

Aufgabenstellung kompakt

Lege anders

Inhalt:

- Basisaufgabe S. 1
- Reduktion S. 7
- Erweiterung S. 10
- Möglichkeiten individueller Unterstützung S. 14
- Literatur S. 16

Basisaufgabe

❖ **„Lege anders.“ Geldbeträge auf verschiedene Arten legen.**

Material: Karten mit abgebildeten Geldbeträgen, Sortiertafel, Spielgeld

Die Kinder ziehen eine Karte, auf der ein bestimmter Geldbetrag (wie z.B. 3 €) mit Münzen und/oder Scheinen dargestellt ist.

Die Aufgabe besteht darin, den vorgegebenen Betrag „anders“ zu legen.



Abbildung 1

Eine Variationsmöglichkeit besteht darin, **verschiedene** Zerlegungsmöglichkeiten zu finden und zu dokumentieren, die dann anschließend sortiert werden (vgl. hierzu: Dokumentation der gelegten Geldbeträge und Sortieren von Zerlegungen s.u.).

Hierbei kann das Spektrum der zur Verfügung stehenden Münzen und / oder Scheine variieren.

„Lege anders.“

„Finde verschiedene Möglichkeiten!“

„Wie gehst du vor?“

„Wie findest du noch eine weitere Möglichkeit?“

Die Aufgabe ist gut in Partnerarbeit durchführbar: Ein Kind legt mit den gegebenen Münzen und / oder Scheinen einen Betrag und das Partnerkind legt diesen Geldbetrag dann „anders“. Anschließend wird kontrolliert und die Rollen werden gewechselt.

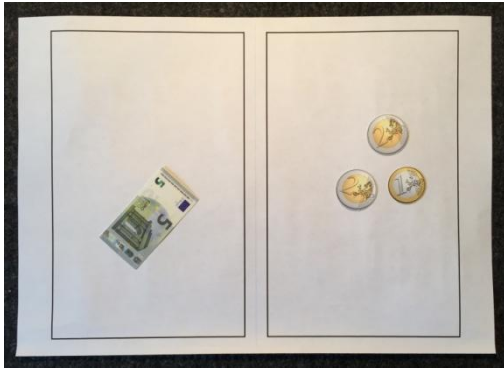


Abbildung 2

❖ ***Benennen der Münzen; Bestimmung und Notation der Geldbeträge.***

Material: Sortiertafel, Spielgeld, unbeschriftete Kärtchen

Eine weitere Aktivität kann darin bestehen, zunächst den vorgegebenen Geldbetrag zu bestimmen und zu notieren. Wird die Aufgabe in Partnerarbeit durchgeführt, können die Kinder zudem angeregt werden, zunächst die gelegten Münzen und Scheine zu benennen.




❖ **Dokumentation der gelegten Geldbeträge.**

Material: Sortiertafel, Spielgeld, unbeschriftete Kärtchen, Tabelle

Finden die Kinder zu einem gegebenen Geldbetrag verschiedene Zerlegungen, ist es sinnvoll, diese zu dokumentieren.

Beispielsweise können die Kinder die Münzen aufzeichnen oder es wird eine tabellarische Übersicht eingesetzt, in der die verwendeten Münzen angekreuzt bzw. die Anzahl der von einer Sorte verwendeten Münzen eingetragen wird (vgl. bei Kindern mit motorischen Einschränkungen hierzu auch die Möglichkeiten individueller Unterstützung s.u.).

The image shows two tables used for documenting the decomposition of 7 euros. Each table has a vertical axis for the amount (7 €) and a horizontal axis for the types of coins/banknotes. Above the tables are small images of the corresponding currency units.

			
7 €	2		1
7 €			
7 €			
7 €			
7 €			
7 €			
7 €			
7 €			







						
7 €			2	1		1
7 €						
7 €						
7 €						
7 €						
7 €						
7 €						
7 €						
7 €						

Abbildung 3

Werden die Kinder angeregt, eine der von ihnen gefundenen Zerlegungen zu einem bestimmten Betrag beispielsweise mit Spielgeld auf Streifen zu kleben, können diese in einer sich anschließenden Reflexionsphase gemeinsam sortiert werden (vgl. hierzu Sortieren von Zerlegungen s.u.).

❖ **Sortieren von Zerlegungen.**

Material: Sortiertafel, Karten mit abgebildeten Geldbeträgen, Streifen mit verschiedenen Zerlegungen zu einem Geldbetrag (linear angeordnet)

1. Die Kinder sortieren verschiedene (vorgegebene oder auch selbst gefundene) Zerlegungen zu einem bestimmten Geldbetrag. Die Kinder werden angeregt, strategisch vorzugehen um mögliche weitere Zerlegungen zu finden. Abhängig von den Münzen und / oder Scheinen, die den Kindern zur Verfügung stehen, variiert die Anzahl möglicher Zerlegungen.

„Sortiere die Zerlegungen.“

„Erklär mal. Wie gehst du vor?“

„Gibt es noch eine andere Möglichkeit, die Zerlegungen zu sortieren?“

„Finde noch mehr Zerlegungen. Wie gehst du vor?“

„Gibt es noch andere Zerlegungen? Erklär mal!“

Das Sortieren von Zerlegungen bietet die Möglichkeit, gemeinsam mit den Kindern Zerlegungen zu vergleichen, über die Anordnung der Scheine und Münzen zu sprechen und

Notationsregeln (z.B. immer die Geldstücke / Scheine mit dem größten/ kleinsten Wert zuerst) zu vereinbaren.

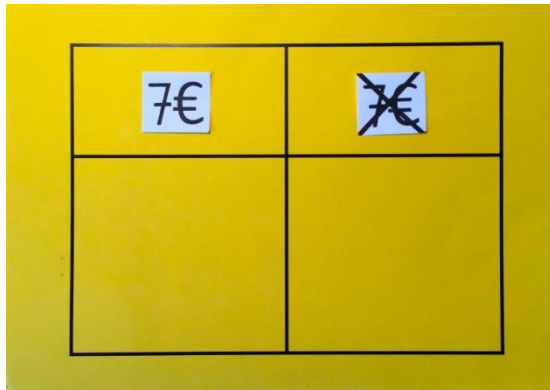


Abbildung 4: Mögliche Sortierung nach Anzahl der gelegten Scheine und / oder Münzen.

2. Karten mit abgebildeten Geldbeträgen werden sortiert. Hier gibt es verschiedene Möglichkeiten:

Sortiertafel 1:

Beispiel: Handelt es sich bei dem dargestellten Betrag um 7 € oder nicht?



7€	7€

Abbildung 5

Sortiertafel 2:

Beispiel: Handelt es sich bei dem dargestellten Geldbetrag um mehr bzw. weniger als oder um genau 7 €?



weniger	7€	mehr

Abbildung 6

3. Die dargestellten Geldbeträge werden nach Größe sortiert - beispielsweise vom kleinsten zum höchsten Betrag.



Abbildung 7

❖ **Ergänzen von Geldbeträgen.**

Material: Sortiertafel, Karten mit abgebildeten Geldbeträgen, Spielgeld

Die Kinder ziehen zwei Karten. Beide Karten werden nebeneinander auf das Sortierbrett gelegt. Auf der Seite mit dem geringeren Betrag wird ergänzt, bis auf beiden Seiten die Beträge übereinstimmen.



Abbildung 8

Variationsmöglichkeit:

Die Kinder arbeiten zu zweit. Jedes Kind legt einen Betrag. Anschließend verändert (ergänzt oder verringert) eines der beiden Kinder seinen Geldbetrag so, dass er mit dem Betrag des Partnerkindes übereinstimmt.

Reduktion

❖ ***Nachlegen von Geldbeträgen („Lege genauso“!). Sortieren der gelegten Münzen und / oder Scheine.***

Material: Karten mit abgebildeten Geldbeträgen, Sortiertafel, Spielgeld

Die Kinder legen einen vorgegebenen Betrag nach („Lege genauso“) bzw. legen die Münzen und Scheine direkt auf den abgebildeten Geldbetrag.



Abbildung 1

Hierbei kann das Spektrum der zur Verfügung stehenden Münzen und Scheine variieren. Es kann eine größere Menge an Geldstücken und Scheine angeboten werden, aus denen die passenden Münzen und Scheine herausgesucht werden müssen. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, nur die benötigten Münzen und / oder Scheine zur Verfügung zu stellen.

Desweiteren können die Kinder angeregt werden, die gelegten Münzen und Scheine **der Größe nach** zu sortieren, und Teilbeträge zu bestimmen.

❖ **Vorgabe bestimmter Geldbeträge, Münzen und / oder Scheine.**

Material: Karten mit abgebildeten Geldbeträgen, Sortiertafel, Spielgeld

Durch die Auswahl von Geldbeträgen, die von den Kindern „anders“ gelegt werden sollen bzw. die Vorgabe konkreter Münzen und / oder Scheine kann ebenfalls eine Reduktion der Basisaufgabe erfolgen.

Beispiel:

Abgebildet ist ein 5 € Schein. Zur Verfügung stehen 1 und 2 € Münzen.

❖ ***Ergänzen oder Wechseln einzelner Münzen.***

Material: Karten mit abgebildeten Geldbeträgen, Sortiertafel, Spielgeld

Die Basisaufgabe „Lege anders“ wird beschränkt auf den Wechsel einer einzelnen Münze („Tausche eine Münze um.“).

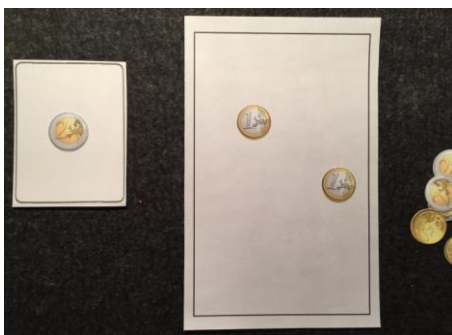


Abbildung 2

❖ ***Nutzen einer Übersicht über verschiedene Zerlegungsmöglichkeiten.***

Eingesetzt werden kann eine Übersicht über verschiedene Tausch- und Zerlegungsmöglichkeiten der Münzen und Scheine.

Erweiterung

❖ ***Einhalten verschiedener Bedingungen beim Legen von Geldbeträgen***

(mit möglichst wenigen / vielen oder mit genau 1,2,3,4,5,... Münzen / Scheinen legen; kein Schein oder keine Münze darf doppelt vorkommen; kein Schein, keine Münze der Ursprungszersetzung darf vorkommen).

Material: Karten mit abgebildeten Geldbeträgen, Sortiertafel, Spielgeld

Der auf der Karte abgebildete Geldbetrag wird nachgelegt. Die Kinder werden angeregt, hierbei verschiedene Bedingungen einzuhalten.

Wichtig ist, die Kinder immer wieder aufzufordern, die Bedingungen zu reflektieren sowie ihre Entdeckungen, Strategien und Vorgehensweisen zu erläutern und zu begründen:

„Lege anders. Verwende möglichst wenige Münzen / Scheine.“

- **„Finde eine Möglichkeit mit weniger Münzen und Scheinen. Wie gehst du vor?“**
- **„Gibt es eine Möglichkeit mit noch weniger Münzen und Scheinen? Erklär mal!“**

„Lege anders. Verwende möglichst viele Münzen / Scheine.“

- **„Finde eine Möglichkeit mit mehr Münzen und Scheinen. Wie gehst du vor?“**
- **„Gibt es eine Möglichkeit mit noch mehr Münzen und Scheinen? Erklär mal!“**

„Lege anders. Verwende genau 1, 2, 3, 4, 5, ... Scheine / Münzen.“

- **„Gibt es eine Möglichkeit, den Geldbetrag mit 1 (2, 3, 4, ...) Münzen und / oder Scheinen zu legen? Wie gehst du vor? Erklär mal!“**

„Lege anders. Kein Schein / keine Münze darf doppelt vorkommen.“

- **„Gibt es eine (oder sogar mehrere) Möglichkeit(-en), den Geldbetrag so zu legen, dass kein Schein / keine Münze doppelt vorkommt? Erklär mal!“**



Abbildung 1

„Lege anders. Keine der abgebildeten Münzen / keiner der abgebildeten Scheine darf vorkommen.“

- **„Gibt es eine (oder sogar mehrere) Möglichkeit(-en), den Geldbetrag so zu legen, dass keine(r) der auf der Karte abgebildeten Scheine bzw. Münzen vorkommt? Erklär mal!“**



Abbildung 2

❖ ***Einsatz aller Münzen und Scheine; Erweiterung auf „komplexere“ Geldbeträge.***

Material: Sortiertafel, Spielgeld

Indem den Kindern für die Bearbeitung der Aufgabe alle Münzen und Scheine zur Verfügung gestellt werden, wird die Komplexität erhöht und die Anzahl möglicher Zerlegungen nimmt zu. (einfügen Bilder)

Vorgegeben können auch "komplexere" Geldbeträge wie z. B. 7,26 €.

❖ ***Finden aller Tausch- bzw. Zerlegungsmöglichkeiten; Entwicklung von Strategien.***

Material: Karten mit abgebildeten Geldbeträgen, Sortiertafel, Spielgeld

Ziel ist es, eine Strategie zu entwickeln, mit der alle möglichen Zerlegungen zu einem gegebenen Geldbetrag gefunden werden können. Die Anzahl möglicher Zerlegungen variiert in Abhängigkeit von den zur Verfügung stehenden Scheinen und / oder Münzen.

Eine Basis kann hier das Sortieren von verschiedenen Zerlegungen zu einem gegebenen Geldbetrag bieten (vgl. Basisaufgabe und vertiefende Aufgabenstellungen: Sortieren von Zerlegungen).

Eine andere Einstiegsmöglichkeit stellt das Partnerspiel „Lege anders“ dar (vgl. die Basisaufgabe):

Ein gegebener Geldbetrag (z.B. 3 €) wird von den beiden beteiligten Kindern immer wieder anders gelegt, bis keine neue Möglichkeit mehr gefunden wird.

Wichtig ist hierbei die Notation und Dokumentation der bereits gefundenen Möglichkeiten (z.B. tabellarisch / aufzeichnen der Münzen und Scheine).

„Lege anders.“

„Finde verschiedene Möglichkeiten! Wie gehst du vor?“

„Wie findest du noch eine weitere Möglichkeit?“

„Gibt es noch mehr Möglichkeiten? Erklär mal!“

„Woher weißt du, das du alle Möglichkeiten gefunden hast?“

Möglichkeiten individueller Unterstützung

❖ *Legen der Geldbeträge*

Insbesondere bei blinden oder stark sehbeeinträchtigten Schülern sollte immer mit echtem Geld hantiert werden, da Spielgeld auf die visuellen Merkmale des Geldes reduziert ist. Kinder mit Sehbehinderungen müssen lernen, echte Scheine und Münzen haptisch zu unterscheiden. Indem auf die Münzen und Scheine Brailleziffern geklebt werden, können die Kinder zusätzlich unterstützt werden (vgl. Leuders 2012).

Evtl. kann das Kind einen gewissen Geldbetrag selbst mitbringen. Dieser wird dann von der Lehrkraft verwahrt und zu Beginn und am Ende jeder Unterrichtsstunde geprüft (je nach Fähigkeit des Kindes: Anzahl der Münzen und Scheine zählen / Berechnung des Gesamtbetrages).

Um Kinder mit motorischen Schwierigkeiten zu unterstützen, kann Plastikgeld eingesetzt werden. Möglich ist auch, zwischen zwei Münzen aus Pappe Moosgummi zu kleben.



Abbildung 1

❖ **Dokumentation der Zerlegungen**

Zur Dokumentation der Zerlegungen können die Kinder Papiermünzen aufkleben oder die Münzen und Scheine stempeln (einfügen Bild / Stempelset).

Die Dokumentation der Zerlegungen kann auch am Computer erfolgen. (einfügen Bild)

Eingesetzt werden kann auch eine tabellarische Übersicht, bei der die Anzahl der verwendeten Münzen einer Sorte eingetragen wird.

						
7 €			2	1		1
7 €						
7 €						
7 €						
7 €						
7 €						

Abbildung 2

Zitierte Literatur und Links

- Gaidoschik M. (2007). *Rechenschwäche verstehen – Kinder gezielt fördern: Ein Leitfaden für die Unterrichtspraxis (1. Bis 4. Klasse)*. Horneburg: Persen Verlag.
- Gasteiger, H. (2011). *Mathematisches Lernen von Anfang an. Kompetenzorientierte Förderung im Übergang Kindertagesstätte - Grundschule*. Handreichung für das Programm SINUS an Grundschulen. http://www.sinus-an-grundschulen.de/fileadmin/uploads/Material_aus_SGS/H.... Zugriff am 30.11.2015.
- Keller, B. & Noelle Müller, B. (2007). Zahlen und Ziffern. In: B. Keller und B. Noelle Müller (Hg.), *Kinder begegnen Mathematik. Erfahrungen sammeln. Arbeitsmappe*. Zürich: Lehrmittelverlag.
- Scherer, P. & Moser Opitz, E. (2010). *Fördern im Mathematikunterricht der Primarstufe*. Heidelberg: Spektrum.