

Ohne Spiel keine gesunde Entwicklung

Gelingensbedingungen für Lernen im Spiel

Bernhard Hauser

Studienleiter Master Early Childhood Studies
Pädagogische Hochschule St. Gallen PHSG

www.phsg.ch/forschung



Fraktionsversammlung der Kindergarten-Lehrpersonen
Olten / 17. September 2014

1. Definition Spiel:

- a) Annäherung am Beispiel
- b) Definition und Entwicklung

2. Die Rolle der Erwachsenen

- a) Intrinsische Motivation und Erwartungen Erwachsener
- b) Authentische Beteiligung & gem. geteiltes Denken

3. Vorschulische (Spiel)-Pädagogik und schulische Fähigkeiten

4. Symbolspiel

5. Regelspiel

- a) Merkmale, besondere Aspekte und Zusammenhänge
- b) Mathematische Regelspiele
- c) Spif: Spielintegrierte Mathe-Förderung im Kindergarten

6. Fazit

1. Definition Spiel:

- a) Annäherung am Beispiel
- b) Definition und Entwicklung

2. Die Rolle der Erwachsenen

- a) Intrinsische Motivation und Erwartungen Erwachsener
- b) Authentische Beteiligung & gem. geteiltes Denken

3. Vorschulische (Spiel)-Pädagogik und schulische Fähigkeiten

4. Symbolspiel

5. Regelspiel

- a) Merkmale, besondere Aspekte und Zusammenhänge
- b) Mathematische Regelspiele
- c) Spif: Spielintegrierte Mathe-Förderung im Kindergarten

6. Fazit

Vor der Definition ...

... Annäherung mit einer Kurzgeschichte

Soll das Spiel für das spätere
Erwachsenenleben funktional sein?

Hören Sie zuerst eine Geschichte über das Spiel eines vier- und eines
sechsjährigen Knaben

**Vater / Pädagoge:
Gustav Schnüriger**

General Manager

vielbeschäftigter Mann

Vater und gleichzeitig Identifikationsfigur

lässt Kinder an Gästen teilhaben

**Mutter:
Carla Schnüriger**

Aus: Martin Suter:
Business Class I
Geschichten aus der Welt des Managements
Buch: Diogenes (2000)/ CD: Kein & Aber Records (2003)

**Jüngerer Sohn (4J):
Yeno Schnüriger**

Weiss nicht, was General Manager ist

Berufswunsch Bohnermaschinenführer

interessiert sich mehr für das Handfeste

z.B. Locher und Büroklammermagneten

Beide spielen gerne in Vaters Büro

**Älterer Sohn (6J):
Alec Schnüriger**

will General Manager werden

an strukturellen Fragen interessiert

sitzt gerne im dreifach verstellbaren Chefsessel

Bringen leider nur einen Osterhasen mit - statt 2

**Besuch
Thalmanns**

Spiel: „Du hast weniger als du budgetiert hast.“
Wie geht das aus?

Soll das Spiel für das spätere Erwachsenenleben funktional sein? Und welche Funktionen sollen das sein?

- Häsli-, Müsli- und andere -Spiele - im Diminutiv?
- Familie mit Herd aus Holz, Mutter zuhause kochend und putzend, und Vater, der mit der Aktenmappe nach hause kommt?
- Bauernhof mit Tieren in Stall und auf der Wiese
- Einkaufen im Dorfladen
- Telefonieren mit Festnetzimitat?
- Zeichnen statt schreiben?
- Den Manager, der gerade Arbeiter entlässt?
- Familie mit arbeitstätigen Eltern, Kinder in Tagesschule, Putzfrau
- Bauernbetrieb mit Melkmaschinen und elektronisch gesteuertem Getreide-Ernten?
- Einkaufen mit Master-Card
- Telefonieren mit Handy?
- Spielend lesen und rechnen lernen schon mit 4 Jahren?

Idylle ?

Realität ?

1. Definition Spiel:

- a) Annäherung am Beispiel
- b) Definition und Entwicklung

2. Die Rolle der Erwachsenen

- a) Intrinsische Motivation und Erwartungen Erwachsener
- b) Authentische Beteiligung & gem. geteiltes Denken

3. Vorschulische (Spiel)-Pädagogik und schulische Fähigkeiten

4. Symbolspiel

5. Regelspiel

- a) Merkmale, besondere Aspekte und Zusammenhänge
- b) Mathematische Regelspiele
- c) Spif: Spielintegrierte Mathe-Förderung im Kindergarten

6. Fazit

Definition und Entwicklung des Spiels

Entwicklung / Hauptformen:

- **Eltern-Kind-Spiel** (0-1)
- **Funktions- (0-2) und Bewegungsspiel** (0-x)
- **Exploration** (0-x)
- **Symbol- bzw. Phantasie- und Rollenspiel** (2-6)
- **Konstruktionsspiel**
(3-X - bis Erwachsene beim Bau von Miniatur-eisenbahnen usw.)
- **Regelspiel**
(Kindergarten bis weit in Schule und Erwachsenenalter)

Definition - Merkmale:

- **Unvollständige Funktionalität**
(Nicht-Ernstfall: einiges kann funktional sein, aber nie alles)
- **So-tun-als-ob:** (z.B. „Mund-offen-Gesicht“ = „Das ist jetzt Spiel“; als ob ist oft nahe an der Realität (fast-funktional))
- **Positive Aktivierung**
(Genuss, Freude, Lust; und vor allem: Intrinsische Motivation = selber wollen, ernsthafte Beteiligung)
- **Wiederholung und Variation**
(lustvolles Üben = Wiederholung mit leichter Variation)
- **Entspanntes Feld**
(Erhöhte Herzratenvariabilität; Spiel kaum bei unbefriedigten Bedürfnissen)
(Burghardt, 2011; Pellegrini, 2009; Einsiedler, 1999; Eibl-Eibesfeldt, 1995)

1. Definition Spiel:

- a) Annäherung am Beispiel
- b) Definition und Entwicklung

2. Die Rolle der Erwachsenen

- a) Intrinsische Motivation und Erwartungen Erwachsener
- b) Authentische Beteiligung & gem. geteiltes Denken

3. Vorschulische (Spiel)-Pädagogik und schulische Fähigkeiten

4. Symbolspiel

5. Regelspiel

- a) Merkmale, besondere Aspekte und Zusammenhänge
- b) Mathematische Regelspiele
- c) Spif: Spielintegrierte Mathe-Förderung im Kindergarten

6. Fazit

Porträts zeichnen (spielerisches Tun)

... 5 Minuten später



... 1 Stunde später



Beispiel 2: Gökhan Inler, Captain der Schweizer Fussballnationalmannschaft: tägliches Spiel, tägliches Üben, für den Vater



„Es gab Tage, an denen Gökhan Inler den Ball **nur mit dem linken Fuss spielen** durfte. So hatte es sich der Primarschüler auferlegt. Eine andere Vorgabe galt für den **Schulweg**: Gökhan spielte den **Ball, der musste ein Objekt berühren – einen Papierkorb, eine Wand – und zurückprallen, dann passte er ihn erneut**. Eine Viertelstunde am Morgen hin, eine Viertelstunde am Mittag zurück. Er sagt: >Was ich geschafft habe, verdanke ich meinem Willen<.

(...)

Geschürt hat das Feuer der Vater, dessen Traum von der Fussballkarriere vom Grossvater erstickt worden war. Inler sagt: > Mein Vater wollte, dass mir gelingt, was ihm verwehrt blieb. Darum habe ich es geschafft. Für ihn.<“ (NZZ, 6. Juni 2014, S. 44)

Beispiel 3: Selbstverständliches Lernen für das Volk

Stebnizki's Beobachtungen bei den Kotschwiken (1931):



„Bei den Kindern der Kotschwiken’, schreibt Stebnizki, ‚kommt (...) **die Wurfschlinge** hinzu. Sie ist wie die Schleuder **ein ständiger Begleiter** der Kinder. **Sie können an keinem Pflock, der ein wenig aus dem Boden hervorlugt, an keinem Strauch, dessen Spitze nicht ganz vom Schnee bedeckt ist, vorbeigehen, ohne daran ihre Geschicklichkeit zu erproben** ... Auf diese Weise entwickelt sich jene erstaunliche Geschicklichkeit, mit der die korjakischen Hirten, ohne zu fehlen, aus der sich ständig unruhig bewegenden Herde gerade jenes Ren zu fangen, das sie für eine Fahrt oder zum Verzehr brauchen.’ (Stebnizki, 1931, S. 46; in Elkonin, 2010/1980, S. 79).

→ Der Motor: Eine implizite (oder vielleicht auch explizite) Zielvorstellung der Gesellschaft: Ohne diese Fähigkeit ist unser Überleben gefährdet ...

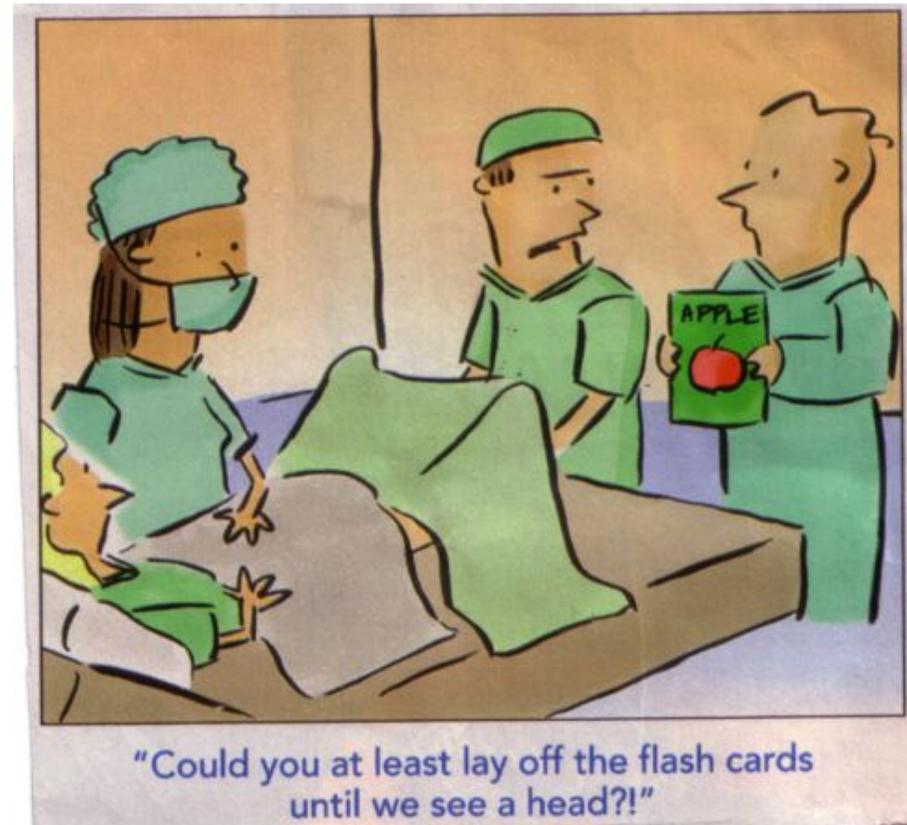
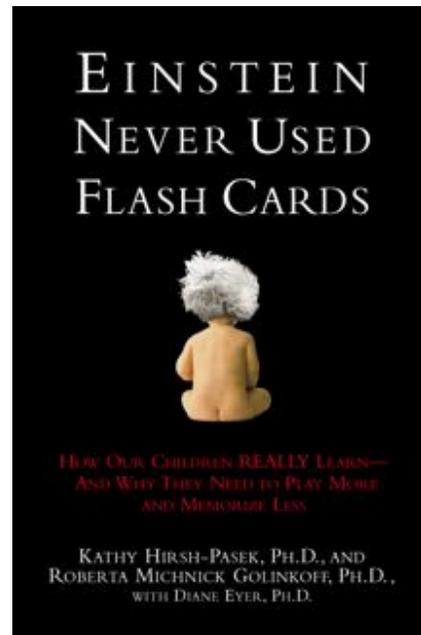
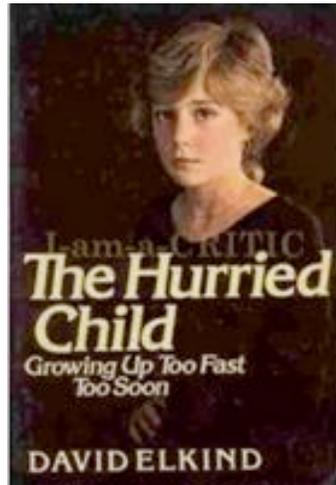
Das Kind lernt für die Kindergärtnerin, die Eltern, den Lehrer (Joachim Bauer)

- Zur **Entstehung der intrinsischen Motivation** vermutet Joachim Bauer (2007, S. 95): „**Kinder internalisieren die Erfahrungen, die sie mit ihren maßgeblichen, festen Bezugspersonen machen, das heißt, sie verankern die typischen Muster, nach denen sich ursprünglich das Beziehungsgeschehen zwischen Bezugspersonen und ihnen selbst abspielte, nach und nach in ihren neuronalen Netzwerken. Dies hat unter anderem zur Folge, dass Denkweisen und Haltungen der Bezugspersonen im Kind bzw. im Jugendlichen zu einem Teil des ‚Selbst‘ werden. Diese ursprünglich aus Beziehungserfahrungen stammenden, dann ins eigene Selbst übernommenen Denkweisen und Haltungen bleiben lebendig, sie behalten eine dynamische Kraft. So wird ein Kind, das vom Vater oder von seiner Mutter über Jahre hinweg angetrieben und ermutigt wurde, seinen Fußballsport (oder sein Geigenspiel) zu vervollkommen, diesen Ansporn, der ursprünglich von den Eltern ausging, zunehmend als eigenen Antrieb erleben. Dies – und nur dies – könnte man dann in der Tat als eine **intrinsische Motivation** bezeichnen.**“
- Ein neuzeitliches Phänomen – oder war Lernen, auch im Spiel, schon immer auf ähnliche Weise von impliziten (z.T. auch expliziten) Zielen / Antrieben motiviert?

Befürchtungen: Das gehetzte Kind

The hurried child (David Elkind, 1989)

Das „Lernkarten“-Kind (Hirsh-Pasek et al., 2003)



Elaborierendes Herausfordern oder Warten auf wachsendes Gras?



Befunde zu hohen Erwartungen Erwachsener

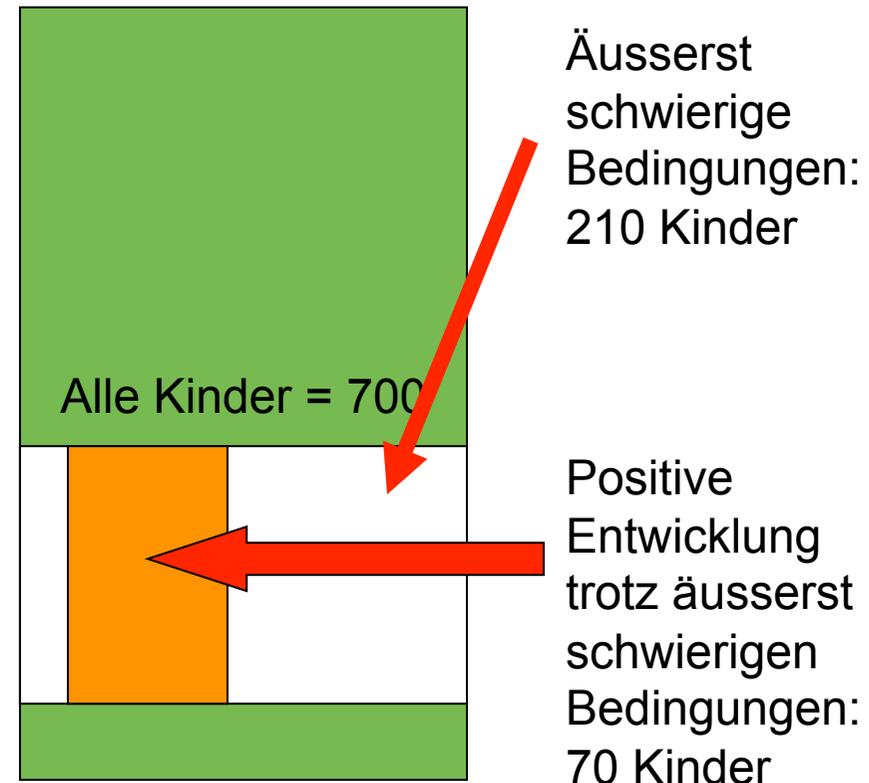
Resilienz: Immun gegen das Schicksal?

Wesentliche Gründe

- stabile emotionale Beziehung zu einer Vertrauensperson ausserhalb der Familie
- Dass an das Kind **früh Leistungserwartungen** gestellt werden



Emmy Werner (2005):
Kinder der Hawaii-Insel Kauai,
Jahrgang 1955



Bildquelle: Psychologie Heute, 9, 2005, S. 21

Hinweise für die Bedeutung des Einbringens von Ansprüchen im Spiel

- Mehr Anstrengung **nach einer Rückmeldung über Fehler beim Spiel** (Lütkenhaus et al., 1985).
- **Eltern passen ihr Steuerungsverhalten** der zunehmenden Spielkompetenz des Kindes an (Crowley & Sherrod, 1984)
- Aber Eltern tun dies unterschiedlich wirksam: **Eine elaborierte oder komplexere Sprache** der Mutter steht im Zusammenhang mit höherem Spiel-Level und elaborierterer Sprache des Kindes zu späteren Zeitpunkten.
 - Weiter entwickeltes kindliches So-tun-als-ob geht einher mit **elaborierteren Anweisungen/ Äusserungen der Mütter im Fantasienspiel** (Damast et al., 1996; Morissey & Brown, 2009).
 - Die kindliche **Aufmerksamkeit ausweitendes Verhalten der Mütter** erhöht das Spiel-Niveau der Kinder (Newland et al., 2008) → **responsiv herausforderndes Geschick!**
 - eine **elaborierte referentielle Sprache der Mütter** führt zu grösseren Wortschatzumfängen und häufigerem Symbol- und Funktionsspiel im 2. Lebensjahr (Sung & Hsu, 2009).
- Die Frage nach dem elaborierten oder restringierten („Was guckst Du?“) Sprachcode (Basil Bernstein (1960, 1971) ist damit entschieden:
Ohne elaborierten Sprachcode keine gelingende schulische Entwicklung.
- Das ist eigentlich **das Gegenteil von „Warten bis der Knopf aufgeht“**
- → **Kinder sind keine Gräser!**

1. Definition Spiel:

- a) Annäherung am Beispiel
- b) Definition und Entwicklung

2. Die Rolle der Erwachsenen

- a) Intrinsische Motivation und Erwartungen Erwachsener
- b) Authentische Beteiligung & gem. geteiltes Denken

3. Vorschulische (Spiel)-Pädagogik und schulische Fähigkeiten

4. Symbolspiel

5. Regelspiel

- a) Merkmale, besondere Aspekte und Zusammenhänge
- b) Mathematische Regelspiele
- c) Spif: Spielintegrierte Mathe-Förderung im Kindergarten

6. Fazit

Authentisch: Emotional beteiligte Erwachsene

- N.J. Michailenko (1975, zit. in Elkonin, 1980, S. 270-272). Kinder zwischen 18 und 36 Monaten.
- a) VL in **Bedingung „verbale Erläuterung“**: „Am Tisch sitzen eine Puppe und ein Teddy. (...) Vor ihnen stehen Teller. Ein Mädchen (Junge) holte einen Löffel und begann zuerst die Puppe und dann den Teddy zu füttern. (...), bis sie satt waren. (...)“ Nach der Erzählung deutet die VL auf das Spielzeug und fordert das Kind auf zu spielen.
→ Nur 10 von 55 Kindern über 2 Jahre haben mit dem Spielzeug gespielt.
- b) **Bedingung Vormachen** (VL spielt die Handlungen vor dem Kind vor).
→ 32 von 45 Kindern haben mit dem Spielzeug gespielt.
- c) **Bedingung „beteiligtes“ Vormachen**: Um das zu erreichen, spielte der Versuchsleiter, während er das Sujet erzählte und die Handlungen vorführte, mit dem Kind zusammen und versuchte auf jede erdenkliche Weise, durch Intonation, Mimik, Gestik, eine emotional positive Beziehung zu dem Spielzeug und den Handlungen damit zu entwickeln.
→ Die Kinder beteiligten sich am Spiel emotional. Sie zeigten nun Aktivität und Initiative und spielten ziemlich lange (25-30 Minuten), mit offensichtlichem Vergnügen.

- Um das Kleinkind zum Spielen zu veranlassen, genügt es also nicht, wenn es lediglich irgendwelche Handlungen nachvollzieht. Es muss bei ihm ausserdem eine bestimmte emotionale Beziehung zu den handelnden Personen entstehen, die vom Spielzeug dargestellt werden (Elkonin, 1980, S. 273).

Die Bedeutung der Erwachsenen beim Spiel – z.B. als Mitspielende

- **Viele Vorteile für sehr junge Kinder, wenn deren Eltern beim Spielen *mitmachen*** (Kowalski et al., 2004; Bornstein et al. 1996, Damast et al., 1996; Haight et al., 1997).
- Förderlich ist eine **Modellierung von Regisseur-, Mitspieler- und Spielleader-Verhalten durch mitspielende Eltern und Lehrpersonen** (Enz & Christie, 1997)
- Für die **'Episoden geteilter Aufmerksamkeit'** (Tomasello, 1995) wird **Imitation** von Eltern und älteren Kindern als wesentlicher Faktor identifiziert.
- Auch positive Zusammenhänge zwischen 'geteilter Aufmerksamkeit' und **Imitation** (Carpenter et al., 1995).

Quelle der Kurzfilme:

www.kinder-4.ch

40 Kurzfilme in 15 Sprachen
→ Eignung f. Elternarbeit





Beispiel für authentische Beteiligung: Gemeinsam geteiltes Denken (,sustained shared thinking')

Bild aus Niederle, Ch. (2000): Methoden des Kindergartens 1. Linz: Landesverlag, S. 154

- **Zusammen einen gedanklichen Weg gehen**, um ein Problem zu lösen, eine Aktivität zu bewerten, eine Geschichte weiterzuerzählen.
- eine ähnliche soziale Situation wie die **Mutter- oder Vater-Kind-Dyade**
- Bei hohem Anteil an gestützt geteiltem Denken zeigten sich **besonders viele kind-initiierte Interaktionen**. Es ist gemeinsame Aktivität, in welcher der Erwachsene die kognitive, kulturelle und soziale Perspektive des Kindes versteht und so Brücken bauen kann zwischen dem aktuellen und dem potenziellen Können (verstanden als proximale Lernzone, vgl. Vygotsky, 1978) des Kindes.
- Die Anregung solcher gestützt geteilten Denkprozesse **war ein Kernmerkmal der wirksamsten Einrichtungen der EPPE-Studie**. (Sylva et al., 2004)

1. Definition Spiel:

- a) Annäherung am Beispiel
- b) Definition und Entwicklung

2. Die Rolle der Erwachsenen

- a) Intrinsische Motivation und Erwartungen Erwachsener
- b) Authentische Beteiligung & gem. geteiltes Denken

3. Vorschulische (Spiel)-Pädagogik und schulische Fähigkeiten

4. Symbolspiel

5. Regelspiel

- a) Merkmale, besondere Aspekte und Zusammenhänge
- b) Mathematische Regelspiele
- c) Spif: Spielintegrierte Mathe-Förderung im Kindergarten

6. Fazit

CI-Ansatz und DI-Ansatz: Fade-Out- (Washing-Out-) und Sleeper-Effekte

- Bei expliziter Beschulung (**DI: direct instruction**) von 4- bis 6-jährigen Kindern: **kurzfristige positive Effekte** (bei Schulanfang), **welche meist schon nach dem ersten Schuljahr verschwanden** (sog. “washing-out”/“fade-out“-Effekte, vgl. Marcon, 2002; Wohlgemut et al., 2006; Cannon et al., 2006; Sylva et al., 2004).
- Marcon, USA (2002): Mischung aus kind-initiierten Aktivitäten (**CI: child initiated**) und direkter Instruktion (DI) in Vorschule: in der späteren Elementarschule (6. Klasse) **bessere kognitive Leistungen (Sprache & Mathe) und sozialeres Verhalten** als bei direkter Instruktion („sleeper“-Effekte, weil erst im späteren Schulalter wirksam). Allerdings: viel direktes Lernen in Vorschule = bessere Leistungen in frühen Schuljahren (später: washing- oder fade-out).
- Walsh et al., Irland (2006): In einer Zufallsstichprobe von 120 Klassen aus dem Raum Gross-Belfast langfristig mehrheitlich starke Effekte zugunsten des CI- und zu Ungunsten des DI-Ansatzes.

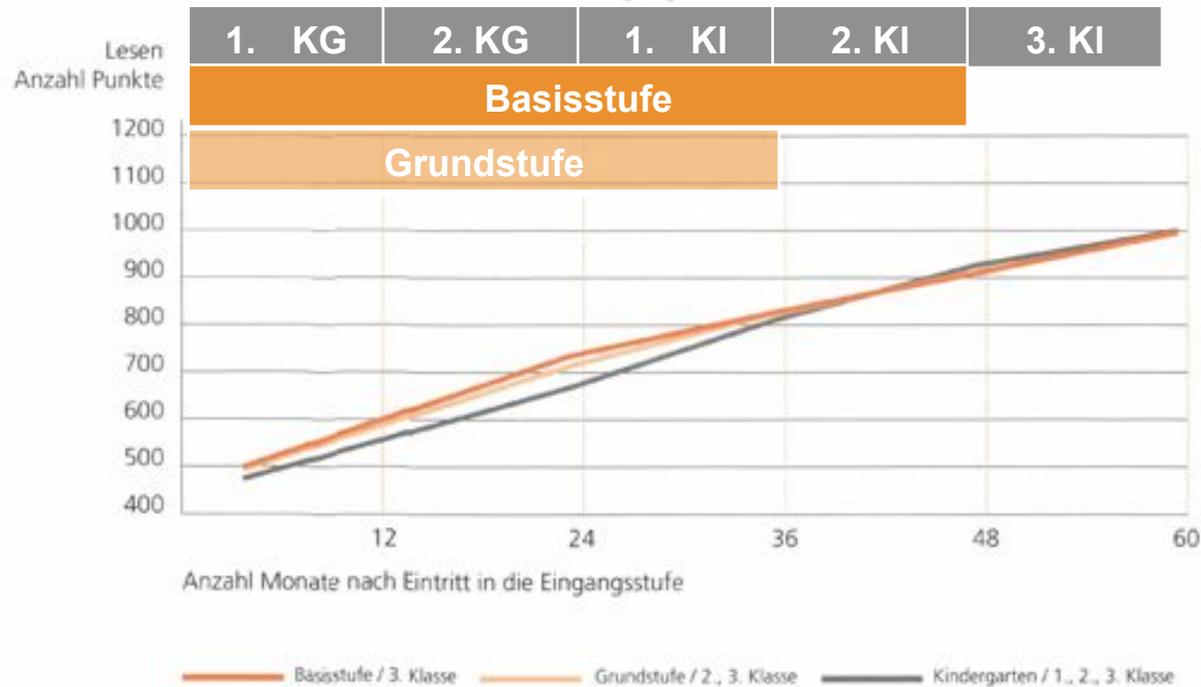
- **Produktions- und Nutzungsdefizite** (z.B. Hasselhorn, 2005) – typisch im Vorschulalter (begrenzte Fähigkeit zu explizitem Lernen).
- **Emotionale Ursachen:** nachweislich erhebliche **Zunahme von Angst und Stress** (Burts et al., 1990, vgl. auch Schweinhart & Weikart, 1997; Sylva & Nabuco, 1996; Siraj-Blatchford & Sylva (2004) durch (zu viel) **hoch strukturiertes didaktisches Lehren** bei jungen Kindern.



Spielnahe Lernen ist nachhaltiger (weniger Produktions- und Nutzungsdefizite) und weniger angst- und stressauslösend!

Das Beispiel Basis-/Grundstufe: Lernfortschritte nach 5 Jahren - Befunde für alle Kinder

Abbildung 9: Lernfortschritt im Lesen nach Modell Eingangsstufe

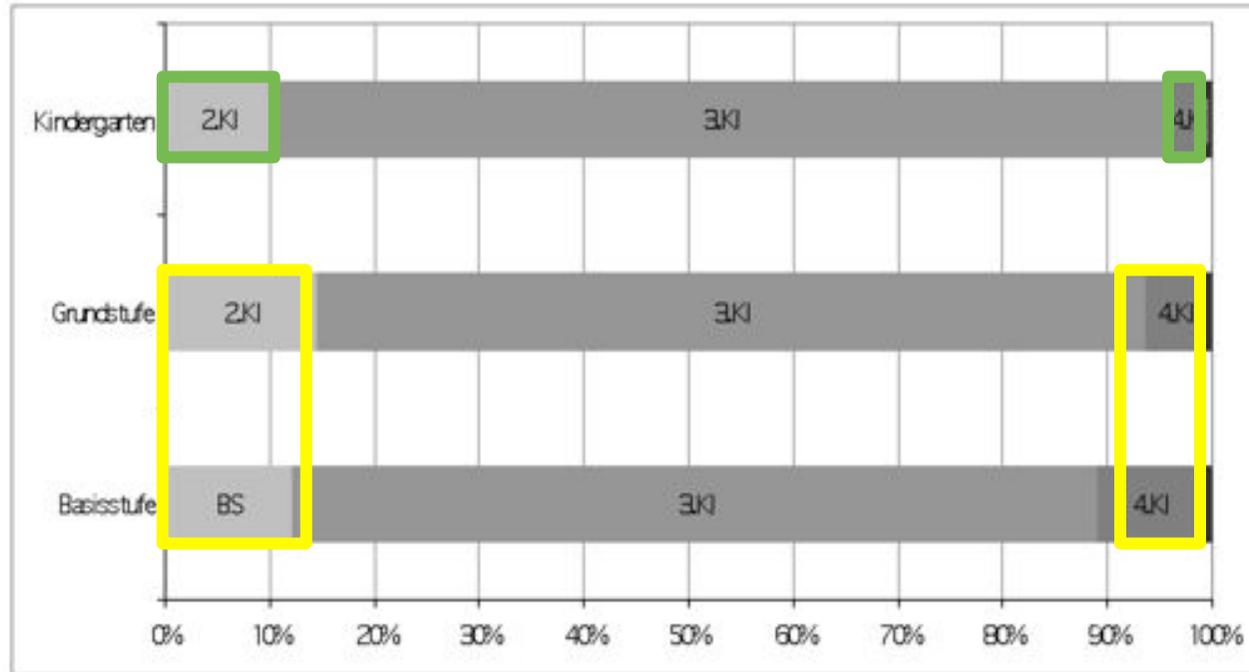


Aus: Birri, Th.; Grossenbacher, S.; Moser, U.; Bayer, N.; Vogt, F.; Zumwald, B.; Urech, C.; Abt, N.; Wiederkehr, B. (Juni 2010): Projektschlussbericht Erziehung und Bildung in Kindergarten und Unterstufe im Rahmen der EDK-Ost und Partnerkantone; EDK-Ost und Schulverlag plus AG; S. 95

4bis8 EDK Ost – Projektschlussbericht 2010

- In 3. Klasse keine - jedoch bei Eintritt in 1. Klasse signif. Unterschiede.
- “washing-out”-Effekte”?

Beispiel Basis-/Grundstufe: Verlangsamung und Beschleunigung



Angaben auf Anfrage KBL vom 16. Sept. 2010, noch nicht ganz definitiv.

Die Unterschiede zwischen den Gruppen sind signifikant (Chiquadrat: $p = 0.013$)

Auch wenn man die beiden Interventionsgruppen zusammenfasst bleibt der Unterschied signifikant: (Chiquadrat: $p = 0.012$)

	Verlangsamung	Normale Entwicklung	Beschleunigung	Total
KG/PS	9.6% (33)	86.3% (295)	3.2% (11)	342
GS	14.6% (42)	79.1% (227)	5.6% (16)	281
BS	11,8% (14)	77.3% (92)	10.1% (12)	119

Training der phonologischen Informationsverarbeitung mit dem Trainingsprogramm „Hören, lauschen, lernen“ (Würzburger Tr.)

- Verbessert die phonematische Informationsverarbeitung nachhaltig.
- Geübt wird täglich 10 Minuten in geführten Einheiten
- während den letzten 20 Wochen des Kindergartens.
- Das Training beinhaltet u.a. Lauschspiele zur akustischen Differenzierung, Reime, eine einfache Theorie von Satz und Wort, Aufbau eines Gefühls für Silben (z.B. Namen klatschen), das Hören von Anlauten, das Zusammensetzen von Phonemen zu Wörtern.
- In Schweizer Kindergärten wird dieses Training mittlerweile häufig eingesetzt, z.T. mit Hilfe der Schweizer Fassung (Küspert et al., 2005).
- Nachweislich wirksames Trainingsprogramm



Wirkung inzwischen umstritten



Abb. 3: Die vier Elemente des Trainings im letzten Kindergartenjahr

Früher Schriftspracherwerb Auch spielend möglich?

Das Schrifterfahrungsmodell von Knopf & Lenel (2005)

- Knopf & Lenel (2005): das Training von Küspert & Schneider, 2000 erzeugt „nicht-funktionale phonemanalytische Fertigkeiten“.
- Alternative für einen erfolgreich verlaufenden Schriftspracherwerb: Vorausgehend **möglichst viel aktive, alltagsnahe und spielerische Auseinandersetzung** mit dem Darstellungssystem Schrift.
- Methode: ein didaktisch ausbalanciertes Trainings-programm in **den letzten zehn Monaten des Kindergartens** (CI-Ansatz).

In der **Lesecke** konnten sich Kinder mit altersgemässen Bilderbüchern nach eigenem Wunsch befassen.

In der **Büroecke** befanden sich viele Materialien, die beim Schreiben typischerweise gebraucht werden (ausrangierte Laptops, Schachteln, Papiere, Stempel, Stempelkissen, Schreibgeräte, Briefumschläge, abgelöste Briefmarken, Kleber usw.).

Einmal täglich hat die Kindergartenlehrperson etwas **vorgelesen**.



Abb. 3: Die vier Elemente des Trainings im letzten Kindergartenjahr

In einem achtstündigen Projekt wurde den Kindern die **Geschichte der Frühzeit der Schrift** vermittelt. Dabei konnten die Kinder auch Schreibgeräte aus vergangenen Zeiten herstellen und erproben. Sie fertigten Ton- und Wachstäfelchen an, pflanzten Papyrus ein, malten chinesische Schriftzeichen, stempelten Hieroglyphen usw.

Weitere Elemente:

Zur Erfahrung des kommunikativen Aspekts des Schreibens verfassten alle Kinder mit ihren eigenen Als-Ob-Schriftkenntnissen einen **Muttertagsbrief**, der von der Kindergartenlehrperson adressiert und von den Kindern zum Briefkasten gebracht wurde.

Es erfolgte jedoch im ganzen Trainingsprogramm **keinerlei Unterweisung im Alphabet oder in Phonemanalyse o.ä.**

- Das Training von Knopf & Lenel (2005) hatte ***insbesondere bei lernschwachen Kindern*** Erfolg.
- Mit diesem Programm im Kindergarten konnte der ***Förderbedarf am Ende der 1. Klasse in der Experimentalgruppe auf 3% (im Vergleich zu 19% in der Kontrollgruppe) reduziert*** werden.
- Grenzen: Sehr kleine Stichprobe, Forschung nicht mehr weitergeführt.

1. Definition Spiel:

- a) Annäherung am Beispiel
- b) Definition und Entwicklung

2. Die Rolle der Erwachsenen

- a) Intrinsische Motivation und Erwartungen Erwachsener
- b) Authentische Beteiligung & gem. geteiltes Denken

3. Vorschulische (Spiel)-Pädagogik und schulische Fähigkeiten

4. Symbolspiel

5. Regelspiel

- a) Merkmale, besondere Aspekte und Zusammenhänge
- b) Mathematische Regelspiele
- c) Spif: Spielintegrierte Mathe-Förderung im Kindergarten

6. Fazit

Symbolspiel (Phantasie-, Rollenspiel)



Bild aus: Niederle, Ch. (2000): Methoden des Kindergartens 2. Linz: Landesverlag, S. 113

- In zweiter Hälfte des 2. Lebensjahres
- Auch Symbol-, Fiktions-, Illusions oder So-tun-als-ob-Spiel.
- Beginn mit eigenem Körper (Trinken, Schlafengehen), dann mit Puppen und anderen Gegenständen, um fremde Rollen nachzuspielen.
- Kern: Transformation von Objekten (Banane als Telefon, Zaun als Flugzeug), Transformation von Handlungen, Übernahme sozialer Rollen.
- Besonderheit: Meta-Spiel (Konjunktiv, Skriptbeschreibungen, ...)
- Alle 5 Merkmale

„Du wärst jetzt die Frau Doktor!“

- **Kernelement** des typisch menschlichen Spielens:
Symbolverständnis – synchrone Identifikation (Bischof-Köhler, 1988), z.B. sich im Spiegel erkennen.
→ Zwei Dinge als synchron identisch aufzufassen (Z.B. Banane und im Kopf vorgestelltes Telefon) ist die kognitive Voraussetzung für Spiel überhaupt!
- Beginn in zweiter Hälfte des 2. Lebensjahres
- **Symbol- oder Phantasiespiel: Kernmerkmal ist die Substitution** (= Ersetzung) **von abwesenden Objekten und Situationen**
→ Schachtel als Auto, Banane als Telefon
→ Auto fahren ohne Hilfsmittel

„Die Frau Doktor würde jetzt nicht wissen, dass Herr Müller“

- Zentraler Schritt im 4. Lebensjahr: **Perspektivenübernahme, bzw. intuitive Psychologie** (theory of mind)
- **Funktion der Entwicklung und Erweiterung von Scripts** (Morgentoilette, Restaurantbesuch) (Bretherton, 1984)
 - **Also auch Akkomodation**
 - **Konjunktiv erlaubt das Durchspielen von Alternativen und neuen Varianten.**

Positive Wirkungen von (Symbol-)spiel auf Sprache

- **Erweiterung von Skripts:** In Handpuppenspielen pendelt der Verlauf “(...) zwischen Lautspiel, Rollenspiel, Metaspiel und Realität hin und her” (Fried, 2004, S. 71). Dieser “chaotische Charakter” (Fried) der Spielverläufe äussere sich in rasch wechselnden Themenbezügen, welche durch ständig wiederkehrende Bezugnahmen dafür sorgen, “dass man an einzelnen Skripts weiterarbeitet, diese also ausdifferenziert, indem weitere Merkmale eingefügt werden” (Fried, 2004, S. 73). Dieses spätere Wiederaufgreifen von Inhalten und das gleichzeitige Behalten oft komplexer Spielverläufe trainiert den Arbeitsspeicher des Kindes und entspricht dem impliziten oder inzidentellen Lernen gemäss Hasselhorn (2005).
- Im Gegensatz zum lehrpersonenzentrierten Symbolspiel, in welchem Kinder zuhören, antworten und den Instruktionen folgen, stellen Kinder im kindzentrierten Symbolspiel (spontane Gruppenbildung mit freier Wahl von Spielinhalt und Spielobjekten) etwa **doppelt so viele Fragen und zeigen häufiger kognitive Aktivitäten wie Bezeichnen von Besonderheiten, Rechtfertigen, Lösungen suchen und finden** (Gmitrova & Gmitrov, 2003).
- Auch führt freies Spiel im Vergleich zu Arbeitslektionen zu **höher entwickeltem Ausdrucksverhalten, mehr Interaktionen und Verbalisierungen** und beim Sprechen zu einer **elaborierteren Sprache** (Lesemann et al.; 2001).
- **Kleine-Welt-Spielsachen** (realistische Miniaturversionen von Alltagsgegenständen) stützen im Spiel das längere und besser integrierte Erzählen (vgl. auch Pellegrini, 1987), weil durch die sichtbaren Symbole die Anforderungen an die Informationsverarbeitung (Pellegrini & Jones, 1994) reduziert werden.

1. Definition Spiel:

- a) Annäherung am Beispiel
- b) Definition und Entwicklung

2. Die Rolle der Erwachsenen

- a) Intrinsische Motivation und Erwartungen Erwachsener
- b) Authentische Beteiligung & gem. geteiltes Denken

3. Vorschulische (Spiel)-Pädagogik und schulische Fähigkeiten

4. Symbolspiel

5. Regelspiel

- a) Merkmale, besondere Aspekte und Zusammenhänge
- b) Mathematische Regelspiele
- c) Spif: Spielintegrierte Mathe-Förderung im Kindergarten

6. Fazit

Regelspiel



- Beginnt mit Kindergarten-Alter
- Unterschied zu Symbolspiel: **Regeln** sind vorher schon da. Start meist mit selbst aufgestellten Regeln
- Später Kreis- und Tanzspiele und noch später Fang-, Ball- und Sportspiele
- Alle 5 Merkmale
→ Wer nicht verlieren kann, kann auch nicht spielen (**Merkmal Nicht-Ernstfall** bzw. unvollständige Funktionalität, Als-ob-Charakter)!

Entwicklung der Voraussetzungen für Regelspiel:

- 4 Jahre: Fähigkeit, das eigene Verhalten an Standards und Normen auszurichten (Heckhausen, 1968).
- 5 Jahre: spontanes Suchen von verursachenden Gesetzmäßigkeiten, auch wenn diese nicht direkt wahrnehmbar sind (Chen & Siegler, 2000).
→ Spontaner Fokus auf Regeln als ideale Voraussetzung für Regelspiel.

Besondere Aspekte des Regelspiels

- **Auszählverse** vor Regelspielen vermitteln Sicherheit beim Hineinwachsen in die schwer durchschaubaren Sozialbeziehungen (Einsiedler, 1999).
- **Unvorhersehbarkeit:** Der Verlauf des Spiels ist nicht wirklich vorhersehbar. Bei Vorhersehbarkeit finden Kinder das Spiel nicht mehr so interessant (Howard-Jones & Demetriou, 2009, Pellegrini, 2009, Spinka et al., 2001, Fiorillo et al., 2003)
- **Herausfordernder Wettbewerbscharakter:** Wenn die Gegner/innen etwa gleich stark sind macht Spiel mehr Spass (Cheng et al., 2007, 2009). Ausnahme: Spiel mit Anfänger/innen mit geregelter Benachteiligung („Selbst-Behinderung“) der kompetenten Spieler (Schach ohne Dame & Türme, doppelt gezählte Tore der Anfänger/innen im Fussball, ...)
- **Grosser Lernertrag bei hoher Vertrautheit:** Bei befreundeten Mitspielern riskieren die Kinder mehr – sie testen die Möglichkeiten des Spiels am meisten aus und profitieren davon auch am meisten (Pellegrini, 2009).



Zusammenhänge zum Regelspiel

- Familiäre Bedingungen: **Häufigkeit der zu Hause gespielten Regelspiele** und **regelspiel-freundliche Haltung der Eltern** führen zu häufigerem Regelspiel bei Kindern (Riemann, 1987; Treinies & Einsiedler, 1987).
- Elterlicher Erziehungsstil: **Elterliche Strenge** und **überdurchschnittliches Eingreifen** wirken sich ungünstig aus (Lütkenhaus et al., 1985).
→ **vermehrte Unehrllichkeit** und mehr **Schummeln** (Talwar & Lee, 2012).
- **Anspruchshöhe und Intelligenz: Anspruchsvolle Regelspiele steigern die Intelligenz** – und umgekehrt (vgl. Christie & Johnson, 1983).
- **Vertrautheit der Kinder untereinander: Spiel mit mehr konkurrenzorientierter Tiefenschärfe**, z.B. **strategische Züge** oder **Vergeltungsmaßnahmen** vor allem gegen vertraute Spieler (Weinberger & Stein, 2008).



Funktionen des Regelspiels

Regelspiele = bedeutsamer Beitrag zur Sozialentwicklung der Kinder:

- erzeugen eine **Gesellschaft im Kleinen**,
- bilden einen **umfassenden gesellschaftlichen Rahmen** (Mead, 1935/1968).

Einüben wesentlicher gesellschaftlicher Kommunikationsfähigkeiten:

- **sich zurücknehmen** (auch: Verlieren lernen),
- sich in **Geduld** üben,
- Handlungen **koordinieren**,
- **Konflikte vermeiden** und gemeinsam lösen,
- **Kompromisse** eingehen,
- **Spielregeln** auch mal anpassen,
- **verdauen**, dass etwas anders als selbst gewollt entschieden wurde, sich darüber in akzeptablem Maß lustig machen usw.

(Einsiedler, 1999; Mead, 1968; Rehbock & Rehbock, 1983)



1. Definition Spiel:

- a) Annäherung am Beispiel
- b) Definition und Entwicklung

2. Die Rolle der Erwachsenen

- a) Intrinsische Motivation und Erwartungen Erwachsener
- b) Authentische Beteiligung & gem. geteiltes Denken

3. Vorschulische (Spiel)-Pädagogik und schulische Fähigkeiten

4. Symbolspiel

5. Regelspiel

- a) Merkmale, besondere Aspekte und Zusammenhänge
- b) Mathematische Regelspiele
- c) Spif: Spielintegrierte Mathe-Förderung im Kindergarten

6. Fazit

Mathematische (Regel-)Spiele

- **Mehr als die Hälfte der Freispielzeit** in Kindertageseinrichtungen verbringen vier- bis fünfjährige Kinder mit mathematik- oder wissenschaftsorientierten Aktivitäten: Beschäftigung mit Mustern und Formen, Messung von Größen, Nummerierung, Umgang mit Geld, räumlichen Beziehungen (Höhe, Länge, Verortung) und Klassifikation von Objekten (Ginsburg, Pappas & Seo, 2001; Sarama & Clements, 2009).
- Dabei fördert **tägliches Spiel mit Bauklötzen** („Building Blocks“; Sarama & Clements, 2009) – unter anderem kombiniert mit dazu passenden Computerprogrammen – sogar Vorschulkinder aus Familien mit geringem Einkommen nachhaltig.
- Je komplexer Kinder in der Vorschule **mit Klötzen spielen**, desto mehr Mathe-Kurse besuchen sie später und desto besser sind sie später in Mathematik, dies selbst auf dem Gymnasium (Wolfgang et al., 2001).
- Je mehr die Kinder **Spiele wie Leiterspiel** spielen, desto besser sind sie in numerischen Tests (Ramani und Siegler, 2008).

Beispiel 1: Das grosse Rennen

Mathe um 4 - Zählen bis 10 (Ramani & Siegler, 2008)

(A) Number Board Game



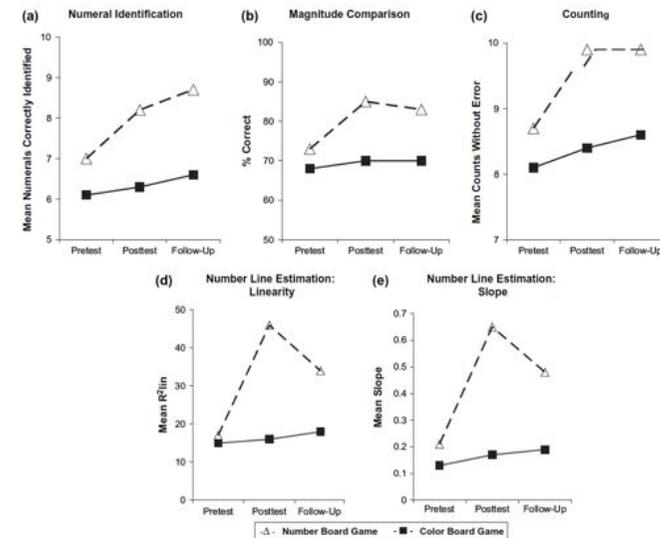
(B) Color Board Game



- a) Zählen bis 10 mit VL (Zählspiel – Farbspiel = KG)
- b) Stichprobe: 124 Kinder zwischen 4 und 5 ½ Jahren
Farbspiel: n = 56
Zahlenspiel: n = 68
- c) Methode:
 1. Vortest (zu Beginn 1. Einheit)
 2. Intervention (in 2 Wochen 4 Einheiten à je 15-20 Min.; jeweils ein Kind mit einem VL, 20 x gespielt)
 3. Nachtest (Ende 4. Einheit)
 4. Follow-Up (9 Wochen nach 4. Einheit)
- d) Spielregel:
 - Kreisel mit Zahlen 1 und 2 (bzw. Farben)
 - Kind muss gekreiselte Zahl benennen, und die Zahlen der beschrifteten Felder

Beispiel 1: Das grosse Rennen

Mathe um 4 - Zählen bis 10 (Ramani & Siegler, 2008)



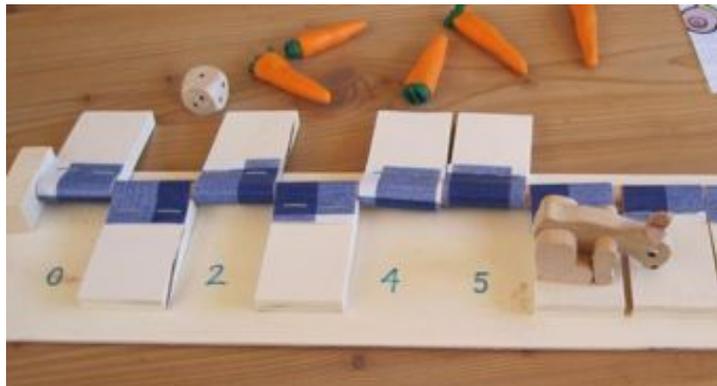
Wichtige Befunde:

1. Wechsel von logarithmischer zu linearer Repräsentation
2. lernförderlichen Stärken von „Das große Rennen“ sind: das Bewegen der Figuren durch die Kinder selber (förderlicher kinästhetischer Hinweis), das Weiterzählen von der aktuellen Zahl aus (also nicht stets von „1“ mit Zählen beginnen).

Beispiel 1: Hasenwettlauf (= grosses Rennen) PIH^{SG} auch ohne erwachsenen Partner (Monika Schwitter, 2014)

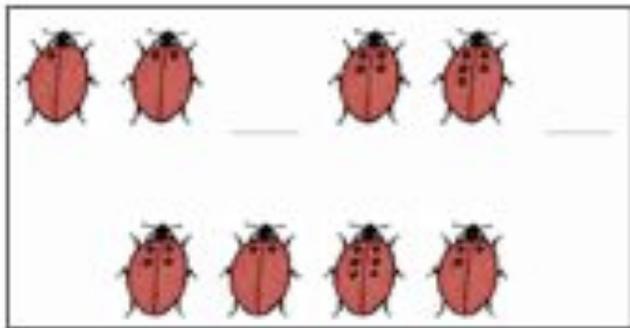


Hat ein Kind beispielsweise eine 2 gewürfelt, fährt es mit seinem Hasen so viele Schritte auf dem Spielbrett voran und sagt: „Ich bin auf der 2 gelandet.“ Danach öffnet es die Holzklappe und schaut nach, ob dies stimmt. Ist die Antwort korrekt, darf der Hase auf der Zahl sitzen bleiben. Stimmt die Zahl nicht überein, muss das Kind auf die Zahl zurück, von der es gestartet ist.
(Schwitter, 2014, S. 95)



Befunde: Derselbe Wechsel von logarithmischer zu linearer Repräsentation wie bei Ramani & Siegler, 2008.

Beispiel 2: „Fünferraus“



Ordinaler Zahlaspekt



Ab 5.: modifizierte Variante
= nach beendeter Hälfte (5→1)
Sofortiger **Richtungswechsel auf Gegenseite** (10 →5)

Strategien nach Kamii & Kato (2005):

1. Einsetzen der erstbesten brauchbaren Karte
2. Legen der Karte mit raschem Erfolg (z.B. bei gleichzeitigem Besitz der Folgekarte)
3. Legen der Karte, von welcher es eine später nachfolgende hat (z.B. 3 → 1) – und nicht die mit dem sofortigen Nachfolger.
4. Zuerst die mit dem grössten Abstand zu einer weiteren gleichfarbigen eigenen Karte (6 →10)
→ **1-4 = zunehmend weitere Voraussicht**
5. Nichtvorhersehen des in der Richtung wechselnden Legens auf der anderen Seite (.. Ermöglichen von Legen der anderen)
6. Nach 2 od. 9 eine 4 od. 6 legen – und damit den bald kommenden Wechsel der Lege-Ordnung vorwegnehmen
7. Merken dass die unmittelbare Brauchbarkeit einer Karte in Abh. der vorher gelegten Karte wechseln kann (z.B. 6 und 1)
8. Gewinnen mit 3 Karten – und Gegner mit nur einer

1. Definition Spiel:

- a) Annäherung am Beispiel
- b) Definition und Entwicklung

2. Die Rolle der Erwachsenen

- a) Intrinsische Motivation und Erwartungen Erwachsener
- b) Authentische Beteiligung & gem. geteiltes Denken

3. Vorschulische (Spiel)-Pädagogik und schulische Fähigkeiten

4. Symbolspiel

5. Regelspiel

- a) Merkmale, besondere Aspekte und Zusammenhänge
- b) Mathematische Regelspiele
- c) Spif: Spielintegrierte Mathe-Förderung im Kindergarten

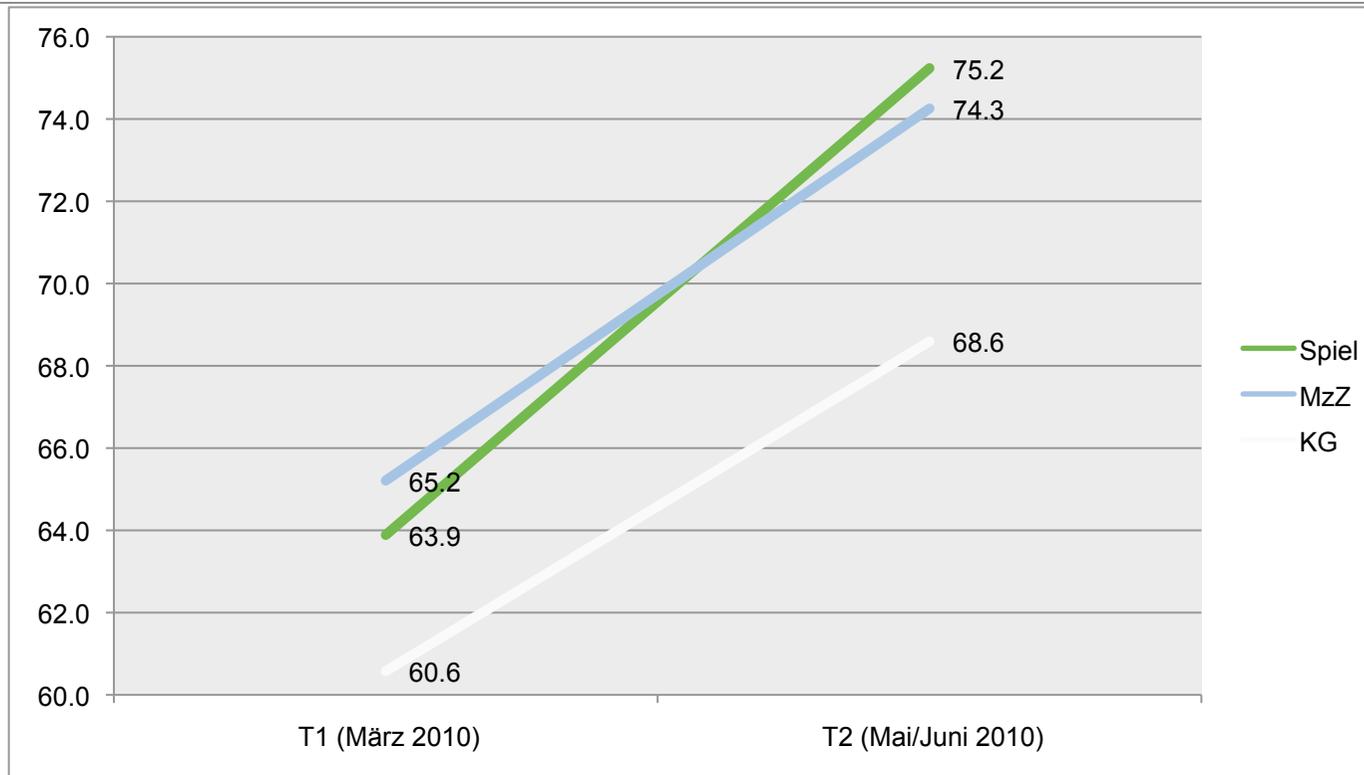
6. Fazit

Bisherige Befunde zu Förderung der mathematischen Vorläuferfertigkeiten

- Mengen zählen Zahlen (MzZ), (**Ennemoser & Krajewski, 2007**): Training über 8 Wochen, 3 mal eine halbe Stunde pro Woche. Signifikante Effekte. Gemäss **Krajewski et al. 2008**: Signifikante Vorteile von MzZ gegenüber Zahlenland – jedoch insgesamt eher schwache Effekte.
- **Spif: Spielintegrierte frühe Mathematikförderung** (vom SNF gefördertes Projekt; Lead: PHSG – Kooperation mit IFE Uni Zürich; 2009 – 2011; Hauser, Vogt, Stebler, Rechsteiner
Ziel: → Zeigen, dass spielintegrierte Förderung mindestens gleich gut wirkt wie Trainings

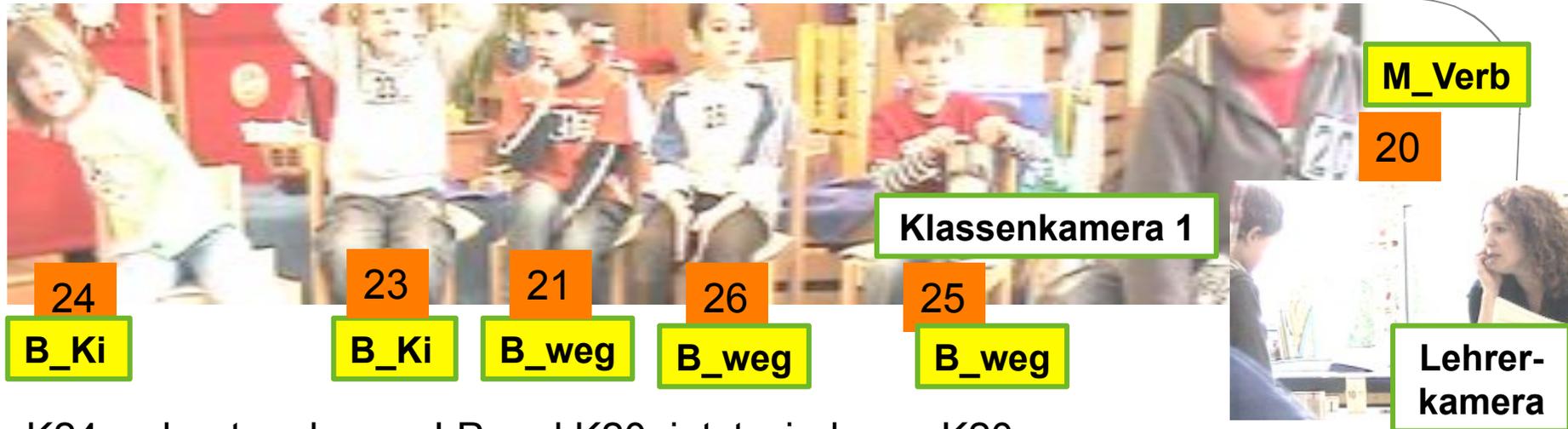


Lernfortschritte (Hauptbefunde)



- Der Interaktionseffekt (Zeit * Gruppe) ist signifikant:
Testung mit zweifaktorieller Varianzanalyse mit Messwiederholung:
 $F = 4.04$, $df = 2$, $p = 0.019$, $\eta^2 = 0.025$ (partielles η^2)
- η^2 ab .01 = klein, ab .06 =mittel und ab .14 =gross (Cohen; 1988)

Beispiel MzZ: „...und dann ist die 5 wie viel kleiner?“ Anwendung der Beobachtungskategorien



- K24: schaut vorher zu LP und K20, jetzt wieder zu K20
- K23: wie K24, jedoch nicht eindeutig, aber eher math. akt. Kind
- K21: in dessen Blickrichtung keine math. sichtbare Aktivität, deshalb B_weg
- K26: schaut vorher schon selten zu LP / math. aktivem Kind, jetzt Blick woanders.
- K25 hat zwar vorher gerade noch zu math. aktivem Kind geschaut, blickt jetzt aber gerade weg.
- K20: verbalisiert (hat vorher Antwort gegeben, gibt kurz nachher wieder Antwort)

Beispiel SpiF: „Hast Du mir die 10?“ Anwendung der Beobachtungskategorien



- K24: schaut auf seine Karten, hat eine Karte zu einer anderen gelegt, beginnt gleich zu zählen. Weil auf sein math. Objekt schauend, wird M_Akt kodiert.
- M27: formuliert mathematisches („Hast Du mir die 10“) → M_Verb
- M23: hat gerade noch während Beginn des Sprechens von K27 auf ihre Karten geschaut (wäre M_Akt gewesen), schaut jetzt zu math. aktivem Kind (M24); ist vermutlich gespannt, ob er die gewünschte Karte (bzw. weiss, dass sie sie hat).

Aufgabenbezug in den beiden Interventionsgruppen

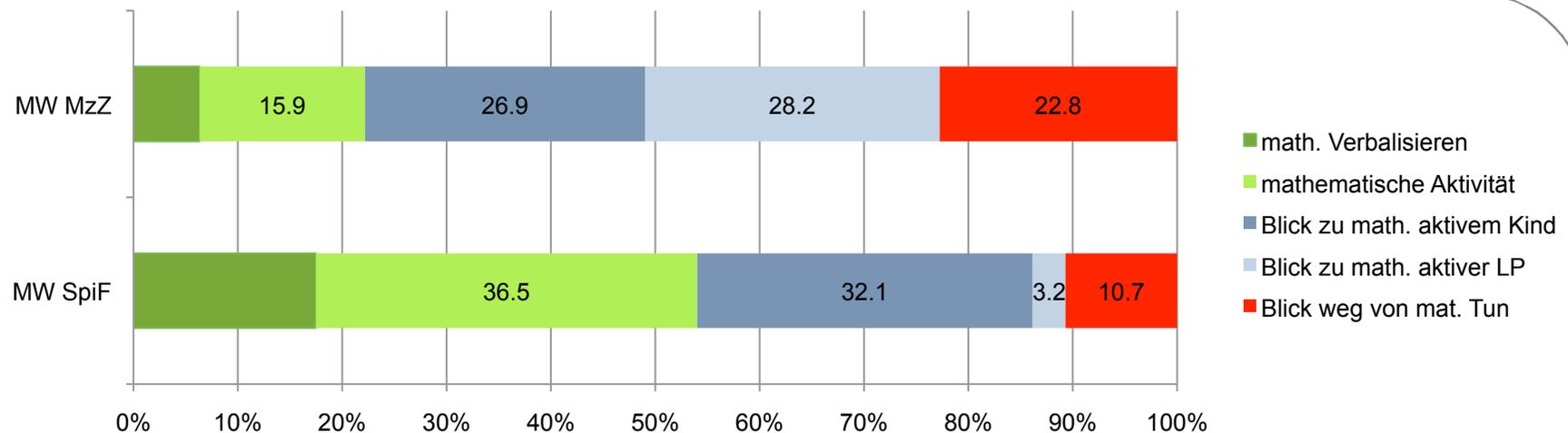
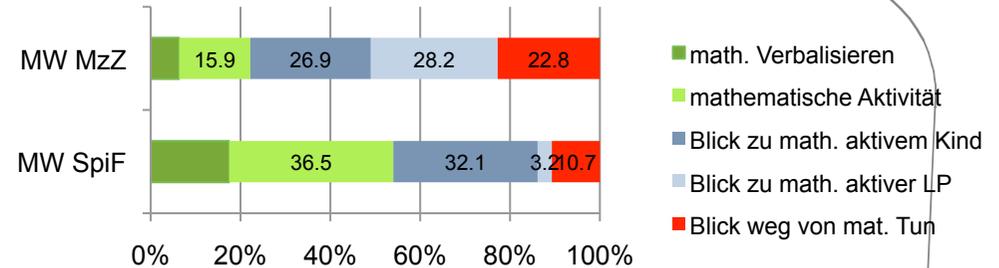


Abb.: durchschnittliche prozentuale Anteile des mathematikbezogenen Verhaltens der Kinder.

- **Zwei deutlich unterschiedliche Muster im aufgabenbezogenen Verhalten während dem Lernen**
- MzZ: Mehrheitlich Blicken zu math. aktiven Kindern und zu math. aktiver Lehrperson, bei je knapp einem Viertel Zeitverwendung für Wegblicken von math. Tun und für manifest math. aktives Verhalten (z.T. mit math. Verbalisierung)
- SpiF: Mehrheitlich manifest math. aktives Verhalten (z.T. mit math. Verbalisierung), bei je knapp einem Drittel Zeitverwendung für Blick zu math. aktiven Kindern und nur knapp einem Dreissigstel für Blick zur math. aktiver Lehrperson – jedoch nur knapp einem Zehntel Zeitverwendung für Wegblicken von math. Tun

Aufgabenbezug in den beiden Interventionsgruppen – Interpretation

- **Interpretation zu effektiver Lernzeit**



- ***Mathematisches Engagement im Spiel erheblich grösser (länger und aktiver) als im angeleiteten Lernen.***
- ***Und: Mathematisches Lernen im Spiel wirkt trotz sehr wenig Interaktionen der Fröhpädagogin***
- ***→ Sicher erscheint: viel Übung im Spiel wirkt!***
- ***→ Ungeklärt ist: Wie viel Interaktion LP-Kind bzw. kognitive Aktivierung braucht es?***

- Ist zunächst ein bemerkenswerter Effekt unserer Studie (notabene in einem Kanton, welcher mathematisches Tun schon seit 1996 im Lehrplan vorgibt)
- Vermutete Ursachen für die Überlegenheit von geführten bzw. „verordnetem“ Spiel
 - Sicherstellen von **Curriculum-Bezug für alle**
 - Funktionalität der **ingeschränkten Wahlfreiheit**
 - Anbindung der Kinder an den mathematischen Bereich
 - Einbringen von **Herausforderung (Challenge)** ins Spiel (viele Kinder müssen auf einer Anspruchshöhe spielen, welche sie selber nicht aussuchen würden)

Mathematische Förderung im Regelspiel: Fazit

Regelspiele

- fördern die mathematischen Kompetenzen im Vorschulalter mindestens gleich wirksam wie Trainings, jedoch wirksamer als herkömmliche Förderung im Kindergarten,
- eignen sich für die Förderung einer grossen Anzahl an Kompetenzen wie den Erwerb der linearen Zahl-Repräsentation, des Weiterzählens von der gerade erreichten Zahl, der Seriation usw.
- machen den Kindern mehr Spass als erklärender Unterricht,
- haben den grossen Vorteil, Kinder bei reduzierter Ablenkung auf die zu erlernenden Inhalte zu konzentrieren,
- erfordern vor allem in der Anfangsphase gut erklärende und auch mitspielende Erwachsene
- können sehr herausfordernde und wirksame Lerngelegenheiten darstellen.

1. Definition Spiel:

- a) Annäherung am Beispiel
- b) Definition und Entwicklung

2. Die Rolle der Erwachsenen

- a) Intrinsische Motivation und Erwartungen Erwachsener
- b) Authentische Beteiligung & gem. geteiltes Denken

3. Vorschulische (Spiel)-Pädagogik und schulische Fähigkeiten

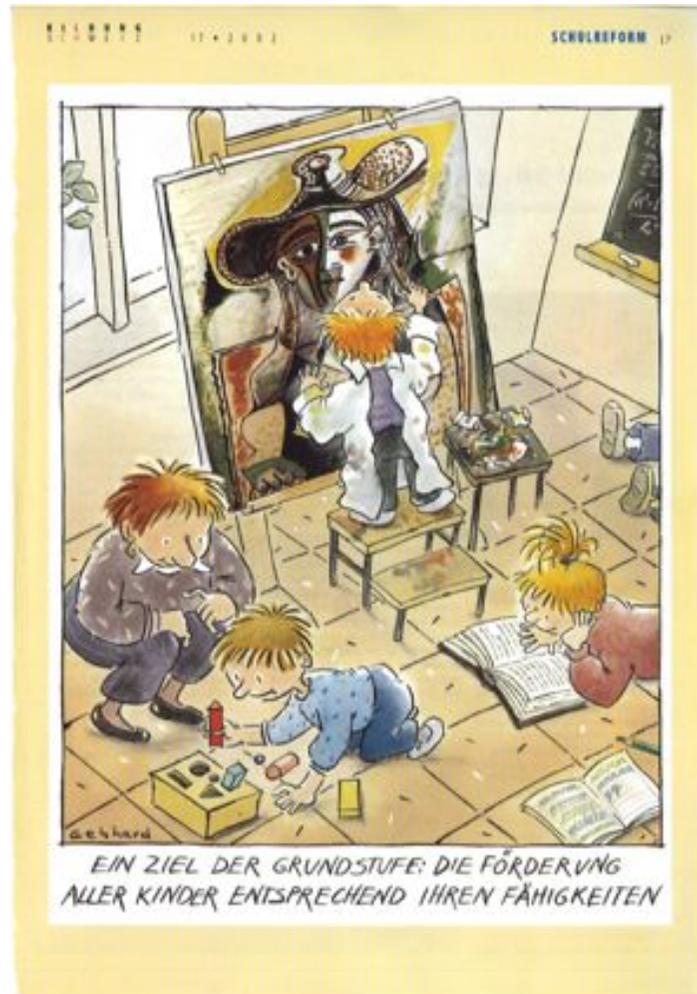
4. Symbolspiel

5. Regelspiel

- a) Merkmale, besondere Aspekte und Zusammenhänge
- b) Mathematische Regelspiele
- c) Spif: Spielintegrierte Mathe-Förderung im Kindergarten

6. Fazit

In diesem Sinne:



Lassen Sie Ihre Kinder viel und lange spielen !

Spielen Sie oft mit !

Pflegen Sie das Wortspiel, die Lust am Fabulieren !

Bringen Sie Ansprüche ein in Spiel & Lernen!

Bringen Sie kulturnahe Inhalte ins Spiel ein – zum Beispiel Mathe!

Danke für Ihr Interesse!

Der Master für Kindergärtnerinnen

Master of Arts in Early Childhood Studies

Zielberufe:

- **Dozentin an PH, Aus-, Fort- und Weiterbildung** von Kindergartenlehrpersonen
- **Forscherin** im Bereich Früh- und Primarpädagogik
- Möglichkeit zur **Doktorarbeit**
- **Bildungsplanung und Evaluation**
- Übergeordnete **Fachberatung** von Trägern
- **Leitung** von größeren Kindergärten, Familienzentren, Bildungshäusern o.ä.



Master of Arts in Early Childhood Studies

Kontakt, Anmeldung und weitere Infos

071 858 71 20

earlychildhood@phsg.ch

www.phsg.ch/earlychildhood

2 Literaturhinweise



Regelspiele zur frühen Förderung mathematischer Kompetenzen

Bernhard Hauser, Elisabeth Rathgeb-Schnierer,
Rita Stebler, Franziska Vogt (Hrsg.)
Mehr ist mehr
Mathematische Frühförderung mit Regelspielen

21,5 x 23 cm, ca. 160 Seiten + Downloadmaterial
ISBN 978-3-7800-4837-0
€ 29,95

Das Buch „Mehr ist mehr“
Erscheint Ende 2015 oder
Anfang 2016