dies kann sowohl mit Additionsaufgaben oder Subtraktionsaufgaben gespielt werden.

Die Schülerinnen und Schüler sitzen hintereinander mit Blick nach hinten.

An den vier Positionen liegt folgendes Material:

Position 1: Aufgabekärtchen als Stapel

Position 2: Rechenrahmen

Position 3: Aufgabekärtchen offen auf dem Tisch (falls vorhanden: Kopfhörer)

Position 4: Rechenrahmen

Die Schülerinnen/Schüler tippen den Schülerinnen/Schüler hinter sich auf die Schulter, damit sie sich umdrehen, wenn sie an der Reihe sind.

Folgende Aufgaben sind durchzuführen:

Schülerin/Schüler 1 zieht eine Aufgabekarte. Und erzählt Schülerin/Schüler 2 eine Rechengeschichte passend zu dieser Aufgabe.

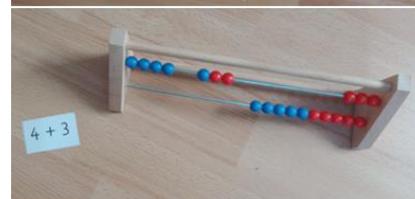
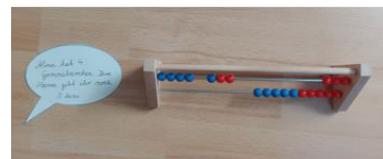
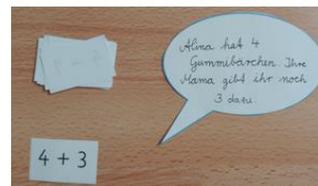
Schülerin/Schüler 2 stellt die dazu passende Aufgabe am Rechenrahmen ein und zeigt es Schülerin/Schüler 3.

Schülerin/Schüler 3 wählt die dazu passende Aufgabe aus und zeigt diese Schülerin/Schüler 4.

Schülerin/Schüler 4 stellt die Aufgabe am Rechenrahmen ein.

Alle vier Schülerinnen/Schüler kontrollieren, ob die Aufgabekarte von Schülerin/Schüler 1 zur dargestellten Aufgabe am Rechenrahmen bei Schülerin/Schüler 4 passt.

Immer nach 2 Aufgaben rotieren die Schülerinnen/Schüler um eine Position.



Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...

- übertragen eine ikonische Darstellung/Materialhandlung in eine passende Gleichung.
- stellen eine Aufgabe am Zwanzigerfeld/mit Material dar.
- stellen eine Rechengeschichte mit Material dar.
- erzählen eine Rechengeschichte zu einem vorgegebenen Term.

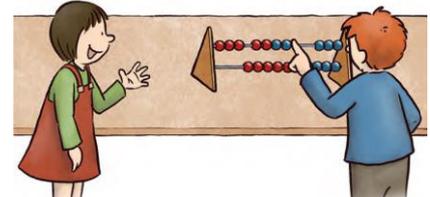
Fördern 2: Partnerarbeit: Vier-Phasen-Modell am Rechenrahmen

Material: Rechenrahmen, Vorlage (KV2: Vier-Phasen-Modell), Wendeplättchen, Sichtschutz

Phase 1: Eine Schülerin / Ein Schüler wählt eine Aufgabe von der Vorlage aus und liest die Aufgabe vor.

Die Partnerin / Der Partner stellt die Aufgabe am Rechenrahmen ein, beschreibt dabei ihr/sein Vorgehen und nennt das Ergebnis der Aufgabe.

Die erste Schülerin / Der erste Schüler kontrolliert und legt ein Plättchen auf die Aufgabe.



Phase 2: Die Schülerin / Der Schüler wählt eine Aufgabe und nennt sie. Die Partnerin / Der Partner beschreibt mit Sicht auf den Rechenrahmen, wie die erste Schülerin/der erste Schüler die Aufgabe einstellen soll. Die erste Schülerin / Der erste Schüler stellt die Aufgabe nach Anweisung ein. Die Partnerin / Der Partner nennt das Ergebnis.

Phase 3: Wie Phase 2, jedoch ohne Sicht auf den Rechenrahmen (Sichtschutz).

Phase 4: Die Schülerinnen/Schüler stellen sich nacheinander 5 Aufgaben der Vorlage zügig, dann wird gewechselt.

Die Schülerinnen und Schüler...

- stellen eine Aufgabe am Zwanzigerfeld/mit Material dar.
- verwenden eingeführte Begriffe (dazu, zusammen, wegnehmen, ergänze, weniger/mehr).
- haben alle Additions-Aufgaben im Zahlenraum 10 automatisieren.
- haben alle Subtraktions-Aufgaben im Zahlenraum 10 automatisiert.

Fördern 3: Partnerarbeit: Paar-Spiel

Material: Spielkarten (KV3: Paar-Spiel)

Die Schülerinnen/Schüler spielen das Paar-Spiel nach den bekannten Memory-Regeln.

Evtl. Vorübung: Lassen Sie einer Darstellung alle passende Terme zuordnen, die Schülerinnen und Schüler müssen dabei die Zuordnung immer begründen.

Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...

- zeichnen oder finden ein passendes Bild zur Aufgabe.
- ordnen einer Darstellung mehrere passende Terme zu.



Fördern 4: Partnerarbeit: Automatisieren mit Karteikarten

Material: Karteikarten, grünes Papier, rotes Papier, Stoppuhr/Sanduhr

Hinweis: Es bietet sich an die Automatisierung mit den Aufgaben zu starten, die die Kraft der 5 enthalten (5 + 1, 5 + 2, 5 + 3, 5 + 4, 5 + 5, 10 – 5, 9 – 4, 8 – 3, etc. und Tauschaufgaben). Im Anschluss werden dann Aufgaben mit +1/-1 automatisiert. Erstellen Sie bitte gemeinsam mit Ihren Schülerinnen und Schülern die Karteikarten. Vor der Automatisierungsphase muss unbedingt die Lern-Phase (Vier-Phasen-Modell, Anschauung mit Strukturnutzung) erfolgen.

Die Karteikarten werden im Stapel bereit gelegt. Die erste Schülerin/der erste Schüler legt nun nach und nach die Karteikarten der Partnerin/dem Partner vor. Diese/dieser liest die Karte vor und nennt das Ergebnis. Kommt das Ergebnis schnell, dann wird die Karteikarte direkt auf das grüne Papier gelegt. Bei fehlendem oder falschem Ergebnis wird die Karteikarte umgedreht und die Partnerin/der Partner liest das korrekte Ergebnis vor. Die Karte wird auf das rote Papier gelegt. Jede Schülerin/jeder Schüler hat eine Minute Zeit. Wer schafft am meisten Karten?

(Dieses Förderformat eignet sich sehr gut, um Lernfortschritt auch für die Schülerinnen und Schüler sichtbar zu machen.)

Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler ...

- *haben alle Additions-Aufgaben im Zahlenraum 10 automatisieren.*
- *haben alle Subtraktions-Aufgaben im Zahlenraum 10 automatisiert.*

Fördern 5: Partnerarbeit: Rechengeschichten

Material: Karten (KV4: Rechengeschichten), digitales Endgerät, Wendeplättchen

Die Karten mit den Termen werden offen auf dem Tisch verteilt. Die Rechengeschichtenkarten, werden auf einem Stapel bereit gelegt.

Die erste Schülerin/der erste Schüler zieht eine Rechengeschichten Karte und scannt den QR-Code ein. Die Rechengeschichte wird vorgelesen. Die erste Schülerin/der erste Schüler wählt den passenden Term aus und legt ihn zur Rechengeschichte-Karte. Die Partnerin/der Partner stellt die Rechengeschichte mit Wendeplättchen dar. Sie/er erklärt seiner Partnerin/seinem Partner die Darstellung. Dann werden die Rollen getauscht.



Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler ...

- *stellen eine Rechengeschichte mit Material dar.*
- *übertragen eine Rechengeschichte in einen passenden Term.*

4. Hinweise zu Schulbüchern

Schulbuch	passende Seiten	Hinweise
Flex und Flo (2021)	TH: Rechnen bis 10: S. 42-55(+) S. 58-67 (-) S. 69-74	S. 44-47: GV des Hinzufügens kommt nur in den Drei-Bild-Geschichten vor. Bitte im Unterricht auch Bilder nutzen, die diese GV in einem Bild abbilden. S. 49: Falls Sie die vorgemachte Materialhandlung von Flex und Flo auch in ihrem Unterricht integrieren, dann nutzen Sie entweder den Rechenrahmen oder stellen auch 5er/10er-Punktestreifen zur Verfügung. S. 49 Nr. 1-3: Bitte hier die Kreise nicht einzeln ausmalen lassen, sondern in großen Bewegungen einfärben. S. 51/S.65: Bei Aufgabe 1 und 2 ist unbedingt eine Materialhandlung einzubeziehen. S. 52/66: Nr. 1 + 2 eignen sich zur Umsetzung des Vier-Phasen-Modells in Partnerarbeit. (Ohne begleitende Materialhandlung laden diese Aufgaben besonders zum zählenden Rechnen ein, da sie keinerlei Struktur haben, die die Schülerinnen und Schüler nutzen können.) S. 55: Bevor diese Seite bearbeitet werden kann, müssen verschiedene Übungen an der 1+1-Tabelle stattgefunden haben, damit Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit haben Strukturen zu erkennen und zu nutzen. S. 58-62: GV Vergleichen und Ergänzen fehlen. S. 64: Bitte hier die Kreise nicht einzeln ausmalen lassen, sondern in großen Bewegungen einfärben. Bitte die Kreise nicht einzeln abstreichen, sondern alle gemeinsam mit einem Strich.
Denken und Rechnen (2017)	SB: S.38-40, 42-46 (+) S. 48-53(-) S. 74- 77 S. 104 – 107	S. 42 Nr. 3 + 4/ S. 52 Nr. 3 + 4: Bitte den Rechenrahmen nutzen, um auch ein nicht zählendes Rechnen zu ermöglichen. Hier muss aber über die Materialunterschiede (Farbkodierung) gesprochen und Konventionen festgelegt werden (Lücke zwischen 1. und 2. Zahl). S. 46/53: Hier müssen Strukturen und Zusammenhänge unbedingt auch am Material entdeckt und besprochen werden. S. 48-50: GV Vergleichen und Ergänzen fehlen
	AH: S. 16, 18-21 (+) S. 22-26 (-) S. 27 Nr. 4 +5 S. 41-42 S. 58-59	S. 18 Nr. 3: Bitte Kästchen nicht einzeln, sondern in großen Bewegungen einfärben. S. 18 Nr.4/S. 25 Nr.3/S. 27 Nr. 4+5: Die Aufgaben eignen sich zur Umsetzung des Vier-Phasen-Modells in Partnerarbeit am Rechenrahmen. (Ohne begleitende Materialhandlung laden diese Aufgaben besonders zum zählenden Rechnen ein, da sie keinerlei Struktur haben, die die Schülerinnen und Schüler nutzen können.)
Mini Max (2018)	Teil A: S. 54-67 (+) S. 68 – 79 (-) S. 80 – 88	S. 55 Nr. 1: Bitte hier die Kreise nicht einzeln ausmalen lassen, sondern in großen Bewegungen einfärben. S. 57: Vor dem Bearbeiten unbedingt mit Material verschiedene Aufgaben legen bzw. am Material Aufgaben erkennen (z.B. in PA) Nr. 1: Bitte hier die Kreise nicht einzeln ausmalen lassen, sondern in großen Bewegungen einfärben. S. 60/61/72/73: Das frühe „Rechnen“ am Zahlenstrahl verleitet zum Zählen und unterstützt nicht die kardinale Zahlvorstellung. Im Prozess des Grundvorstellungsaufbaus und Lernen sollte auf diese Seiten verzichtet

		<p>werden.</p> <p>S. 61 Nr.3/S. 62 Nr. 3/S. 73 Nr. 3/S. 74 Nr. 2+3: Diese Aufgaben eignen sich zur Umsetzung des Vier-Phasen-Modells in Partnerarbeit. (Ohne begleitende Materialhandlung laden diese Aufgaben besonders zum zählenden Rechnen ein, da sie keinerlei Struktur haben, die die Schülerinnen und Schüler nutzen können.)</p> <p>S. 68-70: GV Vergleichen und Ergänzen fehlen.</p> <p>S. 69- 71/83: Bitte hier die Kreise nicht einzeln ausmalen lassen, sondern in großen Bewegungen einfärben. Bitte die Kreise nicht einzeln abstreichen, sondern alle gemeinsam mit einem Strich.</p>
Welt der Zahl (2021)	<p>SB: S. 28-38 (+) S. 42 – 50 (-) S. 58 - 65</p>	<p>S. 32 Nr. 7: Bitte hier die Kreise nicht einzeln ausmalen lassen, sondern in großen Bewegungen einfärben.</p> <p>S. 33 Nr. 5/S. 45 Nr. 4: Diese Aufgaben eignen sich zur Umsetzung des Vier-Phasen-Modells in Partnerarbeit. (Ohne begleitende Materialhandlung laden diese Aufgaben besonders zum zählenden Rechnen ein, da sie keinerlei Struktur haben, die die Schülerinnen und Schüler nutzen können.)</p> <p>S. 38/50: Hier müssen Strukturen und Zusammenhänge unbedingt auch am Material entdeckt und besprochen werden.</p> <p>S. 44 Nr.2: Hier den Rechenrahmen einsetzen, da es ein nicht zählendes Einstellen und Wegschieben ermöglicht.</p> <p>Nr. 3- 8: Bitte die Kreise nicht einzeln abstreichen, sondern alle gemeinsam mit einem Strich.</p> <p>Nr. 8: Bitte hier die Kreise nicht einzeln ausmalen lassen, sondern in großen Bewegungen einfärben.</p>
	<p>AH: S. 20 – 27 (+) S. 29 – 35 (-) S. 40 – 44</p>	<p>S. 22 Nr. 4-8: Bitte hier die Kreise nicht einzeln ausmalen lassen, sondern in großen Bewegungen einfärben.</p> <p>S. 23 Nr. 4 – 6/S. 31 Nr. 5+6: Diese Aufgaben eignen sich zur Umsetzung des Vier-Phasen-Modells in Partnerarbeit. (Ohne begleitende Materialhandlung laden diese Aufgaben besonders zum zählenden Rechnen ein, da sie keinerlei Struktur haben, die die Schülerinnen und Schüler nutzen können.)</p> <p>S. 30 Nr. 7+8: Bitte die Kreise nicht einzeln abstreichen, sondern alle gemeinsam mit einem Strich.</p>
Zahlenbuch (2022)	<p>SB: S. 58 – 61 (+) S. 82 – 85 (-) S. 100 - 101</p>	<p>Das Pluszeichen ist den Schülerinnen und Schülern bereits von der Zahlerlegung und von der Zahldarstellung/-erfassung bekannt.</p> <p>Das Rechnen findet direkt im Zahlenraum 20 statt.</p> <p>S. 84: Hier bietet sich der Rechenrahmen an, um das Einstellen und Wegschieben nicht zählend zu ermöglichen.</p>
	<p>AH: S. 36 – 39 S. 53 – 56 S. 66</p>	
Einstern (2023)	<p>TH 2: S. 4 – 15 (+) S. 26 – 37 (-) S. 42 – 49</p>	<p>S. 6 – 9: Bitte hier die Kreise nicht einzeln ausmalen lassen, sondern in großen Bewegungen einfärben.</p> <p>S. 10/32: Diese Aufgaben eignen sich zur Umsetzung des Vier-Phasen-Modells in Partnerarbeit. (Ohne begleitende Materialhandlung laden diese Aufgaben besonders zum zählenden Rechnen ein, da sie keinerlei Struktur haben, die die Schülerinnen und Schüler nutzen können.)</p> <p>S. 14/34: Das Finden von Nachbaraufgaben unbedingt mit Materialhandlungen verbinden und/oder die 1+1/1-1-Tabelle einführen und nutzen.</p>

		<p>S. 26 – 29: GV Vergleichen und Ergänzen fehlt. S. 28 – 31: Bitte hier die Kreise nicht einzeln ausmalen lassen, sondern in großen Bewegungen einfärben. Bitte die Kreise nicht einzeln abstreichen, sondern alle gemeinsam mit einem Strich.</p>
--	--	---

5. Termine

- 2. Online-Sprechstunde: 08.03.2024 13.30Uhr
Anmeldung bitte unter: ute.ernst@iqsh.de

- 5. Info-Mail: Basale Kompetenzen im Mathematikunterricht, Montag, den 18.03.2024
Kompetenz: Die Schülerinnen und Schüler erkennen und nutzen Rechenvorteile (Teil 1)

Ute Ernst

Studienleiterin im Fach Mathematik

Gibt es Fragen, Wünsche, Anregungen?

Möchten Sie diese Info-Mail gern direkt erhalten?

Oder möchten Sie sie in Zukunft nicht mehr erhalten?

Dann schreiben Sie uns (ute.ernst@iqsh.de).

Weiterführende Angebote des IQSH

IQSH-Website: www.iqsh.de

Fachportal: <https://fachportal.lernnetz.de>

Onlineshop für IQSH-Publikationen: <https://publikationen.iqsh.de>

IQSH-Bibliothek: www.schleswig-holstein.de/iqsh-bibliothek

Formix: <https://formix.info>

Mediathek: <https://sh.edupool.de>

IQSH-YouTube-Kanal: <https://www.youtube.com/@IQSHMedien>

Online-Pinnwand Schleswig-Holstein (OPSH): <https://opsh.lernnetz.de>

4. Info-Mail Basale Kompetenzen im Mathematikunterricht der Grundschule
KV: Diagnostik

$7 + 2$	$8 - 3$
<p>Emil hat 9 Dinosaurier. Zu seinem Geburtstag bekommt er noch 3 Dinosaurier geschenkt.</p> <p>(GV: Hinzufügen)</p>	<p>Momme hat für seinen 7. Geburtstag 10 Muffins gebacken. Die Muffins riechen so gut, deshalb isst Momme direkt 2 Muffins auf.</p> <p>(GV: Abziehen)</p>
<p>Mia und Emma sind Schwestern. Mia hat 2 Meerschweinchen und Emma 3.</p> <p>(GV: Zusammenfassen)</p>	<p>Illya hat beim Memory-Spielen schon 4 Karten-Paare gewonnen. Seine Schwester Anastasia erst 2. Wie viele Karten-Paare mehr hat Illya?</p> <p>(GV: Vergleichen)</p>
<p>Fred sammelt zum Basteln leere Gläser. Er braucht 5 Gläser. 3 hat er schon gesammelt.</p> <p>(GV: Ergänzen)</p>	

4. Info-Mail Basale Kompetenzen im Mathematikunterricht der Grundschule
KV: Diagnostik

$5 + 1$	$1 + 5$	$5 + 2$
$2 + 5$	$5 + 3$	$3 + 5$
$5 + 4$	$4 + 5$	$5 + 5$
$10 - 5$	$9 - 4$	$9 - 5$
$8 - 3$	$8 - 5$	$7 - 2$
$7 - 5$	$6 - 1$	$6 - 5$
$5 + 0$	$5 - 0$	

4. Info-Mail Basale Kompetenzen im Mathematikunterricht der Grundschule
KV 1: Flüsterpost

$2 + 3$	$4 + 3$	$5 + 1$
$1 + 4$	$3 + 3$	$2 + 2$
$1 + 2$	$6 + 1$	$5 + 3$
$9 - 4$	$7 - 5$	$4 - 2$
$8 - 3$	$5 - 3$	$8 - 4$
$4 - 1$	$5 - 1$	$6 - 1$

4. Info-Mail Basale Kompetenzen im Mathematikunterricht der Grundschule
KV 2: Vier-Phasen-Modell

$6 + 2$	$4 + 3$	$3 + 4$	$8 + 2$
$5 + 4$	$7 + 1$	$2 + 5$	$6 + 3$
$7 + 2$	$8 + 1$	$2 + 4$	$9 + 1$

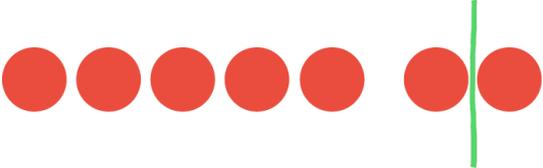
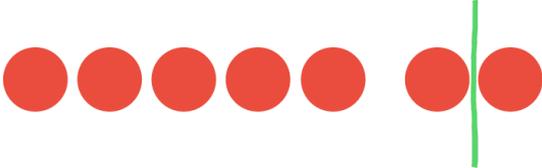
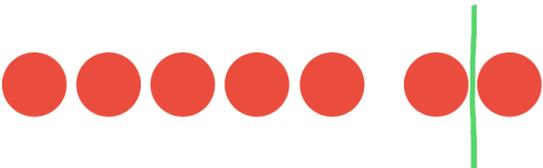
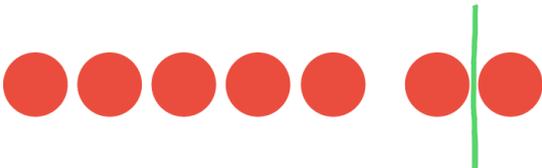


$5 - 2$	$9 - 4$	$10 - 2$	$6 - 2$
$7 - 3$	$8 - 5$	$10 - 6$	$4 - 3$
$5 - 2$	$9 - 2$	$8 - 2$	$7 - 5$

4. Info-Mail Basale Kompetenzen im Mathematikunterricht der Grundschule
KV 3: Memory

	
	
$6 + 2$	$2 + 6$
$8 - 2$	$8 - 6$
	

4. Info-Mail Basale Kompetenzen im Mathematikunterricht der Grundschule
KV 3: Memory

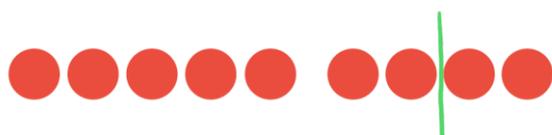
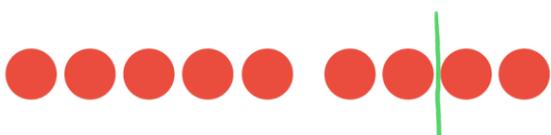
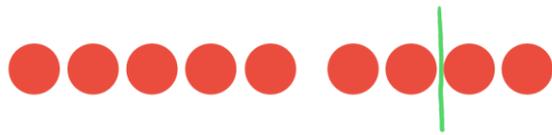
	
$5 + 3$	$3 + 5$
$8 - 3$	$8 - 5$
	
	

$$6 + 1$$

$$1 + 6$$

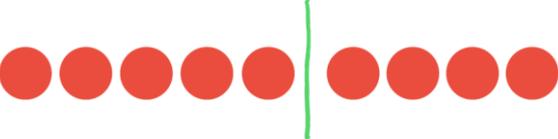
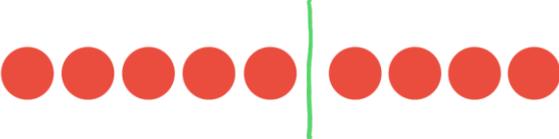
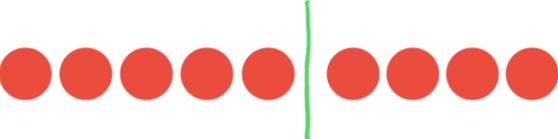
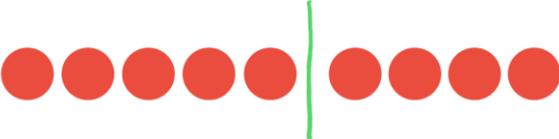
$$7 - 1$$

$$7 - 6$$



$$9 - 2$$

$$9 - 7$$

$7 + 2$	$2 + 7$
	
	
$5 + 4$	$4 + 5$
$9 - 4$	$9 - 5$

4. Info-Mail Basale Kompetenzen im Mathematikunterricht der Grundschule
KV 4: Rechengeschichten

<p>Emre hat 5 Murmeln. Beim Spielen gewinnt er noch 2 Murmeln.</p>		$5 + 2$
<p>Selma pflückt Blumen. Sie hat schon 8 Gänseblümchen und 2 Schlüsselblumen gepflückt.</p>		$5 + 4$
<p>Florian hat beim Hamstern eine 6 gewürfelt. Jaad eine 2.</p>		$8 + 2$
<p>Um beim Supermarkt ein kleines Geschenk zu bekommen, muss man 10 Aufkleber sammeln. Frieda hat schon 6.</p>		$4 + 5$
<p>Assaf und Lia puzzeln. Das Puzzle hat 15 Teile. 12 haben sie schon gepuzzelt.</p>		$6 - 2$
<p>Oskar sammelt Monster-Karten. Er hat schon 5 Karten. Zu seinem 7. Geburtstag bekommt er nochmal 4 Karten geschenkt.</p>		$10 - 6$

4. Info-Mail Basale Kompetenzen im Mathematikunterricht der Grundschule
KV 4: Rechengeschichten

<p>In der Sporthalle liegen 4 rote und 5 grüne Bälle.</p> 	$15 - 12$	
<p>Simone hat 10 Gummibärchen. Sie schenkt ihrer Freundin Lia 3.</p> 	$6 + 2$	
<p>Aleyah hat beim Vogelschießen 8 Punkte erzielt. Fred 6 Punkte. Wie viele Punkte mehr hat Aleyah?</p> 	$10 - 3$	
<p>Auf dem Spielplatz spielen 9 Kinder. Als es 18Uhr ist, müssen 3 Kinder gehen.</p> 	$9 - 3$	
$10 + 3$	$8 - 6$	$8 - 2$