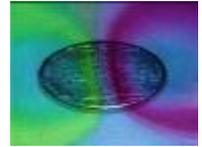




## **IMST – Innovationen machen Schulen Top**

Themenprogramm: Kompetenzen im mathematischen  
und naturwissenschaftlichen Unterricht



# **VOM PURZELBAUM ZUM ZAHLENRAUM ÜBER DIE ZEIT- UND RAUMERFAHRUNG DURCH BEWEGUNG ZUM MATHEMATISCHEN DENKEN**

ID 525

**Schwarze Edith**

**Volksschule 1 Kirchdorf/Krems**

Kirchdorf/Krems, im Mai 2012

# Inhaltsverzeichnis

<b>ABSTRACT</b> .....	<b>3</b>
<b>1 EINLEITUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>2 AUFGABENSTELLUNG</b> .....	<b>6</b>
2.1 Ziele .....	6
2.2 Die Bedeutung der Raum–Zeit–Dimension für den mathematischen Erstunterricht.....	6
2.3 Das Konzept des Projekts .....	8
<b>3 PROJEKTVERLAUF</b> .....	<b>9</b>
3.1 Schulbeginn – zwischen Euphorie und Realität.....	9
3.2 Erfassung der Ausgangslage .....	10
3.3 Die Förderarbeit .....	12
<b>4 ELTERNARBEIT</b> .....	<b>20</b>
<b>5 ERGEBNISSE UND EVALUIERUNG</b> .....	<b>21</b>
5.1 Die Ergebnisse .....	21
5.2 Der mathematische Bereich .....	21
5.3 Der sensomotorische Bereich.....	21
5.4 Die Evaluierung durch Studentinnen.....	22
5.5 Beobachtungsbesonderheiten .....	22
<b>6 GENDERASPEKT</b> .....	<b>24</b>
<b>7 RESÜMEE UND AUSBLICK</b> .....	<b>26</b>
<b>8 LITERATUR</b> .....	<b>27</b>
<b>ANHANG</b> .....	<b>28</b>

## ABSTRACT

*Im Rahmen des Vorschul- und Förderunterrichts „Mathematik“ in den ersten Klassen wurde bei diesem Projekt versucht, vor allem in 3 Bereichen zu arbeiten, deren Förderung zu einer Verbesserung der Raum- und Zeit-Wahrnehmung beitragen sollte.*

*Die Zielsetzung war*

- ❖ *durch kindgemäße Spielsituationen und motorische Angebote das Verständnis für die Ausdehnungen des Raumes zu fördern,*
- ❖ *durch vielfältige Kombinationen von propriozeptiven, taktilen, visuellen und akustischen Sinneserfahrungen kognitive Lernprozesse im Bereich „räumliche Strukturen“ zu unterstützen,*
- ❖ *durch abwechslungsreiche Angebote von rhythmischen Spielen und Klatschübungen mit Temposteigerungen oder Verlangsamungen das Verständnis für die zeitliche Dauer von Ereignissen spürbar zu machen.*

*So wurden Kinderspiele, Lieder, Reime und vor allem Geschichten die Träger dieses Mathematikunterrichts. Mit Hilfe eines Beobachtungskatalogs sowohl für die mathematischen Bereiche als auch für die Wahrnehmungsbereiche wurden die Fähigkeiten und Fertigkeiten der einzelnen Kinder erfasst.*

*Daraus konnten gezielt Fördermaßnahmen und Schwerpunkte gesetzt werden.*

Schulstufe: 1. Schulstufe, Vorschulstufe  
Fächer: Mathematik, Bewegung und Sport  
Kontaktperson: Schwarze Edith  
Kontaktadresse: Volksschule 1 Kirchdorf/Krems  
Parkstraße 9  
4560 Kirchdorf  
schwarze.edith@gmx.at

*Schlagworte: Grundschule, Spiele, Projekt, Handlungsorientierter Unterricht, Sprachkompetenz, Elternarbeit*

# 1 EINLEITUNG

Die Raum-Zeit-Entwicklung stellt einen bedeutenden Schritt in der Entwicklung des Kindes hin zur Aneignung der Schriftsprache und der Mathematik dar.

*„Erst bei einer weitgehend entwickelten Fähigkeit mit den Dimensionen Raum und Zeit umzugehen, kann man davon ausgehen, dass ein Kind die Fülle der Koordination von Wahrnehmung und Motorik entwickelt hat, die ihm den Übergang von den handelnden Operationen der Raum-Erfahrung und der Erfassung und Strukturierung von Zeit zu den schulischen Operationen und Lerninhalten ermöglichen.*

*Die automatisierte, weitgehend unbewusste Feinabstimmung zwischen diesen Prozessen ermöglicht ihm erst eine unproblematische Aneignung der Schriftsprache und den Umgang mit mathematischen Symbolen.“* (aus: EGGERT, 2002, S. 40f)

Obwohl sich, (wie in der französisch-sprachigen Literatur angegeben) eine enge Korrelation zwischen dem raum-zeitlichen Entwicklungsstand und der Schulleistung laut Lucien Bertrand (Leiter des Ambulanten Förderdienstes des Landes Luxemburg und Mitautor des RZI, 1997, S. 278) nicht, bzw. nur bei Kindern mit Entwicklungsstörungen nachweisen lässt, gibt es drei Bereiche, deren Förderung zur Verbesserung der schulischen Voraussetzungen besonders beitragen:

- ❖ *„in Spielsituationen das Verständnis des Raumes als dreidimensionales Koordinatensystem durch einen adäquaten, gehäuft angebotenen Gebrauch sprachlicher Begriffe zu fördern,*
- ❖ *durch die Kombination von taktilen und visuellen Sinneserfahrungen auf dem Gebiet räumlicher Strukturen kognitive Lernprozesse zu initiieren und zu festigen,*
- ❖ *durch ein kindgemäßes Angebot von rhythmischen Spielen und Klatschübungen, kombiniert mit Temposteigerungen und Geschwindigkeitsverlangsamungen bei Bewegungsabläufen das Verständnis des Kindes für die zeitliche Dauer von Ereignissen zu üben.“*

(vgl. Bertrand 1997, S. 290, 291 in EGGERT, 2002, S. 108)

Die Auseinandersetzung mit diesen Aspekten stellte mich vor vielfältige Herausforderungen und führte mich zu verschiedenen Fragestellungen:

Fragestellungen im Allgemeinen:

- ❖ Welche Beobachtungskriterien setzen wir bei der Schuleinschreibung bzw. während der Schuleingangsphase an um einen umfassenden Überblick über den Entwicklungsstand und die Lernausgangslage der Kinder zu bekommen?
- ❖ Welche Lernsituationen können wir gestalten um die künftigen Schulanfänger und Schulanfängerinnen zu beobachten bzw. ihnen den Übergang vom Kindergarten in die Schule zu erleichtern?
- ❖ Wie können wir Eltern von Noch-Kindergartenkindern bereits für „schulische“ Themen interessieren?

Und vor allem:

- ❖ Wie schaffen wir schulische Rahmenbedingungen, die sowohl offene Beobachtungssituationen als auch individuelle Herangehensweisen in der Forderung und Förderung zulassen?

Daraus ergaben sich wiederum besondere Fragestellungen, die für den Projektverlauf richtungweisend waren:

- ❖ Kann durch den Einsatz von Kinderspielen, Reimen und Liedern das Zeit-Raum-Verständnis bei den Kindern bewusst angesprochen und „erlebbar“ gemacht werden?

- ❖ Zeigt eine verstärkte Förderung der Motorik und der Wahrnehmung auch eine Verbesserung der mathematischen Leistungen im Bereich der mathematischen Grundfertigkeiten und der Raum – und Zeitwahrnehmung?

Die Einbeziehung der Schulung der Motorik, der Basissinne, der eigenen Körperwahrnehmung hin zum Begreifen und Erleben des umgebenden Raums zum Aufbau des mathematischen Operierens und Denkens konnte ich in meinem Vorgängerprojekt „Bewegt und mutig ins Land der Zahlen und Formen“ (ID 12) erleben und ausführen ([http://imst3plus.aau.at/imst-wiki/index.php/Bewegt\\_und\\_mutig\\_ins\\_Land\\_der\\_Zahlen\\_und\\_Formen](http://imst3plus.aau.at/imst-wiki/index.php/Bewegt_und_mutig_ins_Land_der_Zahlen_und_Formen))

In dem neuen Projekt wollte ich meine Erfahrungen anwenden bzw. vertiefen und auf die Aspekte „Zeit“ und „Raum“ erweitern.

## 2 AUFGABENSTELLUNG

### 2.1 Ziele

Durch die Herausforderungen, die sich durch die Auseinandersetzung mit dem Thema ergaben, verfolgte ich mit diesem Projekt Ziele auf mehreren Ebenen:

Auf der SchülerInnenebene:

- ❖ Schaffung von Spiel- und Handlungssituationen zum Thema Raum- und Zeitwahrnehmung um daraus „mathematische Begriffe“ zu bilden
- ❖ Schaffung von Gelegenheiten, um miteinander Strategien, Überlegungen, Fragestellungen und Beobachtungen zu diskutieren, zu protokollieren und zu präsentieren

Auf der LehrerInnenebene:

- ❖ Erarbeitung und Anwendung von Beobachtungskriterien im Team
- ❖ Gewinnung eines umfassenden Bildes durch den Austausch der Beobachtungen (vom Beobachten – Beschreiben – Interpretieren zum Hypothesieren), damit mögliche Förderangebote vom LehrerInnenteam getragen bzw. durchgeführt werden können

Verbreitung:

- ❖ Schaffung von Gelegenheiten, in denen wir sowohl mit Kindergartenpädagoginnen und -pädagogen als auch mit Eltern von Kindergartenkindern in Kontakt treten können um sie mit mathematischen Themen des Alltags vertraut zu machen

### 2.2 Die Bedeutung der Raum–Zeit–Dimension für den mathematischen Erstunterricht

*„Die Orientierung in Raum und Zeit ist ein grundlegender Baustein mathematischer Fähigkeiten.“ (EGGERT, 2002, S. 166)*

Dies gilt sehr augenscheinlich für den Geometrieunterricht, wobei die räumliche Struktur von realen Dingen begriffen sein muss (d. h. vor allem durch die Handhabung, sowie durch vielfache taktile und visuelle Erfahrung), bevor sie in zweidimensionalen Abbildungen wiedererkannt werden kann. Das Zeichnen von Formen verlangt dann eine raumzeitliche Übersetzungsleistung (z. B. das Nacheinander von Linien).

Aber auch der arithmetische Bereich (z. B. Zahlenraumaufbau, Grundrechnungsarten) erfordert räumliches Denken.

Damit das Kind Zahlenoperationen durchführen kann, muss es ein Verständnis für Begriffe aufbauen, die raumzeitliche Relationen wie mehr als, ... früher als, vor, nach, ... beschreiben.

Dem theoretischen Fundament meines Projekts liegen als Literatur vor allem das RZI „Raum-Zeit-Inventar“ und das DMB „Diagnostisches Inventar motorischer Basiskompetenzen“, beide Bücher von Dietrich Eggert, zu Grunde.

Auszüge und Modelle daraus rückten mir immer wieder Beobachtungskriterien in den Blick, die in der Praxis gut anwendbar sind.

So gaben mir die Handlungsmodelle der Raum-Zeit-Dimension die entscheidenden Planungsgrundlagen für Beobachtungs- und Lernsituationen.

Diese möchte ich hier zum Überblick vorerst anführen und im Punkt „Projektverlauf“ die praktische Umsetzung beschreiben.

### 2.2.1 Das Handlungsmodell der Raum-Dimension

Wahrnehmungstätigkeit							
<b>Entwicklungsstufen der Wahrnehmung</b>							
Strukturierung ↑	Zusammenhänge herstellen / Memorisieren						
Differenzierung ↑	erkennen / unterscheiden / Figur-Grund						
<b>Komplexitätsgrade →</b>							
taktile, kin- ästh., ves- tibuläre Wahrnehmung	<table border="1"> <tr> <td>Lateralität</td> <td>Raum- ko- ordination</td> <td>Raum- vorstellung</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Körperraum</td> <td>außerkörperlicher Raum</td> </tr> </table>	Lateralität	Raum- ko- ordination	Raum- vorstellung	Körperraum		außerkörperlicher Raum
Lateralität	Raum- ko- ordination	Raum- vorstellung					
Körperraum		außerkörperlicher Raum					

### 2.2.2 Das Handlungsmodell der Zeit-Dimension

Wahrnehmungstätigkeit		
<b>Entwicklungsstufen der Wahrnehmung</b>		
Strukturierung ↑	Zusammenhänge herstellen / Memorisieren	
Differenzierung ↑	erkennen / unterscheiden / Figur-Grund	
<b>Komplexitätsgrade →</b>		
Ordnung	Dauer	Rhythmus
Zeithorizont		

### 2.2.3 Das Handlungsmodell der Raum-Zeit-Dimension

Wahrnehmungstätigkeit	
<b>Entwicklungsstufen der Wahrnehmung</b>	
Strukturierung ↑	Zusammenhänge herstellen / Memorisieren
Differenzierung ↑	erkennen / unterscheiden / Figur-Grund
<b>Komplexitätsgrade →</b>	
Körperorientierung	Praxis

vgl.: EGGERT, 2002, S. 187, 188

## 2.3 Das Konzept des Projekts

Für die Umsetzung der Ziele und die sich daraus ergebenden Lernsituationen waren für mich vier tragende Säulen von besonderer Bedeutung:

- ❖ Schaffung von Zeitressourcen für die Kleingruppenarbeit und Möglichkeit zur freien Beobachtung
- ❖ Unterrichtseinheiten „Psychomotorik“ und „Sinneswerkstatt“ als ergänzende Möglichkeit zur Förderung der Raum – Zeit – Dimension
- ❖ Einsatz geeigneter Bilderbücher
- ❖ Elternarbeit

## 3 PROJEKTVERLAUF

### 3.1 Schulbeginn – zwischen Euphorie und Realität

Als eine wesentliche und nachhaltige Auswirkung meines Vorjahresprojekts „Bewegt und mutig ins Land der Zahlen und Formen“ hat sich bei uns an der Schule der „Offene Morgen“ etabliert.

Dabei bietet sich den Schülerinnen und Schülern in einer offenen, schulstufenübergreifenden täglichen Lern- und Bewegungszeit am Morgen die Gelegenheit, bei einem vielfältigen Angebot sich mit Aufgaben und Projekten ihres Interesses zu beschäftigen. Lehrerinnen und Lehrer stehen dabei als Lernhelfer zur Verfügung und greifen nur auf Wunsch der Kinder ein. Den Kindern stehen u. a. Forscherbereiche zu den Themen „Zeitmaße“, „Gewichtsmaße“, „Geld“, „Hohlmaße“, „Längenmaße“, „Formen und Körper“, „Falten mit Papier“, „Bauen mit Bausteinen“, aber auch „Geografie“, Natur erforschen“, „Schreib- und Lesewerkstatt“, „Kneten – Formen – Stempeln“,... zur Verfügung. Daneben finden die Kinder Bewegungsmöglichkeiten im gesamten Schulhaus vor, wie z. B. eine Slackline, Balancierbalken, Bärenrolle, Kletternetz, Seile, Reifen, Hamsterrad, ...



Diese Zeit ist für uns Lehrerinnen und Lehrer eine sehr wertvolle Begegnungs- und Beobachtungsgelegenheit, um die Vorlieben und Stärken, aber auch noch nicht gefestigte Lerninhalte und Vermeidungsstrategien bei den Kindern wahrzunehmen.

Dies kann dann im Klassenunterricht wiederum zu zielgerichteten pädagogischen Maßnahmen führen.

Während beim vergangenen Projekt noch 8 Vorschulstunden plus 2 Stunden zur Förderung der feinmotorischen Fertigkeiten als Förderkontingent in den beiden ersten Klassen zur Verfügung standen, wurde dieses im heurigen Schuljahr auf 4 Einheiten gekürzt. Davon galt es 2 Stunden für den Bereich „Sprache“ zu verwenden und so musste ich das Konzept meines neuen Projekts in 2 Wochenstunden (= je 1 Wochenstunde pro Klasse) unterbringen.

Nichtsdestotrotz war ich hochmotiviert wieder mit den Kindern der ersten Klassen zu arbeiten, ahnte aber auch gleichzeitig, dass das Vorankommen schwieriger werden wird als im vergangenen Jahr.

## 3.2 Erfassung der Ausgangslage

### 3.2.1 Erfassung der mathematischen Fertigkeiten

Wie bereits beim Vorgängerprojekt verwendete ich wiederum den Osnabrückner Test zur Zahlbegriffsentwicklung (OTZ). Die Testitems und Auswertungskriterien können im Detail im Projektbericht „Bewegt und mutig ins Land der Zahlen und Formen“ in IMST-Wiki nachgelesen werden. [http://imst3plus.aau.at/imst-wiki/index.php/Bewegt\\_und\\_mutig\\_ins\\_Land\\_der\\_Zahlen\\_und\\_Formen](http://imst3plus.aau.at/imst-wiki/index.php/Bewegt_und_mutig_ins_Land_der_Zahlen_und_Formen)

Hier möchte ich anführen, dass es sich dabei um ein standardisiertes, aufgabenorientiertes Testverfahren für 5- bis 7 ½ -jährige Kindergarten- und Grundschul Kinder handelt, mit dem acht Komponenten des frühen Zahlbegriffs überprüft werden:

- Vergleichen
- Klassifizieren
- Eins- zu- Eins- Zuordnung
- Nach Reihenfolge ordnen
- Zahlwörter benützen
- Synchrones und verkürztes Zählen
- Resultatives Zählen
- Anwenden von Zahlwissen

### 3.2.2 Klassenergebnisse

Zu Schulbeginn wurden 32 Kinder überprüft

Niveau der Zahlbegriffsentwicklung	1. a Klasse		1. b Klasse		gesamt	
	Mädchen	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	Knaben
A	4	3	3	1	7	4
B	0	1	1	5	1	6
C	4	1	0	0	4	1
D	2	0	1	1	3	1
E	1	0	1	1	2	1

2 Schüler konnten noch nicht erfasst werden, da ihre Aufmerksamkeitsspanne und Ausdauer für diese Aufgabenstellung des Testverfahrens noch zu gering waren.

### 3.2.3 Erfassung der motorischen Fertigkeiten und der Wahrnehmungsbereiche

Als Beobachtungskriterien für die motorischen Fertigkeiten und für die Wahrnehmungsbereiche (vestibuläre, propriozeptive und taktile Wahrnehmung sowie der Fernsinne) erstellte ich mir Übersichtsbögen. Grundlage dafür gab mir das Buch „Diagnostisches Inventar motorischer Basisfertigkeiten (DMB) von Dietrich Eggert. Diese Kriterien fügte ich mit Beobachtungsbögen der mathematischen Basiskompetenzen im pränumerischen und numerischen Bereich zusammen und erstellte damit ein Übersichtsporello für jedes Kind.



Die einzelnen Beobachtungsbögen dafür befinden sich unter Punkt 1 im Anhang.

### 3.2.4 Klassenergebnisse

Es wurden 32 Kinder überprüft

Auffälligkeiten	1. a Klasse		1. b Klasse		gesamt	
	Mädchen	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	Knaben
statisches Gleichgewicht	2	1	1	3	3	4
dynamisches Gleichgewicht	5	3	2	6	7	9
Rhythmus	5	3	1	6	6	9
Körperschema	7	3	2	5	9	8
kinästhetische Wahrnehmung	7	4	2	7	9	11

Kinder, die in beiden Bereichen Auffälligkeiten zeigten, wurden in die Fördergruppe aufgenommen.

Anzahl der Kinder mit Auffälligkeiten ...	Mädchen	Knaben
...im sensomotorischen Bereich	9	11
...im mathematischen Bereich	9	5
...in beiden Bereichen	6	5

### 3.3 Die Förderarbeit

Zu Beginn des Projekts erstellte ich mir eine Zeitschiene, die jedoch einen großen Anteil an „Wunschvorstellungen“ beinhaltete.

Tatsächlich war vieles dann nur mit verändertem Zeitrahmen umsetzbar, einiges konnte angebahnt werden, manches war durch Kinder mit unterschiedlichen Verhaltensbedürfnissen nur verzögert möglich. Im Folgenden möchte ich den tatsächlichen Projektverlauf schildern und meine 4 Schwerpunktabschnitte erläutern.

Die Überprüfung der Kinder mit dem OTZ und dem Bewegungskatalog dauerte bis Weihnachten.

Nach den Weihnachtsferien konnte nun konkret mit der Förderarbeit begonnen werden.

5 Kinder der 1.a Klasse und 6 Kinder der 1.b Klasse waren auf Grund ihrer Ergebnisse in der Fördergruppe.

Als Grundlage für die Fördereinheiten erstellte ich mir Beobachtungskriterien, die einerseits die mathematischen Fertigkeiten im pränumerischen und numerischen Bereich und die Entwicklungsbereiche der Wahrnehmung beinhalten, vor allem aber die Aspekte Zeit – und Raumentwicklung in den Mittelpunkt stellen sollten.

#### 3.3.1 Schwerpunkt RAUM

Zeitabschnitt: Jänner bis Semester

Mathematik	Wahrnehmung und Motorik
<b>Schwerpunktthema: RAUM</b>	❖ Körperwahrnehmung
❖ Zahlenraum 5	❖ Raum-Lage-Positionen
❖ Mengen	❖ Präpositionen anwenden
❖ Zerlegungen und 5er Bündelung	❖ Gleichgewicht – balancieren, Einbeinübung
❖ Zahlenstrahl	❖ mit dem Gummiband bewegen
❖ mehr werdend – weniger werdend	❖ den Raum mit dem Gummiband erkunden
❖ Zählfertigkeit vorwärts, rückwärts	❖ Anzahlen hören
❖ Seriation	❖ schneiden, kneten, formen

## Beobachtungskatalog

Wahrnehmungsbereich	Anforderung	Thema - Instruktion
Grundwahrnehmungssysteme, Lateralität	Körperwahrnehmung Körperorientierung isolierte Fingerbeweglichkeit	<b>„Zehn kleine Zappelfinger“</b>  KK machen mit ihren Händen/Fingern genau die Bewegungen, von denen das Fingerspiel erzählt
	Raumrichtungen unterscheiden	
	Bewegungen an die Ansage anpassen	
Lateralität, Raumkoordination	Raumrichtungen unterscheiden	<b>„Ausflug“</b>  KK machen mit ihrem Körper die Bewegungen mit, die der Pilot anweist
	strukturierte Bewegungshandlung	
	Zusammenhänge zw. Ansage und eigener Bewegung herstellen	
Raumvorstellung	den Raum mit geschlossenen Augen vorstellen	<b>„Namen-Straße“</b>  mit verbundenen Augen den Raum durchqueren, dabei Namen erfahren - merken - gegangene Strecke wiedergeben

aus: EGGERT, 2002, S. 225 - 227

Den Beginn jeder Fördereinheit stellte ein Spiel dar (vgl. Beobachtungskatalog), bei dem für die Kinder das Ankommen, das Miteinander und der Spaß im Mittelpunkt standen. Für mich als Beobachterin jedoch war es wertvolle Zeit, um die Möglichkeiten und Reaktionen der Kinder bei den gestellten Anforderungen in den Wahrnehmungsbereichen zu erkennen (Beispiel der Spielanweisung „Zehn kleine Zappelfinger“ und deren Beobachtungskriterien unter Punkt 2 im Anhang)

Im mathematischen Bereich ging es in dieser Zeit vorwiegend um „Besuche bei der Zahlenfee“, um mit ihr zu jeder Ziffer eine besondere Zahlenweggeschichte zu erleben. Die Idee zu dieser Figur entnahm ich dem Buch „Komm mit ins Zahlenland“ von Gerhard Friedrich und passte sie meinen Zielsetzungen an. (FRIEDRICH, DE GALGOCZY, 2008)

Das Erlernen von Reimen und Liedern im Zusammenhang mit Ziffern, das Zuordnen von entsprechenden Mengen zur Ziffer, das Durchführen von Bewegungen in entsprechender Anzahl war in dieser Zeit für die Kinder bereits eine große Herausforderung.

Sehr bald stellte sich heraus, dass das Aufsagen von Reimen und Singen von Liedern den Kindern zwar großen Spaß machte, dies auch die Merkfähigkeit unterstützte, jedoch dabei die Aufmerksamkeitsspanne und Konzentrationsdauer noch sehr gering waren.

Zu Beginn war ein rascher Wechsel und Flexibilität in den einzelnen Sequenzen notwendig, sehr oft richtete sich die Aufmerksamkeit einzelner Kinder auf Geräusche oder Dinge in der Umgebung, und ein gegenseitiges Ablenken war an der Tagesordnung.

Weder strukturierte Bewegungsplanung noch Zusammenhänge zwischen Ansage und eigener Bewegung konnten oder wollten zu Beginn von den Kindern durchgeführt werden. Wichtig war vor allem Kindern aus der 1.b Klasse, die Umgebung zu „erfahren“, indem sie jeden Winkel erobern mussten oder alle Gegenstände des Raumes mit ihren Händen ausprobierten.

Verschiedene Geschicklichkeitsübungen oder grobmotorische Übungen und Balancierübungen scheiterten in dieser Zeit noch daran, dass ein Nachvollziehen einer vorgegebenen Bewegung, das Stoppen einer Bewegung oder das längere Durchhalten einer Bewegung immer in einem Herumpurzeln, Umstoßen eines anderen Kindes oder überschießenden Bewegungen und Geräuschen ausuferte.

Für mich war damit der Hinweis gegeben, dass besonders diese Kinder viel Arbeit und Erfahrung mit dem eigenen Körper brauchen, das Reagieren auf Signale erst lernen und für sich als bedeutsam erleben müssen, Unterstützung brauchen, sich selbst wahrzunehmen bzw. eine „Arbeit“ für sich selbst erkennen und damit auch eine längere Zeitspanne durchhalten können.

Ein Unterrichtsbeispiel:

Bei der Zahlengeschichte mit der Ziffer 5 Ende Jänner „feierte die Zahlenfee ihren 5. Geburtstag“. Ein abgedunkeltes Klassenzimmer, 5 Teelichter, 5 Blumen, 5 Päckchen lagen auf einem kleinen Tisch. Die Zahlenfee wurde begrüßt, es wurde gratuliert und ein kleiner Kuchen gemeinsam verspeist. Die Zahlenfee durfte einen Wunsch äußern: sie wünschte sich die „Fünferolympiade“:

Jedes Kind zeigte der Zahlenfee an 5 Stationen jeweils 5 Mal eine Bewegung hintereinander vor: durch 5 Reifen springen, 5 Mal am Trampolin hüpfen, 5 Mal den Hampelmannsprung durchführen, 5 Mal mit beiden Beinen gleichzeitig vorwärts springen und 5 Schritte rückwärts gehen und dabei von 5 zurückzählen.

Es gelang bei diesem „Fest“ zum ersten Mal das Anstellen bis man an der Reihe ist, ein Nacheinander der Bewegungen, das Durchhalten aller Stationen und das anschließende Warten bis alle Teilnehmer dran waren.

Damit war das erste Eis gebrochen. Wir hatten einen positiven Anknüpfungspunkt für Situationen, bei denen es noch nicht klappte.

### 3.3.2 Schwerpunkt ZEIT

Zeitabschnitt: Semester bis Ostern

Mathematik	Wahrnehmung und Motorik
<p><b>Schwerpunktthema: ZEIT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Zahlenraum 12</li> <li>❖ Mengen</li> <li>❖ Zerlegungen und Bündelungen</li> <li>❖ Zahlenstrahl</li> <li>❖ mehr werdend – weniger werdend</li> <li>❖ Zählfertigkeit vorwärts, rückwärts</li> <li>❖ Längen messen, vergleichen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Rhythmus, Pendel, Reifen</li> <li>❖ langsame – schnelle Bewegungen</li> <li>❖ Selbststeuerung der Bewegung wahrnehmen</li> <li>❖ Zeitspannen vergleichen</li> <li>❖ Dauer von Tätigkeiten vergleichen</li> <li>❖ Gegensätze (lang – kurz, alt – jung,...)</li> <li>❖ Monatsnamen – Jahresuhr (Bilder rund um Gymnastikreifen)</li> </ul>

Beobachtungskatalog

Wahrnehmungsbereich	Anforderung	Thema - Instruktion
Zeithorizont	ohne reale Dinge zusammenhängende Ereignisse erfassen	<b>„Pantomimen“</b> eine einfache, aus mehreren Schritten bestehende Alltagshandlung pantomimisch ausführen
	merken von mehreren Schritten einer Alltagshandlung	
Ordnung	Ereignisse erfassen, die in einem best. Zeitraum ablaufen	<b>„Der Obstkorb fällt um“</b> Jedes Kind bekommt eine Obstsorte zugeteilt – 1 Stuhl weniger als Spieler - Platzwechselspiel
	vorausschauendes Denken	
	Strategie entwickeln	
	erkennen/unterscheiden	
Rhythmus	Bewusstsein für gleiche Zeitintervalle	<b>„Große Uhren“</b> den Körper entsprechend dem unterschiedlichen Rhythmus einer Uhr bewegen wie ein Uhrpendel
	erkennen/unterscheiden	
	Figur-Grund-Wahrnehmung	
Dauer	die eigene Handlung an die Dauer von Ereignissen anpassen	<b>„Schnecken und Rennmäuse“</b> Durchführen von Alltagshandlungen in verschiedenen Tempi – mit einem „Zaubertrank“ verwandelt

aus: EGGERT, 2002, S. 228 – 231

In dieser Zeit war das Arbeiten mit Liedern und Reimen, das Bewegen und Tasten den Kindern schon ein gewohnter Ablauf in der Förderstunde.

Das flotte Lesen der Ziffernkarten, das Legen von entsprechenden Mengen von Glassteinchen oder Holzwürfeln, das Bewegen durch den Klassenraum bei Musik und anschließendem Springen auf die Ziffernkarten bei Musikstopp mit Durchführen von Bewegungen sooft wie die Ziffernkarte vorgibt und das Ordnen der Ziffern gehörte jede Stunde zum Ritual, an das sich die Kinder nun schon halten konnten.

Nun ging es auch darum Zeitspannen zu vergleichen, Tempovariationen wahrzunehmen, „langsam und schnell“ zu unterscheiden bzw. Bewegungen in unterschiedlichen Tempi durchzuführen. (Beispiel der Spielanweisung „Schnecken und Rennmäuse“ und deren Beobachtungskriterien unter Punkt 3 im Anhang)

Unterrichtsbeispiel:

So gab es Besuch bei der Zahlenfee. Hexe Simbula (Lied aus „Mile, male, mule ich gehe in die Schule“) brachte einen Zaubertrank (=Wasser) mit. Wenn dieser in einen blauen Becher geleert wurde, bewirkte er nach dem Genuss, dass man sich nur noch in Zeitlupe bewegen konnte. Wurde dieser Trank aus dem roten Becher getrunken, so konnte man alle Bewegungen nur noch blitzschnell ausführen. Sprechen, Gehen, Hampelmannspringen und all die anderen bereits bekannten Bewegungen, die wir immer machten, mussten also entweder in Zeitlupe oder in Zeitraffer durchgeführt werden.

Dies war für die Kinder eine besonders lustbetonte Übung, Vergleiche, wer kann was wie schnell oder langsam, wurden besprochen und versucht zu übertreffen.

Im Anschluss gab es eine Schätzaufgabe: welches von 2 Kindern braucht für 10 Mal Hampelmann springen (bzw. eine andere bekannte Übung) wie lange. Schätzen, beraten, diskutieren und Ideen für einen „gerechten“ Vergleich herauszufinden waren Aufgabenstellungen, die sich von selbst stellten.

Hier kam der Vorschlag der Kinder, doch eine Uhr heranzuziehen. Mit der Sanduhr waren sie unzufrieden und gaben dafür auch die Begründung an: „Da kann man ja nicht lesen, wie lange das dauert“. Sie kamen auf die Idee, dies mit der Klassenzimmeruhr festzustellen, aber kein Kind konnte bereits diese Uhr ablesen. Da kam die Frage, ob ich nicht eine Stoppuhr hätte – und ich hatte eine! Schnell war sie erklärt und es war verblüffend zu sehen, dass auch das Ablesen von Zahlen in einem größeren Zahlenraum kein Problem war (und wer es nicht konnte, holte sich Hilfe).

### 3.3.3 Schwerpunkt ZEIT – RAUM 1

Zeitabschnitt: Ostern bis Mai

Mathematik	Wahrnehmung und Motorik
<b>Schwerpunktthema: RAUM – ZEIT</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Zahlenraum 20</li> <li>❖ Mengen</li> <li>❖ Zerlegungen und Bündelungen</li> <li>❖ Zahlenstrahl</li> <li>❖ mehr werdend – weniger werdend</li> <li>❖ Zählfertigkeit vorwärts, rückwärts, in 2er, 5er, 10er Schritten</li> <li>❖ Zeit wahrnehmen, messen, stoppen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Flächen erarbeiten - Bilderbuch „Erik“</li> <li>❖ Größen, Längen, Ausdehnungen, ... schätzen und vergleichen (große Würfel, kleine Würfel)</li> </ul>

#### Beobachtungskatalog

Wahrnehmungsbereich	Anforderung	Thema - Instruktion
Körperorientierung	Zusammenhang zw. Kleidung und dem eigenen Körper herstellen	<b>„Anziehen und Verkleiden“</b> entweder in der Alltagssituation oder in Spielsituation (Verkleidungskiste, Schokoladeessen)
	Einhaltung von Reihenfolgen	
Praxie	Zusammenhänge herstellen	<b>„Versteckt“</b> Sucher steht mit Gesicht zur Wand und zählt bis 10 –währenddessen verstecken sich die Kinder – mit Freischlag  bekanntes Versteckenspiel

aus: EGGERT, 2002, S. 232, 233

In diesem Abschnitt forcierte ich nochmals die Körperwahrnehmung und Körperorientierung. (Beispiel der Spielanweisung „Versteckt“ und deren Beobachtungskriterien unter Punkt 4 im Anhang)

An den Übungen zur taktilen und propriozeptiven Wahrnehmung und vielfachen Bewegungsübungen hatten die Kinder nun schon Spaß und konnten sich entspannt darauf einlassen.

Da mir auch auffiel, dass der Wortschatz der Kinder wenig differenziert ist bzw. Begriffe nicht vorhanden waren oder nicht spontan abgerufen werden konnten, suchte ich nach Möglichkeiten, auch diesen Aspekt mit einzubeziehen.

Verschiedene Artikel in der Fachzeitschrift „Mathematik differenziert“ erweckten mein Interesse. Hier wurden immer wieder Bilderbücher vorgestellt, mit denen mathematische Inhalte bildlich und kindgerecht transportiert werden können.



Der Erfolg des Einsatzes dieser Bücher war verblüffend. So interessierten sich sowohl die Buben als auch die Mädchen für die Geschichten, sie genossen das Vorlesen und ich versuchte daran anschließend, den Bezug zur eigenen Umgebung oder zu persönlichen Situationen herzustellen.

Unterrichtsbeispiel:

Das Buch „Erik“ (RAYNER, 2010) beschreibt das Problem eines Elches, der gerne im Buch abgebildet sein möchte, aber viel zu groß dafür ist. Also suchen er und sein Freund nach einer Lösung.

Diese bestand daraus, dass sich die beiden Klebebänder holten und viel Papier sammelten, die Flächen der Buchseiten damit erweiterten und somit der große Elch Platz fand.

Auf meine Frage „Hast du eigentlich in einer Zeitung Platz?“ begannen die Kinder mit Klebeband die zur Verfügung stehenden Zeitungsblätter aneinanderzukleben. Es stand ihnen der gesamte Klassenraum zur Verfügung, Tische und Sessel waren zur Seite geräumt.

Ich konnte eine verblüffende Beobachtung machen: während die Mädchen durchwegs ihre Körpergröße nahezu exakt mit dem Zeitungspapier auslegten, klebten die Knaben auf ihrem Platz so lange Blatt an Blatt bis schließlich beinahe der Zimmerrand erreicht war. Auf meine Frage: „Bist du wirklich so groß?“ legte sich jeder stolz ausgebreitet auf seine Fläche drauf.

Es wurde mir klar, wie wenig diese Kinder ihre eigenen Körpergrenzen wahrnehmen, auch die Lautstärke und Bewegungsgeschwindigkeit entspricht dieser gefühlten „Ausdehnung“. Diese Kinder nahmen in der Schule sehr viele Dinge und Menschen für sich in Anspruch, missachteten natürliche Grenzen und Bedürfnisse der anderen und es kam dabei zu vielen Unstimmigkeiten.

Hier bestätigte sich für mich wiederum, dass die Beachtung und Angebotssetzung in Bereichen der propriozeptiven, taktilen und vestibulären Wahrnehmung einerseits für das kognitive Lernen sehr wesentlich ist, aber auch für das soziale Miteinander ein wesentlicher Beitrag ist.

### 3.3.4 Schwerpunkt ZEIT – RAUM 2

Zeitabschnitt: Mai bis Schulschluss

Mathematik	Wahrnehmung und Motorik
<p><b>Schwerpunktthema: RAUM – ZEIT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Zahlenraum 30</li> <li>❖ Mengen</li> <li>❖ Zerlegungen und Bündelungen</li> <li>❖ Zahlenstrahl</li> <li>❖ mehr werdend – weniger werdend</li> <li>❖ Zählfertigkeit vorwärts, rückwärts,</li> <li>❖ 2er, 5er, 10er Schritten(bis 100)</li> <li>❖ Körper und Inhalte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Rhythmus und Muster</li> <li>❖ Muster weiterlegen, -malen,...</li> <li>❖ Symmetrie und Spiegel</li> <li>❖ Symmetrie am eigenen Körper erkennen</li> <li>❖ Körpergrößen vergleichen (Geschichten)</li> <li>❖ mit „langen“ und „kurzen“ Schritten bewegen</li> <li>❖ Ergebnisse schätzen und vergleichen</li> <li>❖ Entfernungen schätzen, vergleichen, messen</li> <li>❖ Körper – Inhalte (Geschichte)</li> <li>❖ Würfeltanz mit großen und kleinen Würfeln</li> <li>❖ Gebilde legen, nachbauen (Konstruktionsmaterial, Holzbausteine)</li> <li>❖ bewegen und wahrnehmen im Außenraum</li> </ul>

Nun geht es darum mit Vergleichen zu arbeiten – was ist groß, was ist klein, ...größer als, kleiner als... Auch hier halfen Bilderbücher mit, die Sprache zu veranschaulichen.

Unterrichtsbeispiel:

Im Buch „Der 99 Zentimeter–Peter“ (HUBER, 2007) werden in kindgerechter Weise Vergleiche mit seiner Mama hergestellt, mit den Augen und der Perspektive des kleinen Peters sieht man sich in der Welt zwischen Erwachsenen und bellenden Hunden. Die Frage „Glaubst du, ist Peter schon einen Meter groß?“ löste unter den Kindern die Diskussion über die Länge 1 Meter aus. Untereinander zeigten sie sich mit ihren Armen, wie lang 1 Meter für sie sei. Die Frage „Ist das groß oder klein?“ wurde von den Kindern heftig diskutiert. Sie reflektierten diese Situation sehr gut und konnten die Ängste des kleinen Peters gut verbalisieren. Es gelang also ein emotionaler Zugang und wir erarbeiteten „Wie lange sind denn eigentlich 99 cm?“ Auf Papiermaßbändern suchten wir die Zahl 99 – einige Kinder bemerkten, dass dies beinahe das Ende des Maßbandes mit dem Zahlennachbarn 100 war. Somit war klar, dass 100 etwas mit unserem Meter zu tun hat. Die Kinder maßen sich gegenseitig ab, klebten Pickerl auf die Kleidung, wie weit bei ihnen 1 Meter reicht. Auch im Klassenzimmer wurden Meterstrecken und –höhen markiert und Einrichtungsgegenstände abgemessen.



Für unsere Bewegungen klebten wir einen 1 Meter langen Isolierbandstreifen auf den Boden, jede Bewegungsübung musste heute einen Meter lang durchgeführt werden.

Auf die Frage „Bist du eigentlich selbst schon 1 Meter groß“ antwortete ein Knabe ganz stolz: „Ja, ich bin schon 1 Meter und 6“. „Und wieso weißt du das so genau?“ „Ich bin 1 Meter und 6 Jahre groß!“

Die Wahrnehmung dieser und ähnlicher Antworten ist entscheidend wichtig für das Erkennen der Denkweise und des Entwicklungsstandes des Kindes und keineswegs als lächerlich zu bewerten. Ich kann damit entscheidende Hinweise für die weiterführende Arbeit mit dem Kind erfahren und entsprechende pädagogische Handlungen setzen.

Unterrichtsbeispiel:

Mit einem weiteren Bilderbuch „Das kleine Krokodil und die ganz große Liebe“ (KULOT, 2003) ging es nochmals um die Vergleiche zwischen groß und klein. Am Ende dieses Buches kommt es zu einer sehr kreativen Lösung zwischen den Hauptdarstellern des Buches (der Giraffe und dem Krokodil). Sie bauen sich ein Schwimmbad, wo sie sich auf gleicher Augenhöhe begegnen können. Der Bucheinbanddeckel besteht daher aus einem Fliesenmuster.

Dieses Muster war Anlass Muster in unserer Umgebung zu suchen, zu erzählen, welche Muster die Kinder zu Hause haben oder in der Klasse sehen ( Fliesen rund um den Spiegel, Parkettboden,...). Wir betrachteten Bilder mit Mustern und anschließend ging es darum, eigene Muster (Parkettierungen) zu entwerfen. Dazu erhielten die Kinder bunte Sechsecke (zugeschnittene folierte, bunte Kartonsechsecke) in großer Anzahl. Gemeinsam und mit Hingabe legten sie Muster. Buben und Mädchen arbeiteten zusammen. Berührend war es zuzusehen, wie sie überlegten, welche Farben gut zusammenpassten und in welche Richtung sie das Muster ausbauen wollten. (Vorlage siehe unter Punkt 5 im Anhang)

Es trat bei dieser Aufgabenstellung eine Konzentration und Ausdauer ein, die zu Beginn des Schuljahres undenkbar gewesen wäre.

## 4 ELTERNARBEIT

Als besonderen Schwerpunkt setzte ich mir bei diesem Projekt auch die verstärkte Elternarbeit.

Unter dem Aspekt „Mathematik von Anfang an“ wurde Eltern von Erstklasslern, aber auch Eltern von künftigen Schulanfängerinnen und Schulanfängern die Bedeutung der frühkindlichen Wahrnehmungsreize und der Einbeziehung der Kinder in praktische Alltagshandlungen in einem Elternabend nähergebracht.

Auch dass Mathematik nicht nur unter dem Gesichtspunkt „Mein Kind kann schon bis ... zählen“ gesehen wird, sondern sie auch unter den Kriterien des Ordnen, Vergleichens, Zerlegens und Zusammenfügens, des Teilens und Malnehmens,... zu betrachten, ist mir ein großes Anliegen.

Achtsamkeit und Wahrnehmung der Mathematik im Alltag in Mustern, Symmetrien, Bündelungen, Rangordnungen und Positionen in der natürlichen Umgebung des Kindes zu schenken, kann den Zugang zur Mathematik in der Schule erleichtern.

Gemeinsame Freude am Zählen, am Würfeln, Verstecken und Aufdecken, ... und das Gespräch darüber kann in der Schule den Zugang zu den mathematischen Kompetenzen ebnen.

Die Freude am gemeinsamen Tun, Diskutieren und Planen konnten die Eltern bei der Aufgabenstellung ein Bauwerk zu schaffen, bei dem alle zur Verfügung gestellten Bausteine verbaut sein mussten, selbst erleben.

## 5 ERGEBNISSE UND EVALUIERUNG

### 5.1 Die Ergebnisse

Auf Grund des hohen Zeitaufwands der Überprüfungen und der Vielzahl an entfallenen Stunden wurden für die Enddaten nur mehr die Kinder der Fördergruppe (Auffälligkeiten in beiden Bereichen) überprüft und die Ergebnisse mit den Anfangsdaten verglichen.

### 5.2 Der mathematische Bereich

Im **mathematischen Bereich** wurden **9 Kinder** nochmals überprüft.

Von den 4 Kindern (3 Mädchen, 1 Knabe), die zu Schulbeginn als Ergebnis Niveaustufe C erreicht hatten, verbesserten sich die drei Mädchen auf die Niveaustufe B. Der Knabe wechselte die Schule und ist somit nicht mehr erfasst.

Von den 3 Kindern (2 Mädchen, 1 Knabe), die zu Schulbeginn als Ergebnis Niveaustufe D erreicht hatten, verbesserten sich 2 Kinder (1 Knabe, 1 Mädchen) auf die Niveaustufe B, das zweite Mädchen erreichte bei der 2. Überprüfung wiederum die Niveaustufe D, es trat neuerlich keine Verbesserung ein. Dieses Mädchen war bereits im Vorjahr beim Förderprogramm dabei, die Einstufung in die Niveaustufe liegt auf Grund ihres Alters nicht mehr in der Normtabelle. Für sie wird der Antrag auf Ausstellung des „sonderpädagogischen Förderbedarfs in Mathematik“ in Erwägung gezogen.

Das Mädchen, das zu Schulbeginn als Ergebnis Niveaustufe E erreicht hatte, verbesserte sich auf die Niveaustufe B, wirkt nun sehr fröhlich und offen. Hier erwarte ich mir einen guten Lernfortschritt im kommenden Schuljahr.

Zwei Schüler mit Schulbeginnsergebnis Niveaustufe E wurden, wie unter Punkt 5.5 „Beobachtungsbesonderheiten“ beschrieben, aus der Förderstunde genommen.

Von den 2 Schülern, die zu Schulbeginn noch nicht überprüft werden konnten, erreichte nun einer die Niveaustufe C, der andere die Niveaustufe B.

Das bedeutet, dass von den 9 Kindern, die zu Schulbeginn im Bereich der mathematischen Vorläuferkompetenzen ein auffälliges Ergebnis zeigten, nun noch 1 Kind (1 Knabe) mit der Niveaustufe C (Prozentrang 26 – 50) ein mäßig bis befriedigendes Ergebnis zeigt (gehört zu den ca. 25% Kindern in dieser Altersgruppe, die gerade unter dem Durchschnitt liegen).

Das Mädchen mit dem gleich bleibenden Ergebnis wurde oben bereits erwähnt.

Keines der überprüften Kinder zeigte ein schlechteres Ergebnis als zu Beginn.

### 5.3 Der sensomotorische Bereich

Im **sensomotorischen Bereich** wurden ebenfalls nochmals diese 9 Kinder überprüft.

Von diesen 9 geförderten Kindern (6 Mädchen, 3 Knaben) zeigten zu Schulbeginn 2 Mädchen und 3 Knaben Auffälligkeiten im Bereich des **statischen Gleichgewichts**. Bei der 2. Überprüfung war dies noch 1 Knabe.

Im Bereich des **dynamischen Gleichgewichts** zeigten von den 9 Förderkindern zu Schulbeginn 6 Kinder Auffälligkeiten (3 Mädchen, 3 Knaben). Bei der 2. Überprüfung waren dies noch 3 Knaben.

Im Bereich **Rhythmus** zeigten zu Schulbeginn 8 von den 9 Förderkindern (5 Mädchen, 3 Knaben) Unsicherheiten. Bei der zweiten Überprüfung zeigten noch 3 Kinder (2 Mädchen, 1 Knabe) Unsicherheiten.

Im Bereich **Körperschema** und **kinästhetische Wahrnehmung** hatten von den 9 Förderkindern zu Schulbeginn alle 9 Kinder (6 Mädchen, 3 Knaben) Unsicherheiten. Bei der zweiten Überprüfung zeigten noch 5 Kinder (2 Mädchen, 3 Knaben) Unsicherheiten.

## 5.4 Die Evaluierung durch Studentinnen

Dieses Projekt wurde auch von 3 Studentinnen der Psychologie an der Universität Wien im Rahmen ihres Proseminares zur Bildungspsychologie evaluiert.

Sie nahmen am 19. April 2012 an einer Fördereinheit teil und befragten anschließend die Kinder der Fördergruppen mittels Fragebögen.

Die Befragung ergab Folgendes: Alle Kinder außer einem gehen laut eigener Aussage gerne in die Förderstunde. Auf die Frage, ob die Förderstunde anders sei als die anderen Schulstunden, antworteten vier Kinder mit Nein, zwei Kinder fanden die Förderstunde lustiger als den üblichen Unterricht, ein Kind erwähnte die Zahlenfee, den Kobold und die Hexe. Ein anderes Kind meinte, in anderen Schulstunden müssten sie mehr lesen und schreiben.

Was den SchülerInnen am besten an der Förderstunde gefällt, sind unter anderem die Zahlenfee bzw. die Hexe (das sagten vier SchülerInnen), das Spielen mit Bausteinen (drei) und das Turnen und Laufen (drei). Zwei Kinder sagten, ihnen gefalle alles und zwei Kinder antworteten mit „Weiß nicht“.

Als sie danach gefragt wurden, was ihnen nicht so gut daran gefällt, erwähnte ein Kind die Streitereien um Arbeitsmaterial, drei Kinder antworteten mit „Nichts“ und vier Kinder meinten, ihnen gefalle alles. Einem Kind gefalle es nicht, wenn die Stunde zu Ende sei.

Die SchülerInnen wurden auch gefragt, was sie in der Förderstunde gelernt hätten bzw. was sie jetzt besser könnten als vorher. Sechs Kinder sagten, sie könnten jetzt besser rechnen, drei könnten nun schneller zählen, ein Kind könne besser turnen.

Der gesamte Bericht über die persönlichen Eindrücke der Studentinnen über die Fördereinheit und die Ergebnisse der SchülerInnenbefragung ist im Anhang unter Punkt 6 nachzulesen.

Auch die Eltern der Kinder wurden gebeten, einen Fragebogen auszufüllen.

Die Ergebnisse dieses Fragebogens liegen mir zurzeit noch nicht vor.

## 5.5 Beobachtungsbesonderheiten

Wie bereits im Punkt 3.3.3 als Praxisbeispiel beschrieben zeigte sich sehr augenscheinlich der Zusammenhang zwischen der Fähigkeit zur propriozeptiven Wahrnehmung und dem „Empfinden der eigenen Ausdehnung“ und des zielgerichteten Steuerns von Bewegungsabläufen.

Kinder, mit beobachtbaren Defiziten in diesem Bereich, zeigten bei Aufgaben, bei denen angepasstes Tempo, Lautstärkeregelung oder das Beachten einer Reihenfolge gefordert war, massive Auffälligkeiten.

In diesem Schuljahr gab es auch einen „Förderstunden -Verweigerer“, eine Situation, mit der ich zum ersten Mal konfrontiert war.

Ein Knabe erreichte bei der Überprüfung durch den OTZ das Kompetenzergebnis E und wurde daher in die Fördergruppe aufgenommen. Er reagierte jedoch jedes Mal, wenn die Förderstunde beginnen sollte, mit weinerlichem und trotzigem Verhalten und verweigerte sämtliche Aufgabenstellungen.

Dieses Verhalten zeigte sich auch, als er in die Psychomotorik-Gruppe eingeteilt wurde. Daraus folgerten wir, dass er sich schwer aus der Gruppe oder von der Arbeit in der Klasse lösen konnte, sich

schwer auf Neues bzw. für ihn Unbekanntes einstellen konnte. Daher beließen wir ihn im Klassenverband und er nahm an der Förderstunde nicht teil.

Bei der Evaluierungsüberprüfung erreichte er beim OTZ das Kompetenzergebnis D, fällt also nach wie vor in den auffälligen Bereich. Aus diesem Grund möchte ich ihn im nächsten Schuljahr besonders im Auge behalten.

Ein weiterer Knabe, der zu Schulbeginn ebenfalls das Kompetenzergebnis E erreicht hatte, wechselte die Schule.

## 6 GENDERASPEKT

Von Beginn weg konnten bei den Kindern beiderlei Geschlechts Beobachtungen wahrgenommen werden, die sich in 3 Kategorien zusammenfassen lassen:

- ❖ Kinder, die sehr verhalten bis verweigernd reagierten- sowohl sprachlich, motorisch als auch praktisch,
  - ❖ Kinder, die sehr überschießend reagierten, wenig Aufgabenbereitschaft und Problembewusstsein zeigten
- und
- ❖ Kinder, die sich sehr offen und neugierig auf die Angebote einließen.

Das Erkunden des Raumes (Schulhaus, eigenes und alle anderen Klassenzimmer) war vor allem bei den Buben zu beobachten.

Jede Nische zu begehen, alle Materialien zu „betasten“, damit zu hantieren bzw. die Möglichkeiten damit zu erproben, sich aneinander zu messen und sich gegenseitig zu berühren war zu Beginn der gemeinsamen Förderarbeit ein schier unermesslicher Drang sich selbst, die anderen und den neuen Raum kennen zu lernen.

Bei den Mädchen konnten zwei Verhaltensweisen besonders beobachtet werden:

Gruppe 1: Schülerinnen, die bereits im Vorjahr am Projekt teilnahmen - sie kannten schon vieles, ließen sich spontan und neugierig auf Neues ein, wollten Bekanntes wiederholen und drängten gleichzeitig nach Neuem.

Gruppe 2: Neue Schülerinnen zeigten sich zaghaft, redescheu, wenig ausdrucks- und bewegungsdifferenziert, redeten häufig nur in 1 – 2 –Wortsätzen.

Nach einer Zeit des Raumerkundens und des Absteckens der sozialen Verhaltensweisen gelang es langsam über vielfältige taktile, propriozeptive und motorische Übungsangebote einerseits die Mädchen aus der Reserve zu locken, andererseits die Buben in ein Miteinander einzubinden.

Mädchen als auch Buben holten sich beim freien Bauen mit Bausteinen und mit Dingen zum „Erfahren“ der Größenbereiche (Geld, Liter, Kilogramm,...) im offenen Morgen notwendige Grunderfahrungen sowohl auf der sozialen Ebene als auch auf der Materialebene. Auch das gegenseitige Vergleichen „schneller - langsamer, höher, weiter,...“ bei Bewegungshandlungen und die Spannung dies mit verschiedenen Zeitmessgeräten zu tun (z. B.: gehe in der Zeit, die der Sand in der Sanduhr [1min] braucht hinunterzurieseln, zu deinem Garderobenplatz ) oder gehe 1 min lang die Treppe auf und ab – nimm dazu die Stoppuhr,... war für die Mädchen und die Buben gleichermaßen eine akzeptierte Aufgabenstellung. Diese wurde sehr konzentriert durchgeführt.

Die Zeit des „Offenen Morgens“ half hier mit, sich zu erproben und damit wertvolle Erfahrungen machen zu können.

Bei der Aufgabenstellung die eigene Körperausdehnung in einer Fläche aus Papier darzustellen, zeigten sich gravierende Unterschiede zwischen Mädchen und Buben. Während sich die Mädchen durchwegs die entsprechende Menge an Zeitungsblättern aneinanderklebten und beinahe exakt ihre Körpergröße damit abbildeten, uferte dies bei allen Buben in eine Aneinanderreihung von Blättern nach allen Richtungen aus – weit entfernt von ihrer tatsächlichen Körpergröße.

Ihre Hingabe und Motivation bei dieser Arbeit war jedoch beeindruckend.

Wenn sich diese Beobachtung vordergründig auch als Unterschied zwischen Mädchen und Buben zeigt, führe ich dies jedoch auf die unterschiedlichen Vorerfahrungen im taktilen und propriozeptiven

Bereich zurück. Knaben dieser Gruppen zeigten hier, wie bereits erwähnt, zu Schulbeginn große Defizite.

Aufbauend auf diese Begeisterung des Auslegens von Flächen setzte ich dies mit Muster- und Parkettierungsaufgaben fort. Sowohl Mädchen als auch Knaben überraschten mich hierbei mit Ausdauer, Kommunikationsbereitschaft, Teamfähigkeit und Kreativität.

Aus dieser Erfahrung und diesen Beobachtungen ziehe ich den Schluss, dass es sowohl bei den Knaben als auch bei den Mädchen vor allem vielfältige Vorerfahrungen in den Bereichen der Motorik und Wahrnehmung sind, die konzentriertes Lernen ermöglichen.

In den Bereichen der mathematischen Vorläuferfertigkeiten konnten keine wesentlichen Unterschiede zwischen Mädchen und Knaben festgestellt werden.

## 7 RESÜMEE UND AUSBLICK

Ich möchte meinen Ausblick mit einem Rückblick auf das Ergebnis meines Vorgängerprojekts beginnen: Als Folge des Fokus „Lernen in Bewegung“ und „Lernen mit allen Sinnen“ wurde der Schulversuch „Offener Morgen“ beantragt und genehmigt. Dieser hat sich in einem so hohen Ausmaß bei uns in der Schule etabliert, dass Kindern, wenn sie nach dem „Besonderen“ in der Förderstunde gefragt werden, kein markanter Unterschied zum Schulalltag einfällt.

Bewegung in der Schule, Lernhelfer, jahrgangsübergreifendes Arbeiten, vielfältige Sinnes- und Materialerfahrungen sind zu einem alltäglichen Bild in unserer Schule geworden. Auf dieser Basis konnte ich mit dem heurigen Projekt anschließen und in Teilbereichen differenzierter arbeiten.

Ein Stück mehr ist vor allem auch die Elternarbeit gelungen, vor allem das Sensibilisieren auf die Bedeutung des Einbeziehens der Kinder in Alltagshandlungen. Jedoch liegt hier auch noch ein großes Stück Arbeit vor uns.

Das Lernen und Spielen am Computer bereits im Kindergartenalter kann lustig, motivierend und informierend sein. Computer sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken – ein sinnvoller Umgang muss auch erlernt werden. Dieser Umgang soll jedoch in einem altersentsprechenden Ausmaß und mit altersadäquaten Inhalten stattfinden.

Die vielfältige Erfahrung der eigenen Körpergrenzen, des eigenen Empfindens und Einschätzens gewinnen wir jedoch nur mit dem eigenen und dem miteinander TUN.

Die Fragestellung, ob durch den bewussten Einsatz von Kinderspielen, Liedern und Reimen das Zeit-Raum-Verständnis erlebbar wird, kann eindeutig mit „ja“ beantwortet werden. Die Unterstützung von aktiven Bewegungshandlungen, das Spüren am eigenen Körper, das bewusste Wahrnehmen von vielfältigen sensorischen Eindrücken unterstützt mit sprachlicher Begleitung bewirkt bei den Kindern eine aktivere Selbstwahrnehmung und –einschätzung.

*„Nihil est in intellect, quod non prius fuerit in sensu“ (John Locke, 1632 – 1704)*

Die Nahtstelle Kindergarten – Schule wurde an unserer Schule in diesem Jahr intensiviert. Kontakte, Elternabende und mehrere Schnuppertage bauen eine Brücke zwischen den beiden Bildungseinrichtungen. Mein „pädagogischer Traum“ vom gleitenden Übergang aus dem Kindergarten in die Schule, nicht nach einem fixen Einschulungstermin für alle, sondern den Übergang in die Schule je nach Entwicklungsstand an verschiedenen Terminen zu ermöglichen und dazu noch einen längeren Zeitraum für die Grundsstufe 1 zu gewähren, ist zwar noch weit entfernt. Jedoch sind wir mit unseren Schnuppertagen und der Möglichkeit für die SchulanfängerInnen beim „Offenen Morgen“ dabei zu sein, dem Traum gemeinsam ein Stück näher gekommen.

Besonderes Augenmerk muss im mathematischen Bereich auch der Sprache geschenkt werden. Das TUN sprachlich zu begleiten bedeutet mit Reimen und Liedern mit ihren Wiederholungen und Rhythmen den Wortschatz zu stärken und damit das Einprägen zu fördern.

Das Anschauen und Vorlesen von Bilderbüchern hilft der Sprache, dem Wortschatz und dem Sozialkontakt. Das Gespräch über „mathematische Situationen“ wird damit kindgerecht angebahnt und erleichtert.

Sprache auch unter dem Aspekt „Mathematik“ zu betrachten wird für mich im kommenden Schuljahr, in dem ich wiederum Erstklasslehrerin sein darf, eine besondere Bedeutung haben. Die Unterstützung durch Bilderbücher beim Erwerb mathematischer Begriffe und Denkanstöße werde ich neuerlich umsetzen und mit Begeisterung erweitern.

Die Erfahrungen, die ich damit bei diesem Projekt gewonnen habe, sind für mich sehr wertvoll und ausbaufähig.

## 8 LITERATUR

BÖNING, Dagmar, THÖNE, Bernadette. *Längenvorstellungen entwickeln*. Arbeit mit dem Bilderbuch „Der 99-cm-Peter“ In: *Mathematik differenziert. Zeitung für die Grundschule*. Heft 4, Dezember 2011, Seite 12 – 15. Braunschweig, Westermann

EGGERT, Dietrich, RATSCHINSKI, Günter (2000) *DMB – Diagnostisches Inventar motorischer Basis-kompetenzen bei lern- und verhaltensauffälligen Kindern im Grundschulalter*. Dortmund, borgmann publishing

EGGERT, Dietrich, BERTRAND, Lucien, DEEKEN, Tina, WEGNER-BLESIN, Nicola (2002) *RZI – Raum-Zeit-Inventar – der Entwicklung der räumlichen und zeitlichen Dimension bei Kindern im Vorschul- und Grundschulalter und deren Bedeutung für den Erwerb der Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen*. Dortmund, borgmann publishing

FRIEDRICH, Gerhard, GALGOCY DE, Viola (2008) *Komm mit ins Zahlenland- Eine spielerische Entdeckungsreise in die Welt der Mathematik*. Freiburg/Breisgau. Urania Verlag

HUBER, Annette, OLTEN, Manuela (2007) *Der 99-Zentimeter-Peter*, Zürich, Bajazzo Verlag

JÖCKER, Detlev , CD *Mile, male, mule – ich gehe in die Schule. Lern-, Spiel- und Spaßlieder als Wegbegleiter durch die erste Schulzeit*. Münster, Verlag Menschenkinder

KULOT, Daniela (2003) *Das kleine Krokodil und die große Liebe*, Stuttgart/Wien. Thienemann Verlag

RAYNER, Catherine (2010) *Erik*, Köln, Boje Verlag

SCHWARZE, Edith (2011) ([http://imst3plus.aau.at/imst-wiki/index.php/Bewegt\\_und\\_mutig\\_ins\\_Land\\_der\\_Zahlen\\_und\\_Formen](http://imst3plus.aau.at/imst-wiki/index.php/Bewegt_und_mutig_ins_Land_der_Zahlen_und_Formen)) [19.5.2012]

ZÖLLNER, Johanna, BENZ, Christiane. *Das kleine Krokodil und die große Liebe. Lernanlässe zum Messen und Vergleichen* In: *Mathematik differenziert. Zeitung für die Grundschule*. Heft 4, Dezember 2011, Seite 18 – 21. Braunschweig, Westermann

## **ANHANG**

1. zu Seite 12: Seiten für Beobachtungseporello
2. zu Seite 14: Beobachtungskatalog „Zehn kleine Zappelfinger
3. zu Seite 16: Beobachtungskatalog „Schnecken und Rennmäuse“
4. zu Seite 18: Beobachtungskatalog „ Versteckt“
5. zu Seite 20: Vorlage Sechseck für Parkettierung
6. zu Seite 23: Ergebnis der Evaluierung durch die Studentinnen

<b>Individueller Beobachtungsbogen</b>				
<b>Basiskompetenzen</b>				
<b>Mathematik – numerischer Bereich</b>				
<b>Aspekte des Zahlbegriffs</b>	mit konkreten Dingen	mit Fotos, Bildern,...	mit Symbolen	Beobachtung, Anmerkung,...
Ordinalaspekt				
1:1 Zuordnung				
Kardinalaspekt				
Irrelevanz der Anordnung				
Abstraktionsaspekt				
Zahlwörter aufsagen				
von einer bel. Zahl weg zählen				
Ziffern lesen				
Zahlenraumorientierung Einer				
Zahlenraumorientierung Zehner				
<b>Rechenkompetenz</b>				
Additionen				
Subtraktionen				
Multiplikationen				
Divisionen				
größer als / kleiner als				
gleich				
Schätzen				
Kopfrechnen				
Sachrechnen				

Name:  
Beobachter/Beobachterin:

Geb. Dat.:

Beobachtungsdatum:

<b>Individueller Beobachtungsbogen</b>				
<b>Basiskompetenzen</b>				
<b>Mathematik – pränumerischer Bereich</b>				
Vorläufer- fertigkeiten	mit konkreten Dingen	mit Fotos, Bildern,....	mit Symbolen	Beobachtung, Anmerkung,....
Körperschema				
Gruppen bilden				
Merkmale erkennen				
Gruppen und Untergruppen bilden				
Raubegriffe				
Reihen bilden				
Seriation				
Gleichheit von Mengen				
Stück für Stück Zuordnung				
Grundsatz der Mengenerhaltung				
<b>Raum für weitere Beobachtungen</b>				

Name:

Geb. Dat.:

Beobachtungsdatum:

Beobachter/Beobachterin:

		<b>Individueller Beobachtungsbogen</b>				
		<b>Basiskompetenzen</b>				
		<b>Motorik - Sensorik</b>				
Name: Beobachter/Beobachteter:	Geb. Dat.:	<b>propriozeptive Wahrnehmung</b>	unauffällig	leichte Auffälligkeit	starke Auffälligkeit <small>(Mitbewegungen, Grimassen,...)</small>	Beobachtung, Anmerkung,...
		Körperteile zeigen, benennen, spüren				
		Figuren nachstellen				
		Fingeropposition				
		Diadochokinese				
		Körpergrenzen				
		Eigenwahrnehmung				
		Anspannung-Entspannung (einzelne Körperteile)				
		sinnfreie Formen auf Handrücken				
		Beobachtungsdatum:		<b>taktile Wahrnehmung</b>		
	Materialerfahrung (Begriffe)					
	Formererfahrung (Begriffe)					
	stereognostisches Fühlen					
	Fühlen (Hände und Füße)					
	Raumerfahrung (Begriffe)					
	<b>Fernsinne</b>					
	Figur-Grund-Wahrnehmung optisch					
	Figur-Grund-Wahrnehmung akustisch					
	Richtungshören					
	Auge-Hand-Koordination					

Schwarze Edith

		Individueller Beobachtungsbogen			Beobachtung, Anmerkung,...
		Basiskompetenzen			
Name: Beobachter/Beobachteter:		Motorik - Sensorik			
		vestibuläre Wahrnehmung	unauffällig	leichte Auffälligkeit	starke Auffälligkeit (Mitbewegungen, Grmassen,...)
Geb. Dat.:	gehen auf der Linie vorwärts				
	gehen auf der Linie rückwärts				
	gehen auf dem Balancierbalken vw.				
	gehen auf dem Balancierbalken rw.				
	Zweibeinstand –Augen geschlossen - 10 sec.				
	Einbeinstand Augen offen – re/li – 10 sec.				
	Einbeinstand Augen geschlossen – re/li				
	hin- und herspringen (Linie) – geschlossene Beine				
	Scherenschritt über Linie				
	Stiege steigen				
Beobachtungsdatum:	bewegen über schiefe Ebene - aufwärts				
	bewegen über schiefe Ebene - abwärts				
	Trampolinspringen				
	Stehen auf dem Balancierbrett				
	Pedalo, Pedasan, Rollbrett				
	Drehung um versch. Körperachsen				
	Rhythmus – Klatschen				
	Rhythmus – Hampelmann				
	Rhythmus - Hopslerlauf				

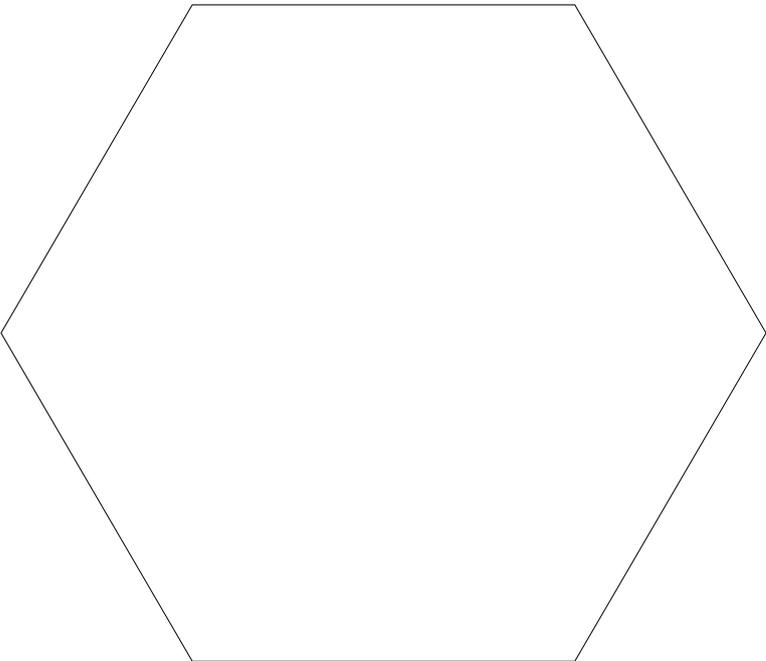
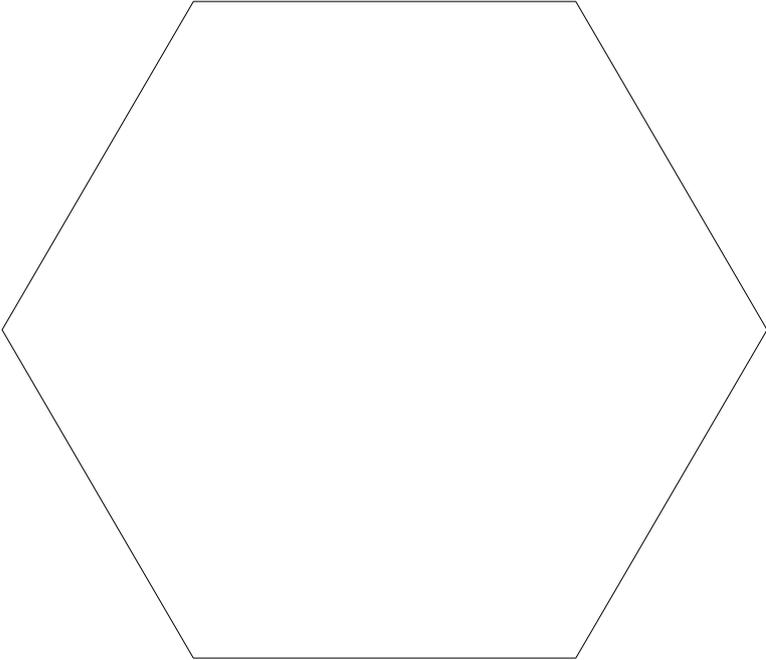
Schwarze Edith

Zehn kleine Zappelfinger		Raum
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Grundwahrnehmungssysteme</li> <li>o Lateralität</li> <li>o Raumkoordination</li> <li>o Raumvorstellung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o erkennen/ unterscheiden</li> <li>o Figur-Grund</li> <li>o Memorisation</li> <li>o Zusammenhänge herstellen</li> </ul>	<h1 style="margin: 0;">D R I</h1>
<p><b>Anweisung:</b> Die Kinder machen mit ihren Händen/ Fingern genau die Bewegungen, von denen das Fingerspiel erzählt:</p> <p>„Zehn kleine Zappelfinger zappeln hin und her, zehn kleine Zappelfinger finden’s gar nicht schwer, Zehn kleine Zappelfinger zappeln auf und nieder, zehn kleine Zappelfinger zappeln immer wieder, Zehn kleine Zappelfinger zappeln rechts und links, zehn kleine Zappelfinger meinen: nur das bringt’s, Zehn kleine Zappelfinger zappeln unten und oben, zehn kleine Zappelfinger wollen wirklich toben, Zehn kleine Zappelfinger zappeln rundherum, zehn kleine Zappelfinger finden’s gar nicht dumm, Zehn kleine Zappelfinger zappeln spielen gern Versteck, zehn kleine Zappelfinger sind auf einmal weg, Zehn kleine Zappelfinger zappeln rufen laut „Hurra“, zehn kleine Zappelfinger sind jetzt wieder da.“</p>		
<p>Wenn die Kinder Probleme haben, die Finger einzeln zappeln zu lassen, können auch „zwei Zappelhände“ spielen oder zwei „Zappelfüße“.</p>		
<p><b>Beobachungskriterien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o das Kind kann seine Finger einzeln zappeln lassen</li> <li>o das Kind konzentriert sich auf das Zappeln, nicht auf die Richtungen</li> <li>o das Kind macht alle Bewegungen spontan entsprechend der Ansage mitmachen</li> <li>o das Kind macht einzelne Bewegungen zeitversetzt, braucht einen Moment länger</li> <li>o das Kind macht nur bestimmte Bewegungen gegengleich</li> <li>o das Kind überkreuzt deutlich (oder zaghaft oder gar nicht) die Körpermittellinie</li> </ul>		
<p><b>Interpretation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o das Kind unterscheidet die Raumrichtungen</li> <li>o die Lateralität und die darauf aufbauende Rechts-Links-Orientierung sind entwickelt</li> <li>o das Kind kann aufgrund erinnerter taktil-kinästhetischer Erfahrungen sein Bewegungen anpassen</li> </ul>		
<p>Material</p>		

	Schnecken und Rennmäuse	Zeit
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Ordnung</li> <li><input type="radio"/> <b>Dauer</b></li> <li><input type="radio"/> Rhythmus</li> <li>.....</li> <li><input type="radio"/> Zeithorizont</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> erkennen/ unterscheiden</li> <li><input type="radio"/> Figur-Grund</li> <li><input type="radio"/> Memorisation</li> <li><input type="radio"/> Zusammenhänge herstellen</li> </ul>	<h1 style="font-size: 4em; margin: 0;">S Z 2</h1>
<p><b>Anweisung:</b>                      Alltägliche Handlungen werden in verschiedenen Tempi ausgeführt. Vorstellungshilfen für die Kinder können sein: ich habe es sehr eilig oder ich habe viel Zeit. Oder eine Schnecke geht von der Blume zum Baum und eine Rennmaus geht den gleichen Weg. Oder ich habe einen Zaubertank getrunken; er lässt mich alles in Zeitlupe oder in Renntempo machen.                      Zum besseren Vergleich können jeweils ein „langsameres“ und ein „schnelles“ Kind die Handlungen parallel ausführen. Dazu sollten vorher die einzelnen Handlungsschritte genau abgesprochen werden.                      Es kann auch ein Ratespiel gespielt werden: Erkennen die Zuschauer die Handlungen bei Zeitlupentempo und bei Renntempo?</p> <p><b>Beobachungskriterien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> das Kind kann die Handlung im „Normaltempo“, seinem Grundtempo durchführen</li> <li><input type="radio"/> das Grundtempo des Kindes ist eher <i>ein schnelles</i> oder <i>ein langsames</i></li> <li><input type="radio"/> das Kind kann von seinem Grundtempo aus die Handlungen in verschiedenen Tempi ausführen</li> <li><input type="radio"/> dem Kind gelingen <i>schnelle</i> oder <i>langsame</i> Handlungen besser</li> <li><input type="radio"/> das Kind fängt im geforderten Tempo an, fällt dann aber zurück in sein eigenes Grundtempo</li> <li><input type="radio"/> das Kind ist so bemüht, das geforderte Tempo beizubehalten, dass es einzelne Handlungsschritte vergisst</li> </ul> <p>Material</p>		

		Versteckt		Raum – Zeit	
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Körperorientierung</li> <li><input type="radio"/> Praxie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> erkennen/ unterscheiden</li> <li><input type="radio"/> Figur-Grund</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Memorisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Zusammenhänge herstellen</li> </ul>	<h1 style="font-size: 2em; margin: 0;">SRZ 1</h1>	
<p><b>Anweisung:</b>                  Die Kinder spielen verstecken: Ein Sucher steht mit geschlossenen Augen mit dem Gesicht an einer markierten Stelle an der Wand (dies ist später der Schlag) und zählt laut und langsam bis 10. In dieser Zeit verstecken sich die anderen Kinder im Raum. Nun beginnt die Suche. Ist ein Kind entdeckt, läuft der Sucher zum Freischlag und ruft den Namen des Kindes und benennt sein Versteck. Ein verstecktes Kind kann sich frei schlagen, wenn es schafft, aus seinem Versteck zum Freis-Schlag schneller zu laufen als der Sucher.</p>					
<p><b>Beobachungskriterien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> das Kind versteht den Handlungsablauf des Spiels für den Sucher</li> <li><input type="radio"/> das Kind zählt der Reihe nach und in einem gleichmäßigen Rhythmus</li> <li><input type="radio"/> das Kind sucht gezielt und systematisch im Raum</li> <li><input type="radio"/> das Kind sucht orientierungslos, auch zwei mal am gleichen Platz</li> <li><input type="radio"/> das Kind erkennt, ob es schneller am Freis-Schlag ist als ein Kind, das sein Versteck verlässt, um dorthin zu laufen</li> <li><input type="radio"/> das Kind kann präzise sagen, wo das versteckte Kind ist</li> <li><input type="radio"/> das Kind zeigt in die Richtung des versteckten Kindes und sagt z.B. „da hinten“ für das versteckte Kind</li> <li><input type="radio"/> das Kind schafft es, sich in der vorgegebenen Zeit zu verstecken</li> <li><input type="radio"/> das Kind kann die Zeit abschätzen, die es hat, um sich zu verstecken</li> <li><input type="radio"/> das Kind sucht sich gezielt ein Versteck aus, auch weiter weg</li> <li><input type="radio"/> das Kind nimmt das nächste Versteck</li> <li><input type="radio"/> das Kind versteckt sich immer im gleichen Versteck</li> <li><input type="radio"/> das Kind läuft orientierungslos durch den Raum</li> <li><input type="radio"/> das Kind kann seinen ganzen Körper im Versteck verbergen</li> <li><input type="radio"/> das Kind kann sich still verhalten</li> <li><input type="radio"/> das Kind kann abschätzen, ob es Zeit hat, sich frei zu schlagen, während der Sucher unterwegs ist</li> <li><input type="radio"/> das Kind kann abschätzen, ob es ungesehen sein Versteck verlassen kann, während der Sucher unterwegs ist</li> </ul>					
<p><b>Interpretation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> das Kind kann Zusammenhänge herstellen zwischen der gestellten Bewegungsaufgabe und den eigenen Bewegungen (Raumkoordination)</li> <li><input type="radio"/> das Kind kann sich im Raum orientieren</li> <li><input type="radio"/> das Kind kann sich selber in Beziehung setzen zu einem Gegenstand und zu anderen Kindern (Raumvorstellung)</li> <li><input type="radio"/> das Kind kann den Standpunkt der anderen Kinder mit seinem eigenen vergleichen und seine Handlungen in Raum und Zeit entsprechend anpassen</li> <li><input type="radio"/> das Kind kann sich in der Gegenwart orientieren und angemessen reagieren (Zeithorizont)</li> <li><input type="radio"/> das Kind kann in die Pläne der gegenwärtigen Handlungen zukünftige mit einbeziehen (Zeithorizont)</li> <li><input type="radio"/> das Kind kann Ereignisse, die in einem bestimmten Zeitraum ablaufen, erfassen und strukturieren (Ordnung)</li> <li><input type="radio"/> das Kind kann seine eigenen Handlungen an die Dauer von Ereignissen anpassen (Dauer)</li> </ul>					
<p>Material</p> <p style="text-align: right;">ein Raum mit vielen Verstecken</p>					

zu Seite 20



## **Bericht der Beobachtung der Förderstunde mit anschließender Befragung**

**Christine Füssel, Stefanie Mayer und Judith Reiss**

Um einen Eindruck von dem von Frau Schwarze initiierten IMST-Projekt „Vom Purzelbaum zum Zahlenraum - Über die Raum- und Zeiterfahrung durch Bewegung zum mathematischen Denken“ (Projekt-ID 525) zu gewinnen, entschlossen wir uns zu einem Besuch der Volksschule in Kirchdorf an der Krems am 19. April 2012. Im Rahmen des Schulbesuchs nahmen wir zuerst im Zuge einer teilnehmenden, unstrukturierten Beobachtung an der Förderstunde teil und befragten anschließend die geförderten Kinder anhand einiger kurzer Fragen zu ihrer Zufriedenheit die Förderstunde betreffend.

Die beobachtete Förderstunde fand in einer 1. Klasse statt, es nahmen 5 Mädchen daran teil. Da die Kinder uns sofort aktiv mit einbezogen, war die Beobachtung teilnehmend, d.h. wir beteiligten uns an den Aktivitäten. Im Laufe der Förderstunde wurden mehrere interaktive Übungen mit Einbeziehung verschiedenster Materialien durchgeführt, wodurch unter anderem durch Musik und Bewegung das Rhythmusgefühl und die Sensomotorik oder durch das Bauen mit Holzklötzen die räumliche Vorstellung geschult werden sollten.

Unser persönlicher Eindruck – da es sich um eine unstrukturierte Beobachtung handelte ist dieser als ein Stimmungsbild der Förderstunde zu verstehen – war, dass eine freundschaftliche, lockere Atmosphäre herrschte und dass die Stimmung der teilnehmenden Kinder sehr positiv war, sie schienen mit großem Spaß mitzumachen. Die Teilnahme an den Übungen erfolgte sehr bereitwillig, die Kinder gingen mit großer Motivation an die Aufgabenbearbeitung heran. Durch diese Art der Vermittlung der Inhalte werden die Kinder zu einer spielerischen, abwechslungsreichen Form des Lernens angeregt.

Im Anschluss befragten wir alle Kinder, die an Frau Schwarzes Förderunterricht teilnehmen, mithilfe eines kindgerechten Fragebogens und eines kurzen Interviewleitfadens. Als Einstieg in das Gespräch füllten die insgesamt 9 SchülerInnen den Fragebogen aus, der aus zwei Fragen bestand. Die Kinder konnten durch das Ausmalen von Smileys (lächelnd = gut, neutral = mittel, traurig = schlecht) angeben, wie ihnen die Förderstunde und wie ihnen Mathematik gefällt.

Acht Kinder gaben an, dass ihnen die Förderstunde mit Frau Schwarze gut gefalle. Nur ein Kind sagte, dass es den Förderunterricht nicht möge.

Sieben Kinder berichteten eine positive Einstellung zu Mathematik, zwei Kinder entschieden sich für die mittlere Kategorie.

Wie gefällt dir die Förderstunde?

Wie gefällt dir Mathematik?

Die Befragung ergab Folgendes: Alle Kinder außer einem gehen laut eigener Aussage gerne in die Förderstunde. Auf die Frage, ob die Förderstunde anders sei als die anderen Schulstunden, antworteten vier Kinder mit Nein, zwei Kinder fanden die Förderstunde lustiger als den üblichen Unterricht, ein Kind erwähnte die Zahlenfee, den Kobold und die Hexe. Ein anderes Kind meinte, in anderen Schulstunden müssten sie mehr lesen und schreiben.

Was den SchülerInnen am besten an der Förderstunde gefällt, sind unter anderem die Zahlenfee bzw. die Hexe (das sagten vier SchülerInnen), das Spielen mit Bausteinen (drei) und das Turnen und Laufen (drei). Zwei Kinder sagten, ihnen gefalle alles und zwei Kinder antworteten mit „Weiß nicht“.

Als sie danach gefragt wurden, was ihnen nicht so gut daran gefällt, erwähnte ein Kind die Streitereien um Arbeitsmaterial, drei Kinder antworteten mit „Nichts“ und vier Kinder meinten, ihnen gefalle alles. Einem Kind gefalle es nicht, wenn die Stunde zu Ende sei.

Die SchülerInnen wurden auch gefragt, was sie in der Förderstunde gelernt hätten bzw. was sie jetzt besser könnten als vorher. Sechs Kinder sagten, sie könnten jetzt besser rechnen, drei könnten nun schneller zählen, ein Kind könne besser turnen.

Auf die Schwierigkeit der Aufgaben angesprochen sagten fünf Kinder, die Aufgaben seien nicht schwierig bzw. leicht. Zwei Kinder bezeichneten die Aufgaben als mittelmäßig schwierig und zwei andere als manchmal schwierig.

Insgesamt berichteten die SchülerInnen also vorwiegend Positives von der Förderstunde. Dies bestätigt den Eindruck, der in der Beobachtung entstanden ist: Die SchülerInnen sind motiviert, finden Gefallen an den Aufgaben und Übungen und berichteten teilweise sogar selbst von positiven Veränderungen in Verbindung mit dem Förderunterricht.

"Ich erkläre, dass ich die vorliegende Arbeit (=jede digitale Information, z.B. Texte, Bilder, Audio- und Video Dateien, PDFs etc.) selbstständig angefertigt und die mit ihr unmittelbar verbundenen Tätigkeiten selbst erbracht habe. Alle aus gedruckten, ungedruckten oder dem Internet im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt übernommenen Formulierungen und Konzepte sind zitiert und durch Fußnoten bzw. durch andere genaue Quellenangaben gekennzeichnet. Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben wird. Diese Erklärung gilt auch für die Kurzfassung dieses Berichts, sowie eventuell vorhandene Anhänge."