

RECHNUNGEN ZU LIEBLINGSZAHLEN SCHREIBEN

Thema: Zahlen verschieden darstellen und in Zahlenhäusern Rechnungen dazu schreiben

Stufe: 1 Klasse (Zahlenbuch S. 23)

Material: Zahlenkarten 1 bis 20 und Legematerialien wie Wendplättchen, Knöpfe, Würfel, Zündhölzer etc.

Dauer 1 bis 2 Lektionen

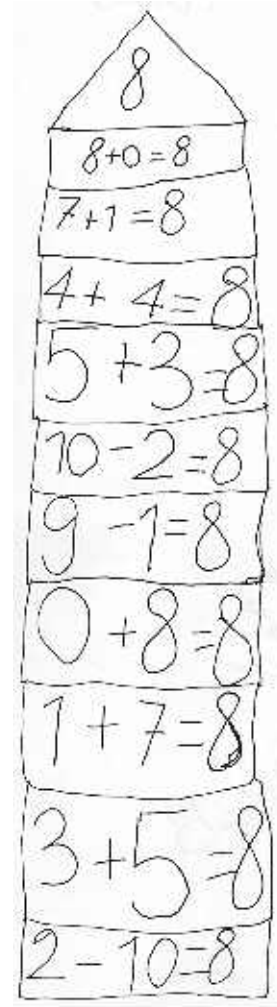
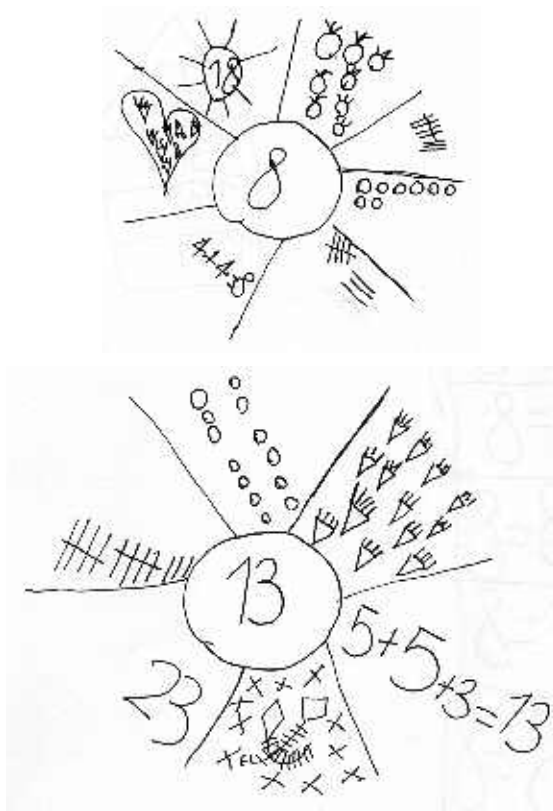
Bearbeitung: S. Tschopp, I. Frey, E. Hengartner

(01.02)

Aufgabe

- Wähle zwei Zahlen, die dir gefallen – eine kleinere und eine grössere. Stelle sie auf unterschiedliche Weise dar.
- Schreibe deine Zahlen oben in zwei Zahlenhäuser: Notiere dazu Rechnungen, in jedes Stockwerk eine andere. Es können einfache und schwierige Rechnungen sein – auch Minusrechnungen.

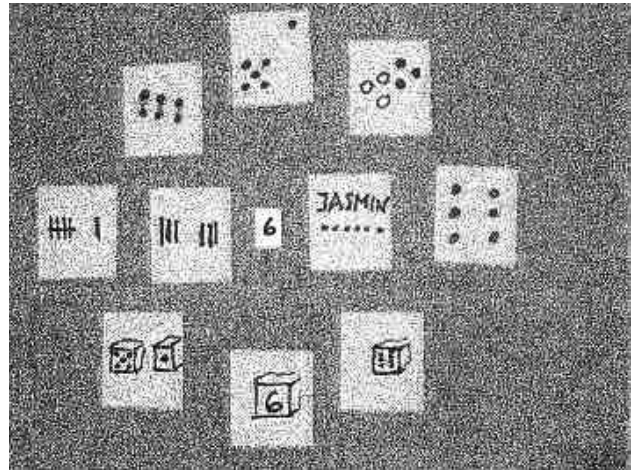
Beispiel von Cordula:



Worum es geht?

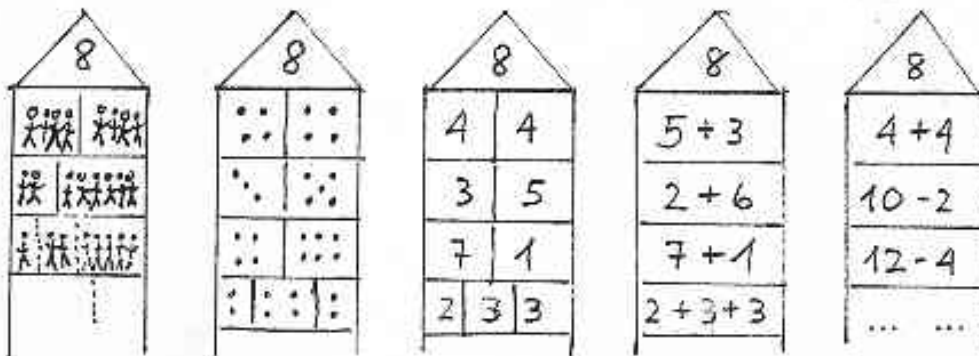
Strukturierte Zahldarstellung:

Die Kinder sollen zu selbst gewählten Zahlen verschiedene Darstellungen finden, wobei man ihnen Materialien wie Legeplättchen, Knöpfe, Würfel, Zündhölzer usw. anbieten kann. Es geht darum, die gewählten *Anzahlen möglichst übersichtlich* mit Materialien und Zeichnungen darzustellen (zum Beispiel linear mit Legeplättchen oder mit Zündhölzern nach Art von Strichlisten oder mit Knöpfen nach Art der Würfelaugen usw.) Ziel der Aufgabe ist auch eine Koordination unterschiedlicher Darstellungsweisen, wobei persönliche Vorstellungsbilder im Zentrum stehen.



Zahlenhäuser:

Zahlenhäuser ermöglichen das Zerlegen der gewählten Zahlen auf unterschiedliche Arten:



Die verschiedenen Darstellungsweisen entsprechen unterschiedlichen Niveaus (von der Protokollation von Legehandlungen bis hin zur symbolischen Darstellung).

Zweitens öffnen Zahlenhäuser ein freies Spielfeld für eigene Versuche, wie die Schülerdokumente belegen.

Und drittens kommt hier erstmals ein Übungsformat zur Geltung, das in verschiedenen inhaltlichen Zusammenhängen während der gesamten Primarschulzeit wieder verwendet wird.

Wie kann man vorgehen?

Protokoll einer Unterrichtsstunde

Voraussetzung: Die Kinder hatten bereits geübt, Zahlen auf verschiedene Arten darzustellen – auch so, dass man auf einen Blick sehen kann, wie viele es sind.

„Die Lehrerin (Salome) zeichnet zu Beginn der Stunde eine grosse Sonne mit Strahlen an die Wandtafel. Sie fragt ein Kind, Tamara, nach einer Zahl, die sie

besonders mag. Tamara nennt die 9. Die 9 wird in die Mitte der Sonne geschrieben. Nun erhalten alle kleine Zettel: Darauf sollen sie die Zahl 9 auf eine andere Art darstellen. Im Halbkreis werden die Lösungen der Kinder betrachtet: Strichlisten, Kringel, „nöin“ als Zahlwort, gezeichnete Gegenstände, eine Lok mit Nummer 9 usw. Vergleichbare Darstellungen werden mit Magnetknöpfen zwischen die Strahlen der Sonne geheftet.

Die Kinder erhalten nun A4-Blätter. Sie sollen eine kleine Sonne für eine kleinere und eine grosse Sonne für eine grössere Lieblingszahl zeichnen. Zwischen die Strahlen der Sonnen zeichnen sie verschiedene Darstellungen für die beiden gewählten Zahlen. Sie bestimmen selbst, wie oft sie die Zahl darstellen wollen, indem sie mehr oder weniger Strahlen zeichnen. Einzelne Kinder brauchen die ganze Stunde. Andere beginnen noch mit den Zahlenhäusern zu ihren Zahlen. Dafür brauchen sie ein neues Blatt Die Grösse der Häuser ist nicht vorgegeben. So ist dem Ideenreichtum der Kinder auch hier keine äussere Grenze gesetzt. Die Zahlenhäuser waren den Kindern bereits vertraut.- (Zwischenhinein bewegen sich die Kinder: Sie gehen so viele Male um ihren Stuhl herum, wie eine ihrer Lieblingszahlen angibt.“) Die Aufgabe mit den Zahlenmauern kann man auch erst in einer folgenden Stunde stellen.

Variante mit grösserer Lenkung

Man kann den Kindern mittels bereit gestellter Materialien Anregungen vermitteln, wie man eine bestimmte Zahl auf verschiedene Weisen darstellen kann (mit Legeplättchen nach Art der Zahlenreihe oder des Zwanzigerfeldes, mit Zündhölzern nach Art von Strichlisten, mit Würfelbildern usw.) Man soll die Kinder nach weiteren Möglichkeiten fragen und sie im Anschluss urteilen lassen: „Wo sieht man am besten auf *einen* Blick, wie viele es sind?“ Die Antwort kann natürlich von Kind zu Kind verschieden sein. Gleichzeitig kann man ein Arbeitsblatt (wie das beigefügte) grossformatig als Protokoll verwenden und einführen.

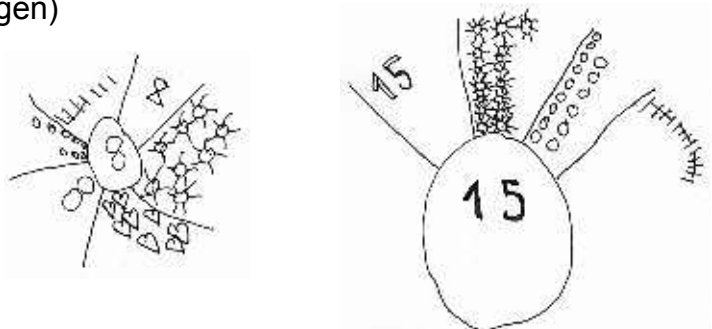
Zu einer gemeinsamen Zahl kann man nun auch die Zahlenhäuser einführen (evt. in einer nächsten Stunde): Dabei sollen alle oben angedeuteten Notationsmöglichkeiten zum selben Beispiel verwendet und den Kindern zur Wahl angeboten werden.

Anschliessend versuchen die Kinder einzeln verschiedene Darstellungen einer kleineren und einer grösseren Lieblingszahl, zeichnen sie auf das Blatt und bauen sodann Zahlenhäuser.

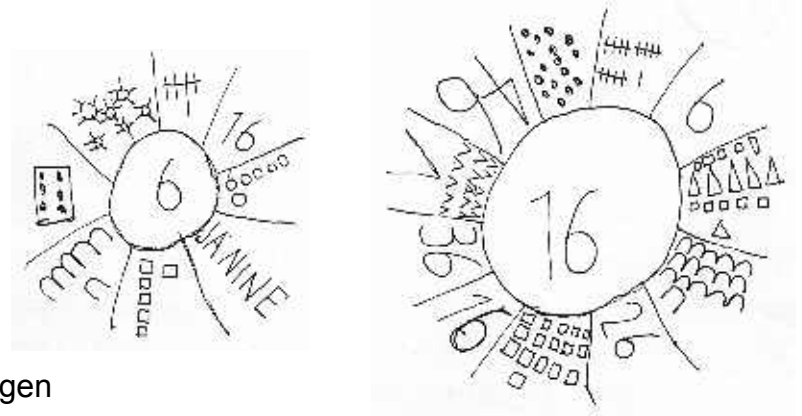
Zusatzanforderung für Schnelle: Wer bringt es zu einer bestimmten Zahl (zum Beispiel zu 12) auf 10, 15 oder gar 20 Stockwerke (wobei natürlich auch Minusaufgaben möglich sind).

Schülerdokumente (1. Klasse Lupsingen)

Celine wählt zuerst die 8. Ihre vier Darstellungen sind Strichliste, Gruppierung wie im 20er-Feld und Gliederung in Zweierschritten. Strichliste und Zweier-Gruppierung gebraucht sie auch für die 15. Zahlenhäuser fehlen noch.



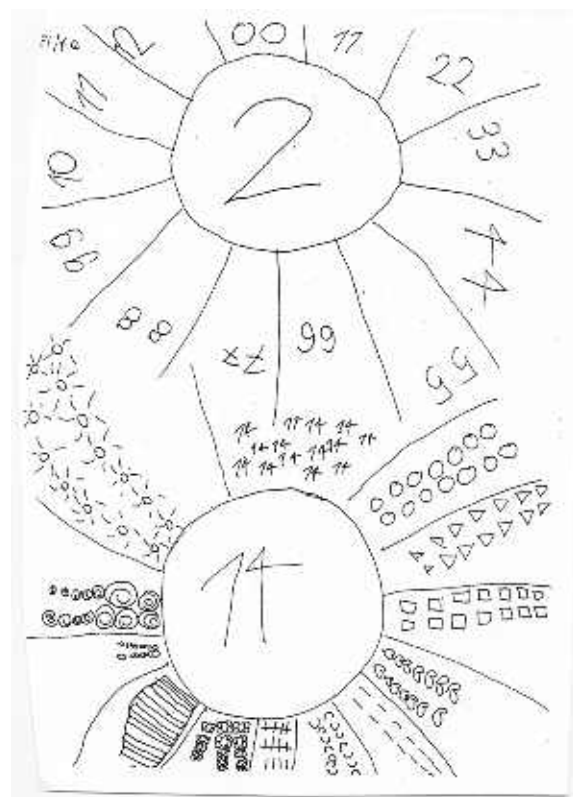
Janine verwendet für die 6 ihren eigenen Namen, dazu Würfelbild, Strichliste und vor allem Fünfer-Gruppierungen.



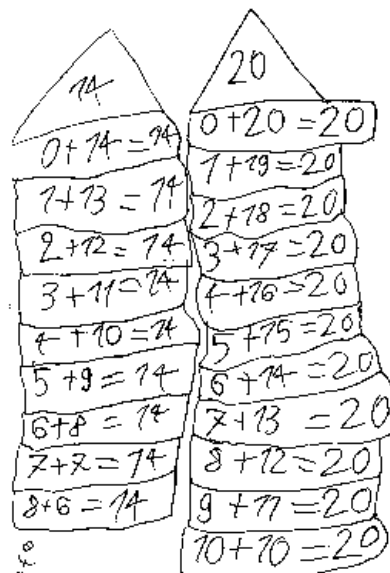
Die Fünfer-Gruppierung braucht sie auch mehrmals für die grössere Zahl 16, dazu Strichliste und ungeordnete Punkte. Vier Darstellungen gewinnt Janine, indem sie von 16 in Zehnerschritten vorwärts und rückwärts geht: 16, 26, 36, 46 und 6.

Zahlenhäuser fehlen noch.

Nife hat für die Zahldarstellung die 2 und die 14 gewählt. Die 2 stellt sie durchwegs durch zweistellige Zahlen mit gleichen Ziffern dar. Und bei der 14 dominieren Darstellungen in Zweier-Grüppchen.



Bei den Zahlenmauern übernimmt Elife die 14 und wählt für das zweite Haus die 20 anstelle der 14. Auffallend ist die Systematik der Aufgaben in beiden Zahlenhäusern: Der eine Summand nimmt von Aufgabe zu Aufgabe um eins zu, der andere um eins ab

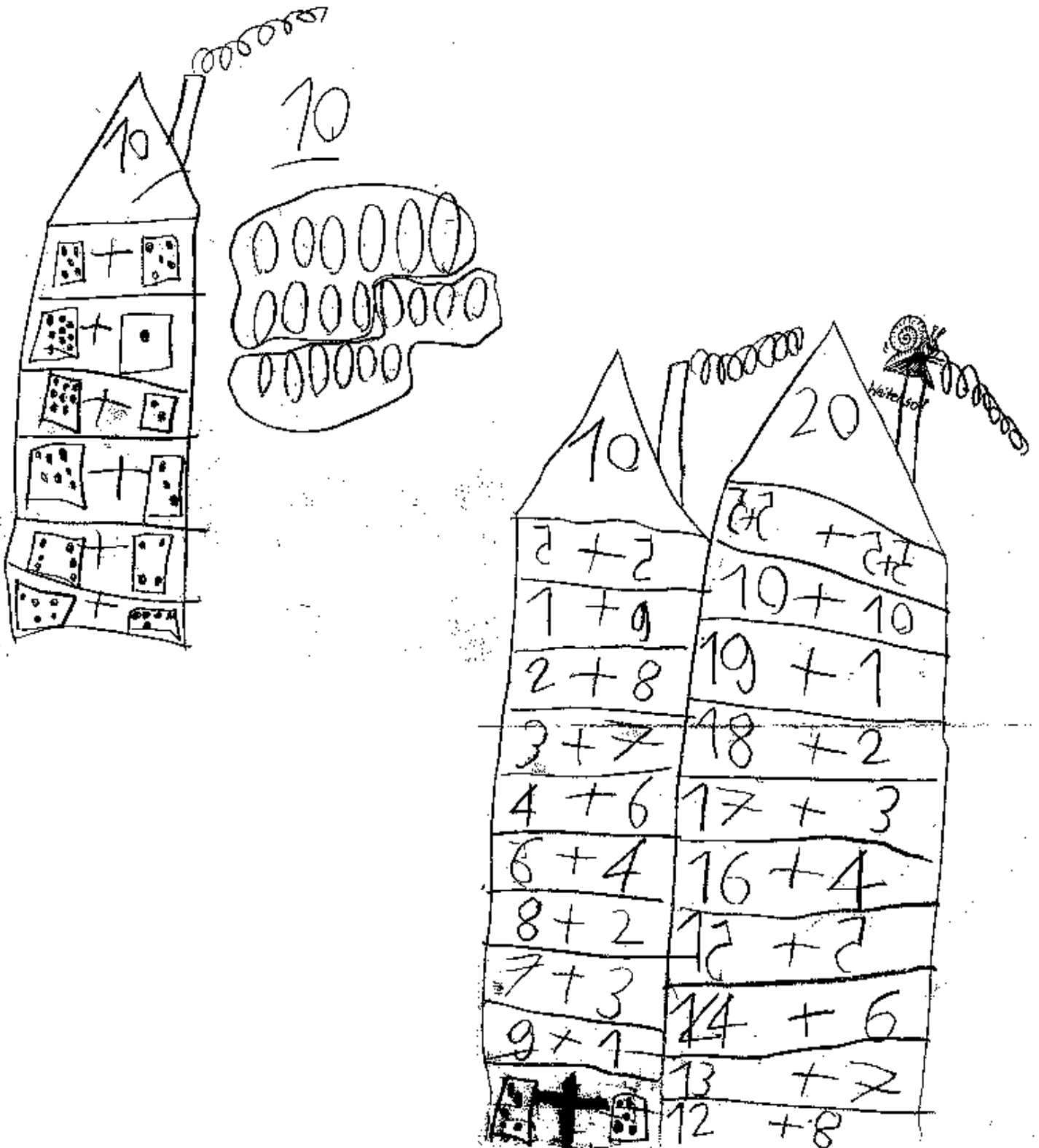


Cordula (siehe Beispiel vorn) zeigt eine grosse Vielfalt recht unterschiedlicher Darstellungen. Und ihre Zahlenhäuser enthalten auch Subtraktionsaufgaben.

Noch ein Dokument einer Schulanfängerin:

Im ersten Zahlenhaus verwendet sie Punktmuster. Dabei erweitert sie die Darstellung mit Würfelaugen bis zu neun Punkten.

Zwei weitere Zahlenhäuser mit Zahlen enthalten zwar noch spiegelverkehrte Ziffern, aber durchwegs korrekte Zerlegungen der Zahlen 10 und 20 in einer systematischen Abfolge.



DIESE ZAHL GEFÄLLT MIR:

MEINE ZWEITE WAHL:

SO STELLE ICH SIE DAR:

SO STELLE ICH SIE DAR:

MEIN ZAHLENHAUS ZU

MEIN ZAHLENHAUS ZU

