

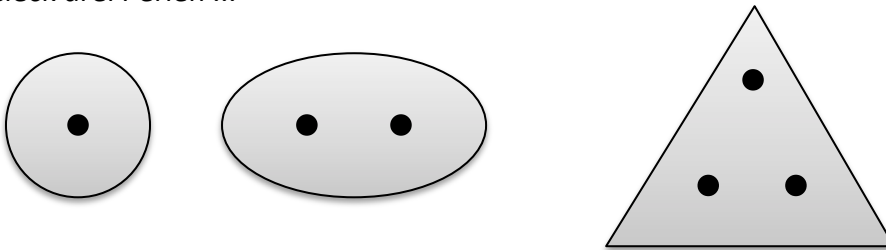


# I. Zahlenwelten

(vgl. Preiss 2009; Friedrich u.a. 2004)

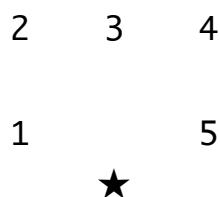
Jede Zahl wohnt in einem eigenen Zahlenhaus in Form eines runden Gymnastikreifens, der entsprechend der Zahl „eingrichtet“ wird. Im Garten der Eins befindet sich alles nur einmal, im Garten der Zwei alles zweimal ... Zudem befindet sich die entsprechende Ziffer in dem jeweiligen Zahlenhaus.

Zudem werden geometrische Objekte als „Möbel“ oder auch „Zahlengärtchen“ der Zahlenhäuser eingesetzt: der Kreis gehört zum Garten der Eins, die Ellipse in den Garten der Zwei, das Dreieck in den Garten der Drei, das Viereck in den Garten der Vier ... Um über die Anzahl der „Ecken“ den Kindern die Zugehörigkeit der „Zahlengärtchen“ zum Zahlenhaus zu verdeutlichen, werden „Blumen“ in Form von Holzperlen in die „Ecken“ dieser geometrischen Objekte gelegt. In den Kreis eine Perle, in die Ellipse zwei Perlen, in das Dreieck drei Perlen ...



Die Kinder dürfen sich „wie eine Zahl fühlen“, indem sie sich ein Stirnband mit einer Zahl (z.B. 4) aufsetzen und damit diese Zahl repräsentieren („Heute bist du die Vier“). Sie wohnen dann in diesem Zahlenhaus. Alle anderen Kinder, die in der jeweiligen Lerneinheit keine Zahl repräsentieren können (jede Zahl darf nur von genau einem Kind besetzt werden), tragen ein Stirnband mit ihrem eigenen Namen auf dem Kopf.

Die Zahlenhäuser untereinander haben eine fest vorgeschriebene Anordnung, die auf jeden Fall eingehalten werden muss:



Es gibt einen Zahlenweg in Form von Teppichfliesen der Zahlen von 1 bis 10, der abgestritten wird. Dabei muss das schreitende Kind langsam gehen, während alle anderen Kinder laut mitzählen, dabei strecken sie die Arme hoch über den Kopf, da die dadurch erzeugte Körperspannung die Konzentration fördere (vgl. Preiss 2009, S. 27).

Zudem gibt es zu jeder Zahl ein Märchen, in dem die Zahl personifiziert und beseelt wird. In der Geschichte der...

- Zahl „Eins“ wird z.B. von einem Einhorn berichtet, dem sein Horn gestohlen wird. Das Einhorn wird dann zu einem „Keinhorn“.
- Zahl „Zwei“ lachen alle über die Zwei, weil sie alles zweimal sagt: „Heute heute ist ist ein ein schöner schöner Tag Tag.“



- Zahl „Drei“ wird von einer Fee erzählt, die drei Wünsche erfüllen kann.
- Zahl „Vier“ wird die Vier krank, so dass alle Tiere auf drei Beinen laufen, die Kinder 1,2,3,5 zählen, alle Stühle umfallen, da ihnen ein Bein fehlt...
- usw.

Jede personifizierte Zahl hat bzw. singt ein Lied: die Eins hat ein Lied aus einem Ton, die zwei aus zwei Tönen im 2/4 Takt usw. Teilweise werden auch noch andere Lieder hinzugezogen, z.B. „Ein Männlein steht im Walde“ im Kontext der Zahl Eins.

Beispielhaft (in Anlehnung an Preiss 2009) wird illustriert, wie mögliche Lerneinheiten aufgebaut sind. Zu jeder Zahl gibt es immer zwei Lerneinheiten, d.h. es werden nach und nach alle Zahlen von 1 bis 5 in insgesamt 10 Lerneinheiten thematisiert:

Zählen der Mädchen und Jungen	Zu Beginn werden immer alle Kinder gezählt. Nacheinander werden zunächst alle Mädchen, dann alle Jungen gezählt. Anschließend wird festgestellt, wie viele Mädchen und wie viele Jungen heute in der Zahlenschule anwesend sind. In späteren Einheiten wird auch die Gesamtsumme addiert.
Einrichten des Zahlenlandes	Fünf Kinder erhalten die Stirnbänder mit den Ziffern 1 bis 5, nehmen die fünf Reifen und legen sie gemäß der vorgegebenen Anordnung (s.o.) hin. Sie richten die Häuser mit den entsprechenden Gegenständen ein (z.B. das Haus der Vier mit dem Viereck und allen Gegenständen in vierfacher Anzahl).
Hausmeister	Ein Kind wird zum Hausmeister ernannt. Er geht von Haus zu Haus und kontrolliert, ob alles richtig ist. Er soll kritisch Fragen stellen: „Was ist denn das?“ Wenn alles richtig eingerichtet ist, darf es mit einer Glocke bimmeln.
Begrüßung der Zahlen	Jetzt sind alle Zahlen in ihren Häusern, wir können sie begrüßen. Alle sprechen: Guten morgen liebe Zahlen: eins, zwei, drei, vier, fünf.
Fehlerteufel	Die Erzieherin verkleidet sich als Fehlerteufel. Die Kinder halten sich die Augen zu, während der Fehlerteufel die Gärten durcheinander bringt. Ein Kind wird anschließend aufgefordert, die Fehler zu beheben.
Neue Möbel	Die Erzieherin zeigt gepresste Blätter von Bäumen (z.B. ein Eichenblatt für das Haus der Eins, ein Kastanienblatt für das Haus der Fünf, da es fünf Teilblätter hat). Die Kinder sollen erklären, zu welchem Garten das Blatt gehört. Zudem sollen sie entweder von der Erzieherin mitgebrachte oder selbst gesuchte Blätter zuordnen. Die Zugehörigkeit soll begründet werden, z.B. gehört das Kastanienblatt zur 5, weil „es wie eine Hand aussieht“ (Preiß 2009, S. 71). Problem: Es gibt in der Natur kaum Beispiele für Blätter mit 2 oder 4 Teilblättern (außer z.B. das vierblättrige Kleeblatt). Auch können verschiedene Objekte zu verschiedenen Gärten gehören, so kann z.B. eine Glockenblume mit drei Blüten an einem Stil mit zwei Blättern zur Eins gehören, aber auch zur Zwei, zur Drei oder zur Fünf (die Blüte hat fünf Blätter).



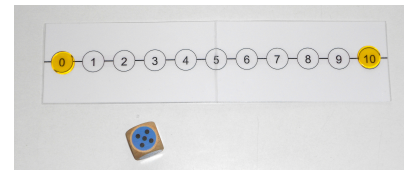
Verabschiedung der Zahlen	„Auf Wiedersehen, liebe Zahlen: eins, zwei, drei, vier, fünf.“
Wie geht es weiter?	In der sich hieran anschließenden Lerneinheit sollen sich die Kinder intensiv mit der Vier beschäftigen. Nach einem Gespräch über die Zahl Vier und die Besonderheiten des Viererlandes, müssen die Kinder durch ein großes Tor in das Viererland einziehen. Dazu müssen sich alle Kinder ein vierbeiniges Tier ausdenken und dann z.B. bellend durch das aufgestellte Tor des Viererlandes hindurchkriechen. Es wird ein Zelt gebaut, das aus einem Quadrat als Grundfigur gebildet wird. Anschließend wird ein Lied gesungen: „Es war eine Mutter, die hatte vier Kinder.“ Warum passt dieses Lied zum Viererland, werden die Kinder gefragt. Zudem wird die Geschichte „Die Vier ist krank“ vorgelesen (vgl. oben).

## II. Zahlen Treffen

(von Dorothea Tubach, vgl. Nührenböcker & Tubach 2012)

Man braucht:

- ein Spielfeld mit der Zahlenreihe von 0-10
- zwei (transparente) Plättchen in der gleichen Farbe
- ein Würfel mit den Augenzahlen 0-5 (es geht aber auch ein Würfel von 1-6)
- Zahlenkarten von 0-10

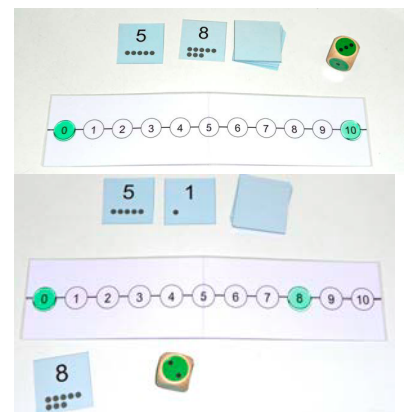


Spielvorbereitung: Zwei Zahlenkarten werden offen aufgedeckt (hier 5 und 8).

Ziel des Spiels: Durch Würfeln und Ziehen eines der Plättchen (vorwärts oder rückwärts) müssen die Kinder versuchen, eine der beiden Zahlen zu treffen. Bei jedem Spielzug darf man entscheiden, welches der beiden Plättchen bewegt werden sollen.

Wird eine Zahl getroffen, darf man die Karte behalten und muss eine neue Karte aufdecken. Das Spiel wird bei der aktuellen Lage der Plättchen fortgesetzt.

Spielende: Wenn alle Zahlenkarten erreicht wurden.



Alternativ kann das Spiel auch mit einem großen Spielplan auf dem Boden gespielt werden. Die Kinder hüpfen dann auf dem großen Spielfeld vor und zurück.



## Aufgabenstellungen:

Schauen Sie sich das Material/ das Spiel an bzw. probieren Sie es aus. Beantworten Sie anschließend folgende Fragestellungen:

1. Welche Ebenen nach Krajewski können bei den „Zahlenwelten“ und bei „Zahlen treffen“ gefördert werden? Wie genau können diese Ebenen durch das Material/ das Spiel gefördert werden?

Ebene 1: Unterscheidung von kleinen Mengen oftmals noch unpräzise; Aufsagen der Zahlwortreihe; Zahlen lesen und ggf. schreiben ohne Mengenverknüpfung.

Ebene 2: Zahlworte und Mengen miteinander verknüpfen, Einsehen, dass sich Mengen verändern.

Ebene 3: Mengen lassen sich zerlegen, zusammenführen, miteinander vergleichen, mit Mengen kann man rechnen.

2. Kann das Entdecken, Erforschen und Begründen von mathematischen Sachverhalten angesprochen werden (prozessbezogene Kompetenzen)? Wenn ja, inwiefern? Gibt es Situationen, in denen über Vorgehensweisen oder Strategien nachgedacht werden kann? In denen etwas begründet werden muss? Wann und wo genau?

3. Sind die Aktivitäten oder Teile davon anschlussfähig, d.h. kann das Material/ das Spiel auch im Anfangsunterricht eingesetzt werden? Welche weiterführenden Aufgabenstellungen wären hier denkbar?

Literatur:

Friedrich, G. / Galgóczy, V. (2004): *Komm mit ins Zahlenland*. Eine spielerische Entdeckungsreise in die Welt der Mathematik. Freiburg: Christophorus.

Nührenbörger, M. & Tubach, D. (2012): Mathematische Lernumgebungen. Komplementäre Lerngelegenheiten in Kita und Grundschule. In: Die Grundschulzeitschrift, 26 (255/256), S. 87-89.

Preiß, G. (2009): Entdeckungen im Zahlenland I. Handbuch für die Hände der Erzieherin. Kirchzarten: Klein Druck.