

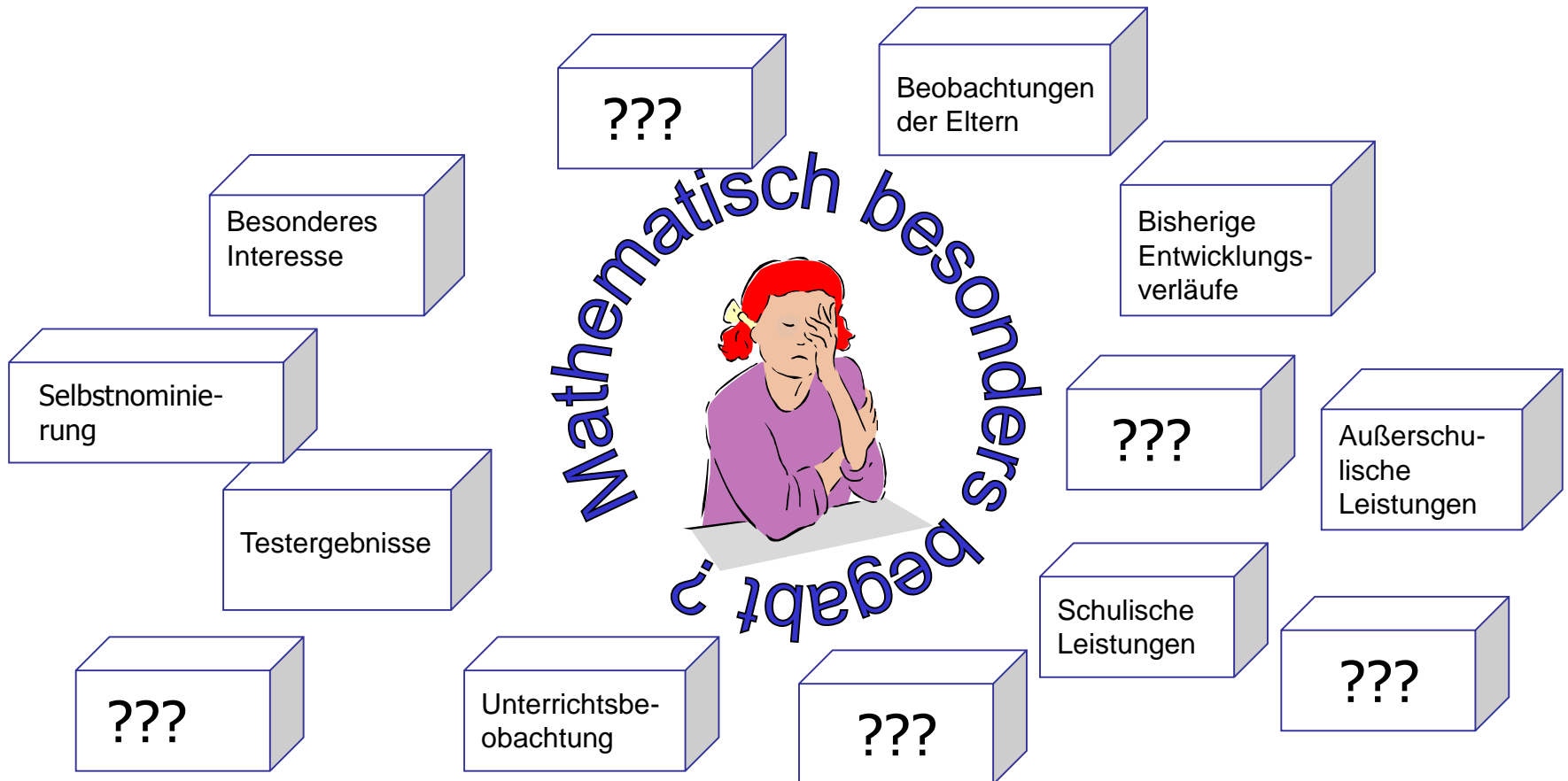
Förderungsmöglichkeiten für besonders begabte Kinder in der Grundschule

Mathematische Kompetenzen und Logiktraining



Identifikation

Wer soll mathematisch gefördert werden?



Alpha-Fehler und Beta-Fehler bei der Förderauswahl

	Nicht hochbegabt	Hochbegabt
Als hochbegabt eingestuft	Alpha-Fehler Das Kind wird gefördert, obwohl es nicht hochbegabt ist.	Das Kind wird seiner Begabung gemäß gefördert.
Als nicht hochbegabt eingestuft	Das Kind wird nicht gesondert gefördert, korrekte Identifizierung.	Beta-Fehler Das Kind wird nicht seiner Begabung gemäß gefördert, weil es falsch eingestuft wurde.






Bardy, Universität Halle, Fachbereich Erziehungswissenschaft

Vorteile des mathematischen Enrichments (nicht nur für besonders Begabte ...)

- Kinder sollen und wollen gefordert werden.
- Kinder haben und sollen Spaß bekommen am Umgang mit Zahlen und Formen.
- Es bildet sich Freude am problemlösenden Denken.
- Ausdauer und Beharrlichkeit werden ausgebildet.
- Intrinsische Motivation soll erhalten und gefestigt werden.
- Kreativität und Fantasie sollen aktiviert werden.
- Mathematisch begabte Kinder sollen erkannt werden.
- In der Gruppe: Kinder sollen Vorteile der Partner- und Gruppenarbeit erfahren.

Bardy, Universität Halle, Fachbereich Erziehungswissenschaften

Mathematische Ziele bei der Förderung besonders begabter Kinder sind:

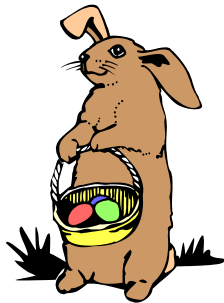
1. Die Förderung des Einsatzes von heuristischen Hilfsmitteln (Tabellen, Skizzen ...), 
2. die Vermittlung von allgemeinen Strategien des mathematischen Problemlösens (systematisches Probieren ...),
3. die Förderung des logischen und schlussfolgernden Denkens, 
4. die Förderung des Argumentierens und Begründens (Prozesse müssen verbalisiert werden), 
5. die Hinführung zu mathematischen Beweisen,
6. die Förderung des Abstrahierens und Erkennens von Strukturen, 
7. die Entwicklung und Schulung des räumlichen Vorstellungsvermögens. 

Verwendung von heuristischen Hilfsmitteln

Frank hat vom Osterhasen Nougateier, Marzipaneier und Krokanteier bekommen, insgesamt 10 Stück.

Es waren **mehr Nougat- als Marzipaneier** und **mehr Marzipan- als Krokanteier**.

Wie viele hat er von jeder Sorte bekommen? Es gibt vier Möglichkeiten. Wie viele findest du?



Zur Lösungsfindung bietet es sich an, eine Tabelle anzulegen, um systematisch zu probieren!

Grundidee: Krokanteier sind am wenigsten, aber mindestens 1!

(aus Bardy: Aufgaben für kleine Mathematiker)

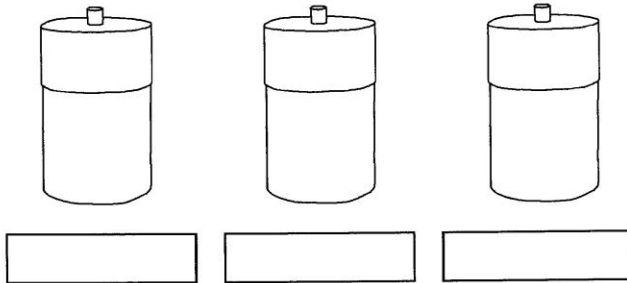
Krokant	Marzipan	Nougat
1	2	7
1	3	6
1	4	5
2	3	5

Die Förderung des logischen und schlussfolgernden Denkens

Beispiel zur Förderung des logischen und schlussfolgernden Denkens
Aus: Logicals 1, Elk Verlag



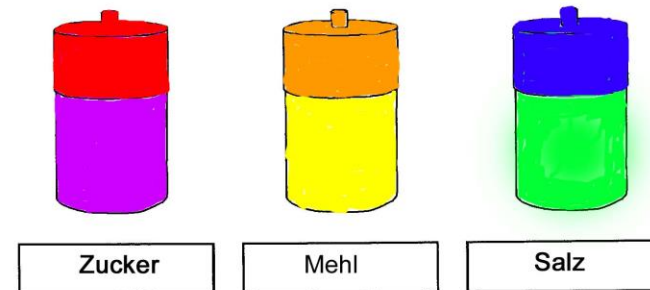
Male die Vorratsdosen und deren Deckel richtig aus!
Schreibe in die Kästchen, womit sie gefüllt sind!



1. Die mit Mehl gefüllte Dose steht rechts von der mit Zucker gefüllten Dose.
2. Die mit Mehl gefüllte Dose hat keinen blauen Deckel.
3. Die grüne Dose steht rechts.
4. Die mit Salz gefüllte Dose hat keinen roten Deckel.
5. Die violette Dose steht nicht in der Mitte.
6. Die violette Dose hat keinen blauen Deckel.
7. Die gelbe Dose hat einen orangen Deckel.



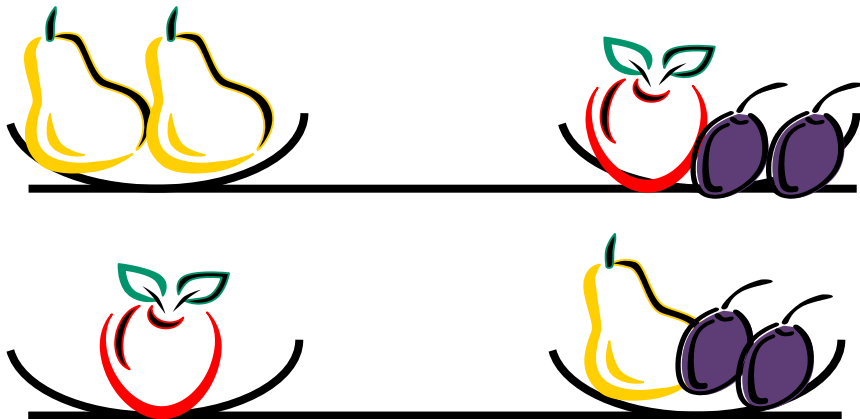
Male die Vorratsdosen und deren Deckel richtig aus!
Schreibe in die Kästchen, womit sie gefüllt sind!



1. Die mit Mehl gefüllte Dose steht rechts von der mit Zucker gefüllten Dose.
2. Die mit Mehl gefüllte Dose hat keinen blauen Deckel.
3. Die grüne Dose steht rechts.
4. Die mit Salz gefüllte Dose hat keinen roten Deckel.
5. Die violette Dose steht nicht in der Mitte.
6. Die violette Dose hat keinen blauen Deckel.
7. Die gelbe Dose hat einen orangen Deckel.



Argumentieren und Begründen



Wie viele Pflaumen sind genau so schwer wie ein Apfel?

Begründe deine Antwort!

1. Man ersetzt den Apfel auf der rechten Seite oben durch eine Birne und zwei Pflaumen.
2. Jetzt zeigt die obere Waage:
(links) zwei Birnen = (rechts) 1 Birne plus 4 Pfl.
3. Man nimmt auf jeder Seite der oberen Waage eine Birne weg.
4. Jetzt zeigt die obere Waage:
(links) eine Birne = (rechts) 4 Pflaumen
5. Man ersetzt die Birne der unteren Waage durch 4 Pflaumen.
6. Auf der unteren Waage lese ich ab:
(links) ein Apfel = (rechts) 6 Pflaumen







Strukturen erkennen, verallgemeinern und abstrahieren

Die folgenden Kreise und Dreiecke sind in einem bestimmten Muster angeordnet.



Welche der folgenden Aneinanderreihungen von Schleifen und Quadraten ist nach demselben Muster wie bei den Kreisen und Dreiecken erfolgt?

- A 
- B 
- C 
- D 

Lösung:

Die Folge C

Die Kinder müssen vom Muster abstrahieren und erkennen, dass sich die Regel über die Zuordnung $1/1$, $2/2$; $3/3$ ergibt.



Räumliches Vorstellungsvermögen: Eine unmögliche Faltfigur

Nanu!??!

Unmöglich?

Diese Faltfigur wurde aus
einem einzigen Stück Papier
geschnitten und gefaltet!

