Mathedidaktik Plus & Minus

Inhaltlicher Fokus

Sobald das Zahlverständnis fundiert aufgebaut ist, kann mit Plus und Minus Rechnungen begonnen werden. Strukturierte Klötze, der Zahlenstrahl und die Stellenwerttafel wurden im App «Zahl & Menge» bereits eingeführt.
Teilmengen von Würfeln können zusammengefügt oder zu einer bestehenden Menge hinzugefügt werden (Kardinalaspekt). Bündelungen oder strukturierte Darstellungen helfen, die dargestellten Mengen schnell zu erfassen. Zum Vereinfachen können Aufgaben umgestellt oder vertauscht werden, z.B. 5+7=12 oder 7+5=12 (Kommutativ- oder Vertauschungsgesetz).
Auf dem Zahlenstrahl wird linear vorgegangen: Nach rechts wird addiert, nach links subtrahiert (Ordinalaspekt).
Für die Addition und Subtraktion gibt es je drei Aufgabentypen (syntaktische Struktur):
Addition:
a) 5+7=□ b) 5+□=12 c) □+5=12
Subtraktion:
d) 12 –7=□ e) 12–□=7 f) □– 5=7
Mit Klötzen und dem Zahlenstrahl werden die einzelnen Aufgabentypen geübt. Die Aufgaben a), d) und f) werden mit strukturierten Klötzen in einer Kiste bearbeitet. Für die Aufgaben b), d) und e) wird der Zahlenstrahl benötigt. Der Typ c) ist eine Umkehraufgabe des Typs b) und wird nicht extra dargestellt.
Ergänzt werden die Aufgaben durch das Rechnen in der Stellenwerttafel und durch visuelles und auditives Kopfrechnen.
Die Verbindung der beiden Rechenoperationen wird an der Zahlenpyramide hergestellt. Dabei spielen Rechenstrategien eine wichtige Rolle.

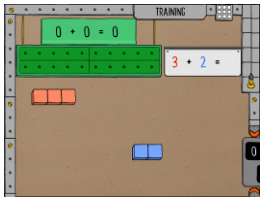
Überlegungen zur Umsetzung

Die ersten zwei Schwerpunkte sind dem Aufbau der Addition und Subtraktion gewidmet. Im App «Zahl und Menge» wurden Mengen mit Klötzen aufgebaut. Diese Aufgabe wird weitergeführt, indem Mengen von Klötzen zusammengefügt oder eine zweite Menge zu einer bestehenden hinzukommt. Die strukturierte Darstellung in der 20er-Kiste oder 100er-Kiste erleichtert die Mengenbestimmung. Das Zählen wird durch die zunehmende Abstrahierung, das eigentliche Rechnen, abgelöst.
Der Zahlenstrahl erlaubt das Rechnen in einer linearen Darstellung des Zahlenraums. Hier wird das Plus- und Minusrechnen in individuellen Schritten zum Schwerpunkt gemacht. Die einzelnen Schritte werden protokolliert und dem Kind aufgezeigt, wie es vorgegangen ist. Ziel ist es, möglichst wenige dafür sinnvolle Schritte zu machen. Der Umkehrknopf dient zum Vereinfachen von Aufgaben und soll dem Kind später beim Kopfrechnen helfen. Bei der Subtraktion kann beispielsweise selber bestimmt werden, ob die Aufgabe durch Abzählen oder Ergänzen gelöst werden soll.
Der dritte Schwerpunkt verbindet Addition und Subtraktion. Die vorgängig gelernten Strategien können jetzt in Zahlenpyramiden angewendet werden. Serien von Zahlenpyramiden, die protokolliert und sichtbar abgelegt werden, begünstigen das Erkennen von Zusammenhängen beim Aufbau solcher Pyramiden.

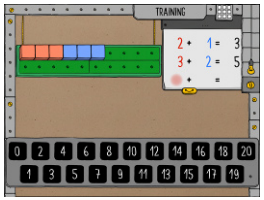
Werner Hangartner, Mathematikdidaktiker
Pädagogische Hochschule St. Gallen

© Lehrmittelverlag St. Gallen ¦ appolino

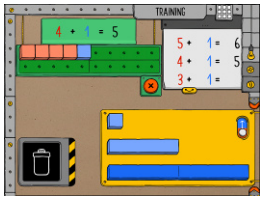
Plus rechnen 20
Blaue und rote Klötze werden zu einer Gesamtmenge vereinigt oder eine Plus-Strecke auf dem Zahlenstrahl zurückgelegt. Mit spielerischen Handlungen wird addieren gelernt. Bei beiden Varianten wird die Fünfer- und Zehnerstruktur zur Orientierung genutzt und das «Rechnen in Schritten» aufgebaut. Durch Kopfrechnen werden erworbene innere Bilder trainiert.



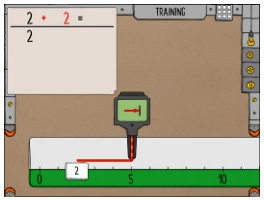
Welche Summe ergeben alle Klötze zusammen? Räume alle Klötze in die grüne Kiste ein. Gib das Resultat ein.
Die Klötze können in beliebiger Reihenfolge eingeräumt werden. Damit der Inhalt der Kiste übersichtlich bleibt, ist die Anordnung teilweise automatisiert. Dies gilt vorallem für die Fünfer- und Zehnergliederung.



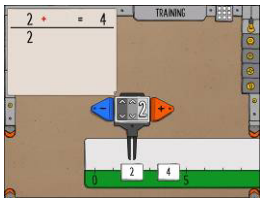
Wie heisst die Rechnung in der Kiste? Gib die passende Rechnung ein. Der gelbe Knopf kann dir helfen.
Das Bild in der Kiste muss als Rechnung eingegeben werden. Eine abgeschlossene Handlung nachzuvollziehen, fördert die Abstraktion. Durch Drücken des gelben Knopfes wird die Rechnung in der Kiste umgestellt. Auf diese Weise wird der «Tausch-Trick» eingeführt.



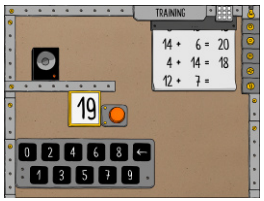
Wie viele Klötze gehören in die Kiste? Baue die Rechnung mit roten und blauen Klötzen in der Kiste. Der gelbe Knopf kann dir helfen. Drückst du lange auf einen grossen Klotz in der Kiste, entstehen daraus kleinere Klötze.
Schrittweise werden die Aufgaben weiterentwickelt. Wird der Eimer benutzt, lässt sich «Plus 9» auch mit «Plus 10 und Minus 1» lösen.



Wie wird in Schritten Plus gerechnet? Fahre mit dem Zahlenstrahl zur Zahl, welche du als nächstes erreichen willst und drücke den hellgrünen Knopf. Der gelbe Knopf kann dir helfen.
Additionen werden schrittweise durchgeführt, z.B. durch Ergänzen auf Fünf oder Zehn. Mit dem Minuspfeil kann «Plus 9» auch mit «Plus 10 und Minus 1» gelöst werden.



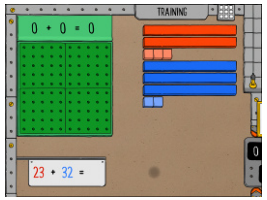
Wie wird in Schritten eine bestimmt Zahl erreicht? Gib die Grösse des nächsten Schrittes ein und drücke das Plus- oder Minus-Zeichen.
Der Zahlenstrahl lässt sich nicht direkt bewegen. Erst muss der nächste Schritt geplant und mit den Drehzahlen eingegeben werden. Dabei kann schrittweise vorgegangen werden.



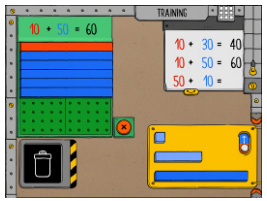
Welche Zahl ist gesucht? Rechne im Kopf und gib die Zahl ein.
Im ersten Teil werden die Aufgaben rechts oben angezeigt und können optional auch angehört werden. Im zweiten Teil werden sie nur noch auditiv gestellt, was wesentlich schwieriger ist. Im dritten Teil kommen Aufgaben mit einer Leerstelle nach dem Pluszeichen hinzu. Diese werden auf der Anzeige sichtbar gemacht.

Plus rechnen 100

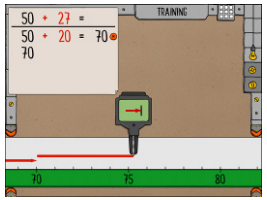
Um die blauen und roten Klötze zu vereinen und eine Plus-Strecke auf dem Zahlenstrahl zurückzulegen, wird die Fünfer- und Zehnerstruktur genutzt und das «Rechnen in Schritten» aufgebaut. Zusätzlich wird die Addition auf der Stellenwerttafel eingeführt. Durch Kopfrechnen werden erworbene innere Bilder trainiert.



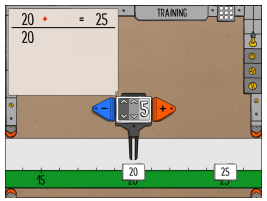
Welche Summe ergeben alle Klötze zusammen? Schiebe alle Klötze auf das grüne Feld. Gib das Resultat ein.
Die Klötze können in beliebiger Reihenfolge eingeräumt werden. Damit der Inhalt der Kiste übersichtlich bleibt, ist die Anordnung teilweise automatisiert. Dies gilt vorallem für die Fünfer- und Zehnergliederung.



Wie viele Klötze gehören auf das Feld? Baue die Rechnung mit roten und blauen Klötzen. Der gelbe Knopf kann dir helfen. Drückst du lange auf einen grossen Klotz auf dem Feld, entstehen daraus kleinere Klötze.
Aufgaben werden schrittweise weiterentwickelt. Mit dem Eimer kann «Plus 59» auch mit «Plus 60 und Minus 1» gelöst werden.

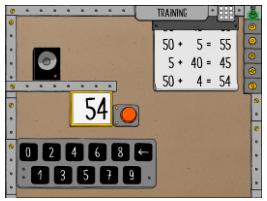


Wie wird in Schritten Plus gerechnet? Fahre mit dem Zahlenstrahl zur Zahl, welche du als nächstes erreichen willst und drücke den hellgrünen Knopf. Der gelbe Knopf kann dir helfen.
Additionen können schrittweise durchgeführt werden, z.B. ergänzen auf Zehner. Mit dem Minuspfeil kann «Plus 59» auch mit «Plus 60 und Minus 1» gelöst werden.



Wie wird in Schritten eine bestimmt Zahl erreicht? Gib die Grösse des nächsten Schrittes ein und drücke das Plus- oder Minus-Zeichen.
Der Zahlenstrahl lässt sich nicht direkt bewegen. Erst muss der nächste Schritt geplant und mit den Drehzahlen eingegeben werden. Dabei kann schrittweise vorgegangen werden.

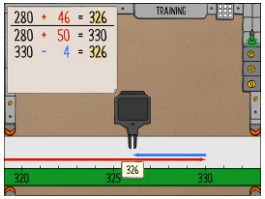
Wie wird in der Stellenwerttafel eine Plus-Rechnung gelöst? Stelle die Zahlen der Plus-Rechnung in der Stellenwerttafel ein. Drücke das Plus-Zeichen. Zähle alle Klötze eines Feldes zusammen. Tippst du auf 10 gleiche Klötze, entsteht ein neuer, grösserer Klotz. Stelle unten die passende Zahl ein.
Zehnerübergängen werden erst im zweiten Teil geübt.



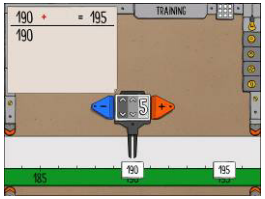
Welche Zahl ist gesucht? Rechne im Kopf und gib die Zahl ein.
Im ersten Teil werden die Aufgaben rechts oben angezeigt und können optional auch angehört werden. Im zweiten Teil werden sie nur noch auditiv gestellt, was wesentlich schwieriger ist. Im dritten Teil kommen Aufgaben mit einer Leerstelle nach dem Pluszeichen hinzu. Diese werden auf der Anzeige sichtbar gemacht.

Plus rechnen 1000

Mengen werden auf der Stellenwerttafel vereinigt. Dabei wird der komplexe Übergang zwischen den Stellenwerten anschaulich gemacht. Auf dem Zahlenstrahlen wird das «Rechnen in Schritten» aufgebaut und die Zehner- und Hunderterstruktur genutzt. Durch Kopfrechnen werden erworbene innere Bilder trainiert.

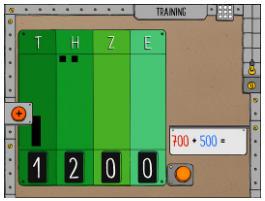


Wie wird in Schritten Plus gerechnet? Fahre mit dem Zahlenstrahl zur Zahl, welche du als nächstes erreichen willst und drücke den hellgrünen Knopf. Der gelbe Knopf kann dir helfen.
Additionen können schrittweise durchgeführt werden, z.B. ergänzen auf Zehner oder Hunderter. Mit dem Minuspfeil kann «Plus 190» auch mit «Plus 200 und Minus 10» gelöst werden.

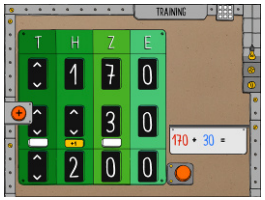


Wie wird in Schritten eine bestimmt Zahl erreicht? Gib die Grösse des nächsten Schrittes ein und drücke das Plus- oder Minus-Zeichen.
Der Zahlenstrahl lässt sich nicht direkt bewegen. Erst muss der nächste Schritt geplant und mit den Drehzahlen eingegeben werden. Dabei kann schrittweise vorgegangen werden.

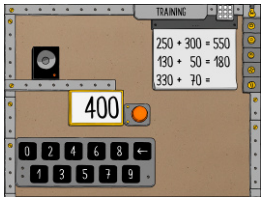
Wie wird in der Stellenwerttafel eine Plus-Rechnung gelöst? Stelle die Zahlen der Plus-Rechnung in der Stellenwerttafel ein. Drücke das Plus-Zeichen. Welche Summe ergeben alle Klötze im gleichen Feld zusammen? Stelle die passende Zahl ein.
Es kommen keine Zehnerübergänge vor.



Wie wird in der Stellenwerttafel eine Plus-Rechnung gelöst? Stelle die Zahlen der Plus-Rechnung in der Stellenwerttafel ein. Drücke das Plus-Zeichen. Zähle alle Klötze eines Feldes zusammen. Tippst du auf zehn gleiche Klötze, entsteht ein neuer, grösserer Klotz. Stelle unten die passende Zahl ein
Für einen Zehnerübergang wird auf zehn gleiche Klötze getippt.



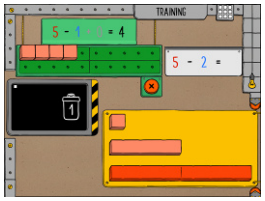
Wie wird in der Stellenwerttafel eine Plus-Rechnung gelöst? Stelle die Zahlen der Plus-Rechnung in der Stellenwerttafel ein. Drücke das Plus-Zeichen. Zähle beide Zahlen zusammen und stelle das Resultat unten ein. Beginne bei den Einern. Erhältst du mehr als Zehn, drücke den weissen Knopf.
Der weisse Knopf kann als gelbes «Behalte-Eins» aktiviert werden.



Welche Zahl ist gesucht? Rechne im Kopf und gib die Zahl ein.
Im ersten Teil werden die Aufgaben rechts oben angezeigt und können optional auch angehört werden. Im zweiten Teil werden sie nur noch auditiv gestellt, was wesentlich schwieriger ist. Im dritten Teil kommen die Aufgaben mit einer Leerstelle nach dem Pluszeichen hinzu. Diese werden auf der Anzeige sichtbar gemacht.

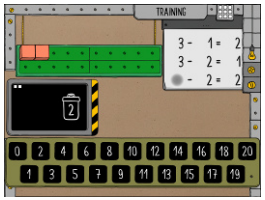
Minus rechnen 20

Klötze werden aus der Kiste in den Eimer geschoben oder eine Minus-Strecke auf dem Zahlenstrahl zurückgelegt. Mit diesen Handlungen wird die Subtraktion erlernt. Bei beiden Varianten wird die Fünfer- und Zehnerstruktur zur Orientierung genutzt und das «Rechnen in Schritten» aufgebaut. Durch Kopfrechnen werden erworbene innere Bilder trainiert.

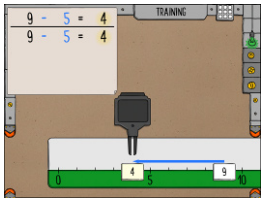


Wie viele Klötze hast du am Schluss noch in der Kiste? Räume so viele Klötze in den Eimer, wie die blaue Zahl angibt. Drückst du lange auf einen grossen Klotz in der Kiste, entstehen daraus kleinere Klötze.
Die Klötze aus der Kiste werden in den Eimer geschoben. Sobald lange auf einen Fünfer- oder Zehnerklotz gedrückt wird, teilt er sich.

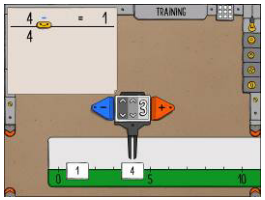
Wie viele Klötze hast du am Schluss noch in der Kiste? Räume so viele Klötze in den Eimer, wie die blaue Zahl angibt. Drückst du lange auf einen grossen Klotz in der Kiste, entstehen daraus kleinere Klötze.
Der gelbe Stapel ermöglicht es, z.B. «Minus 9» durch das Wegwerfen eines Zehners und das Einfüllen eines Einers zu rechnen.



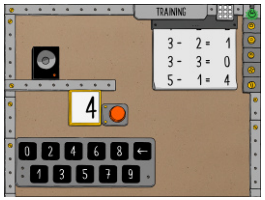
Denke zurück, wie viele Klötze zu Beginn in der Kiste lagen. Einige wurden in den Eimer verschoben.
Kiste und Eimer müssen in einen Zusammenhang gebracht werden. Eine bereits abgeschlossene Handlung nachzuvollziehen, fördert das Abstraktionsvermögen.



Wie wird in Schritten Minus gerechnet? Fahre mit dem Zahlenstrahl zur Zahl, welche du als nächstes erreichen willst und drücke den hellgrünen Knopf.
Subtraktionen können schrittweise ausgeführt werden, z.B. Minus zum letzten Zehner. Mit dem Pluspfeil kann «Minus 9» auch mit «Minus 10 und Plus 1» gelöst werden.



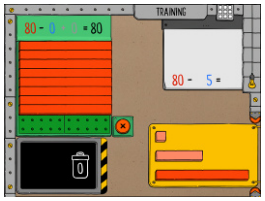
Wie wird in Schritten eine bestimmt Zahl erreicht? Gib die Grösse des nächsten Schrittes ein und drücke das Plus- oder Minus-Zeichen. Der gelbe Knopf kann dir helfen.
Der Zahlenstrahl lässt sich nicht direkt bewegen. Der nächste Schritt wird mit den Drehzahlen eingegeben. Durch Drücken des gelben Knopfes wird die Minus-Rechnung in eine Plus-Rechnung umgewandelt.



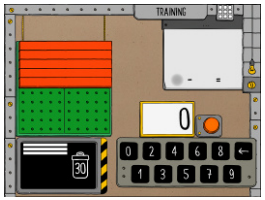
Welche Zahl ist gesucht? Rechne im Kopf und gib die Zahl ein.
Im ersten Teil werden die Aufgaben rechts oben angezeigt und können optional auch angehört werden. Im zweiten Teil werden sie nur noch auditiv gestellt, was wesentlich schwieriger ist. Im dritten Teil kommen Aufgaben mit einer Leerstelle nach dem Pluszeichen hinzu. Diese werden auf der Anzeige sichtbar gemacht.

Minus rechnen 100

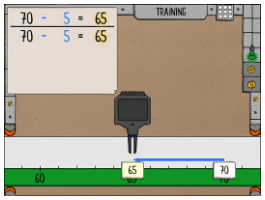
Beim Minusrechnen mit Klötzen auf dem Hunderterfeld und beim Zurücklegen einer Minus-Strecke auf dem Zahlenstrahl wird die Fünfer- und Zehnerstruktur genutzt und das «Rechnen in Schritten» aufgebaut. Zusätzlich wird die Subtraktion handelnd auf der Stellenwerttafel eingeführt. Durch Kopfrechnen werden erworbene innere Bilder trainiert.



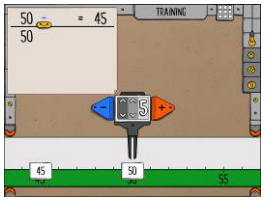
Wie viele Klötze hast du am Schluss noch auf dem Feld? Räume so viele Klötze in den Eimer, wie die blaue Zahl angibt. Drückst du lange auf einen grossen Klotz auf dem Feld, entstehen daraus kleinere Klötze.
Der gelbe Stapel ermöglicht «Minus 39» zu rechnen, z.B. durch das Wegwerfen von vier Zehnern und das Einfüllen eines Einers.



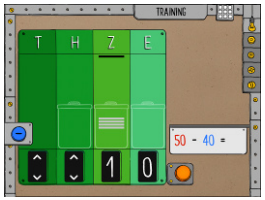
Denke zurück, wie viele Klötze zu Beginn auf dem Feld lagen. Einige wurden in den Eimer verschoben. Gib die Zahl ein.
Kiste und Eimer müssen in einen Zusammenhang gebracht werden. Eine abgeschlossene Handlung nachzuvollziehen, fördert das Abstraktionsvermögen.



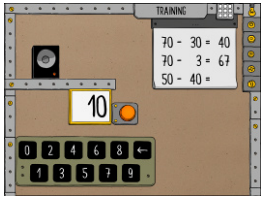
Wie wird in Schritten Minus gerechnet? Fahre mit dem Zahlenstrahl zur Zahl, welche du als nächstes erreichen willst und drücke den hellgrünen Knopf.
Subtraktionen können schrittweise durchgeführt werden, z.B. Minus zum letzten Zehner. Mit dem Pluspfeil kann auch «Minus 39» und «Minus 40 und Plus 1» gelöst werden.



Wie wird in Schritten eine bestimmt Zahl erreicht? Gib die Grösse des nächsten Schrittes ein und drücke das Plus- oder Minus-Zeichen. Der gelbe Knopf kann dir helfen.
Der Zahlenstrahl lässt sich nicht direkt bewegen. Der nächste Schritt wird mit den Drehzahlen eingegeben. Durch Drücken des gelben Knopfes wird die Minus-Rechnung in eine Plus-Rechnung umgewandelt.



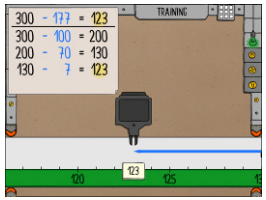
Wie wird in der Stellenwerttafel eine Minus-Rechnung gelöst? Stelle die Zahlen der Minus-Rechnung in der Stellenwerttafel ein. Drücke das Minus-Zeichen. Schiebe so viele Klötze wie notwendig in den Eimer. Hast du zu wenige, schiebe einen grösseren Klotz ins Feld. Stelle unten die passende Zahl ein.
Für Zehnerübergänge wird ein Klotz von links nach rechts geschoben.



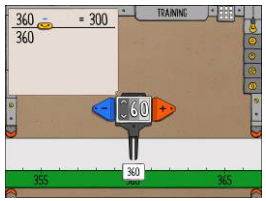
Welche Zahl ist gesucht? Rechne im Kopf und gib die Zahl ein.
Im ersten Teil werden die Aufgaben rechts oben angezeigt und können optional auch angehört werden. Im zweiten Teil werden sie nur noch auditiv gestellt, was wesentlich schwieriger ist. Im dritten Teil kommen Aufgaben mit einer Leerstelle nach dem Pluszeichen hinzu. Diese werden auf der Anzeige sichtbar gemacht.

Minus rechnen 1000

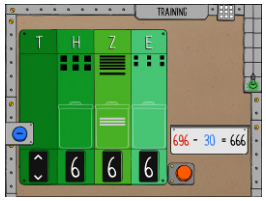
Auf der Stellenwerttafel werden Mengen subtrahiert. Dabei wird der komplexe Übergang zwischen den Stellenwerten verständlich gemacht. Auf dem Zahlenstrahl wird das «Rechnen in Schritten» aufgebaut und die Zehner- und Hunderterstruktur genutzt. Durch Kopfrechnen werden erworbene innere Bilder trainiert.



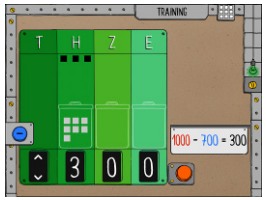
Wie wird in Schritten Minus gerechnet? Fahre mit dem Zahlenstrahl zur Zahl, welche du als nächstes erreichen willst und drücke den hellgrünen Knopf.
Subtraktionen können schrittweise durchgeführt werden, z.B. Minus zum letzten Zehner oder Hunderter. Mit dem Pluspfeil kann auch «Minus 199» und «Minus 200 und Plus 1» gelöst werden.



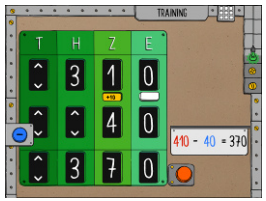
Wie wird in Schritten eine bestimmt Zahl erreicht? Gib die Grösse des nächsten Schrittes ein und drücke das Plus- oder Minus-Zeichen. Der gelbe Knopf kann dir helfen.
Der Zahlenstrahl lässt sich nicht direkt bewegen. Der nächste Schritt wird mit den Drehzahlen eingegeben. Durch Drücken des gelben Knopfes wird die Minus-Rechnung in eine Plus-Rechnung umgewandelt.



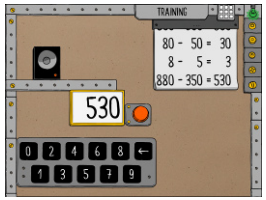
Wie wird in der Stellenwerttafel eine Minus-Rechnung gelöst? Stelle die Zahlen der Minus-Rechnung in der Stellenwerttafel ein. Drücke das Minus-Zeichen. Schiebe so viele Klötze in den Eimer wie notwendig und stelle unten die passende Zahl ein.
Es kommen keine Zehnerübergänge vor.



Wie wird in der Stellenwerttafel eine Minus-Rechnung gelöst? Stelle die Zahlen der Minus-Rechnung in der Stellenwerttafel ein. Drücke das Minus-Zeichen. Schiebe so viele Klötze wie notwendig in den Eimer. Hast du zu wenige, schiebe einen grösseren Klotz ins Feld. Stelle unten die passende Zahl ein.
Für Zehnerübergänge wird ein Klotz von links nach rechts geschoben.



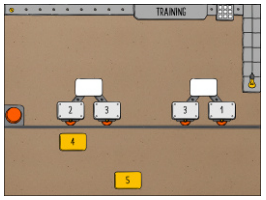
Wie wird in der Stellenwerttafel eine Minus-Rechnung gelöst? Stelle die Zahlen der Minus-Rechnung in der Stellenwerttafel ein. Drücke das Minus-Zeichen. Zähle von der oberen Zahl die untere Zahl ab und stelle das Resultat unten ein. Beginne bei den Einern. Ist die obere Zahl zu klein, drücke den weissen Knopf. Beobachte genau, was passiert.



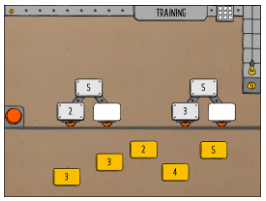
Welche Zahl ist gesucht? Rechne im Kopf und gib die Zahl ein.
Im ersten Teil werden die Aufgaben rechts oben angezeigt und können optional auch angehört werden. Im zweiten Teil werden sie nur noch auditiv gestellt, was wesentlich schwieriger ist. Im dritten Teil kommen Aufgaben mit einer Leerstelle nach dem Pluszeichen hinzu. Diese werden auf der Anzeige sichtbar gemacht.

Zahlenpyramiden 20

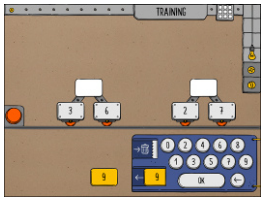
Bei den Zahlenpyramiden gilt das Prinzip: Die zwei unteren Zahlen ergeben zusammengezählt die darüber liegende Zahl oder die obere Zahl teilt sich auf die unteren beiden Zahlen auf. So kombinieren die Zahlenpyramiden das Plus- und Minusrechnen. Gezielt wird der Erwerb von flexiblen Lösungsstrategien gefördert.



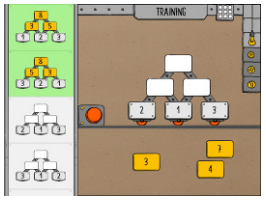
Wohin kommen die Schilder auf der Zahlenpyramide? Die Regel lautet: «Die zwei unteren Zahlen ergeben zusammengezählt die darüber liegende Zahl.»
Die Zahlenschilder müssen auf die leeren Felder geschoben werden. Manchmal gibt es zu viele Schilder. Durch Drücken des Korrekturknopfes verschwinden die überzähligen Schilder.



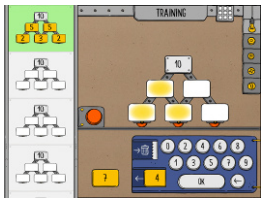
Wohin kommen die Schilder auf der Zahlenpyramide? Die Regel lautet: «Die zwei unteren Zahlen ergeben zusammengezählt die darüber liegende Zahl» oder «Die obere Zahl teilt sich auf die unteren beiden Zahlen auf.»
Durch eine Subtraktion oder eine Addition, im Sinne von Ergänzen, kann das fehlende Schild gefunden werden.



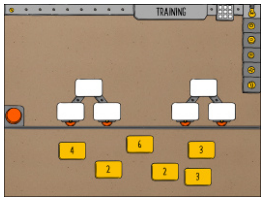
Welche Zahlen fehlen auf der Zahlenpyramide? Die Regel lautet: «Die zwei unteren Zahlen ergeben zusammengezählt die darüber liegende Zahl.». Stelle mit der Maschine die fehlenden Zahlenschilder her.
Falsche Schilder auf das Eimersymbol ziehen und entsorgen.



Wie geht das Zahlenmuster der Pyramiden weiter? Achte auf die Zahlenkombinationen. Es dürfen nie zwei Pyramiden gleich sein.
Der Pyramidenstreifen am linken Rand lässt sich hinauf und hinunter bewegen. So wird das Muster erforscht, welches sich durch die verschiedene Zahlenvarianten ergibt. Nicht erlaubt sind zwei identische Zahlenpyramiden auf einem Pyramidenstreifen.



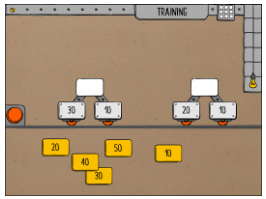
Welche Zahlenkombinationen passen? Stelle mit der Maschine Zahlenschilder für die leuchtenden Plätze her. Es dürfen nie zwei Pyramiden gleich sein.
Die vorgegebene Reihenfolge der Schilder erfordert ein Vorausdenken und Kombinieren. Nicht erlaubt sind zwei identische Zahlenpyramiden auf einem Pyramidenstreifen.



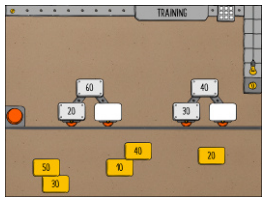
Wohin kommen die Schilder auf der Zahlenpyramide? Suche die passenden Zahlenkombinationen.
Um die passenden Plätze für die Zahlenschilder zu finden, ist ein komplexes Verständnis der Subtraktion und Addition erforderlich. Gefragt sind Lust am Knobeln und Kombinieren und Ausdauer.

Zahlenpyramiden 100

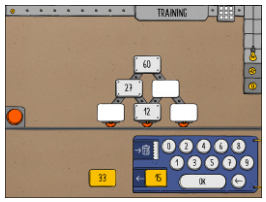
Die zwei unteren Zahlen ergeben zusammengezählt die darüber liegende Zahl. Diese Grundregel der Zahlenpyramide wird auf verschiedene Arten umgesetzt: Schilder müssen ausgewählt, selber hergestellt oder in bestimmter Reihenfolge positioniert werden. Alle Variationen fördern ein komplexes und differenziertes Verständnis der Addition und Subtraktion.



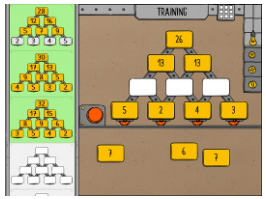
Wohin kommen die Schilder auf der Zahlenpyramide? Die Regel lautet: «Die zwei unteren Zahlen ergeben zusammengezählt die darüber liegende Zahl.»
Die Zahlenschilder müssen auf die leeren Felder geschoben werden. Manchmal gibt es zu viele Schilder. Sind die Schilder richtig platziert und wird der Korrekturknopf gedrückt, verschwinden diese.



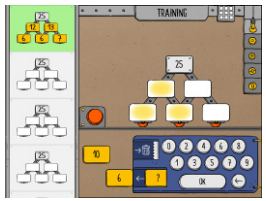
Wohin kommen die Schilder auf der Zahlenpyramide? Die Regel lautet: «Die zwei unteren Zahlen ergeben zusammengezählt die darüber liegende Zahl» oder «Die obere Zahl teilt sich auf die unteren beiden Zahlen auf.»
Durch eine Subtraktion oder eine Addition, im Sinne von Ergänzen, kann das fehlende Schild gefunden werden.



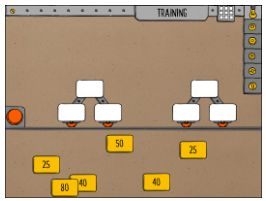
Welche Zahlen fehlen auf der Zahlenpyramide? Die Regel lautet: «Die zwei unteren Zahlen ergeben zusammengezählt die darüber liegende Zahl.» Stelle mit der Maschine die fehlenden Zahlenschilder her.
Falsche Schilder können auf das Eimersymbol gezogen und entsorgt werden.



Wie geht das Zahlenmuster der Pyramiden weiter? Achte auf die Zahlenkombinationen. Es dürfen nie zwei Pyramiden gleich sein.
Der Pyramidenstreifen am linken Rand lässt sich hinauf und hinunter bewegen. So wird das Muster erforscht, welches sich durch die verschiedenen Zahlenvarianten ergibt. Nicht erlaubt sind zwei identische Zahlenpyramiden auf einem Pyramidenstreifen.



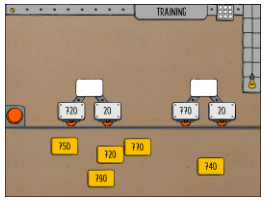
Welche Zahlenkombinationen passen? Stelle mit der Maschine Zahlenschilder für die leuchtenden Plätze her. Es dürfen nie zwei Pyramiden gleich sein.
Die vorgegebene Reihenfolge der Schilder erfordert ein Vorausdenken und Kombinieren. Nicht erlaubt sind zwei identische Zahlenpyramiden auf einem Pyramidenstreifen.



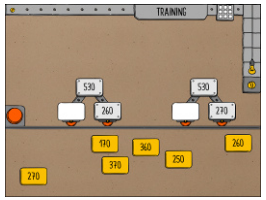
Wohin kommen die Schilder auf der Zahlenpyramide? Suche die passenden Zahlenkombinationen.
Um die passenden Plätze für die Zahlenschilder zu finden, ist ein komplexes Verständnis der Subtraktion und Addition erforderlich. Gefragt sind Lust am Knobeln und Kombinieren und Ausdauer.

Zahlenpyramiden 1000

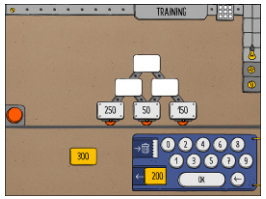
Die zwei unteren Zahlen ergeben zusammengezählt die darüber liegende Zahl. Mit diesem Zahlenpyramiden-Prinzip können Subtraktion und Addition miteinander verknüpft werden. Offene Aufgabenstellungen spornen an, eigene Lösungsstrategien zu entwickeln und zu testen.



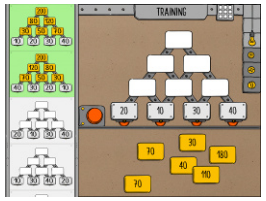
Wohin kommen die Schilder auf der Zahlenpyramide? Die Regel lautet: «Die zwei unteren Zahlen ergeben zusammengezählt die darüber liegende Zahl.»
Die Zahlenschilder müssen auf die leeren Felder geschoben werden. Manchmal gibt es zu viele Schilder. Sind die Schilder richtig platziert und wird der Korrekturknopf gedrückt, verschwinden diese.



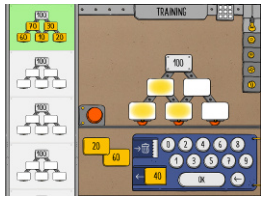
‚Wohin kommen die Schilder auf der Zahlenpyramide? Die Regel lautet: «Die zwei unteren Zahlen ergeben zusammengezählt die darüber liegende Zahl» oder «Die obere Zahl teilt sich auf die unteren beiden Zahlen auf.»
Durch eine Subtraktion oder eine Addition, im Sinne von Ergänzen, kann das fehlende Schild gefunden werden.



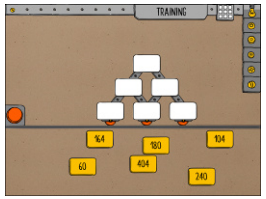
Welche Zahlen fehlen auf der Zahlenpyramide? Die Regel lautet: "Die zwei unteren Zahlen ergeben zusammengezählt die darüber liegende Zahl." Stelle mit der Maschine die fehlenden Zahlenschilder her.
Falsche Schilder können auf das Eimersymbol gezogen und entsorgt werden.



Wie geht das Zahlenmuster der Pyramiden weiter? Achte auf die Zahlenkombinationen. Es dürfen nie zwei Pyramiden gleich sein.
Der Pyramidenstreifen am linken Rand lässt sich hinauf und hinunter bewegen. So wird das Muster erforscht, welches sich durch die verschiedenen Zahlenvarianten ergibt. Nicht erlaubt sind zwei identische Zahlenpyramiden auf einem Pyramidenstreifen.



Welche Zahlenkombinationen passen? Stelle mit der Maschine Zahlenschilder für die leuchtenden Plätze her. Es dürfen nie zwei Pyramiden gleich sein.
Die vorgegebene Reihenfolge der Schilder erfordert ein Vorausdenken und Kombinieren. Nicht erlaubt sind zwei identische Zahlenpyramiden auf einem Pyramidenstreifen.



Wohin kommen die Schilder auf der Zahlenpyramide? Suche die passenden Zahlenkombinationen.
Um die passenden Plätze für die Zahlenschilder zu finden, ist ein komplexes Verständnis der Subtraktion und Addition erforderlich. Gefragt sind Lust am Knobeln und Kombinieren und Ausdauer.