

Mathematische Grunderfahrungen alltagsorientiert und bewegend gestaltet

Mathematische Erfahrungen mit Bierdeckeln :

- ➔ **Musik-Stopp mit Körper-Zählaufgaben** (Die bunten Bierdeckel sind im ganzen Raum verteilt.) Die Kinder laufen kreuz und quer zwischen den Bierdeckeln und erfüllen bei Musik-Stopp z.B. folgenden Aufgaben:
- 2 Hände berühren einen Bierdeckel (eventuell konkrete Farbe); 4 Finger, 1 Knie, 1 Kopf, ...
 - Mit Bierdeckeln die Ohren berühren – wie viele braucht ihr?; Kopf, Pobacken, ...
 - 2 Personen verbinden sich mit Bierdeckeln; 3, 4, ...
 - 3 Personen verbinden sich an insgesamt 6 Körperteilen mit Bierdeckeln; andere Zahlenkombinationen
- ➔ **Buntes Bierdeckel-Rechteck**: Die bunten Bierdeckel werden so im Raum verteilt, dass außen herum noch freier Platz bleibt, um dort stehen zu können. Die Seiten des Rechtecks können auch mit Tesakrepp markiert werden. Die Farben müssen dabei relativ gleichmäßig verteilt sein. Aufgaben können sein:
- Auf die andere Seite wechseln: vorwärts, rückwärts, seitwärts
 - Nur auf einer Farbe auf die andere Seite gehen.
 - Abwechselnd auf zwei Farben (z.B. rot und grün) auf die andere Seite gehen; geht das auch mit drei Farben, ohne dass man durcheinanderkommt?
 - Anhand einer Farb-Reihenfolge-Karte auf die andere Seite gehen und dort auch wirklich ankommen.
 - Mit großen Schritten auf die andere Seite – wie viele braucht jeder? Mit kleinen Schritten – wie viele?
 - Eine vorgegebene Schrittzahl gehen – wie weit kommt jeder?
 - Mit genau der vorgegebenen Schrittzahl auf die andere Seite gelangen
 - Ein Paar geht angefasst über die Bierdeckel.
 - Ein Partner geht einen Weg vor, der andere muss ihn genauso hinterher gehen.
 - Ein Partner sagt, wie der andere sich über den Sumpf bewegen soll und in welcher Ecke er landen soll, anschließend Rollentausch.
 - Alle Kinder stehen an den vier Seiten des Sumpfes und versuchen gleichzeitig auf die gegenüberliegende Seite zu gelangen, ohne an jemanden zu stoßen.

Gerätestationen:

1. Zahlenbecher:

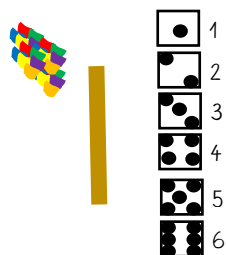
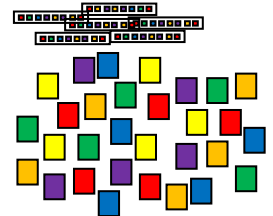
Benötigt werden 24 (jeweils 1 Zahl von 1-6 in rot, gelb, grün oder blau) bzw. 40 kleine Becher (jeweils 1 Zahl von 1-10 in rot, gelb, grün oder blau). In einen größeren Behälter werden viele Muggelsteine in den selben Farben gelegt. Die Kinder nehmen einen Becher und füllen ihn mit Muggelsteinen in der passenden Farbe und Anzahl. Mit diesem Becher balancieren sie über eine Hindernisstrecke. Am Ende wird der Becher im Hausdach mit der gleichen Zahl und Farbe abgestellt und die Muggelsteine werden auf die Plätze im Haus gelegt, sodass schnell gesehen wird, ob richtig gezählt wurde.



2. Farb-Reihenfolge-Hopse:

Jeweils 10 Gummimatten in den sechs Farben (rot, grün, gelb, blau, orange und lila) werden durcheinander gelegt. Am Rand liegen Farbreihenfolgekarten. Die Kinder nehmen sich eine und hüpfen von einer Matte zur anderen entsprechend der Reihenfolge auf der Karte.

Einfache Variante (ohne Reihenfolgekärtchen): Die Kinder würfeln mit einem Farbwürfel und bewegen sich nach eigenen Ideen nur auf ihrer gewürfelten Farbe.



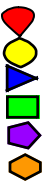
3. Mengen-Wurf:

Vor einer Wand (verhindert das zu weite Werfen) werden A4 große Zahl-Würfelbilder von 1-6 (10) aufsteigend nebeneinander positioniert. Mit Tesakrepp wird eine Abwurflinie geklebt. Kleine Säckchen liegen daneben. Das Kind wirft 1 Säckchen auf die 1, 2 auf die 2,...


4. Formen für Zahlen:

MATERIAL: Am Anfang der Station liegen jeweils 21 gleiche kleine Gegenstände (Muggelsteine, Würfel,...) sowie kleine Formenbildchen und Behälter zum Transportieren.

Das Kind nimmt sich ein Formkärtchen und von einem Material entsprechend viele kleine Dinge, dies legt es alles in den Behälter. Damit geht das Kind über die Hindernisse und legt die Gegenstände an den Ecken der gewählten Zahl ab. Das kleine Kärtchen wird danebengelegt, der Behälter zurückgebracht.



5. Klammerkärtchen:

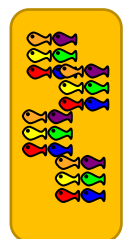
 In einem undurchsichtigen Beutel befinden sich „Klammerkärtchen“. Eine kurze Hindernisstrecke ist aufgebaut. An deren Ende liegen je 21 kleine Klämmerchen in rot, grün, gelb, blau, lila, orange.

Das Kind zieht aus dem Beutel ein Klammerkärtchen und legt dieses in der Umgebung an einem Platz ab, den es sich gut merkt. Nun holt es über die Hindernisstrecke gehend immer 1 Klammer, läuft zurück und befestigt diese an dem Klammerkärtchen. Das tut so oft, bis es alle Klammern entsprechend Anzahl geholt hat.

6. Bunte Fischsuppe:

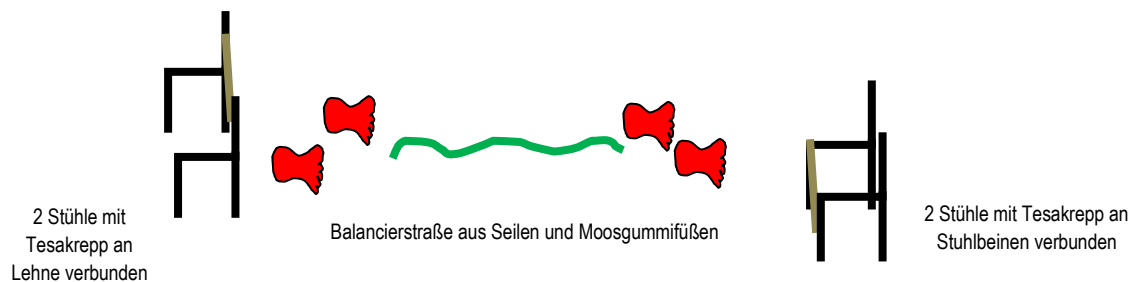
MATERIAL: viele bunte Pappfische mit Musterklammern o.ä. versehen; „Fischsuppenrezeptkarten“ auf denen in einen Topf einige bunte Fische gemalt sind; einige Blankotopfbilder, auf die die Kinder selber „Fischsuppenrezepte“ malen können; bunte Stifte; Magnetangeln (z.B. Hufeisenmagnet an Seil gebunden); einige Geräte/Tische, die als Schiff zusammengestellt werden können, ggf. Matten

Aus den vorhandenen Geräten wird ein Schiff gebaut. Die bunten Fische liegen auf dem Boden des Schiffes. Das Kind nimmt entweder eine fertige Fischsuppenrezeptkarte oder malt sich selber ein Rezept. Dann nimmt es eine Magnetangel, klettert auf das Schiff und angelt die entsprechend seines Rezeptes benötigten Fische. Dann klettert es vom Schiff runter und legt am vereinbarten Platz seine Rezeptkarte sowie daneben die geangelten Fische auf dem Boden ab. Fehlen noch Fische oder sind es zu viele/die falschen darf es sich noch einmal zum Schiff begeben und das Benötigte holen/weglegen.



7. Schwammbilder:

MATERIAL: Auf DIN A4 – DIN A3 großen Blättern werden farbige Schwammbilder vorbereitet. Aus beliebigen Geräten wird eine Hindernisstrecke gebaut. Am Anfang der Strecke befindet sich eine Kiste mit vielen bunten Schwämmen sowie die Schwammbilder.



IDEE: Das Kind sucht sich ein Schwammbild eigener Wahl aus, nimmt die benötigten Schwämme, transportiert alles über die Hindernisstrecke und versucht auf der anderen Seite, seine Abbildung mit den Schwämmen nachzubauen. Die Bildkarte wird anschließend zurückgebracht.

VARIATION 1: Für jüngere Kinder werden die Schwammbilder so vorbereitet, dass die Zeichnungen so groß sind wie die benutzten Schwämme. So können die Schwämme zum Nachbauen direkt auf das Bild gelegt werden.

VARIATION 2: Für ältere Kinder liegen die Bilder auf der anderen Seite: Die Kinder suchen sich ein Bild aus, versuchen sich zu merken, wie viele Schwämme sie von jeder Farbe benötigen und laufen dann zur Schwammkiste. Dort nehmen sie sich die benötigten Schwämme, transportieren diese über die Hindernisse und versuchen schließlich ihr Bild nachzubauen. Natürlich ist es möglich, noch fehlende Schwämme zu holen. Für größere Kinder können die Bilder verkleinert sein, sodass sie ihr Bild neben den Vorlagen nachbauen.

8. Vorbauen – Nachbauen:

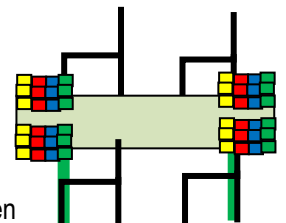
MATERIAL: Tisch(e), Stühle sowie pro Teilnehmer je 3 Schwämme in den Grundfarben.

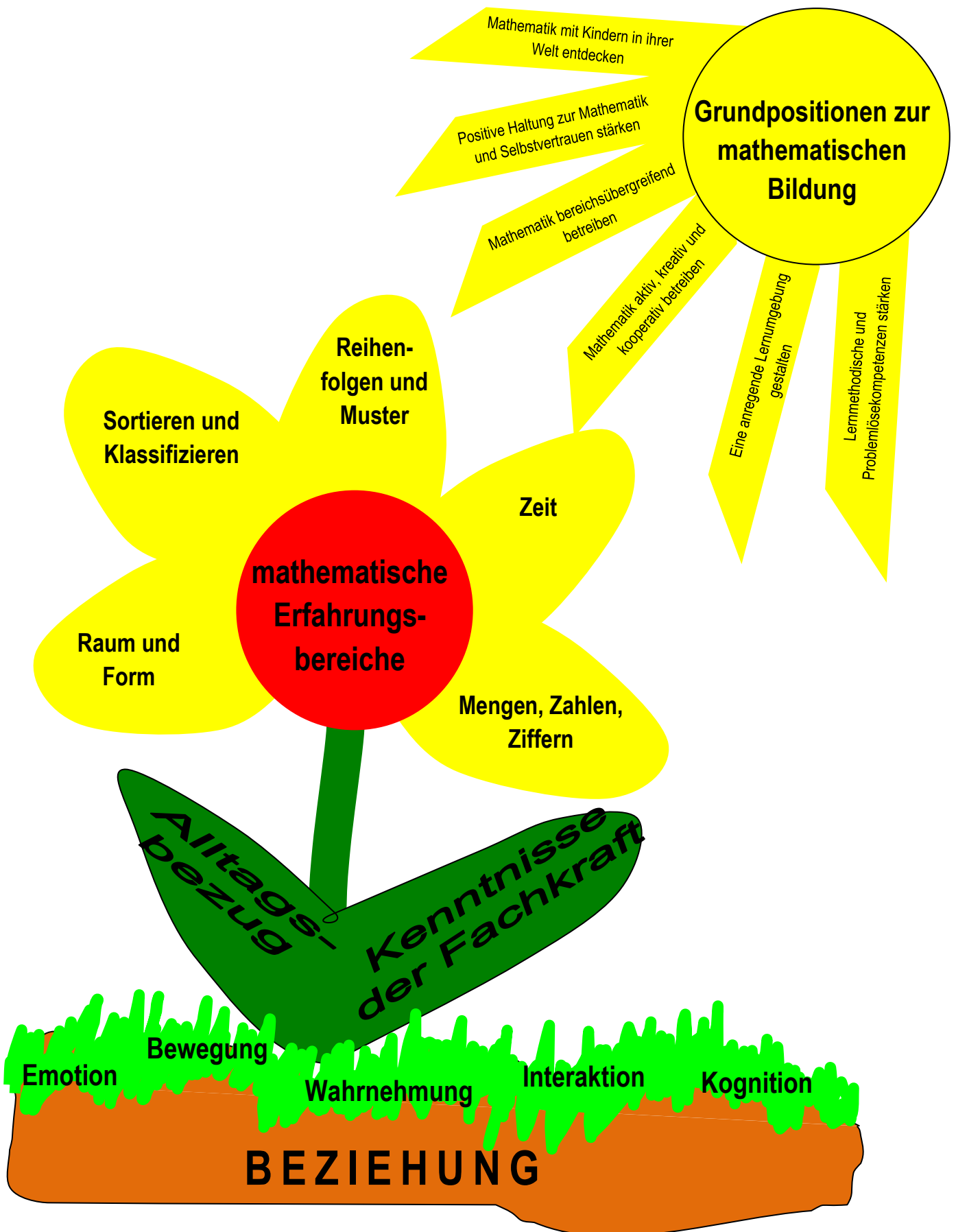
IDEE: Ein Kind baut aus ca. 5-10 Schwämmen ein „Bauwerk“, der Partner muss es genau nachbauen, anschließend Rollentausch.

VARIATION 1: Bei kleinen Kindern empfiehlt es sich, dass das Kind unmittelbar mit dem Erwachsenen zusammenbaut, d.h. wenn dieser einen gelben Schwamm nimmt, tut es das Kind auch. Wichtig ist, dass die Eltern von der Raum-Lage her eindeutige Figuren bauen, die für das Kind klar nachzuvollziehen sind. Viel Spaß macht den Kleinen auch ein Rollentausch, bei dem die Eltern nachbauen müssen, was die Kinder gebaut haben. Die Anzahl der benutzten Schwämme richtet sich nach der Ausdauer der Kinder.

VARIATION 2: Für ältere Kinder ist es spannend, dass sie während des Bauvorgangs ihre Augen geschlossen halten und sie erst nach Abschluss öffnen, um das Bauwerk dann zu analysieren und nachzubauen. Diese Variante findet übrigens selbst bei Jugendlichen Interesse und war schon Renner auf so manchem Schul- und Vereinsfest.

VARIATION 3: Diese wohl anspruchsvollste Variante erfordert eine „Trennwand“: Der eine Teilnehmer baut aus einigen Schwämmen ein Bauwerk hinter der Wand. Dann versucht er seinem Partner mit Worten das Nachbauen Schritt für Schritt zu erklären. Nach Abschluss wird die Trennwand weggezogen und verglichen. Besonders spannend wird es, wenn auch der zweite Teilnehmer hinter einer Wand baut, sodass der Erklärer nicht sieht, wie seine Worte umgesetzt werden und so auch nicht korrigierend eingreifen kann. Auch für Erwachsene sehr herausfordernd!





© Katja Tietz 2013; in Anlehnung an: FTHENAKIS, WASSILIOS E.; SCHMITT, ANNETTE; DAUT, MARIKE; EITEL, ANDREAS & WENDELL, ASTRID: Natur-Wissen schaffen. Band 2: Frühe mathematische Bildung, Troisdorf 2009

LERNEN IN UND DURCH BEWEGUNG

aus: TIETZ, KATJA (RED.): Auf Erlebnistour mit Gräfin Zahl und Graf Bunt; Praxisreihe „Hier bewegt sich was – Eltern-Kind- und Kinderturnen in Kindergarten, Schule und Verein – Band 69“; Aachen 2010², S. 39-40

Gerade bei jüngeren Kindern sind Bewegung, Wahrnehmung und Handeln eine unerlässliche Grundlage für das Lernen. Je mehr Sinneskanäle benutzt werden, desto fester wird die Erfahrung im Gehirn verankert. Wichtig sind ebenfalls Wiederholungen auch mit Variationen, sodass das Nervennetz immer enger geknüpft wird. Aber Lernen ist immer an eigenes Erfahren und Verarbeiten geknüpft, es kann von außen nur begrenzt gesteuert werden, daher können wir nur den Rahmen bieten (ganz im Sinne des Prinzips der „**vorbereiteten Umgebung**“ von MARIA MONTESSORI).

Bei den Angeboten kommt es nicht nur auf den eigentlichen Lerninhalt an, sondern gleichzeitig „auf den Weg dorthin“. In diesem Sinne orientieren sich auch diese Ideen eher am offenen Konzept von Kinderturnstunden, sind also eher prozess- als produktorientiert. „Fehler machen“ und „Beim-Nachbarn-Abgucken“ sind nicht nur erlaubt, sondern geradezu erwünscht. Wo immer es möglich ist, sollten sich die Kinder gegenseitig helfen bzw. ggf. respektvoll korrigieren. Daher gibt es auch einige Angebote, die in Partnerarbeit durchgeführt werden.

Die Lernpsychologie hat inzwischen viele Belege dafür gefunden, dass Kinder falsche Ergebnisse und Ideen nicht einfach so abspeichern, dass sie später nur noch schwer korrigiert werden könnten. Vielmehr geben uns die sogenannten „Fehler“ einen guten Aufschluss darüber, auf welchem Entwicklungsniveau sich das Kind gerade befindet. Es versucht sich sein eigenes Bild von den Gesetzmäßigkeiten der Welt zu machen und entwickelt auf dem Weg dorthin ganz unterschiedliche Theorien, die es aber beim Wieder-Aufgreifen selbst verwirft oder weiter ausdehnt, um so häufig über Umwege zum Erfolg zu kommen. Gerade im Vorschulalter sollten wir diesen Entwicklungsgesetzen vertrauen und uns nicht so große Gedanken machen, wenn nicht an jeder Station einer aufpassen und korrigierend eingreifen kann.

Viel entscheidender ist die Atmosphäre, in denen das Kind seine Lernerfahrungen machen kann. Das Kind muss in erster Linie Kompetenzerfahrungen erleben, also das Gefühl „Ich kann das“ und „Ich weiß mir zu helfen“ bieten (ganz im Sinne des Prinzips von „**Hilf mir, es selbst zu tun!**“ von MARIA MONTESSORI). Nur so kann sich ein positives Selbstkonzept entwickeln, ein wichtiger Schutzfaktor für Gesundheit und zugleich die beste Grundlage, die wir unseren Kindern für das schulische Lernen mitgeben können.

Bei den Ideen ist es daher ganz wichtig, dass die Kinder so eigenständig wie möglich handeln, nachdem man ihnen die Grundidee erläutert hat. Sie können häufig den Schwierigkeitsgrad selber bestimmen und sollten auch frei wählen können, wie lange sie sich an einzelnen Stationen aufhalten wollen. Hierbei kann man oft verblüffende Beobachtungen machen, dass sich gerade Kinder, die ansonsten eher durch überschäumenden Bewegungsdrang auffallen, durchaus sehr konzentriert und ausdauernd an einer Station aufhalten können.

Hilfsangebote sollten allenfalls behutsam gemacht werden und sich auf das unbedingt Notwendige beschränken. Schön wäre es, wenn sich die Kinder untereinander helfen und dabei auch lernen könnten, wie man dies respektvoll tun kann.

Den Zusammenhang zwischen Bewegung, Wahrnehmung, Atmosphäre auf der einen Seite sowie den mathematischen Erfahrungsbereichen auf der anderen Seite soll die folgende "Mathematik-Blume" verdeutlichen:

Bezugsquellen des verwendeten Materials:

Zu bestellen bei: Betzold, Wilhelm-Maybach-Str. 1-3 in 73479 Ellwangen; www.betzold.de

Tel.: 0800 – 50 20 50 20 (gleiche Firma, manchmal günstiger: www.edumero.de)

Material z.T. auch erhältlich bei: www.wesco-eshop.de

Die kleinen **Klämmerchen (Colorclips)** gibt es bei www.persen.de unter → Grundschule → Colorclips Zubehör