

· Der Begleitkommentar ·

# Lernumgebungen für den Mathematikunterricht im Kindergarten - Natürliche Differenzierung für eine heterogene Klasse

Eine Auswahl an Lernumgebungen in Anlehnung an das Zürcher  
Mathematiklehrmittel für den Kindergarten „Kinder begegnen Mathematik“

Bachelorarbeit von:

Pia Bechtiger  
Bockenweg 40  
8810 Horgen  
044/726 13 58  
pia.bechtiger@bluewin.ch

Institut Unterstrass an der PHZH  
DVS 11

April 2013

und

Dominique Ebnöther  
Hohwinden 10  
8192 Glattfelden  
044/867 15 89  
dominique-ebnoether@hotmail.com

Begleitperson:  
Cornelia Müller Bösch

## Abstract

In dieser Bachelorarbeit geht es um die Auseinandersetzung mit folgenden beiden Fragestellungen:

- Welchen Kriterien muss eine mathematische Aufgabe entsprechen, damit sie der Heterogenität einer Klasse gerecht wird?
- Wie muss eine Umsetzung einer mathematischen Lernumgebung sein, damit die Kinder kognitiv aktiv sind und eine Vielfalt von Schülerprodukten entstehen kann?

Um auf diese Fragestellungen Antworten zu finden, wurden die Theorie des ko-konstruktivistischen Lehr-Lernverständnisses, die Theorie zur Lernform „Lernumgebung“ sowie die grundlegenden Prinzipien der Kindergartendidaktik vertieft.

Eine mathematische Aufgabe wird der Heterogenität einer Klasse gerecht, wenn sie binnendifferenziertes Arbeiten zulässt, sprich Arbeiten am gemeinsamen Gegenstand auf der Mikroebene nach Lipowsky (2002) ermöglicht.

Eine Vielfalt an Schülerprodukten entsteht, wenn mit der Lernform der Lernumgebung gearbeitet wird. Damit die Umsetzungen von Lernumgebungen den Kindern im Vorschulalter entsprechen und die Kinder aktiviert werden, bedarf es der Kopplung der Lernform „Lernumgebung“ mit den Prinzipien der Kindergartendidaktik (Bäcker, Hajszan, Bayer-Chisté, 2008).

Als Ergebnis der Bachelorarbeit sind dieser Begleitkommentar sowie das Produkt der Arbeit, ein Handbuch mit praxiserprobten mathematischen Lernumgebungen in Anlehnung an das Zürcher Mathematiklehrmittel für die Kindergartenstufe „Kinder begegnen Mathematik“ (Brandenberg, von Grünigen Mota Campos, Keller, Keller, Müller, Schärli Wechsler & Walser, 2008) sowie den Erläuterungen der dahinterstehenden Theorien entstanden.

## Inhaltsverzeichnis

Abstract.....	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
1. Einleitung.....	4
1.1. Ausgangslage.....	4
1.2. Definition der Fragestellung.....	5
1.3. Aufbau der Arbeit.....	5
2. Schlussteil.....	7
2.1. Diskussion.....	7
2.2. Ausblick.....	9
2.3. Persönliche Wertung.....	9
3. Literatur.....	11
4. Anhang.....	12
4.1. Reflexion Sommerzählisch.....	13
4.2. Reflexion Reise über Zahlenband.....	15
4.3. Reflexion Zahlenplakate.....	17
4.4. Reflexion Spiegelspielereien.....	20
4.5. Reflexion Formenexpedition.....	23
4.6. Reflexion Spielfabrik.....	26
4.7. Reflexion „z dritte uf em Schlitte“ - Winterliche Rechengeschichten.....	29
4.8. Reflexion Schneemännerbowling.....	32
4.9. Reflexion Ostereiersuche.....	35
4.10. Reflexion Osterhasengummitwist.....	37
5. Selbstständigkeitserklärung.....	40

## 1. Einleitung

### 1.1. Ausgangslage

Bis anhin sind wir in unserer Ausbildung zu Vorschullehrerinnen bereits vielen Mathematiklehrmitteln begegnet. Viele der angetroffenen Ansätze haben uns entsprochen. Es fehlte uns jedoch öfters an ausreichenden Differenzierungsmöglichkeiten, welche der Heterogenität einer Klasse gerecht werden. Uns ist es ein persönliches und didaktisches Anliegen, Kinder in verschiedenen Entwicklungsständen abzuholen und entsprechend zu fördern. Ein weiteres Anliegen unsererseits ist, dass die Kinder trotz den Differenzierungsmöglichkeiten an einem gemeinsamen Lerngegenstand arbeiten, damit die Klasse nicht in Leistungsgruppen zerfällt. Wir haben es oft in der Praxis erlebt, dass Binnendifferenzierung mittels organisatorischen Massnahmen und nicht auf der von Lipowsky (2002) beschriebenen Mikroebene angegangen wird. Dies endet oftmals darin, dass jedes Kind für sich an einem von der Lehrperson vorgegebenen Plan arbeitet. Dadurch fällt die Selbstbestimmung und somit die intrinsische Motivation (Schiefele & Köller, 2006) des Kindes gering aus und der für das Entwickeln von kognitiven Strukturen notwendige Dialog fällt weg.

Als gemeinsamer Gegenstand dienen uns zum einen die offenen Aufgabenstellungen zu einem mathematischen Inhalt sowie das Thema „Jahreszeiten“, welches die Sachinhalte der Mathematik erleb- und erfahrbar machen und den Lernumgebungen einen roten Faden durchs Kindergartenjahr gibt.

Die ganze Arbeit haben wir als Team verfasst. Wir haben uns für eine Zusammenarbeit entschieden, weil wir ein Produkt herstellen wollten, welches möglichst nah an der Praxis und nah an den Kindern und ihren Bedürfnissen sein soll. Diese angestrebte Praxisnähe verlangt, dass wir die Lernumgebungen erproben. Der verfrühte Praxiseinstieg bot uns dafür die ideale Möglichkeit. Durch unsere Zusammenarbeit haben wir zwei Versuchsklassen zur Verfügung. Des Weiteren haben wir während unseres Studiums sehr positive Erfahrungen punkto Teamarbeit machen können. Durch eine Zusammenarbeit im Sinne eines ko-konstruktivistischen Lehr-Lernverständnisses hat man doppelt so viele Ideen, zwei Blickwinkel auf den gemeinsamen Gegenstand und dessen Weiterentwicklung sowie unterschiedliche strategische Herangehensweisen bei schwierigen Herausforderungen.

## **1.2. Definition der Fragestellung**

Damit wir unser Ziel, Lernumgebungen mit Binnendifferenzierungsmöglichkeiten herzustellen, erreichen können, wollen wir folgenden Fragestellungen in unserer Bachelorarbeit nachgehen.

- Welchen Kriterien muss eine mathematische Aufgabe entsprechen, damit sie der Heterogenität einer Klasse gerecht wird?
- Wie muss eine Umsetzung einer mathematischen Lernumgebung sein, damit die Kinder kognitiv aktiv sind und eine Vielfalt an Schülerprodukten entstehen kann?

## **1.3. Aufbau der Arbeit**

Der Hauptteil dieser Arbeit, das heisst der Theorieteil, die Angaben zu Methoden und Material sowie die Darstellung der Ergebnisse, sind in unserem Produkt, einem Handbuch, dargestellt. Wir haben uns dazu entschieden, weil wir es sinnvoll finden, wenn die praxiserprobten und direkt umsetzbaren Lernumgebungen sowie der dazugehörige theoretische Hintergrund im selben Dokument sind.

In unserem Produkt findet sich demnach der hinter der Lernumgebung stehende theoretische Hintergrund. Das ko-konstruktivistische Lehr-Lernverständnis (Vygotski, nach Siegler, DeLoache, Eisenberg & Pauen, 2008) wird beschrieben, der Begriff „Lernumgebung“ wird erläutert (Hirt, Wälti & Wollring, 2010, S. 13) sowie die grundlegenden Prinzipien der Kindergartendidaktik nach Bäck, Hajszan und Bayer-Chisté (2008) definiert. Auf den theoretischen Hintergrund folgen die Darstellungen der ausgearbeiteten Lernumgebungen in Anlehnung an das Zürcher Mathematiklehrmittel für den Kindergarten „Kinder begegnen Mathematik“ (Brandenberg et al., 2008) und der darin enthaltenen Jahresplanung. Jede Lernumgebung wird nach folgendem Schema beschrieben:

Der Anfang bildet eine kurze Beschreibung des mathematischen Inhalts (→ Worum geht's?). Anschliessend wird eine mögliche Vorgehensweise erläutert (→ Wie kann man vorgehen?). Zudem wird das benötigte Material aufgeführt (→ Material). Zum Schluss werden fotografisch dokumentierte Schülerprodukte aufgezeigt (→ Dokumente aus der Erprobung).

In einer separaten Box finden sich zudem die mit einem \* gekennzeichneten Materialien, welche für die im Handbuch beschriebenen Lernumgebungen benötigt werden.

Der Schlussteil der Arbeit findet sich wiederum im Begleitkommentar. Im letzten Teil unserer Bachelorarbeit werden wir die Ergebnisse diskutieren. Dabei werden die Ergebnisse systematisch ausgewertet, interpretiert und Aspekten des Theorieteils gegenüber gestellt.

Anschliessend erfolgt ein Ausblick. Welches sind die weiterführenden Fragen und Gedankenschritte und wie könnten diese angegangen werden?

Als nächstes folgt eine persönliche Wertung der Arbeit. In diesem Teil werden wir den Arbeitsprozess auf drei verschiedene Ebenen, der Sach-, Sozial- und Selbstkompetenz, reflektieren und ein Fazit für uns und unseren Kindergartenunterricht formulieren.

Der nächste Teil unserer Arbeit bildet das Literaturverzeichnis, in welchem wir sämtliche Quellenangaben festhalten werden.

Auf das Literaturverzeichnis folgt der Anhang. Dort finden sich die Auswertungsunterlagen unserer Bachelorarbeit, sprich die Reflexionen zu den einzelnen Lernumgebungen.

Den Abschluss unserer Arbeit bildet die Selbstständigkeitserklärung.

## 2. Schlussteil

### 2.1. Diskussion

Folgende Fragestellungen, die wir in diesem Teil der Arbeit diskutieren möchten, leiteten den Prozess unserer Bachelorarbeit:

- Welchen Kriterien muss eine mathematische Aufgabe entsprechen, damit sie der Heterogenität einer Klasse gerecht wird?
- Wie muss eine Umsetzung einer mathematischen Lernumgebung sein, damit die Kinder kognitiv aktiv sind und eine Vielfalt an Schülerprodukten entstehen kann?

Für die erste Fragestellung scheint es uns nach der Auseinandersetzung mit der Theorie von Lipowsky (2002) und Saalbach, Leuchter & Stern (2010), welche im Handbuch nachzulesen ist, zentral, dass man einen mathematischen Inhalt, den gemeinsamen Gegenstand, ins Zentrum des Unterrichtsgeschehen stellt und dazu eine Aufgabe formuliert, welche auf unterschiedliche Art und Weise und mit verschiedenen Strategien gelöst werden kann. Den Kindern ist es also freigestellt, auf welchem Niveau und mit welchen Hilfsmitteln sie die Aufgabe angehen. Eine Aufgabe, die den oben genannten Beschreibungen respektive Kriterien entspricht, bezeichnet man als eine offene Aufgabe. Trotz ihrer Offenheit verliert sie ihren Zielbezug und den Fokus auf den gemeinsamen Gegenstand jedoch nie. Dies gibt einer offenen Aufgabe die nötige Struktur, welche die Grundlage für einen nachhaltigen Lernprozess aller Lernenden auf ihrem individuellen Niveau ermöglicht. Neben der Aufgabe selbst wird der Rolle der Lehrperson in solch einem Setting eine bedeutende Rolle zugeschrieben. Offene Aufgaben verlangen, dass die Lehrperson sich einerseits mit dem Sachlichen (Bezug zur Planung unserer Lernumgebungen → Worum geht's), sprich dem gemeinsamen Gegenstand, differenziert auseinandersetzt. Des Weiteren muss die Lehrperson ihre Klasse bei der Vorbereitung vor Augen haben, damit sie die nötigen Hilfsmittel, also Materialien, sowie auf die einzelnen Kinder der Klasse zugeschnittene Impulse bereit hat und diese in die Planung integriert. Diese vorgängigen Überlegungen (Bezug zur Planung unserer Lernumgebungen → Wie kann man vorgehen?) sind die Bedingung adaptiv sowie ziel- und ressourcenorientiert zu unterrichten und Erfolge zu erzielen. Binnendifferenziertes Arbeiten, also Differenzierungen auf der Mikroebene und nicht auf der Makroebene, in Kooperation an einem gemeinsamen Gegenstand heisst das Erfolgsrezept, welches wir mit unserer Arbeit an der Bachelorarbeit auch aus der Praxis bestätigen können. Aus einem an einem klaren Ziel

orientierten Setting, welches durch eine offene Aufgabe an einem gemeinsamen Gegenstand sowie das kooperative Arbeiten geprägt ist und sorgfältig sprich adaptiv vorbereitet wurde, resultiert eine Vielfalt an Produkten von Schülern und Schülerinnen. Genau dies wollten und haben wir im Setting der Lernumgebungen (Hirt, Wälti & Wollring, 2010) in welche wir uns theoretisch, siehe Handbuch, sowie auch praktisch auseinandergesetzt haben, erreicht: Natürliche Differenzierung für eine heterogene Kindergartenklasse in Form von Lernumgebungen!

Zur zweiten Fragestellung können wir sagen, dass wir die von uns verlangte Vielfalt von Schülerprodukten einerseits mit dem Lernsetting der Lernumgebungen erreichen konnten. Eine Vielfalt kann erst dann entstehen, wenn eine Vielfalt auch zugelassen wird. Dieses Zulassen, also das offenen Arbeiten auf verschiedenen Ebenen, durch vielfältige Zugänge, mit individuellen Anregungen sowie mit vielfältigem Material, muss im Kindergarten mit den Grundlagen der Kindergartendidaktik, welche wir im Handbuch ausführlich erläutert haben, (Bäcker, Hajszan und Bayer-Chisté, 2008) gekoppelt werden, damit man nicht an der Zielgruppe, sprich 4- bis 8-jährige Kinder, vorbeizieht. Diese Grundlagen bedingen, dass man sich an der Lebenswelt der Kinder, also ihrem Alltag und den damit verbundenen kognitiven Konzepten orientiert. Dass man sie aktiviert, indem man sie den gemeinsamen Gegenstand selbstständig entdecken und erfahren lässt, was dem unserer Lernumgebungen zu Grunde liegende Lehr-Lernverständnis nach ko-konstruktivistischer Sicht entspricht. Sobald man das aktiv-entdeckende Lernen als grundlegende Lernform umsetzt, wird man einer weiteren Grundlage der Kindergartendidaktik, nämlich dem Lernen mit allen Sinnen, gerecht. Damit die gemachten Entdeckungen und Erfahrungen vielfältig in den kognitiven Strukturen vernetzt werden, müssen die Lernenden zwingend in den Dialog treten, damit sie nicht nur konstruieren sondern eben ko-konstruieren. Kooperatives Lernen bringt den Einzelnen nicht selten auch durch die im Dialog entstehenden Widersprüche, Perturbationen und gegenseitigen Anregungen in seiner Entwicklung weiter. Wenn Lernprozesse so aufgeleitet und gestaltet werden, konstruieren die Lernenden ihr Wissen selbstständig. Dieses Gefühl von Selbstständigkeit wirkt sich positiv auf das Kompetenzgefühl, also die Selbstwirksamkeit aus. Des Weiteren wird der Lerninhalt mit einer positiven Emotion assoziiert und das dadurch entstehende Erfolgserlebnis lässt das neu Gelernte tief und nachhaltig in den kognitiven Strukturen verankern.

Offene Aufgaben in Form von Lernumgebungen, die auf den Grundlagen der Kindergartendidaktik und den daraus resultierenden Prinzipien aufgebaut sind, aktivieren die Kinder und bringen eine Vielfalt an Schülerprodukten hervor, hinter denen ein nachhaltiger Lernprozess steht.



## ***2.2. Ausblick***

Nach dem Fertigstellen der Bachelorarbeit können wir von uns sagen, dass wir in der Theorie und der Praxis persönliche Lernfortschritte erzielt haben, welche uns bestimmt auf unseren weiteren Wegen in der Bildungslandschaft begleiten und weiterführen werden.

In der Theorie haben wir uns in die Grundlagen der Kindergartendidaktik (Bäck et. al., 2008) vertieft. Durch die differenzierte Auseinandersetzung mit diesen Grundlagen für guten Unterricht haben wir diese internalisiert. Durch den Verinnerlichungsprozess sind uns die Prinzipien der Kindergartendidaktik viel geläufiger geworden. Wenn wir nun unseren Unterricht reflektieren, stellen wir fest, dass wir sie automatisch in die Planung integrieren. Dies kommt uns nicht nur im Fachbereich „Mathematik“, sondern auch in sämtlichen weiteren Fachbereichen, die Bestandteile des Kindergartenunterrichts sind, zu gute.

Punkto Praxis sind wir vor allem mit der Arbeitsform der Lernumgebungen vertraut geworden. Wir konnten feststellen, dass sich diese Arbeitsform für das Lernen am gemeinsamen Gegenstand in einer heterogenen Lerngruppe nach der Ich-Du-Wir-Methode (Gallin & Ruf, 2005) sehr eignet. Der nächste Schritt mit diesem Lernsetting wird sein, dass wir die Lernumgebungen mit der ganzen Klasse ausprobieren sowie in andere Fachbereiche transferieren. Hier stellen sich diverse organisatorische Fragen in Bezug auf die Arbeit mit der ganzen Kindergruppe: Wie baut man das Arbeiten in einer solch offenen Lernform mit einer ganzen Klasse auf? Wie können wir die einzelnen Kinder während des selbstständigen Arbeitens in diesem Lernsetting coachen, ohne dass zu lange Wartezeiten für die Anderen entstehen? Wie gelingt es, das Störungspotential der Klasse auf ein Minimum einzudämmen, wenn die Lehrperson sich gerade einem einzelnen Kind widmet?

## ***2.3. Persönliche Wertung***

Wenn wir auf den Prozess zurückblicken und das entstandene Produkt betrachten, sind wir zufrieden und auch stolz darauf, was wir gemeinsam erreicht haben. Unsere Bachelorarbeit repräsentiert unser letztes Ausbildungsjahr, welches im Modell „StudPrax“ durchgeführt wurde. Die Bachelorarbeit sowie das StudPrax-Jahr standen voll und ganz im Zeichen der Verknüpfung von Theorie und Praxis. Dass wir uns für eine Produktarbeit entschlossen haben, kam uns im StudPrax-Jahr, in welchem wir einer Doppelbelastung ausgesetzt waren, zu gute. Durch die Entwicklung von Lernumgebungen im Fachbereich der Mathematik arbeiteten wir einerseits an unserer

Bachelorarbeit und zugleich an Mathektionen für die Kinder des zweiten Kindergartenjahres im Hinblick auf einen erfolgreichen Übertritt in die Schule.

Die Kombination von Theorie und Praxis war für uns hoch spannend, weil sie für die Planung und Umsetzung von gutem Unterricht für 4- bis 8-jährige Kinder die Basis bildet. Es braucht Sachwissen in der Didaktik sowie im zu unterrichtenden Fachbereich, welches so zugeschnitten wird, dass es auf die Klasse, also die Praxis, abgestimmt und adaptiert wird. Diese Verknüpfung ist uns gelungen. Wir haben die Theorie sorgfältig aufgearbeitet und diese mit dem Fachwissen der Mathematik und unseren beiden Klassen kombiniert. Entstanden sind Lernumgebungen in der Mathematik, welche den theoretischen Ansprüchen sowie den Bedürfnissen der Kinder entsprechen. Das Lernen an einem gemeinsamen Gegenstand wurde durch die Gestaltung der Lernumgebungen ermöglicht und es entstanden vielfältige Produkte von Schülern und Schülerinnen. Die Vielfalt dieser Produkte ist ein Sinnbild für die Heterogenität, die man in jeder Klasse, in unterschiedlichem Ausprägungsgrad, antrifft.

Der Spagat zwischen Studium und Praxis und die damit verbundene Rollendifferenzierung zwischen Studentin und Kindergartenlehrperson war jedoch auch punkto Bachelorarbeit nicht immer einfach. Wir konnten uns für den praxisnahen Teil, also die Planung und Umsetzung der Lernumgebungen, viel mehr erwärmen als für die Aufbereitung und das Verschriftlichen der Theorie. Der geringeren Motivation für das Theoretische konnten wir mit unserer Teamarbeit entgegenwirken. Durch einen klar strukturierten Zeitplan gelang es uns, selbstdiszipliniert zu arbeiten und am Ball zu bleiben. Dies half uns, die Bachelorarbeit ohne Stress und Druck entstehen zu lassen. Ein weiterer Aspekt, der uns das stress- und druckfreie Fertigstellen der Bachelorarbeit ermöglichte war, dass wir, neben dem klar strukturierten Zeitplan, unsere quantitativen Ansprüche an unsere „StudPrax“-Situation, insbesondere den Kindergartenalltag, adaptieren mussten. Es entstanden weniger Lernumgebungen als ursprünglich geplant, die durchgeführten und reflektierten Lernumgebungen überzeugten jedoch durch eine hohe Qualität. Qualität vor Quantität!

Zudem half uns auch unser persönliches und somit „natürliches“ Interesse am Fachbereich „Mathematik“. Wir beide arbeiten seit unserer Schulzeit gerne in diesem Fach und sind von der Mathematik fasziniert. Die Bachelorarbeit hat uns gezeigt, dass das Interesse und die damit verbundene intrinsische Motivation (Schiefele & Köhler, nach Rost, 2006) eine der besten Grundlagen für einen erfolgreichen und vorankommenden Lernprozess bildet.

Zu guter letzt können wir das für uns am wichtigsten erscheinende Fazit aus der ganzen Bachelorarbeit auf persönlicher Ebene ziehen. Uns gelang es, die Kinder durch unser Interesse, unsere Motivation und die sorgfältige Aufbereitung der Lernumgebungen, ebenfalls zu motivieren, ihnen Freude an der Mathematik sowie einen „mathematischen Blick“ mit auf ihren Weg zu geben.

### 3. Literatur

- Bäck, G., Hajszan, M. & Bayer-Chisté, N. (2008). *Praktisch didaktisch - Grundlagen der Kindergartenpädagogik*. Wien: G&G Verlagsgesellschaft
- Brandenberg, M., von Grünigen Mota Campos, S., Keller, B., Keller, R., Müller, B., Schärli Wechsler, M. & Walser, M. (2008). *Kinder begegnen Mathematik - Unterrichtsordner Kindergarten*. Zürich: Lehrmittelverlag Zürich.
- Gallin, P. & Ruf, U. (2005a). *Dialogisches Lernen in Sprache und Mathematik. Band 1: Austausch unter Ungleichen. Grundzüge einer interaktiven und fächerübergreifenden Didaktik* (3.Aufl.). Seelze-Velber: Kallmeyer.
- Hirt, U. & Wälti, B. (2010). *Lernumgebungen im Mathematikunterricht - Natürliche Differenzierung für Rechenschwache bis Hochbegabte Band 2* (2. Aufl.). Velber: Kallmeyer
- Lipowsky, F. (2002). Zur Qualität offener Lernsituationen im Spiegel empirischer Forschung - Auf die Mikroebene kommt es an. In Drews, U. & Wallrabenstein, W. (Hrsg.), *Freiarbeit in der Grundschule. Arbeitskreis Grundschule* (S.126-159). Frankfurt/Main: Arbeitskreis Grundschule
- Saalbach, H., Leuchter, M. & Stern, E. (2010). Entwicklungspsychologische Grundlagen der Didaktik für die ersten Bildungsjahre. In Leuchter, M. (Hrsg.), *Didaktik für die ersten Bildungsjahre - Unterricht mit 4- bis 8-jährigen Kindern* (S.86-108). Zug: Klett und Balmer Verlag
- Schiefele, U. & Köller, O. (2006). Intrinsische und extrinsische Motivation. In Rost, D. (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (3.Aufl.) (S. 303-310). Weinheim, Basel, Berlin: Beltz.
- Siegler, R.S., DeLoache, J.S., Eisenberg, N. & Pauen, S. (2008). *Entwicklungspsychologie im Kindes- und Jugendalter*. Berlin: Spektrum.

## 4. Anhang

#### 4.1. Reflexion Sommerzähltisch

<p><b>Datum</b> 30.08.2012</p>	<p><b>Lernumgebung</b> Sommerzähltisch</p>
<p><b>Zielorientierung</b></p>	<p><i>Bezug zum Lehrplan für die Kindergartenstufe des Kantons Zürich</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Kind kann die Zahlwortreihe vorwärts von 1 bis 20 und rückwärts von 10 bis 0 aufsagen. Es kann Mengen bis zu 20 abzählen und verschieden grosse Mengen von bis zu 10 Gegenständen miteinander vergleichen.</li> <li>• Das Kind erkennt bis zu drei Gegenstände sowie die Würfelaugen simultan und kann deren Menge nennen.</li> </ul>
<p><b>Prinzip der Lebensweltorientierung</b></p>	<p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von der Lehrperson hergestellt? → Bezug zur Lebenswelt der Kinder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Jahreszeit → Es wurden Sommermaterialien (z.B. „Glacéschirmli“, Muscheln, Stoffblumen, etc.) gezählt.</li> <li>• Zählen → Die Kinder brauchen das Zählen in verschiedenen Alltagssituationen (z.B. Spiele, Kinder zählen, Teilen, etc.).</li> <li>• Zahlsymbole → Die Kinder begegnen den Zahlsymbolen in alltäglichen Situationen (Datum bestimmen, Autoschilder, Hausnummern, Uhr, etc.).</li> </ul> <p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von den Kindern eingebracht? → Vorwissensaktivierung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Jahreszeit → Die Kinder stellten den Bezug zwischen den Materialien auf dem Zähltisch und dem Sommer her und brachten weitere Materialvorschläge für die Lernumgebung.</li> </ul>
<p><b>Prinzip der Aktivierung</b></p>	<p><i>Wie wurden die Kinder kognitiv aktiviert?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit verschiedenen Materialien → Jedes Kind fand etwas, das ihm entsprach und das seine Lust aufs Zählen weckte.</li> <li>• Mit Impulsen der LP → Die LP stellte Fragen, handelte ebenfalls in der Lernumgebung (Vorbildrolle) und erweiterte das Material nach den Bedürfnissen der Kinder.</li> </ul> <p><i>Wo wurde diese kognitive Aktivierung sichtbar?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kinder arbeiteten ausdauernd, konzentriert und motiviert. Es entstanden vielfältige Umsetzungen (→ siehe Fotos).</li> </ul>
<p><b>Prinzip des Lernens mit allen Sinnen</b></p>	<p><i>Visueller Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialien (Formen und Farben), Zahlsymbolkarten, Strichzahlkarten, Punktzahlkarten, Umsetzungsideen der LP (Legebeispiele, etc.)</li> </ul> <p><i>Auditiver Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulse der LP, Gespräche unter den Kindern über Zählergebnisse und -ideen</li> </ul> <p><i>Taktiler Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Handlung einladende und robuste Materialien</li> </ul> <p><i>Kinästhetischer Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zählhandlungen, Arrangieren der Materialien, Bewegung vom Arbeitsplatz zum Zähltisch</li> </ul> <p><i>Gleichgewichtssinn</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stapeln von Materialien</li> </ul>
	<i>Gustatorischer Sinn</i>
	/
	<i>Olfaktorischer Sinn</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duftende Rosenblätter, Kellerduft der Muscheln</li> </ul>
<b>Prinzip der Individualisierung</b>	<p><i>Entstand eine Vielfalt an Produkten von Schülerinnen und Schülern?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja → Anordnungen der Mengendarstellungen und der Materialien, Rechnungen, Zahlenschlangen, Teilmengen, Bündeln, etc.</li> </ul>
<b>Prinzip des dialogischen Lernens</b>	<p><i>Fachliche Gespräche der Kinder während der Phase 2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Wie schreibt man die Zahlen im Zahlenraum über 20?“</li> <li>• „Was ist mehr und was ist weniger?“</li> <li>• „Wie weit kannst du zählen?“</li> <li>• „Wie geht die Rechnung, die ich für dich lege?“</li> <li>• Etc.</li> </ul> <p><i>Interaktive Auswertungsform in der Phase 3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kinder machten einander Komplimente für ihre Ideen und ihre Zählfertigkeiten.</li> <li>• Die Kinder diskutierten über die verschiedenen Umsetzungen (Gemeinsamkeiten und Unterschiede punkto Material, Anordnung, etc.)</li> <li>• Die Umsetzungen der anderen Kinder animierten die Kinder beispielsweise dazu, unfertige Rechnungen fertig zu rechnen sowie Anordnungen zu vervollständigen.</li> <li>• Etc.</li> </ul>
<b>Fazit</b>	<p><i>Was gelang gut?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivierung der Kinder</li> <li>• Individualisierung → Vielfalt an Produkten, Wahl des eigenen Zahlenraums</li> <li>• Faszination und Motivation durch das ansprechende Material</li> </ul> <p><i>Wo gab es Schwierigkeiten?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Aufmerksamkeit der LP musste aufgrund des Anspruches auf Individualisierung auf die ganze Klasse aufgeteilt werden, damit alle Kinder individuelle Impulse erhalten konnten. Dadurch entstanden z.T. Wartezeiten.</li> </ul> <p><i>Was überraschte?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die entstandenen Wartezeiten wurden nicht für Blödeleien genutzt, sondern dafür, bei den Klassenkameraden vorbeizuschauen und sich Ideen und Anregungen zu holen.</li> </ul> <p><i>Welche allfälligen Änderungen müssen vorgenommen werden?</i></p> <p>/</p>

#### 4.2. Reflexion Reise über Zahlenband

Datum 20.09.2012	Lernumgebung Reise übers Zahlenband
<b>Zielorientierung</b>	<p><i>Bezug zum Lehrplan für die Kindergartenstufe des Kantons Zürich</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Kind kann die Zahlwortreihe vorwärts von 1 bis 20 und rückwärts von 10 bis 0 aufsagen. Es kann Mengen bis zu 20 abzählen und verschieden grosse Mengen von bis zu 10 Gegenständen miteinander vergleichen.</li> <li>• Das Kind erkennt bis zu drei Gegenstände sowie die Würfelaugen simultan und kann deren Menge nennen.</li> </ul>
<b>Prinzip der Lebensweltorientierung</b>	<p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von der Lehrperson hergestellt? → Bezug zur Lebenswelt der Kinder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Jahreszeit → Sommermaterialien, Thema „Reise“</li> <li>• Zählen → Die Kinder brauchen das Zählen in verschiedenen Alltagssituationen (z.B. Spiele, Kinder zählen, Teilen, etc.)</li> <li>• Zahlsymbole → Die Kinder begegnen den Zahlsymbolen in alltäglichen Situationen (z.B. Datum bestimmen, Autoschilder, Hausnummern, Uhr, etc.)</li> </ul> <p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von den Kindern eingebracht? → Vorwissensaktivierung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kinder entwickelten einige Spiele mit dem Zahlenband, welche sie schon aus ihrem Alltag oder dem Kindergartenalltag kannten.</li> </ul>
<b>Prinzip der Aktivierung</b>	<p><i>Wie wurden die Kinder kognitiv aktiviert?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit der Einstimmung zu Beginn der Lektion. → Die Kinder wurden mit den Ordnungs- und Zuordnungsaufgaben direkt in ihrem mathematischen Denken aktiviert.</li> <li>• Materialvielfalt → Jedes Kind fand etwas, das ihm entsprach und das die Umsetzung seiner Ideen ermöglichte.</li> <li>• Mit Impulsen der LP → Die LP stellte Fragen, handelte ebenfalls in der Lernumgebung (Vorbildrolle, Parallelspiel) und erweiterte das Material nach den Bedürfnissen der Kinder.</li> <li>• Mit Impulsen von anderen Kindern → Die Kinder erklärten sich ihre Spiele gegenseitig und wurden dadurch angeregt, das Eigene zu überdenken und weiterzuentwickeln.</li> </ul> <p><i>Wo wurde diese kognitive Aktivierung sichtbar?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kinder arbeiteten ausdauernd, konzentriert und motiviert. Es entstanden vielfältige Spiel- und Übungsideen mit dem Zahlenband (→ siehe Fotos)</li> </ul>
<b>Prinzip des Lernens mit allen Sinnen</b>	<p><i>Visueller Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialien (Formen und Farben), Zahlsymbolkarten, Strichzahlkarten, Punktzahlkarten, Zahlenbänder, Zählprotokolle</li> </ul> <p><i>Auditiver Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulse der LP, Gespräche unter den Kindern über die Spiele, die Zahlsymbole, etc.</li> </ul>

	<p><i>Taktiler Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialien (Wendeplättchen, Würfel, Spielfiguren, etc.)</li> </ul> <p><i>Kinästhetischer Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlenband im Grossformat → Hüpfen, darauf gehen, etc.</li> <li>• Zählprotokoll im und vom Kindergartenraum erstellen</li> </ul> <p><i>Gleichgewichtssinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialien stapeln</li> <li>• Zahlenband im Grossformat → Hüpfen, darauf gehen</li> </ul> <p><i>Gustatorischer Sinn</i></p> <p>/</p> <p><i>Olfaktorischer Sinn</i></p> <p>/</p>
<b>Prinzip der Individualisierung</b>	<p><i>Entstand eine Vielfalt an Produkten von Schülerinnen und Schülern?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja → Zahlenbingo, Hüpfspiel, Ordnungen, etc.</li> </ul>
<b>Prinzip des dialogischen Lernens</b>	<p><i>Fachliche Gespräche der Kinder während der Phase 2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Welche Zahl kommt nach der 17?“</li> <li>• „Lege das Plättchen auf die 8.“</li> <li>• „Welches sind die Spielregeln bei eurem Spiel?“</li> <li>• Etc.</li> </ul> <p><i>Interaktive Auswertungsform in der Phase 3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In dieser Phase erklärten sich die Kinder, wie ihre Spiele funktionieren.</li> <li>• Die Kinder zeigten einander, wie weit sie zählen können und welche Zahlen sie bereits kennen.</li> <li>• Die Kinder tauschten Strategien aus.</li> <li>• Etc.</li> </ul>
<b>Fazit</b>	<p><i>Was gelang gut?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Eigenaktivität der Kinder war die ganze Zeit über sehr hoch.</li> <li>• Die Kinder zeigten grosse Freude und Potential am Erfinden von eigenen Spielen und Aufträgen.</li> <li>• Es herrschte eine spielerische, „gschaffige“ Atmosphäre.</li> </ul> <p><i>Wo gab es Schwierigkeiten?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kinder, die sich noch nicht so für die Zahlsymbole interessieren, brauchten viel Impulse seitens der LP.</li> </ul> <p><i>Was überraschte?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Heterogenität im Bereich der Erkennungsfertigkeit von Zahlsymbolen ist enorm.</li> <li>• Die immense Ideenvielfalt der Kinder war beeindruckend..</li> <li>• Die ausgeprägte Sozialkompetenz bei der Zusammenarbeit beim Entwickeln Spiel- und Auftragsideen überraschte.</li> <li>• Die Strategien, um sich selber Hilfestellungen zu gewähren, waren hoch spannend.</li> </ul> <p><i>Welche allfälligen Änderungen müssen vorgenommen werden?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• /</li> </ul>



### 4.3. Reflexion Zahlenplakate

<p><b>Datum</b> 27.09.2012</p>	<p><b>Lernumgebung</b> Zahlenplakate</p>
<p><b>Zielorientierung</b></p>	<p><i>Bezug zum Lehrplan für die Kindergartenstufe des Kantons Zürich</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Kind kann die Zahlwortreihe vorwärts von 1 bis 20 und rückwärts von 10 bis 0 aufsagen. Es kann Mengen bis zu 20 abzählen und verschieden grosse Mengen von bis zu 10 Gegenständen miteinander vergleichen.</li> </ul>
<p><b>Prinzip der Lebensweltorientierung</b></p>	<p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von der Lehrperson hergestellt? → Bezug zur Lebenswelt der Kinder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Jahreszeit → Der Einstieg in die Lernumgebung wurde durch das Chaos an Materialien, welches durch einen für den Herbst typischen Sturm verursacht wurde, gestaltet.</li> <li>• Zählen → Die Kinder brauchen das Zählen in verschiedenen Alltagssituationen (z.B. Spiele, Kinder zählen, Teilen, etc.)</li> <li>• Zahlsymbole → Die Kinder begegnen den Zahlsymbolen in alltäglichen Situationen (z.B. Datum bestimmen, Autoschilder, Hausnummern, Uhr, etc.)</li> <li>• Gestalterischer Aspekt → Die Kinder im Vorschulalter haben ein Bedürfnis, ihren Werksinn auszuleben und kreativ zu sein.</li> </ul>
	<p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von den Kindern eingebracht? → Vorwissensaktivierung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kinder erzählten von Erlebnissen, welche sie mit Herbststürmen gemacht haben. Ihr Regenschirm wurde von der Windstärke umgedreht, sie wurden fast weg gewindet, Blumentöpfe fielen vom Balkon ihrer Wohnung, etc.</li> <li>• Gewisse Gegenstände, die der Herbststurm durcheinander gebracht hat, wurden von den Kindern verschieden lokalisiert. Z.B. wunderten sie sich, dass die Tannenzapfen vom Sturm vom Wald bis in den Kindergarten befördert wurden.</li> <li>• Die Kinder gestalteten ihr Plakat zu ihrer Lieblingszahl. Hinter den Lieblingszahlen standen zum Teil symbolische Bedeutungen wie beispielsweise das eigene Alter.</li> </ul>
<p><b>Prinzip der Aktivierung</b></p>	<p><i>Wie wurden die Kinder kognitiv aktiviert?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch die Materialvielfalt → Die Kinder konnten aus einer Vielfalt an Materialien, welche sie alle sinnlich erfahren konnten, eine Auswahl für ihr Zahlenplakat treffen.</li> <li>• Durch Impulse der LP → Die Kinder wurden durch verschiedene Anregungen dazu animiert, Weiterführendes (z.B. kombinatorische Aufgabe, zu Muster führende Impulse, etc.) auszuprobieren.</li> <li>• Durch Anregungen unter den Kindern → Die Kinder inspirierten sich gegenseitig, indem sie in der Phase 2 der Lernumgebung beieinander vorbeischaute.</li> </ul>

	<p><i>Wo wurde diese kognitive Aktivierung sichtbar?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Kinder arbeiteten ausdauernd, konzentriert und motiviert. Es entstanden sehr unterschiedliche Zahlenplakate (→ siehe Fotos).</li> </ul>
<b>Prinzip des Lernens mit allen Sinnen</b>	<p><i>Visueller Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materialien in unterschiedlichen Farben und Formen</li> <li>Ästhetischer Aspekt der gestalterischen Aufgabe</li> </ul>
	<p><i>Auditiver Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impulse der LP, Gespräche unter den Kindern über die Zahlsymbole, die möglichen Kombinationen von Teilmengen, die Muster, etc.</li> <li>Rhythmisierung von Gesprochenem zum Beispiel beim Zählen oder beim Benennen eines Musters mit einer gewissen Melodie in der Stimme</li> </ul>
	<p><i>Taktiler Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materialien (Tannenzapfen, Pailletten, Kataloge, etc.)</li> </ul>
	<p><i>Kinästhetischer Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Feinmotorische Fertigkeiten beim Gestalten des Zahlenplakates (z.B. kleben, anordnen, schneiden, etc.)</li> </ul>
	<p><i>Gleichgewichtssinn</i></p> <p>/</p>
	<p><i>Gustatorischer Sinn</i></p> <p>/</p>
	<p><i>Olfaktorischer Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Duft des Harzes der Tannenzapfen, „chemischer“ Geruch der Kataloge</li> </ul>
<b>Prinzip der Individualisierung</b>	<p><i>Entstand eine Vielfalt an Produkten von Schülerinnen und Schülern?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ja → Unterschiedliche Arrangements der Mengen, Rechnungen, Muster, Darstellen der Zahlsymbole, ausgeschriebener Zahlenwert, etc.</li> </ul>
<b>Prinzip des dialogischen Lernens</b>	<p><i>Fachliche Gespräche der Kinder während der Phase 2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>„Die Sieben kann man mit drei und vier Wendepfättchen legen. Aber auch mit fünf und zwei Wendepfättchen.“</li> <li>„Wenn ich ein 5er-Muster legen möchte, muss ich in der Mitte beginnen, damit es ein schönes Muster gibt, das auf beiden Seiten gleich ist.“</li> <li>„15+4=19“</li> <li>„Die Reihen werden unterschiedlich lang, wenn ich acht Wendepfättchen oder acht Perlen nehme“</li> <li>Etc.</li> </ul>
	<p><i>Interaktive Auswertungsform in der Phase 3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Kinder zählten das Gestaltete der Mitschüler und fanden zum Teil auch Fehler und korrigierten diese.</li> <li>Die Kinder stellten einander die Lieblingszahl, deren allfällige Bedeutung sowie das Gestaltete vor.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kinder rechneten die Rechnungen der andern nach.</li> <li>• Etc.</li> </ul>
<i>Fazit</i>	<p><i>Was gelang gut?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Zahlsymbol stand nicht im Mittelpunkt des Geschehens, sondern die zum Zahlsymbol gehörende Menge. Dies ermöglichte, dass alle Kinder, egal ob sie die Zahlsymbole schon kennen oder sich dafür interessieren, mit einem hohen Grad an Aktivität und Motivation dabei waren.</li> <li>• Die Kinder nutzten die gestalterische Offenheit und arrangierten die ausgewählte Menge auf sehr unterschiedliche und vielfältige Arten.</li> </ul>
	<p><i>Wo gab es Schwierigkeiten?</i> /</p>
	<p><i>Was überraschte?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die hinter den teilweise chaotisch wirkenden Anordnungen liegenden Konzepte. → Kein Kind gestaltete die Arrangements willkürlich.</li> </ul>
	<p><i>Welche allfälligen Änderungen müssen vorgenommen werden?</i> /</p>

#### 4.4. Reflexion Spiegelspielereien

<p><b>Datum</b> 13.12.2012</p>	<p><b>Lernumgebung</b> Spiegelspielereien</p>
<p><b>Zielorientierung</b></p>	<p><i>Bezug zum Lehrplan für die Kindergartenstufe des Kantons Zürich</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Kind kann verschiedene Gegenstände miteinander vergleichen und Unterschiede und Gemeinsamkeiten feststellen.</li> </ul>
<p><b>Prinzip der Lebensweltorientierung</b></p>	<p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von der Lehrperson hergestellt? → Bezug zur Lebenswelt der Kinder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Jahreszeit → Der zum Einstieg in die Lernumgebung gebrauchte Glitzerstern passte zur Adventszeit.</li> <li>• Spiegel → Die Kinder begegnen in ihrer Lebenswelt immer mal wieder einem Spiegel (z.B. im Badezimmer, im Auto, in der Garderobe, etc.)</li> </ul>
	<p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von den Kindern eingebracht? → Vorwissensaktivierung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glitzerstern → Die Kinder erzählten von Sternen, die sie bereits gesehen haben und beschrieben diese. Der glitzernde Aspekt sagte ihnen zu.</li> <li>• Spiegel → Die Klasse erzählte von ihren verschiedenen Spiegeln, die sie zuhause haben.</li> </ul>
<p><b>Prinzip der Aktivierung</b></p>	<p><i>Wie wurden die Kinder kognitiv aktiviert?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit der kniffligen Einstiegsaufgabe → Den Spiegel so zu halten, dass auf allen Zacken ein Glitzerstein zu sehen ist, verlangte den Kindern einiges ab.</li> <li>• Durch den Entdeckungsrundgang mit dem Spiegel → Das selbstständige Experimentieren, also aktiv-entdeckendes Lernen, aktivierte die Kinder, in dem ihr Forschergeist geweckt wurde.</li> <li>• Die Entdeckungen der anderen Kinder → Wenn ein Kind etwas Spannendes entdeckte, versuchten die anderen Kinder diese Entdeckung zu imitieren und wurden somit angeregt.</li> <li>• Das Humorvolle → Mit dem Spiegel lassen sich einige lustige Entdeckungen machen. Plötzlich hat man vier Augen oder zwei Köpfe. Der Spassfaktor entsprach den Kindern sehr.</li> </ul>
	<p><i>Wo wurde diese kognitive Aktivierung sichtbar?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kinder waren von den Spiegelspielereien so fasziniert, dass sie regelrecht durch den Kindergarten „wuselten“.</li> <li>• Die Begeisterung über gemachte Entdeckungen wurde durch „Ahhhs“, „Ohhhs“, „Wows“, usw. hörbar.</li> <li>• Allgemein herrschte somit eine durch und durch motivierte, lebendige und vom Forscherdasein geprägte positive Stimmung (→ siehe Fotos).</li> </ul>
<p><b>Prinzip des Lernens mit allen Sinnen</b></p>	<p><i>Visueller Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spiegelspielereien an sich sowie die Beobachtungen, welche ins</li> </ul>

	<p>Reisetagebuch übertragen wurden</p> <p><i>Auditiiver Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dialog über die gemachten Entdeckungen. → Die Spiegelspielereien wurden einander erklärt sowie der Weg zu einem Spiegeleffekt beschrieben.</li> <li>• Begeisterungsausrufe („Ahhhs“, „Ohhhs“, „Wows“, usw.)</li> </ul> <p><i>Taktiler Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Halten und Bewegen des Spiegels</li> <li>• Das Arrangieren zu spiegelnden Effekten</li> </ul> <p><i>Kinästhetischer Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entdeckungsrundgang im ganzen Kindergarten</li> </ul> <p><i>Gleichgewichtssinn</i></p> <p>/</p> <p><i>Gustatorischer Sinn</i></p> <p>/</p> <p><i>Olfaktorischer Sinn</i></p> <p>/</p>
<b>Prinzip der Individualisierung</b>	<p><i>Entstand eine Vielfalt an Produkten von Schülerinnen und Schülern?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja → Vielfältige Entdeckungen und unterschiedliche Einträge ins Reisetagebuch</li> </ul>
<b>Prinzip des dialogischen Lernens</b>	<p><i>Fachliche Gespräche der Kinder während der Phase 2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Wenn ich den Spiegel so halte, hat es plötzlich zwei M.“</li> <li>• „Mit dem Spiegel kann ich die Bauklötze bewegen.“</li> <li>• „Wenn ich den Spiegel in die Hälfte der Fee halte, sehe ich trotzdem eine ganze.“</li> <li>• „Meine Augen sehen genau gleich aus, wenn ich den Spiegel auf meine Nase halte.“</li> <li>• Etc.</li> </ul> <p><i>Interaktive Auswertungsform in der Phase 3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kinder berichteten einander über die gemachten Entdeckungen, führten diese gleich vor und erklärten somit den Weg zu den verschiedenen Möglichkeiten, die Spiegelspielereien mit sich bringen.</li> <li>• Etc.</li> </ul>
<b>Fazit</b>	<p><i>Was gelang gut?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Begeisterung für das Experimentieren mit dem Spiegel und die Ausdauer in dieser Phase bestätigten uns, dass die Lernumgebung bei den Kindern ankommt und sie mit Freude dabei sind.</li> <li>• Das Festhalten der gemachten Entdeckungen ins Reisetagebuch war von hoher Präzision geprägt.</li> </ul> <p><i>Wo gab es Schwierigkeiten?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Einstiegsaufgabe brachte die Kinder recht ins Grübeln und brauchte einige weitere Impulse seitens der LP.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bei der Materialwahl für die Einstiegsaufgabe ist es wichtig, dass die Grösse des Sterns sowie des Spiegels miteinander kompatibel sind. Sprich für einen grossen Stern reicht ein Handspiegel nicht aus.</li></ul>
	<i>Was überraschte?</i>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Präzision der Einträge ins Reisetagebuch war überraschend hoch.</li></ul> <i>Welche allfälligen Änderungen müssen vorgenommen werden?</i> /

#### 4.5. Reflexion Formenexpedition

<p><b>Datum</b> 10.01.2013</p>	<p><b>Lernumgebung</b> Formenexpedition</p>
<p><b>Zielorientierung</b></p>	<p><i>Bezug zum Lehrplan für die Kindergartenstufe des Kantons Zürich</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Kind erkennt die Formen Dreieck, Kreis, Quadrat, Rechteck, Würfel und Kugel an Gegenständen und in Bildern.</li> </ul>
<p><b>Prinzip der Lebensweltorientierung</b></p>	<p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von der Lehrperson hergestellt? → Bezug zur Lebenswelt der Kinder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Jahreszeit → Der Einstieg ins Thema „Formen“ wurde mit dem Schneemannspiel gestaltet, welches in die verschneite Landschaft rund um den Kindergarten passte.</li> <li>• Formen → In der Lebenswelt der Kinder lassen sich viele geometrische Formen entdecken (z.B. Beschilderungen, Spielzeug, Schmuck, Möbel, etc.).</li> </ul>
	<p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von den Kindern eingebracht? → Vorwissensaktivierung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schneemann → Die Kinder erzählten sogleich von ihren Schneemännern, die sie gebaut hatten und diskutierten über die Anzahl der Schneekugeln, welche man für den Bau eines Schneemannes braucht.</li> <li>• Wortschatz „Formen“ → Die Kinder brachten beim Schneemannspiel ihr Vorwissen ein, indem sie die vorhandenen Formen gleich zu benennen (z.B. „Rundumel“, Dreieck, Viereck, „Chugeli“, etc.) begannen.</li> </ul>
<p><b>Prinzip der Aktivierung</b></p>	<p><i>Wie wurden die Kinder kognitiv aktiviert?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch das Spiel → Das Schneemannspiel holte die Kinder in ihrer aktuellen Lebenswelt ab, stillte ihr Bedürfnis nach gemeinschaftlichen Aktivitäten und stellte gleichzeitig eine dem Alter der Kinder entsprechende Lernform dar.</li> <li>• Mit verschiedenen Materialien → Der Vario-Cube, ein nicht alltäglicher Würfel, aktivierte die Kinder durch seine taktile Aufmachung sowie die Grösse. Des Weiteren fanden die Kinder die Post-Its spannend, weil sie diese als Bestandteil der Welt der Erwachsenen kannten und es toll fanden, diese selbstklebenden Zettel auch einmal zu benutzen.</li> <li>• Durch das entdeckende Lernen → Die Kinder konnten mit ihren Post-Its durch den Kindergarten gehen und sich auf die Suche nach den verschiedenen Formen machen.</li> <li>• Mit Impulsen der LP → Die LP stellte Fragen, spielte mit und beteiligte sich ebenfalls an der Formensuche im Kindergarten (Vorbildrolle, Parallelspiel).</li> </ul> <p><i>Wo wurde diese kognitive Aktivierung sichtbar?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dadurch, dass die Kinder die Formen selber auf die Post-Its zeichnen mussten, wurden sie kognitiv aktiviert. Sie zeichneten die Formen konzentriert ab und verglichen sie mit den Modellformen der LP und</li> </ul>

	<p>der anderen Kinder.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kinder waren mit Eifer bei der Formensuche dabei. Sie waren voller Tatendrang und jedes Kind wollte möglichst aussergewöhnliche und versteckte Formen entdecken. Es entstand eine positive, sportliche und durch Teamgeist geprägte Wettkampfatmosphäre, in welcher auch der Dialog über das Fachliche seinen Platz fand.</li> </ul>
<b>Prinzip des Lernens mit allen Sinnen</b>	<p><i>Visueller Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene geometrische Formen z.B. Bilder auf dem Vario-Cube, Spielteile des Schneemannspiels, Formen im Kindergarten, etc.</li> </ul>
	<p><i>Auditiver Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Begriffsbildung zum Thema „Formen“</li> <li>• Impulse der LP sowie Gespräche unter den Kindern über geometrische Formen</li> </ul>
	<p><i>Taktiler Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spielmaterialien des Schneemannspiels (z.B. Vario-Cube, Murmel, Formen aus Papier, etc.)</li> <li>• Aufkleben der Post-Its auf verschiedenen Untergründen im Kindergarten</li> </ul>
	<p><i>Kinästhetischer Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegungen im Schneemannspiel (z.B. würfeln, nehmen, legen, etc.)</li> <li>• Die Formensuche im Kindergarten</li> </ul>
	<p><i>Gleichgewichtssinn</i></p> <p>/</p>
	<p><i>Gustatorischer Sinn</i></p> <p>/</p>
	<p><i>Olfaktorischer Sinn</i></p> <p>/</p>
<b>Prinzip der Individualisierung</b>	<p><i>Entstand eine Vielfalt an Produkten von Schülerinnen und Schülern?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja → Unterschiedliche Repräsentationen der Formen, die Wege zur Repräsentation der einzelnen Formen (Strategien), die Formenentdeckungen</li> </ul>
<b>Prinzip des dialogischen Lernens</b>	<p><i>Fachliche Gespräche der Kinder während der Phase 2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Wenn ich ein Quadrat zeichnen möchte, dann zähle ich während des Zeichnens der Seiten immer gleich lang. Eins, zwei und alle Seiten werden gleichlang. Wenn ich ein Rechteck zeichnen möchte, zähle ich bei den kurzen Seiten auf Zwei und bei den langen Seiten auf Fünf.“</li> <li>• „Wenn ich eine Kugel zeichnen möchte, zeichne ich zuerst einen Kreis. Dann zeichne ich Striche (Anmerkung: Meridiane), wie die auf der Weltkugel. Dann sieht der Kreis aus wie eine Kugel.“</li> <li>• „Die Würfel des Würfelmosaiks bestehen aus verschiedenen Formen. Ein Würfel, sechs Quadrate und vier Dreiecke.“</li> <li>• Etc.</li> </ul>
	<p><i>Interaktive Auswertungsform in der Phase 3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Entdeckungen der anderen Kinder wurden gewürdigt. Die Kinder waren von den verschiedenen Entdeckungen fasziniert und verglichen</li> </ul>



	<p>sie mit ihren eigenen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie kommentierten die Repräsentationen der Formen auf den Post-Its, welche auf den geometrischen Entdeckungen klebten.</li> <li>• Etc.</li> </ul>
<p><b>Fazit</b></p>	<p><i>Was gelang gut?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Schneemannspiel, spielendes Lernen, sowie das entdeckende Lernen, die Formensuche an sich, stiessen bei den Kindern auf Begeisterung und spornten sie zu motiviertem und fachlichem Handeln an, weil diese beiden Lernformen, das Spiel und das entdeckende Lernen, ihrer Entwicklung entsprechen.</li> <li>• Die Offenheit der Lernumgebung holte sämtliche Kinder auf ihren Niveaus ab und ermöglichte ihnen eigenständiges Lernen.</li> </ul>
	<p><i>Wo gab es Schwierigkeiten?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Zeichnen der Kugel und des Würfels bereitete einigen Kinder Schwierigkeiten, weil das dreidimensionale Darstellen viel Abstraktionsvermögen sowie räumliches Denken voraussetzt.</li> </ul>
	<p><i>Was überraschte?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Strategien, welche die Kinder beim zeichnerischen Darstellen der Formen anwendeten, waren sehr vielfältig und äusserst kreativ.</li> <li>• Die Entdeckungen der Kinder im ganzen Kindergarten waren erstaunlich. Selbst gut verborgene Formen wurden von den Kinderaugen gefunden.</li> </ul>
	<p><i>Welche allfälligen Änderungen müssen vorgenommen werden?</i></p> <p>/</p>

#### 4.6. Reflexion Spielfabrik

<p><b>Datum</b> 17.01.2013</p>	<p><b>Lernumgebung</b> Spielfabrik</p>
<p><b>Zielorientierung</b></p>	<p><i>Bezug zum Lehrplan für die Kindergartenstufe des Kantons Zürich</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Kind kann die Zahlwortreihe vorwärts von 1 bis 20 und rückwärts von 10 bis 0 aufsagen. Es kann Mengen bis zu 20 abzählen und verschieden grosse Mengen von bis zu 10 Gegenständen miteinander vergleichen.</li> <li>• Das Kind erkennt bis zu drei Gegenstände sowie die Würfelaugen simultan und kann deren Menge nennen.</li> </ul>
<p><b>Prinzip der Lebensweltorientierung</b></p>	<p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von der Lehrperson hergestellt? → Bezug zur Lebenswelt der Kinder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Jahreszeit → Der Winter ist voll im Gange und die Kinder haben schon Schneemänner oder andere Schneeskulpturen gebaut.</li> <li>• Spiele → Im Kindergarten, im Hort oder zuhause spielen die Kinder regelmässig Gesellschaftsspiele, welche durch Vor- und Rückwärtsbewegungen der Spielfiguren geprägt sind.</li> <li>• Gewinnen und verlieren → Diese beiden Aspekte, die beim Spielen auftreten, beschäftigen die Kinder in diesem Alter stark. Das Bedürfnis, sich zu messen sowie der Umgang mit Frustration ist alltäglich.</li> </ul> <p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von den Kindern eingebracht? → Vorwissensaktivierung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schneemänner → Die Kinder berichteten über ihre gebauten Schneemänner.</li> <li>• Spiele → Spielerfahrungen (z.B. Spielregeln, Motive, bestärkende Gewinne gegen den Papi, etc.) wurden in die Lernumgebung eingebracht.</li> </ul>
<p><b>Prinzip der Aktivierung</b></p>	<p><i>Wie wurden die Kinder kognitiv aktiviert?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch das Einstiegsspiel → Das „Wettrennen der Schneemänner“ fesselte die Kinder sogleich. Sie fanden es spannend, dass fast alle Gewinner plötzlich wieder im Rückstand liegen können. Die Unberechenbarkeit schien ihnen zu gefallen und brachte Humor ins Geschehen.</li> <li>• Die Spielfabrik an sich → Die Kinder waren motiviert und äusserst kreativ beim Entwickeln von eigenen Spielen. Die Offenheit liess ihnen viel Platz fürs Umsetzen von eigenen, sehr fantasievollen Konzepten.</li> <li>• Durch Impulse der LP → Die LP begleitete die Kinder beim Entwickeln der Spiele und stellte Fragen zu den Themen „Spielfiguren“, „Spielplan“, „Spielfelder“, „Ziele“ und „Spielregeln“.</li> <li>• Das Spielen der entwickelten Spiele → Beim Spielen wurden die Kinder teilweise auf einige „Denkfehler“ aufmerksam. Bei einem Spiel war es beispielsweise schier unmöglich zu gewinnen, weil es so viele</li> </ul>

	<p>Felder gab, auf welchen eine Rückwärtsbewegung folgte. Dies beeinflusste die Dynamik und den Spass des Spiels und führte zu einer Optimierung.</p> <p><i>Wo wurde diese kognitive Aktivierung sichtbar?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Aktivierung wurde in der Vielfalt der Umsetzungen sowie im durch Motivation, Kreativität und Ausdauer geprägten Prozess, welcher zu den Endprodukten führte, sichtbar (→ siehe Fotos).</li> </ul>
<b>Prinzip des Lernens mit allen Sinnen</b>	<p><i>Visueller Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Orientierung auf dem Spielplan</li> <li>Das Erkennen der Würfelzahlen</li> <li>Der ästhetische Anspruch an das Spiel</li> </ul>
	<p><i>Auditiver Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impulse der LP sowie Gespräche unter den Kindern über die unfertigen und entstandenen Spiele</li> <li>Das Erklären des Spiels</li> <li>Das Kommentieren des Spiels</li> <li>Das rhythmische Verbalisieren beim Zählen</li> </ul>
	<p><i>Taktiler Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Das Produzieren des Spiels</li> <li>Die Spielhandlungen</li> </ul>
	<p><i>Kinästhetischer Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Gestaltung (feinmotorische Fertigkeiten) der Spielfiguren und der Spielpläne</li> </ul>
	<p><i>Gleichgewichtssinn</i></p> <p>/</p>
	<p><i>Gustatorischer Sinn</i></p> <p>/</p>
	<p><i>Olfaktorischer Sinn</i></p> <p>/</p>
<b>Prinzip des dialogischen Lernens</b>	<p><i>Fachliche Gespräche der Kinder während der Phase 2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>„Wenn ich auf der Fünf bin und drei Felder zurück muss, lande ich auf der Zwei.“</li> <li>„Ich bin auf der Sechs und darf ja keine Drei würfeln, weil ich ansonsten retour fahren muss.“</li> <li>„Ich brauche eine Sechs oder zuerst eine Zwei und dann eine Vier, damit ich im Ziel bin.“</li> <li>„Bei meinem Spiel muss man die Augenzahlen von zwei Würfeln zusammenzählen, damit man weiss, wie weit man fahren darf. Also wenn ich eine Drei und eine Eins würfle, darf ich vier Felder fahren.“</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Etc.</li> </ul> <p><i>Interaktive Auswertungsform in der Phase 3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Die Kinder spielten die selbst entwickelten Spiele gemeinsam und unterhielten sich über die Spielregeln und Strategien.</li> <li>● „Denkfehler“ wurden in dieser Phase gegenseitig entdeckt und durch Optimierungen behoben.</li> <li>● Etc.</li> </ul>
<p><b>Fazit</b></p>	<p><i>Was gelang gut?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Die Offenheit der Lernumgebung ermöglichte es, dass unterschiedlich komplexe und sehr fantasievolle Spiele entstanden.</li> <li>● Es war schön zu sehen, wie stolz die Kinder auf ihr selbst entwickeltes Spiel waren und wie sie am nächsten Tag berichteten, dass sie mit ihrer Familie ihr Spiel spielten.</li> <li>● Einzelne Kinder brachten am nächsten Tag ein weiteres selbst entwickeltes Spiel mit in den Kindergarten. Das Herstellen von Spielen machte ihnen Spass.</li> </ul>
	<p><i>Wo gab es Schwierigkeiten?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Teilweise entstanden „Denkfehler“, die den Spielfluss hemmten. Diese wurden in der Phase 3 sichtbar, wirkten sich kurzzeitig auf die Motivation der am Spiel beteiligten Kinder aus, wurden jedoch anschliessend durch Optimierungsvorschläge und deren Umsetzungen behoben.</li> </ul>
	<p><i>Was überraschte?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kein Spiel war gleich wie das andere. Obwohl die Kinder sich gegenseitig Impulse holen konnten, wurden die Ideen nicht kopiert sondern allenfalls variiert und dann umgesetzt.</li> <li>● Viele der entwickelten Spiele „verhebtten“ von Beginn weg. Das Vorwissen spielte in dieser Lernumgebung eine immense Rolle und trug zum Erfolg bei.</li> </ul>
	<p><i>Welche allfälligen Änderungen müssen vorgenommen werden?</i></p> <p>/</p>

#### 4.7. Reflexion „z dritte uf em Schlitte“ - Winterliche Rechengeschichten

<p><b>Datum</b> 24.01.2013</p>	<p><b>Lernumgebung</b> „z dritte uf em Schlitte“ - Winterliche Rechengeschichten</p>
<p><b>Zielorientierung</b></p>	<p><i>Bezug zum Lehrplan für die Kindergartenstufe des Kantons Zürich</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Kind kann die Zahlwortreihe vorwärts von 1 bis 20 und rückwärts von 10 bis 0 aufsagen. Es kann Mengen bis zu 20 abzählen und verschieden grosse Mengen von bis zu 10 Gegenständen miteinander vergleichen.</li> </ul>
<p><b>Prinzip der Lebensweltorientierung</b></p>	<p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von der Lehrperson hergestellt? → Bezug zur Lebenswelt der Kinder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Jahreszeit → Die verschneite Landschaft lädt zu Schlittenfahrten ein.</li> <li>• Kinderlieder → Das Musizieren und Singen im Kindergarten hat einen hohen Stellenwert.</li> <li>• Geschichten → Kinder im Vorschulalter mögen Geschichten, die man ihnen erzählt sowie jene, die sie selber erfinden können.</li> <li>• Darstellspiel → Kindergartenkinder mögen es, in verschiedene Rollen zu schlüpfen und diese zu spielen.</li> </ul> <p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von den Kindern eingebracht? → Vorwissensaktivierung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlitteln → Die Kinder erzählten von abenteuerlichen Schlittenfahrten und selbst erlebten Stürzen vom Schlitten in den Schnee.</li> <li>• Aktuelle Interessen der Kinder → Die aktuellen Vorlieben für bestimmte Thematiken der Kinder (z.B. Alien, Waffen, Feen, etc.) wurden in die Rechengeschichten integriert.</li> </ul>
<p><b>Prinzip der Aktivierung</b></p>	<p><i>Wie wurden die Kinder kognitiv aktiviert?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch das Lied und das damit verbundene darstellende Spiel der Geschichte → Das Mitdenken beim Singen aktivierte die Kinder.</li> <li>• Geschichten erfinden → Die Kinder wurden durch die Fantasiemöglichkeiten beim Erfinden einer eigenen Geschichte aktiviert.</li> <li>• Aktuelle Interessen → Durch die Offenheit der Aufgabe, eine eigene Rechengeschichte zu erfinden, konnten die Kinder aktuelle Thematiken, die sie interessant fanden, als Motiv ins Konzipieren der Rechengeschichten einbringen.</li> <li>• Durch Impulse der LP → Die LP fragte nach, unterstützte die Kinder und gab ihnen verschiedene Anregungen.</li> </ul> <p><i>Wo wurde diese kognitive Aktivierung sichtbar?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Aktivierung wurde in der Vielfalt der Umsetzungen sowie im durch Motivation, Fantasie und Ausdauer geprägten Prozess, welcher zu den eigens kreierten Rechengeschichten führte, sichtbar (→ siehe</li> </ul>

	Fotos).
<b>Prinzip des Lernens mit allen Sinnen</b>	<i>Visueller Sinn</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Visualisieren des Geschehensverlaufs vom Lied „z dritte uf em Schlitte“ durch das Darstellspiel</li> <li>• Die Visualisierung der eigenen und fremden Rechengeschichten</li> </ul>
	<i>Auditiver Sinn</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Lied „z dritte uf em Schlitte“</li> <li>• Das Erzählen der Geschichte „z dritte uf em Schlitte“</li> <li>• Der Dialog während des Entstehungsprozesses der Rechengeschichten</li> <li>• Das Erzählen der eigenen Geschichte</li> <li>• Das Anhören anderer Rechengeschichten</li> </ul>
	<i>Taktiler Sinn</i> /
	<i>Kinästhetischer Sinn</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Darstellen der Geschichte „z dritte uf em Schlitte“ (z.B. schlitteln, über eine Schanze springen, um eine enge Kurve fahren, runterfallen, etc.)</li> <li>• Das Aufzeichnen der eigenen Geschichte</li> </ul>
	<i>Gleichgewichtssinn</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Sitzen auf dem Schlitten</li> </ul>
	<i>Gustatorischer Sinn</i> /
	<i>Olfaktorischer Sinn</i> /
<b>Prinzip der Individualisierung</b>	<i>Entstand eine Vielfalt an Produkten von Schülerinnen und Schülern?</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja → Unterschiedliche Themen für den Geschichteninhalt, verschieden komplexe Rechenschritte, verschiedene Visualisierungssysteme, etc.</li> </ul>
<b>Prinzip des dialogischen Lernens</b>	<i>Fachliche Gespräche der Kinder während der Phase 2</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Wenn vier Sterne am Himmel sind und einer runterfällt, sind es noch drei Sterne.“</li> <li>• „Fünf ist weniger als sieben.“</li> <li>• „Acht Kinder sind auf dem Schlitten. Drei fallen vom Schlitten. Jetzt sind weniger Kinder auf dem Schlitten.“</li> <li>• „Es sind vier Kinder auf dem Schlitten. Einer fällt runter aber er kann so schnell rennen, dass er wieder auf den Schlitten klettern kann. Deshalb sind wieder vier Kinder auf dem Schlitten.“</li> <li>• „Es kommt nicht drauf an ob zuerst zwei und dann drei Kinder oder zuerst drei und dann zwei Kinder vom Schlitten fallen.“</li> <li>• Etc.</li> </ul>
	<i>Interaktive Auswertungsform in der Phase 3</i>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kinder erzählten einander die entwickelten Rechengeschichten und die Zuhörenden rechneten gleich im Kopf mit. Das Kind, welches die Rechengeschichte erstellt hat, konnte seine Rechnungen also kontrollieren und die anderen wurden mit vielfältigen, in Geschichten verpackte Rechnungen konfrontiert.</li> <li>• Die unterschiedlichen Systeme wurden einander erklärt, weil die Visualisierungen nicht für alle auf Anhieb klar waren.</li> <li>• Etc.</li> </ul>
<p><i>Fazit</i></p>	<p><i>Was gelang gut?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Elemente Musik, Bewegung, Darstellen in Kombination mit der Mathematik erreichte die Kinder, aktivierte und motivierte sie.</li> <li>• Die Offenheit der Aufgabe punkto Zahlenraum und inhaltliche Thematik liess eine enorme Bandbreite und Vielfalt entstehen. Die Kinder wurden abgeholt!</li> </ul>
	<p><i>Wo gab es Schwierigkeiten?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Runterfallen vom Schlitten gab mit der Zeit „Blödelpotential“ her und die Geschichte wurde durch „Kunststücke“ zweitrangig.</li> <li>• Gewisse Visualisierungen waren für die anderen Kinder nicht auf Anhieb einleuchtend. Bei Kindern welche Sprachschwierigkeiten haben, war das Erklären der eigenen Visualisierung eine Herausforderung.</li> </ul>
	<p><i>Was überraschte?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei einigen Kindern war die Wahl des Zahlenraums eher überraschend, weil wir aufgrund ihrer mathematischen Kompetenzen angenommen hatten, dass sie sich in höheren Abschnitten des Zahlenraums bewegen würden.</li> </ul>
	<p><i>Welche allfälligen Änderungen müssen vorgenommen werden?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Kinder, die sich in eher tieferen Abschnitten des Zahlenraums bewegten, obwohl sie rein von den mathematischen Kompetenzen weiter wären, hätten wir noch mehr herausfordern können, indem wir sie zum Benützen von grossen Zahlen animiert hätten.</li> </ul>

#### 4.8. Reflexion Schneemännerbowling

<p><b>Datum</b> 07.02.2013</p>	<p><b>Lernumgebung</b> Schneemännerbowling</p>
<p><b>Zielorientierung</b></p>	<p><i>Bezug zum Lehrplan für die Kindergartenstufe des Kantons Zürich</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Kind kann die Zahlwortreihe vorwärts von 1 bis 20 und rückwärts von 10 bis 0 aufsagen. Es kann Mengen bis zu 20 abzählen und verschieden grosse Mengen von bis zu 10 Gegenständen miteinander vergleichen.</li> <li>• Das Kind erkennt bis zu drei Gegenstände sowie die Würfelaugen simultan und kann deren Menge nennen.</li> </ul>
<p><b>Prinzip der Lebensweltorientierung</b></p>	<p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von der Lehrperson hergestellt? → Bezug zur Lebenswelt der Kinder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Jahreszeit → Der Winter hält noch immer an und ist deshalb mit all seinen Erscheinungen im Alltag der Kinder präsent.</li> <li>• Spiel → Kinder lernen in diesem Alter am nachhaltigsten, wenn sie es spielend tun. Bowlen in Kombination mit Mathematik entspricht dieser bevorzugten Spielform.</li> </ul> <p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von den Kindern eingebracht? → Vorwissensaktivierung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegeln/Bowling → Die Kinder erzählten von ihren Erlebnissen, welche sie in diesen Ballspielen bereits gesammelt hatten.</li> <li>• Schmelzen → Die Kinder berichteten zudem über Erscheinungen, welche sich mit dem Ende des Winters abspielen. Z.B. Das Tauen des Schnees auf den Wiesen, das Kaputtgehen der gebauten Iglus oder eben das Schmelzen der Schneemänner.</li> </ul>
<p><b>Prinzip der Aktivierung</b></p>	<p><i>Wie wurden die Kinder kognitiv aktiviert?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch das spielende Lernen → Die Kinder waren aktiv bei der Sache und mit grosser Motivation dabei.</li> <li>• Die Offenheit der Aufgabe → Die Kinder waren bemüht, verschiedene Darstellungsformen für das Spielgeschehen zu erfinden und umzusetzen.</li> <li>• Dialog → Die anderen Kinder sowie die LP fragten nach, um die Darstellungsformen verstehen zu können. Dies aktivierte die Kinder, indem sie ihre Visualisierung und die dahinterstehenden Gedanken erläutern mussten. Zudem kamen durch den Dialog neue Impulse in die Umsetzungen der einzelnen Kinder.</li> </ul> <p><i>Wo wurde diese kognitive Aktivierung sichtbar?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Aktivierung wurde in der Vielfalt der Visualisierungen sowie der durch Motivation, Ausdauer und Freude geprägten Arbeitshaltung sichtbar (→ siehe Fotos).</li> </ul>
<p><b>Prinzip des Lernens mit allen Sinnen</b></p>	<p><i>Visueller Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simultane Mengenerfassung der Schneemannfiguren</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigene Visualisierungen der Spielzüge erstellen</li> <li>• Visualisierungen der anderen Kinder „lesen“ und verstehen</li> </ul>
	<p><i>Auditiver Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Dialog unter den Kindern sowie der LP</li> <li>• Das Zählen</li> <li>• Das Kommentieren der Spielzüge</li> </ul>
	<p><i>Taktiler Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Bauen der Kegelbahn</li> </ul>
	<p><i>Kinästhetischer Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Aufstellen der Schneemannfiguren</li> <li>• Das Rollen des Balles</li> <li>• Das Zielen (Kraftdosierung)</li> <li>• Die Augen-Hand-Koordination</li> </ul>
	<p><i>Gleichgewichtssinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Runterkauern und gleichzeitige Ausholen und Rollen des Balles</li> </ul>
	<p><i>Gustatorischer Sinn</i></p> <p>/</p>
	<p><i>Olfaktorischer Sinn</i></p> <p>/</p>
<b>Prinzip der Individualisierung</b>	<p><i>Entstand eine Vielfalt an Produkten von Schülerinnen und Schülern?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja → Verschiedene Formen der Visualisierungen (z.B. durch Operationen, durch das Notieren von Zahlsymbolen, durch ein Strichsystem, durch die Verschriftlichung mittels Buchstaben, etc.</li> </ul>
<b>Prinzip des dialogischen Lernens</b>	<p><i>Fachliche Gespräche der Kinder während der Phase 2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Es sind sechs Schneemänner geschmolzen. Jetzt stehen noch drei im Schnee.“</li> <li>• „Bis jetzt habe ich 12 Kegel umgeschossen. Jetzt wieder drei. Im Ganzen habe ich 15 Kegel getroffen.“</li> <li>• „Ich habe vier getroffen, einer mehr als du. In der letzten Runde hast du drei getroffen.“</li> <li>• Etc.</li> </ul> <p><i>Interaktive Auswertungsform in der Phase 3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kinder erklärten einander ihre Visualisierungen und die dahinterstehenden Systeme. Dabei wurden Rechnungen nachgerechnet, es wurde nachgezählt, etc.</li> <li>• Zudem gaben die Kinder einander Feedbacks. Die einen Visualisierungen waren auf Anhieb verständlich, bei anderen musste man etwas länger „hinnen“.</li> </ul>
<b>Fazit</b>	<p><i>Was gelang gut?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der hohe Anteil an Bewegung entsprach dem Bewegungsbedürfnis, das Kinder in diesem Alter haben.</li> <li>• Die Vielfalt der Darstellungsweisen war enorm.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Austausch über die verschiedenen Visualisierungen war hoch spannend, weil hinter jeder der Darstellungsweisen ein durchdachtes Konzept und zum Teil äusserst komplexe Gedankenvorgänge standen</li> </ul>
	<p><i>Wo gab es Schwierigkeiten?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Kegeln ist es wichtig, dass klare Regeln herrschen, damit es geordnet und gesittet abläuft und nicht ausufert. Die Gruppenkonstellation bestimmt das Ausuferungspotential wesentlich mit.</li> </ul>
	<p><i>Was überraschte?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewisse Kinder konnten aufgrund der Anzahl der umgefallenen Kegel sofort ausrechnen, wie viele noch stehen müssen.</li> </ul>
	<p><i>Welche allfälligen Änderungen müssen vorgenommen werden?</i></p> <p>/</p>

#### 4.9. Reflexion Ostereiersuche

<p><b>Datum</b> 12.03.2013</p>	<p><b>Lernumgebung</b> Ostereiersuche</p>
<p><b>Zielorientierung</b></p>	<p><i>Bezug zum Lehrplan für die Kindergartenstufe des Kantons Zürich</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Kind kann Muster erkennen, einfache Muster wiederholen und die Regel des Musters beschreiben.</li> </ul>
<p><b>Prinzip der Lebensweltorientierung</b></p>	<p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von der Lehrperson hergestellt? → Bezug zur Lebenswelt der Kinder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Jahreszeit → Die Eiersuche passt hervorragend zum bevorstehenden Osterfest.</li> <li>• Muster → Wenn man genau hinsieht, lassen sich in unserer Umwelt viele verschiedene natürliche und vom Menschen gemachte Muster erkennen.</li> </ul>
	<p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von den Kindern eingebracht? → Vorwissensaktivierung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ostern → Sie erzählten von gefundenen Ostereiern, die sie teilweise lange suchen mussten. Des Weiteren gingen sie auf deren Äusseres, sprich die Muster ein.</li> </ul>
<p><b>Prinzip der Aktivierung</b></p>	<p><i>Wie wurden die Kinder kognitiv aktiviert?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch die Ostereiersuche → Die Kinder wurden gleich zu Beginn der Lektionen mit dem Suchen der Ostereier aktiviert, indem ihre Entdeckungsfreude geweckt wurde.</li> <li>• Mit vielfältigem Material → Die Kinder konnten mit verschiedenartigem Material Muster auf ihr Papierei legen.</li> <li>• Durch den Dialog → Während dem „Müsterlen“ sprachen die Kinder untereinander sowie mit der LP über die entstandenen Muster. Muster wurden gegenseitig beschrieben, durchleuchtet etc.</li> </ul>
	<p><i>Wo wurde diese kognitive Aktivierung sichtbar?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kinder arbeiteten ausdauernd, konzentriert und mit viel Motivation. Es entstanden vielfältige Muster (→ siehe Fotos).</li> </ul>
<p><b>Prinzip des Lernens mit allen Sinnen</b></p>	<p><i>Visueller Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ostereiersuche</li> <li>• Das Überprüfen der Muster der gefundenen Ostereier und das damit verbundene Sortieren</li> <li>• Das „Müsterlen“</li> <li>• Das Übertragen der gelegten Muster mittels Buntstiften</li> </ul>
	<p><i>Auditiver Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Diskussion bei der Sortieraufgabe, ob das Ei ein Muster aufweist oder nicht</li> <li>• Das Beschreiben von Mustern mit der Sprache, welche teilweise ein hohes Mass an rhythmisiertem „Sing-Sang“ aufwies</li> </ul>
	<p><i>Taktiler Sinn</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Legen von Mustern mit vielfältigem Material</li> <li>• Das Halten des Ostereis</li> </ul>
	<p><i>Kinästhetischer Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Ostereiersuche</li> <li>• Das Abzeichnen der gelegten Muster</li> </ul>
	<p><i>Gleichgewichtssinn</i> /</p>
	<p><i>Gustatorischer Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Essen des gestalteten Ostereis</li> </ul>
	<p><i>Olfaktorischer Sinn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Eierduft</li> </ul>
<b>Prinzip der Individualisierung</b>	<p><i>Entstand eine Vielfalt an Produkten von Schülerinnen und Schülern?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja → Unterschiedlich komplexe Muster entstanden (z.B. Muster aus zwei Elementen, von einer Symmetrieachse ausgehende Muster, etc.)</li> </ul>
<b>Prinzip des dialogischen Lernens</b>	<p><i>Fachliche Gespräche der Kinder während der Phase 2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Das ist kein Muster, weil es einen Fehler hat. Rot, grün, orange, rot, grün, orange, rot, blau, orange.“</li> <li>• „Mein Muster geht so: Blau, rot, grün, blau, rot, grün. etc.“</li> <li>• Ich glaube dein Osterei ist kariert gemustert.</li> <li>• Etc.</li> </ul> <p><i>Interaktive Auswertungsform in der Phase 3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kinder betrachteten gegenseitig ihre Ostereier aus Papier oder die echten Ostereier und beschrieben die entstandenen Muster und fanden zum Teil auch noch Fehler.</li> <li>• Etc.</li> </ul>
<b>Fazit</b>	<p><i>Was gelang gut?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Ausdauer der Kinder war beeindruckend. Das Gestalterische und die Faszination für Muster zogen die Kinder in ihren Bann und liessen sie vertieft, schier meditativ arbeiten.</li> <li>• Gewisse Muster waren so komplex, dass man sie auf den ersten Blick nicht gerade durchschaute. Hinter einem vermeintlichen Chaos steht oft ein ausgeklügeltes Konzept.</li> </ul> <p><i>Wo gab es Schwierigkeiten?</i> /</p> <p><i>Was überraschte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Ausdauer</li> <li>• Die beruhigende Wirkung von Mustern auf Kinder</li> </ul> <p><i>Welche allfälligen Änderungen müssen vorgenommen werden?</i> /</p>

#### 4.10. Reflexion Osterhasengummitwist

<p><b>Datum</b> 26.03.2013</p>	<p><b>Lernumgebung</b> Osterhasengummitwist</p>
<p><b>Zielorientierung</b></p>	<p><i>Bezug zum Lehrplan für die Kindergartenstufe des Kantons Zürich</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Kind kann Muster erkennen, einfache Muster wiederholen und die Regel des Musters beschreiben.</li> </ul>
<p><b>Prinzip der Lebensweltorientierung</b></p>	<p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von der Lehrperson hergestellt? → Bezug zur Lebenswelt der Kinder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Jahreszeit → Das Lied „Oschterhaas im Graas“ passt hervorragend zum bevorstehenden Osterfest.</li> <li>• Kinderlieder → Das Musizieren und Singen im Kindergarten hat einen hohen Stellenwert.</li> <li>• Darstellspiel → Kindergartenkinder mögen es, in verschiedene Rollen zu schlüpfen und diese zu spielen.</li> <li>• Bewegung → Das Hüpfen und weitere vielfältige Bewegungsmöglichkeiten, welche beim Gummitwisten vorhanden sind, befriedigen das kindliche Bedürfnis nach Bewegung.</li> <li>• Muster → Wenn man genau hinsieht, lassen sich in unserer Umwelt viele verschiedene natürliche und vom Menschen gemachte Muster erkennen.</li> </ul> <p><i>Welche Alltagsbezüge wurden von den Kindern eingebracht? → Vorwissensaktivierung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Ooschterhaas im Gras“ → Das Lied war bereits vielen Kindern bekannt und sie konnten es auch bereits gut singen.</li> <li>• Gummitwist → Der Gummitwist wurde von einigen, v.a. von Mädchen, wiedererkannt und es wurde von bereits gemachten äusserst positiven Erfahrungen erzählt.</li> </ul>
<p><b>Prinzip der Aktivierung</b></p>	<p><i>Wie wurden die Kinder kognitiv aktiviert?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch das Lied → Fast alle Kinder kannten das Lied bereits und waren sofort dabei, als es um den von ihnen heissgeliebten Osterhasen ging.</li> <li>• Durch die Bewegung → Die Kinder konnten ihr grosses motorisches Bedürfnis ausleben und somit die zwei Lernbereiche, die Bewegungslehre und die Mathematik, miteinander verknüpfen.</li> <li>• Durch die Aufgabe, das Bewegungsmuster zu visualisieren → Diese Aufgabe brachte die Kinder recht zum Denken und forderte sie kognitiv heraus, weil der Verständlichkeit des Planes grosse Bedeutung geschenkt und somit auch eingefordert wurde.</li> </ul> <p><i>Wo wurde diese kognitive Aktivierung sichtbar?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Aktivierung wurde in der Vielfalt der Bewegungsmuster, den Visualisierungen sowie der motivierten und konzentrierten Arbeitshaltung sichtbar (→ siehe Fotos).</li> </ul>

<b>Prinzip des Lernens mit allen Sinnen</b>	<i>Visueller Sinn</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Imitieren von Bewegungsmustern der Mitschüler/-innen (Modelllernen)</li> <li>● Visualisieren der eigenen Bewegungsmuster</li> <li>● „Lesen“ der Pläne von Bewegungsmustern der anderen Kinder</li> </ul>
	<i>Auditiver Sinn</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hörverständnis beim Anhören des Liedes sowie beim Ausführen von fremden Bewegungsmustern</li> <li>● Eigene und fremde Bewegungsmuster beschreiben</li> <li>● Dialog unter den Kindern und der LP</li> </ul>
	<i>Taktiler Sinn</i>
	/
	<i>Kinästhetischer Sinn</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Darstellspiel</li> <li>● Bewegungsmuster entwickeln und diese umsetzen</li> <li>● Sprungkraft</li> <li>● Kraftdosierung</li> </ul>	
<i>Gleichgewichtssinn</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Körpergleichgewicht halten z.B. beim Hüpfen, Springen, Balancieren, Rad machen, etc.</li> </ul>	
<i>Gustatorischer Sinn</i>	
/	
<i>Olfaktorischer Sinn</i>	
/	
<b>Prinzip der Individualisierung</b>	<p><i>Entstand eine Vielfalt an Produkten von Schülerinnen und Schülern?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ja → vielfältige Bewegungsmuster und dazugehörige Visualisierungsformen (z.B. mit Zahlen, Pfeilen, Buchstaben, Farben, abgezeichneten Körperteilen, etc.)</li> </ul>
<b>Prinzip des dialogischen Lernens</b>	<p><i>Fachliche Gespräche der Kinder während der Phase 2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● „Mein Muster geht so: Ein Fuss, zwei Füße, ein Fuss, zwei Füße, etc.“</li> <li>● „Zuerst muss du mit dem rechten Fuss oben sein, dann mit dem Linken. Dann wieder der Rechte, dann der Linke. Immer so.“</li> <li>● „Bei deinem Plan sieht man noch nicht, wo man beginnen muss.“</li> <li>● Etc.</li> </ul>
	<p><i>Interaktive Auswertungsform in der Phase 3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Die Kinder zogen die Visualisierungen aus einem Säckchen und wurden zum Teil mit gut zu verstehenden Darstellungen und eher schwierig zu verstehenden Darstellungen konfrontiert. Deswegen unterhielten sie sich in dieser Phase über Verständnisfragen, Orientierungsfragen (z.B. rechter resp. linker Fuss), Verbesserungsvorschläge. Zudem lobten sie einander.</li> <li>● Etc.</li> </ul>

<i>Fazit</i>	<p><i>Was gelang gut?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Das grosse Bewegungsrepertoire, das in dieser Lernumgebung gefragt war und auch gezeigt wurde.</li> <li>● Der Gummitwist wurde nach der Hüpfphase auf einem Tisch ausgelegt, damit die Kinder ihre Hüpfmuster mit den Finken nachstellen und somit einfacher abzeichnen konnten. Diese Hilfestellung, welche sich auf das Zeichnen der Visualisierung fokussierte, stellte die Bewegung und die damit verbundenen Ausuferungspotentiale in den Hintergrund. Das Muster stand im Mittelpunkt des Geschehens!</li> <li>● Die Präzision der Visualisierungen</li> </ul>
	<p><i>Wo gab es Schwierigkeiten?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Da die Bewegung den Kindern viel Spass machte, beschäftigten sie sich zum Teil ausführlich mit Experimenten punkto Bewegungsrepertoire. Dies stellte das Thema „Muster“ zwischenzeitlich in den Hintergrund. Deshalb war es nötig, dass die LP die Kinder immer wieder ans Ziel erinnerte und somit zum Wesentlichen zurückführte.</li> </ul>
	<p><i>Was überraschte?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Die gute Leserlichkeit vieler Visualisierungen</li> <li>● Die unterschiedlichen Arten von Visualisierungen</li> <li>● Die Ausdauer der Kinder im Bewegungsbereich</li> </ul>
	<p><i>Welche allfälligen Änderungen müssen vorgenommen werden?</i></p> <p>/</p>

## 5. Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erklären wir, dass wir die vorliegende Bachelorarbeit selbstständig angefertigt haben. Es wurden nur die in der Arbeit ausdrücklich benannten Quellen und Hilfsmittel benutzt. Wörtlich oder sinngemäss übernommenes Gedankengut haben wir als solches kenntlich gemacht.

Ort, Datum, Unterschrift