

Treinius, Gerhard; Einsiedler, Wolfgang
**Direkte und indirekte Wirkungen des Spielens im Kindergarten auf
Lernbegleitprozesse/Lernleistungen im 1. Schuljahr**

Unterrichtswissenschaft 17 (1989) 4, S. 309-326



Quellenangabe/ Reference:

Treinius, Gerhard; Einsiedler, Wolfgang: Direkte und indirekte Wirkungen des Spielens im Kindergarten auf Lernbegleitprozesse/Lernleistungen im 1. Schuljahr - In: Unterrichtswissenschaft 17 (1989) 4, S. 309-326 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-296510 - DOI: 10.25656/01:29651

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-296510>

<https://doi.org/10.25656/01:29651>

in Kooperation mit / in cooperation with:

BELIZ JUVENTA

<http://www.juventa.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Unterrichtswissenschaft

Zeitschrift für Lernforschung
17. Jahrgang / Heft 4 / 1989

Thema:

Spielforschung und Unterricht

Verantwortlicher Herausgeber:
Wolfgang Einsiedler

- Wolfgang Einsiedler:
Spielforschung und Unterricht: Einführung 290
- Wolfgang Einsiedler:
Zum Verhältnis von Lernen im Spiel und intentionalen
Lehr-Lern-Prozessen 291
- Gerhard Treinies, Wolfgang Einsiedler:
Direkte und indirekte Wirkungen des Spielens im Kindergarten
auf Lernbegleitprozesse/Lernleistungen im 1. Schuljahr 309
- Detlev Leutner, Helmut Schrettenbrunner:
Entdeckendes Lernen in komplexen Realitätsbereichen:
Evaluation des Computer-Simulationsspiels
„Hunger in Nordafrika“ 327
- Detlev Leutner:
Angeleitetes Lernen mit Planspielen:
Lernerfolg in Abhängigkeit von Persönlichkeitseigenschaften
sowie Ausmaß und Zeitpunkt der Anleitung 342

Allgemeiner Teil

- Jean-Luc Patry:
Evaluationsstudien zu Forschungszwecken:
Ein Beispiel von „kritischem Multiplizismus“ 359

Berichte und Mitteilungen 375

Buchbesprechungen 379

Gerhard Treinies, Wolfgang Einsiedler

Direkte und indirekte Wirkungen des Spielens im Kindergarten auf Lernbegleitprozesse/ Lernleistungen im 1. Schuljahr

Exploratory Causal Modeling of Effects of Children's Play
in Kindergarten on Processes Accompanying Learning
and on School Achievement in First Grade

Die Untersuchung geht der Frage nach, ob Spielen im Vorschulalter, das als wichtige Erfahrungsform jüngerer Kinder gilt, Auswirkungen auf das Lernen in der Schule hat. Dazu wurden 61 Kinder in der Freispielphase des Kindergartens systematisch beobachtet, außerdem wurden in standardisierten Elterninterviews sozial-ökologische Variablen erhoben. Die Feststellung der Lernbegleitprozesse und Lernleistungen erfolgte über Lehrer- und Elternbefragungen, als die Kinder das 1. Schuljahr durchlaufen hatten. Mit Hilfe explorativer Kausalmodelle ließen sich befriedigende innere Modellstrukturen und erklärungskräftige Wirkungspfade abbilden. In mehreren Auswertungsschritten wurde deutlich, daß das vorschulische Spielen sich in erster Linie auf die Lernbegleitprozesse auswirkt. Im Gesamtmodell, das indirekte und direkte Wirkungen einbezieht, wurden negative direkte Effekte vom Spielen auf die Lernleistung durch positive indirekte Pfade über Nichtspiel und die Variable eigengesteuerte Lernhaltung aufgehoben. Die Ergebnisse werden als Klärung des Übergangs vom Spielen zum formellen Lernen im Sinne der Stärkung motivationaler Begleitprozesse durch Spielen interpretiert.

Play is seen as an important way for children to have experiences during their infancy and preschool age. This study analyses the relations between children's play in kindergarten and their learning processes and learning results in the first grade of primary school. The play behavior of 61 children was observed in kindergarten, the children's parents were interviewed on socio-ecological variables. When children had passed the first grade of primary school, data on learning processes and learning results were ascertained. The adaptations of the exploratory causal path models were satisfactory. As a main result we could show that children's play in preschool age has positive effects on processes which accompany school learning, e.g. attention and learning attitudes. Some negative direct effects of playing on learning results were compensated by positive indirect paths from playing over self-steered learning attitudes to learning results. The motivational processes which accompany learning seem to be the links between playing in preschool age and learning in school age.

1. Problemstellung

Über die biologische Funktion *des Spielens in der frühen Kindheit* herrscht in der Vergleichenden Verhaltensforschung und in der Entwicklungspsychologie ein relativ breiter Konsens (vg. Eibl-Eibesfeldt 1984; Fagen 1984; Papoušek & Papoušek 1979; Oerter 1987); danach lernen Kinder im Spiel die Merkmale der materialen Umwelt kennen und

bauen grundlegende Muster sozialer Interaktionen auf. *Das Spiel in der mittleren Kindheit* wird dagegen eher uneinheitlich eingeschätzt, z.B. als entwicklungsfördernd, als kultureller Eigenwert, als Phänomen, das vom formellen Lernen zu ersetzen ist. Im Gefolge der Spieltheorie Piagets (1945; dt. 1969) kam es in jüngster Zeit zu intensiven Forschungsbemühungen hinsichtlich der symbolisierenden Aktivitäten im Spiel. In einer Reihe von Studien zeigte sich, daß Kinder in Phantasie- und Rollenspielen nicht nur kognitive Schemata konsolidieren, sondern auch neue Strukturen sowie Handlungspläne im Sinne von „Maps“ und „Scripts“ entwickeln (Bretherton 1984; Nelson & Seidman 1984; Lucariello 1987). Jedoch nur ganz wenige Untersuchungen beziehen das Spiel im Vorschulalter auf die weitere kognitive Entwicklung, z.B. auf Prozesse und Ergebnisse des Schullernens.

Zu einem ganz anderen Aspekt des Spielens in der Vorschulzeit stellte Hetzer (1965; 1982) folgende Annahme auf: Kinder machen im Spiel Erfahrungen, die für den Aufbau der Arbeitshaltung, der Aufmerksamkeit und des Leistungswillens entscheidend sind. In selbstgewählten Spielvorhaben erleben sie, wie man eine Aufgabe planen und durchführen sowie das Ergebnis auf die eigene Anstrengung zurückführen kann. „Es steht außer Zweifel, daß sehr wichtige, die Arbeit fördernde Grundhaltungen und sie tragende Motive im Spiel erfahren werden und daß das Kind nur über die Spielleistung das Verständnis für Leistung überhaupt erwirbt“ (Hetzer 1965, S. 22). Auch Elkonin (1980, S. 427 ff.) stellt die motivationalen Momente des Spiels heraus; Spielen unterstütze die Entwicklung des Willens und der Selbstkontrolle. Die Ausführungen Hetzers münden in präskriptive pädagogische Empfehlungen, wonach Spielen in der Vorschulzeit eine gute Vorbereitung auf das schulische Arbeiten sei (1965; 1982).

Für den Bereich des Vorschul- und Grundschulalters wurden bisher keine Ansätze vorgelegt, in denen die kognitiven und die motivationalen Komponenten des Spiels integriert auf das schulische Lernen bezogen sind. Wir haben deshalb ein Modell der indirekten und direkten Wirkungen des Spielens auf das Schullernen entwickelt, das beide Komponenten enthält (s. Einführungsbeitrag, insbesondere Abb. 2). Wir nehmen zum einen eine *indirekte Wirkrichtung* des Spielens an: Sie führt zunächst von den motivational-emotionalen Prozessen des Spielens wie intrinsische Motivation, Verursachersein, Freude am Spiel zu den Lernbegleitprozessen; dazu zählen wir Selbständigkeit, Sozialkontakte, Aufmerksamkeit und Arbeitshaltung; diese Lernbegleitprozesse unterstützen dann das kognitive schulische Lernen, das im Sinne eines Schulleistungs-Ergebnisses in Lesen, Rechnen usw. betrachtet werden kann. Zum anderen postulieren wir eine *direkte Wirkrichtung* des Spielens: Sie führt von den kognitiven Prozessen im Spiel unmittelbar zu den kognitiven Leistungen beim Schullernen. Beispiele sind Zusammenhänge zwischen Mengendarstellungen im Spiel und Zahlenverständnis in

Mathematik oder zwischen Symbolisieren im Phantasiespiel und Symbolverständnis beim Lesen.

Die Spezifizierung einer indirekten und direkten Wirkung des Spielens erlaubt eine bessere Einordnung bisheriger Forschungsergebnisse zum Lernen im Spiel. So gibt es z.B. Befunde von Kohn & Rosman (1973), Kagan, Lapidus & Moore (1978) sowie Perry, Guidubaldi & Kehle (1979), wonach Interesse/Aufmerksamkeit, Aufgabenorientierung und Sozialkompetenz im vorschulischen Spiel mit der Schulleistung in der Grundschule zusammenhängen. Es ist anzunehmen, daß es sich hier um indirekte Wirkungen über die Lernbegleitprozesse auf das Schullernen handelt. In dieses Erklärungsmuster paßt auch die Studie von Trudewind (1987), der bei Grundschulkindern Beziehungen zwischen Spielen mit Spielzeug zu Hause und der Entwicklung der Leistungsmotivation fand. Direkte Wirkungen vom Spielen auf die kognitiven Prozesse beim Schullernen aufzudecken ist schwieriger, da man Spielformen erfassen muß, in denen die Kinder häufig innere Vorstellungen, Symbolisierungen, kognitive Ausdifferenzierungen usw. erzeugen. Nach Wolfgang (1974), Pellegrini (1980) sowie Pellegrini & Galda (1988) lassen sich Beziehungen zwischen dem Phantasiespiel im Vorschulalter und der Schulleistung in Lesen und Schreiben nachweisen. Sowohl beim Phantasiespiel als auch beim Lesen und Schreiben seien beständig die kognitiven Prozesse des Codierens in Symbole und des Decodierens aus Symbolen erforderlich.

Aus unserem Modell der indirekten und direkten Wirkungen des Spielens ergeben sich drei Fragestellungen:

- (a) Bestehen Zusammenhänge zwischen dem Spielen in der Vorschulzeit und den Lernbegleitprozessen beim Schullernen im ersten Grundschuljahr?
- (b) Wirkt sich Spielen in der Vorschulzeit auf die Lernleistungen in Lesen, Schreiben, Rechnen sowie Heimat- und Sachkunde aus?
- (c) Welche Wirkungszusammenhänge treten auf, wenn man in einem Gesamtmodell die indirekte Beziehung vom Spielen über die Lernbegleitprozesse auf die Schulleistung und die direkte Beziehung vom Spielen auf die Schulleistung ins Kalkül zieht?

2. Methode

Zur Erfassung des Spielens im Vorschulalter wurden 61 Kinder zwischen dem 3. und 5. Lebensjahr in der Freispielphase des Kindergartens jeweils 6x15 Minuten mit einem Beobachtungsbogen systematisch beobachtet. Außerdem erfragten wir mit Hilfe eines strukturierten Elterninterviews häusliche Entwicklungsbedingungen der Kinder und ihre Spielzeugpräferenzen zu Hause (Variablen s. Tab. 1, erste Hälfte; zur Forschungsmethodik dieses Teils der Untersuchung vgl. die detaillierten Ausführungen in Treinies & Einsiedler 1987). Nachdem die Kinder das 1. Schuljahr durchlaufen hatten, würden Eltern und Lehrer über die

Sozialkontakte der Kinder und über die Verhaltensweisen der Kinder beim Lernen (Lernbegleitprozesse) sowie über die Lernleistungen befragt. Bei Heimat- und Sachkunde richteten sich die Fragen auf sachunterrichtliches Interesse, da im 1. Schuljahr für dieses Fach keine Leistungsbeurteilung erfolgt (Variablen dieses Teils der Untersuchung s. Tab. 1, 2. Hälfte).

Tab. 1:
Äußere Relationen der Strukturmodelle AI, AII, AIII und BI, BII, BIII.
Gew = Gewicht; Lad = Ladung (*100)

Latente Variable	Manifeste Variable	A-Modelle			B-Modelle		
		I	II	III	I	II	III
Sozioökonomischer Status (SES)	BV : Beruf des Vaters	Gew 36	Gew 24	Gew 20	Gew 23	Gew 17	Gew 20
	SM : Schulausbildung der Mutter	53	64	68	54	64	65
	SV : Schulbildung des Vaters	38	39	42	83	72	72
Geschlecht (GESCH)	SEXG : Geschlecht des beobachteten Kindes	100	100	100	100	100	100
Akzeptanz kindlicher Spielbedürfnisse (AKZEP)	WOHNUNG : Wo darf X überall spielen?	Lad 69	Lad 69	Lad 69	Lad 65	Lad 68	Lad 70
	BEDEUERF : ... darf Gebrautes stehen gelassen werden, während die Mutter eigentlich putzen will?	79	76	79	73	71	74
Häuslicher Anregungsgehalt (HAG)	VORSP : Welche Spielgegenstände stehen zur Verfügung?	58	60	52	69	69	63
	ANROB : Die nachfolgenden Dinge sind zur keine Spielsachen, aber manche Kinder interessieren sich schon dafür. Welche sind vorhanden? ...	56	49	50	60	55	55
Häusliche Spielzeugpräferenz: konstruktiv-technisches Spielzeug (PRÄF I)	SOMNTAG : Unternehme Sie am Sonntag nachmittag öfter etwas mit Ihren Kindern?	55	54	57	58	58	63
	ERKLAER : Erklären Sie Ihrem Kind viel? ...	69	73	73	60	64	63
	GSP : Gemeinsames Spiel von Kind und Eltern	68	69	71	55	58	59
	GSB : Gemeinsame Beschäftigung von Kind und Eltern (Skala, 12 Items)	68	69	71	55	58	59
Häusliche Spielzeugpräferenz: interaktiv-kooperatives Spielzeug (PRÄF II)	GESELLSP : Gesellschaftsspiele?		62			57	
	KARTENSP : Kartenspiele?		51			47	
	NACHASP : Nachahmungsspiele (z.B. Kaufladen, Post, Ärztsachen)?		53			55	
	PUPPEN : Puppen / Puppenmöbel?		77			78	
Regel- und Rollenspiele (REGEL)	STOFFT : Stofftiere / Plüschtiere?		47			52	
	THEATER : Theatersachen (Anziehsachen, Kasperfiguren, Fingerpuppen)?		37			36	
	MALS : Mal- oder Bastelsachen?		54			53	
	PUZZLE : Puzzle-Spiele?			72			62
Regel- und Rollenspiele (REGEL)	DENKSP : Denkspiele?			76			87
	LERNSP : Lernspiele?			19			0
	BUCHS : Bücher?			39			36
	REGELEP : Regelspiele, Unterhaltungsspiele	48	62	67	71	75	75
Konstruktions- und Rollenspiele (KONST)	VORBERE : Vorbereitung / Nachbereitung	99	95	93	91	88	88
	KONSTRUK : Konstruktionsspiele "im Kleinen"	90	89	89	93	92	92
	BAUSPIEL : Bauspiele "im Großen"	20	23	20	14	15	11
	ROLLENSP : Rollen- und Phantasiespiel (= Puppen und Autos)	47	47	49	44	45	47
Spiel im weiteren Sinne (SINNS)	BEWEGUNG : Bewegungsspiele	-64	19	27	-35	-1	7
	BASTELW : Basteln / Handarbeit	34	83	84	71	79	82
	ZEICHNEN : Zeichnen / Malen	73	65	60	78	71	67
	BUECHER : Bücher anschauen	-30	15	12	3	28	25
Nichtspiel (aktiv) (NSA)	ZWECKENT : Zweckentfremdetes Spielen	25	20	27	62	42	41
	STREITEN : Streifen, aggressives Verhalten	78	80	83	46	55	68
	HERUMTOS : Herumtoben	72	70	67	90	91	83
	Unterhalten	69	68	75	91	93	98
Nichtspiel (passiv) (NSP)	ZUSCHAUH : Zuschauen	5	0	1	0	-1	10
	OHNE : Ohne Beschäftigung	77	77	71	48	45	25
	SELBST	89	88	87			
	EAUFPMA : Müssen Sie Ihr Kind zur Anfertigung seiner Hausaufgaben auffordern? (Eltern)	86	85	85			
Selbständigkeit (SELBST)	EINSCHR : Ist es bei X notwendig, das Spielen zugunsten des Lernens einzuschränken? (Eltern)	83	84	83			
	LELBAST : Arbeitet X völlig selbständig oder braucht er/sie ab und zu Hilfen ...? (Lehrer)	68	70	72			
	LGESELL : ... gesellig? (Lehrer)	81	83	82			
	LKONTAKT : Hat X häufig Kontakt mit anderen, kooperiert er/sie mit anderen ...? (Lehrer)	67	63	68			
Sozialkontakt (SOZKONT)	LAENGSTL : ... ängstlich? (Lehrer)	-78	-80	-82			
	LSELBEBW : ... selbstbewußt? (Lehrer)	70	75	72			
	LVERSCHL : ... verschlossen? (Lehrer)	-73	-61	-63			
	LAUSD : Arbeitet X ausdauernd, bleibt er/sie für längere Zeit bei der Sache ...? (Lehrer)	86	87	88			
Aufmerksamkeit/Konzentration (AUFMERK)	LKONZENT : Wie beurteilen Sie die Konzentration von X beim Lernen und Arbeiten? (Lehrer)	83	84	85			
	ESPRUNGH : ... sprunghaft? (Lehrer)	-75	-77	-78			
	LZUEGHA : Wie (tätig) fertig X seine Hausaufgaben an? (Eltern)	72	71	69			
	EABLENHA : Läßt sich X bei der Anfertigung seiner Hausaufgaben ablenken? (Eltern)	-82	-81	-80			

Arbeitshaltung (ARBHALT)	LGRUENDL : ... gründlich? (Lehrer)	89	88	91	
	LSORF : ... sorgfältig? (Lehrer)	79	78	83	
	LLOESEN : Wie verhält sich X beim Lösen schwieriger Aufgaben? (Lehrer)	76	75	74	
	LBEHARRL : ... beharrlich? (Lehrer)	69	67	66	
	LSYSTEM : ... systematisch? (Lehrer)	71	70	66	
	LMITARB : Arbeitet X im Unterricht aktiv mit? (Lehrer)	49	47	49	
ELOESEN : Wie verhält sich X beim Lösen schwieriger Aufgaben? (Eltern)		61	63	59	
	LDISZIP : Gibt es mit X Probleme bei der Disziplin? (Lehrer)	-47	-50	-49	

Gesamtleistung (GESLST)	EGESLST : Welchen Gesamteindruck haben Sie von den schulischen Leistungen Ihres Kindes? (Eltern)		93	92	91
	LGESLST : Kam X mit den im 1. Schuljahr geforderten Leistungen zurecht ...? (Lehrer)		87	88	90

Leseleistung (LESLST)	ELESEN : ... Leseleistung? (Eltern)		95	93	91
	LLESEN : ... Schulleistung im Lesen? (Lehrer)		75	79	83

Schreibleistung (SCHRLST)	ESCHREIB : ... Schreibleistung? (Eltern)		90	90	88
	LSCHREIB : ... Schulleistung im Schreiben? (Lehrer)		89	89	91

Rechenleistung (RECHLST)	ERECHNEW : ... Rechenleistung? (Eltern)		88	86	88
	LRECHNEW : ... Schulleistung im Rechnen? (Lehrer)		77	75	71

Schunterrichtliches Interesse (HSKINT)	LMSK : Ist X an sachunterrichtlichen Themen interessiert ...? (Lehrer)		100	100	100

Alle Variablen der Spielbeobachtung und der Elternbefragung aus der Zeit, als die Kinder im Kindergartenalter waren, sowie die Variablen der Lehrer- und Elternbefragung aus der Zeit am Ende des 1. Grundschuljahres wurden in einem pfadanalytischen Kausalmodell zusammengefaßt (Abb. 1). Es handelt sich um ein Modell mit latenten Variablen und kausalen Einflußrichtungen zwischen den latenten Variablen, die mit Pfeilen wiedergegeben sind. Die Höhe der jeweiligen Zusammenhänge zwischen den Variablen wird durch die Pfadkoeffizienten in den nachfolgenden Tabellen 2, 3 und 5 ausgedrückt.

Latente Variablen sind unbeobachtete Variablen, die durch beobachtete (i.a. mehrere) manifeste Variablen geschätzt werden. In der Abb. 1 sind die insgesamt 73 manifesten Variablen der Übersichtlichkeit halber nicht mit aufgeführt. Die Schätzungen des Meßmodells, das die Beziehungen zwischen den manifesten und latenten Variablen spezifiziert, sowie die Definitionen der Variablen sind in der Tabelle 1 enthalten. Anhand der Ladungshöhe und der Vorzeichenstruktur kann ersehen werden, welchen Beitrag eine manifeste Variable zur Charakterisierung der latenten Variablen leistet.

Das zur rechnerischen Auswertung herangezogene LVPLS-Programmpaket von Lohmöller (1984) verwendet einen von Wold (1982) entwickelten, stark datenbezogenen pfadanalytischen Algorithmus, der versucht, für jede Beobachtungseinheit jeden Meßwert optimal zu rekonstruieren. Die Untersuchungszielsetzung lag also nicht in der zufallskritischen Prüfung der entwickelten Modelle, sondern in deren Exploration bzw. in der deskriptiven Modellbildung.

Nachfolgend wird zwischen den Grundmodellen A, B und G unterschieden. Im *Grundmodell A* fungieren die Lernbegleitprozeß-Variablen (SELBST, SOZKONT, AUFMERK, ARBHALT) als latente Kriteriumsvariablen, während im *Grundmodell B* die latenten Lernleistungs-Variablen (GESLST, LESLST, SCHRLST, RECHLST, HSKINT) als Kriteriumsvariablen betrachtet werden. Die genauere Charakterisierung der Gesamtmodelle G erfolgt im Kapitel 3.3.

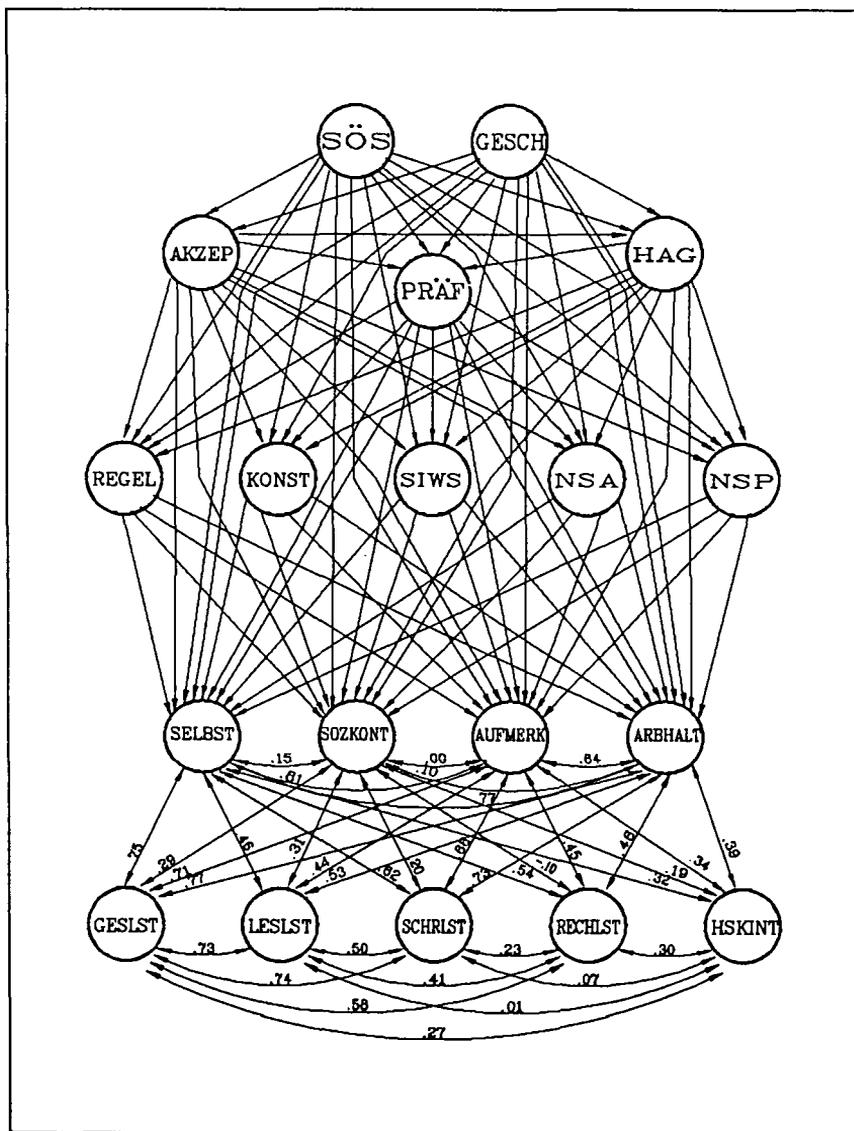


Abb. 1: Strukturmodelle

Grundmodell A: die oberen 10 Variablen und SELBST, SOZKONT, AUFMERK, ARBHALT.

Grundmodell B: die oberen 10 Variablen und GESLST, LESLST, SCHRLST, RECHLST, HSKINT.

In unserer vorausgegangenen Untersuchung (Treinies & Einsiedler 1987) hatte es sich weiterhin als sinnvoll herausgestellt, bei der latenten Variablen häusliche Spielzeugpräferenz (PRÄF) die Dimensionen konstruktiv-technisches Spielzeug (PRÄF I), interaktiv-kooperatives Spielzeug (PRÄF II) und intellektuell-anregendes Spielzeug (PRÄF III)

zu unterscheiden. Es ergeben sich somit zunächst drei A-Modelle (AI, AII, AIII) (Tab. 2) sowie drei B-Modelle (BI, BII, BIII) (Tab. 3).

3. Ergebnisse

3.1 A-Modelle

Die Tabellen 2, 3 und 5 in den nachfolgenden Kapiteln enthalten jeweils Pfadkoeffizientenreihen, da die Modelle nach den Dimensionen der häuslichen Spielzeugpräferenz differenziert wurden. Sie sind wie folgt zu lesen: Die Spaltenvariable hat einen kausalen Einfluß auf die Zeilenvariable (vgl. auch Abb. 1).

Im Rahmen der vorliegenden Abhandlung konzentrieren wir die Ergebnisdarstellung vornehmlich auf die direkten Beziehungen zwischen den Spielvariablen und den Lernbegleitprozeß- bzw. Lernleistungs-Variablen. Zunächst zu den *A-Modellen* (s. Tab. 2).

Das REGELspiel hat einen ziemlich durchgängigen positiven Einfluß auf die SELBSTändigkeit (.22, .23, .14), die AUFMERKSAMkeit (.25, .24, .14), die ARBEITSHALTung (.20, .19, .) sowie die SOZIALKONTakte (.23, .16, .). Die im REGELspiel angelegte Zielorientierung als auch Regelabsprache und Regeleinhaltung sind für diese positiven Wirkungen vermutlich ausschlaggebend. Aber auch die notwendige partnerschaftliche Kooperation für das Zustandekommen eines Regelspiels findet hier seinen positiven Niederschlag.

Von der latenten Variablen KONSTRUKTIONSSpiel führen mittlere positive Pfade auf die SELBSTändigkeit (.22, .21, .22) und die ARBEITSHALTung (.27, .25, .25). Die positiven Pfade auf die AUFMERKSAMkeit (.51, .49, .51) sind dabei mit Größen um 0.50 recht ausgeprägt und deutlich. Zur Erklärung kann die im KONSTRUKTIONSSpiel notwendige kognitive Gerichtetheit und Zielorientierung herangezogen werden. Nicht zu vernachlässigen sind auch die Einflüsse der sich zunehmend entwickelnden manuellen Geschicklichkeit und Genauigkeit. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, daß das KONSTRUKTIONSSpiel stark durch das GESCHlecht (-.60, -.60, -.69) determiniert wird. (Die negativen Vorzeichen sind aufgrund der Rohdatenkodierung in Richtung der Jungen zu interpretieren.) Die indirekten Effekte von GESCHlecht über das KONSTRUKTIONSSpiel auf die AUFMERKSAMkeit (-.31, -.29, -.35) weisen darauf hin, daß insbesondere die Jungen über diese Spielform ihre Aufmerksamkeit steigern können. Generell sind die Mädchen den Jungen hinsichtlich der SELBSTändigkeit (.41, .40, .33), der AUFMERKSAMkeit (.63, .64, .61) und der ARBEITSHALTung (.47, .47, .46) überlegen (vgl. dazu auch Gattringer 1980, S. 300f.).

Für die beiden latenten NICHT-SPIEL-Variablen (NSA, NSP) sind die negativen Pfadmuster auffällig. Mit Ausnahme der positiven Wirkungen

Tab. 2:

Pfadkoeffizienten der Modelle AI, AII, AIII (*100)

R²: Bestimmtheitsmaß für die Anpassungsgüte im inneren Modell

erkV: die im äußeren Modell durch die latente Variable erklärte Varianz eines Blockes von manifesten Variablen

Anmerkung: |Pfadkoeffizienten| <= .09 sind durch "." gekennzeichnet

	SÖS (1)	GESCH (2)	AKZEP (3)	HAG (4)	PRÄF I PRÄF II PRÄF III	REGEL (6)	KONST (7)	SIWS (8)	NSA (9)	NSP (10)	R ²	erkV
SÖS (1)												61 59 59
GESCH (2)												100 100 100
AKZEP (3)	.23 .22 .24	.11										7 6 7
HAG (4)	.11 .10 .10	.	.28 .27 .27									11 10 10
PRÄF I PRÄF II PRÄF III		-.57 .52 .	-.12 .	.27 .33 .34	("konstruktiv-technisches Spielzeug") ("interaktiv-kooperatives Spielzeug") ("intellektuell-anregendes Spielzeug")							40 39 11
REGEL (6)	-.20 -.16 -.14	.21 .17	.	.	.18 .32							7 9 15
KONST (7)	.	-.60 -.60 -.69	.	-.15	.18 -.20							55 56 53
SIWS (8)	.15 .15	-.17 .40 .46	-.17 .	.31	-.59 .11							26 26 26
NSA (9)	-.19 -.20	.	-.34 -.35 -.33	-.14 -.14	.10 -.27							24 23 29
NSP (10)34 .36 .41	.							13 12 14
SELBST (11)	.18 .13 .16	.41 .40 .33	-.11 -.16 -.13	.13 .26 .13	.15 -.16 .24	.22 .23 .14	.22 .21 .22	.14 .	-.10 -.12 -.29	-.28 .		27 27 28
SOZKONT (12)	.16 .	.	-.12 -.16 -.17	.	-.11 .18	.23 .16	.31 -.16	.27 -.12	.30 .23	.30 .20		30 23 23
AUFMERK (13)	.27 .23 .26	.63 .64 .61	-.26 -.30 -.25	.27 .33 .23	.	.25 .24 .14	.51 .49 .51	.	-.25 -.25 -.16	-.24 -.26 -.23		48 47 50
ARBHALT (14)	.	.47 .47 .46	-.25 -.28 -.20	.19 .23 .10	.	.20 .19 .25	.27 .25 .25	.	-.30 -.33 -.17	-.14 -.18 -.12		29 30 39
											gesamt:	26 26 25
												48 46 47

auf die SOZialKONTakte sind sowohl aktives als auch passives NICHT-SPIELEN in ihren Wirkungen auf die Lernbegleitprozeß-Variablen als ungünstig zu beurteilen.

Die häusliche Spielzeugpräferenz, die wir als intellektuell-anregend (PRÄF III) gekennzeichnet haben, hat positive Effekte auf die vier Kriteriumsvariablen (.24, .18, .27, .38). Dabei tritt dieser Einfluß auf die ARBEITSHALTung mit 0.38 am deutlichsten hervor. Der allein auf PRÄF III rückführbare Anteil an aufgeklärter ARBEITSHALTungs-Varianz beträgt 17.9%. Damit ist PRÄF III eine wichtige Determinante der Lernbegleitprozeß-Variablen.

3.2 B-Modelle

Beginnen wir bei den *B-Modellen* mit den Einflüssen auf die Kriteriumsvariable sachunterrichtliches Interesse (HSKINT). Die direkten Wirkungen der latenten Variablen von REGELspiel bis passives NICHT-SPIEL (NSP) auf HSKINT sind durchgängig positiv (s. Tab. 3). Besonders prägnant werden sie durch das KONSTRUKTIONSSpiel (.49, .48, .53) und das Spiel im weiteren Sinne (SIWS) (.58, .47, .44) ausgewiesen. Diese Zusammenhänge erscheinen plausibel, da in diesen Variablen

Tab. 3: Pfadkoeffizienten der Modelle BI, BII und BIII (* 100)
R²: Bestimmtheitsmaß für die Anpassungsgüte im inneren Modell
erkV: die im äußeren Modell durch die latente Variable erklärte Varianz eines Blockes von manifesten Variablen

Anmerkung: |Pfadkoeffizienten| <= .09 sind durch "." gekennzeichnet

	SÖS (1)	GESCH (2)	AKZEP (3)	HAG (4)	PRÄF I PRÄF II PRÄF III	REGEL (6)	KONST (7)	SIWS (8)	NSA (9)	NSP (10)	R ²	erkV
SÖS (1)												50 52 51
GESCH (2)												100 100 100
AKZEP (3)	20 20 23	16 15 13									6 6 7	42 42 42
HAG (4)	10 10 10	.	31 30 30								12 11 12	31 31 31
PRÄF I PRÄF II PRÄF III	.	-57 52 .	-14 27 31	30 27 31							41 37 10	45 41 32
		20	.	.							4 8 15	67 67 67
REGEL (6)	-10 -12	17	.	.	21 35						56 56 56	36 36 36
KONST (7)	-12 -14 -13	-61 -60 -69	.	-13	17 -18						27 27 27	31 30 30
SIWS (8)	11 19 19	14 37 46	.	21	-41 16						19 22 24	47 43 44
NSA (9)	-22 -20 -20	.	-24 -34 -33	.	15 -17						14 14 22	35 35 34
NSP (10)	.	14 18	-13 -14 -20	37 39 46	-10						36 37 43	81 81 82
GESLST (11)	27 26 27	23 32 23	-34 -33 -28	46 48 27	-23 38	10	.	.	11	-33 -33 -23	29 25 24	74 75 76
LESLSLST (12)	11 13	20 28 25	-42 -37 -34	35 27 16	-14 14	10	-20 -19 -15	-26 -14 -11	.	-27 -21 -13	31 30 41	80 80 80
SCHRLST (13)	.	54 53 53	-33 -31 -27	39 36 22	.	.	15 12	-11 -11	.	-15 -15	38 38 39	68 68 68
RECHLSLST (14)	41 41 41	.	-17 -17 -16	.	.	31 37 34	18 27 28	12 14 13	12	-28 -25 -22	30 24 23	100 100 100
HSKINT (15)	34 28 28	.	.	-10	23 -21	17 24 22	49 48 53	58 47 44	20 10	25 20 26	26 26 26	50 47 49
											gesamt:	26 26 26

Neugierverhalten und eine gleichsinnige, sachorientierte Interessengewichtung zum Ausdruck kommt. Aber auch hier sind wiederum die geschlechtsspezifischen Ausrichtungen zu berücksichtigen. Während bei den Jungen der günstige Einfluß auf das sachunterrichtliche Interesse über das KONSTRuktionsspiel (-.61, -.60, -.69) erfolgt, führt der Weg bei den Mädchen über das Spiel im weiteren Sinne (.14, .37, .46).

Die Wirkungen des passiven NICHT-SPIELS (NSP) auf die Lernleistungs-Variablen sind wie zuvor bei den A-Modellen als ungünstig zu beurteilen. Das aktive NICHT-SPIEL (NSA) kann hier aufgrund der niedrigen Pfadkoeffizienten vernachlässigt werden.

Auffällig sind die Pfadmuster bezüglich der Variablen KONSTRuktionsspiel: Erwartungskonforme positive Pfade führen zu den Kriteriumsvariablen SCHReibLSTung (.15, .12, .) und RECHenLSTung (.18, .27, .28), erwartungswidrige negative Pfade dagegen werden für die LESeLSTung (-.20, -.19, -.15) ausgewiesen. Zieht man die indirekten Effekte, die über das KONSTRuktionsspiel führen, hinzu, dann verstärkt sich dieses Muster besonders für die Jungen. Möglicherweise deuten diese unmittelbaren und mittelbaren Zusammenhänge darauf hin, daß Konstruktionsspieler eher Lesevermeider sind (vgl. dazu aber auch die modifizierenden Ergebnisse der G-Modelle).

Nicht übersehbar sind auch die unterschiedlichen Effekte des REGELspiels auf die LESeLSTung (. , .10, .) sowie SCHReibLSTung (. , . , .) einerseits und die RECHenLSTung (.31, .37, .34) andererseits. Hier liegt die Vermutung nahe, daß die formalen, regelbasierten Gestaltungsprinzipien des Regelspiels einen positiven Transfer hinsichtlich der regelbasierten Rechenleistung erbringen, daß andererseits dieser Transfer für die Lese- und Schreibleistung aber nicht zum Tragen kommt, weil diese Leistungen — zumindest im 1. Schuljahr — eher als gedächtnismäßige bzw. motorische Erfassung von Symbolen angelegt sind.

Das intellektuell-anregende Spielzeug (PRÄF III) übt günstige direkte Effekte auf die GESamtLSTung (.38), die LESeLSTung (.14) und die SCHReibLSTung (.38) aus. Der allein auf PRÄF III zurückführbare Varianzanteil an der GESamtLSTungs-Varianz beträgt 18,2%. Somit stellt PRÄF III eine wichtige Bedingungsgröße für die Gesamtleistung dar. Gehen wir in der Kausalkette noch einen Schritt zurück, so wird ersichtlich, daß PRÄF III unmittelbar in positiver Weise mit dem häuslichen Anregungsgehalt (HAG) (.31) zusammenhängt.

3.3 Gesamtmodelle

3.3.1 Methode

In den vorangestellten Pfadmodellen wurden eine Reihe direkter und indirekter Effekte zwischen den latenten Spielvariablen, den Lernbegleitprozeß-Variablen und den Lernleistungs-Variablen aufgrund der hohen

multikollinearen Relationen zwischen den latenten Variablen SELBSTändigkeit, AUFMERKSAMKEIT und ARBEITSHALTUNG (vgl. dazu Abb. 1) nicht bestimmt, da dies u.a. zu Instabilitäten und unrealistischen Vorzeichenwechseln bei den Pfadkoeffizienten geführt hätte. Obwohl aus theoretischer Sicht (vgl. Kap. 1) zunächst eine Trennung zwischen SELBSTändigkeit, AUFMERKSAMKEIT und ARBEITSHALTUNG notwendig erschien, legte eine Hauptkomponentenanalyse über die Indikatoren dieser drei Variablen nachdrücklich eine eindimensionale Struktur nahe, so daß wir alle einbezogenen manifesten Variablen zur Bildung einer übergreifenden latenten Variablen „eigengesteuerte LERNHALTUNG“ heranzogen — vgl. dazu auch den Meßmodellauschnitt in Tabelle 4.

Die zu untersuchenden Gesamtmodelle umfassen daher — wie bisher — die ersten 10 latenten Variablen aus Abbildung 1, die Lernbegleitprozeß-Variablen SOZIALKONTAKTE und eigengesteuerte LERNHALTUNG sowie die latenten Kriteriumsvariablen GESLST, LESLST, SCHRLST, RECHLST und HSKINT. Wir eliminierten sechs sehr niedrig ladende manifeste Variablen (ANROB, LERNSP, BAUSP, BEWEGUNG, BUECHER, ZUSCHAUN) aus den latenten Blöcken und konnten dadurch die Meßmodelle optimieren (s. Tab. 1). Wie zuvor werden nach den Dimensionen der latenten Variablen häusliche SpielzeugPRÄFERENZ die Gesamtmodelle GI, GII und GIII unterschieden.

Die Parameterschätzungen begannen jeweils mit einem rekursiven Pfadmodell, bei dem von einer kausalen Anordnung innerhalb der kriterialen Lernleistungs-Variablen abgesehen wurde. Schrittweise wurden die Pfadkoeffizienten, die kleiner als .10 waren, auf Null

Tab. 4:

Meßmodellauschnitt für die latente Variable eigengesteuerte LERNHALT;
Lad = Ladung (* 100)

Latente Variable	Manifeste Variable	G-Modelle		
		I	II	III
		Lad	Lad	Lad
eigengesteuerte Lernhaltung (LERNHALT)	EPFLICHT : Wie oft kommt es vor, daß Sie X an seine/ihre schulischen Pflichten erinnern müssen? (Eltern)	77		77
	EAUFFHA : Müssen Sie Ihr Kind zur Anfertigung seiner Hausaufgaben auffordern? (Eltern)	68		68
	EINSCHR : Ist es bei X notwendig, das Spielen zugunsten des Lernens einzuschränken? (Eltern)	74		73
	LSELBST : Arbeitet X völlig selbständig oder braucht er/sie ab und zu Hilfen ...? (Lehrer)	74		74
	LAUSD : Arbeitet X ausdauernd, bleibt er/sie für längere Zeit bei der Sache ...? (Lehrer)	87		87
	LKONZENT : Wie beurteilen Sie die Konzentration von X beim Lernen und Arbeiten? (Lehrer)	85		85
	LSPRUNGH : ... sprunghaft? (Lehrer)	-75		-76
	EZUEGHA : Wie (zügig) fertig X seine Hausaufgaben an? (Eltern)	58		58
	EABLENHA : Läßt sich X bei der Anfertigung seiner Hausaufgaben ablenken? (Eltern)	-73		-72
	LGRUENDL : ... gründlich? (Lehrer)	84		84
	LSORGF : ... sorgfältig? (Lehrer)	74		74
	LLOESEN : Wie verhält sich X beim Lösen schwieriger Aufgaben? (Lehrer)	72		72
	LBEHARRL : ... beharrlich? (Lehrer)	63		63
	LSYSTEM : ... systematisch? (Lehrer)	70		70
	LMITARB : Arbeitet X im Unterricht aktiv mit? (Lehrer)	58		58
	ELOESEN : Wie verhält sich X beim Lösen schwieriger Aufgaben? (Eltern)	54		53
LDISZIP : Gibt es mit X Probleme bei der Disziplin? (Lehrer)	-41		-42	

restringiert, sofern die entsprechenden Residualkovarianzen nicht größer als .10 waren, anderenfalls wurden die Restriktionen wieder gelöst. Dieser Prozeß wurde solange wiederholt, bis keine Modellmodifikationen mehr erforderlich waren.¹

Die Gesamtvarianzaufklärungen für die berechneten Meßmodelle erhöhten sich im Vergleich zu den A- und B-Modellen um ca. 13% auf jeweils gute 63%. Auch die Strukturmodelle erzielten eine vergleichbare Zuwachsrate von ca. 12% auf recht zufriedenstellende 38,5 bzw. 37,6%. Die durchschnittliche Größe der Residualkovarianzen kann als weiteres Kriterium für die Anpassungsgüte der Strukturmodelle angesehen werden. Die Wurzel aus dem Durchschnitt der quadrierten Kovarianzen (root mean squared covariances) lag mit jeweils 0.04 hinreichend niedrig.

Tab. 5:

Pfadkoeffizienten der Modelle GI und GIII (* 100)

R² = Bestimmtheitsmaß für die Anpassungsgüte im inneren Modell

erkV: die im äußeren Modell durch die latente Variable erklärte Varianz eines Blockes von manifesten Variablen

	SOS (1)	GESCH (2)	AKZEP (3)	HAG (4)	PRÄF I PRÄF II PRÄF III	REGEL (6)	KONST (7)	SIVS (8)	NSA (9)	HSP (10)	SOZKONT (11)	LERNHALT (12)	R ²	erkV
SOS (1)														52
GESCH (2)														51
AKZEP (3)	25	12												100
HAG (4)	0	0	32											8
PRÄF I PRÄF II PRÄF III	0	-57	-12	29										8
REGEL (6)	0	19	0	0	0									41
KONST (7)	-14	-51	0	-15	15	-28								45
SIVS (8)	0	0	0	0	-16	-35	-67							10
NSA (9)	-16	0	-34	0	0	0	0	-30						43
HSP (10)	-15	0	-32	0	-19	0	0	0	-30					4
SOZKONT (11)	0	-16	-11	27	0	-49	-96	-69	0					67
LERNHALT (12)	0	-16	-10	27	0	-52	-98	-72	0					68
GESLST (13)	0	-13	-21	27	-28	11	0	0	17	22				55
LESLST (14)	12	0	-19	9	20	0	0	0	18	23				56
SCHRLST (15)	18	42	-27	28	0	17	24	0	-15	-21	0			50
RECHLST (16)	18	40	-18	16	37	0	18	0	0	-22	0			50
HSKINT (17)	0	-23	0	15	0	-24	-58	-20	12	-28	22	79		78
	10	-18	0	10	15	-26	-54	-18	18	-27	19	72		80
	0	0	-14	0	0	0	-39	-17	0	-16	25	44		42
	0	0	-14	0	0	0	-39	-17	0	-16	24	44		42
	0	27	-17	18	0	0	0	-17	0	0	0	64		62
	0	25	-16	11	18	-13	-12	-25	0	0	0	60		65
	27	-38	0	0	0	21	0	0	18	-12	-18	55		55
	28	-38	0	0	0	21	0	0	17	-12	-16	55		55
	23	-22	16	-18	15	21	54	64	18	38	12	48		47
	23	-29	0	0	-16	27	57	63	15	40	0	52		46
														38,5
														63
														gesamt:
														37,6
														63

3.3.2 Ergebnisse

Die Pfadkoeffizienten, die Bestimmtheitsmaße R^2 und die erklärten Varianzen der Variablenblöcke der Gesamtmodelle GI und GIII sind in der Tabelle 5 zusammengestellt. Verglichen mit den Pfadkoeffizientenmustern der A- und B-Modelle zeigen die Pfadstrukturen der beiden Gesamtmodelle weitgehend sinngemäße Entsprechungen.

Bei der nachfolgenden Darstellung und Interpretation der Ergebnisse beschränken wir uns an dieser Stelle auf einen zentralen Modellausschnitt aus dem Gesamtmodell GII (s. Abb. 2 und Tab. 6), wobei gelegentliche Verweise auf die Gesamtergebnisse in Tabelle 5 erfolgen.

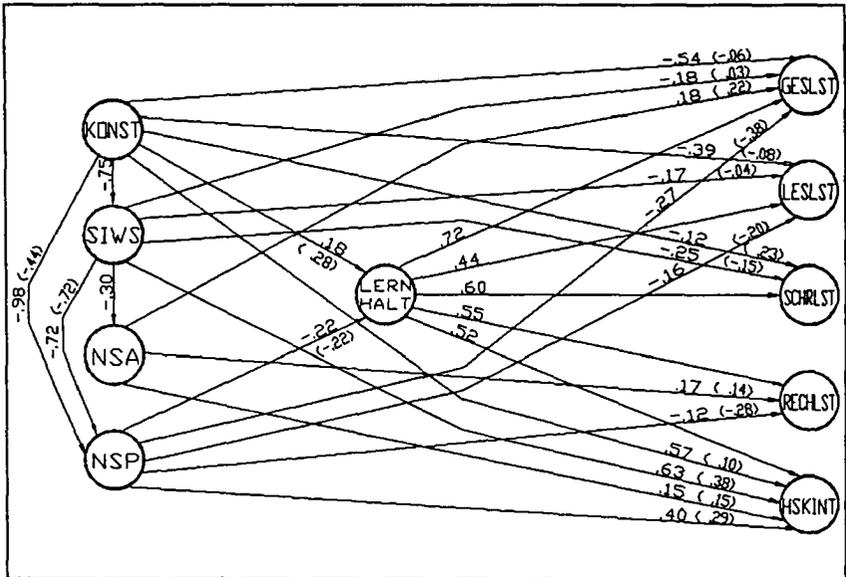


Abb. 2: Pfadmodellausschnitt aus dem Gesamtmodell GIII (totale kausale Effekte hinter den Pfadkoeffizienten in Klammern)

Erwartungsgemäß hoch sind die positiven direkten Wirkungen der eigengesteuerten LERNHALTung auf die Lernleistungs-Variablen und das sachkundliche Interesse (HSKINT) (vgl. Abb. 2). Anhand der Tabelle 5 ist weitergehend ersichtlich, daß die eigengesteuerte LERNHALTung selbst wiederum durch die Spielvariablen REGELspiel (.17, 0) und KONSTRUKTIONSSPIEL (.24, .18) positiv unterstützt sowie durch aktives (NSA, -.15, 0) und passives NICHT-SPIELEN (NSP, -.21, -.22) ungünstig beeinflusst wird. Insgesamt werden 27% bzw. 35% der Gesamtvarianz der latenten Variablen eigengesteuerte LERNHALTung aufgeklärt; mit 15,5% spielt dabei die intellektuell-anregende häusliche Spielzeugpräferenz (PRÄF III, .37) die größte Rolle.

Tab. 6:

Effektzerlegung; | indirekte Effekte | < .09 sind nicht angeführt.

Wirkung von	Wirkung auf	totaler kaus. Effekt	direkter kaus. Effekt	indirekte kaus. Effekte	über
KONST	GESLST	-.06	-.54	-.15 .14 .16 .26 .13	SIWS, NSP SIWS NSP, LERNHALT NSP LERNHALT
KONST	LESLST	-.08	-.39	.13 .09 .16	SIWS NSP, LERNHALT NSP
KONST	SCHRLST	.23	-.12	.19 .13 .11	SIWS NSP, LERNHALT LERNHALT
KONST	RECHLST	.25	-	.12 .12 .10	NSP, LERNHALT NSP LERNHALT
KONST	HSKINT	.10	.57	.22 -.47 .11 -.39 .09	SIWS, NSP SIWS NSP, LERNHALT NSP LERNHALT
SIWS	LERNHALT	.16	-	.16	NSP
SIWS	GESLST	.03	-.18	.11 .19	NSP, LERNHALT NSP
SIWS	LESLST	-.04	-.17	.12	NSP
SIWS	SCHRLST	-.15	-.25	.10	NSP, LERNHALT
SIWS	HSKINT	.38	.63	-.29	NSP

Betrachtet man in Abbildung 2 die direkten Effekte von KONSTruktionsspiel und Spiel i.w. Sinne (SIWS) auf die Kriteriumsvariablen GESLST, LESLST und SCHRLST, dann springt das z.T. kräftige negative Pfadkoeffizientenmuster ins Auge. Während die vom passiven NICHT-SPIEL (NSP) ausgehenden negativen Pfade erwartbar waren, erscheint die obige negative Beziehungsstruktur erklärungsbedürftig.

Vermutlich liegen die *direkten* negativen Relationen in der Andersartigkeit von Spielen und schulischem Lernen (Leisten) begründet. Der Spielintention entsprechen eher verstärkt intrinsische Motivationen, Eigenbestimmtheit und äußere Zweckfreiheit, während auf der Lernleistungs-Seite vermehrte extrinsische Motivation, Fremdbestimmtheit und Leistungsfunktionalität zu Buche schlagen. Die Effektzerlegung in Tabelle 6 macht jedoch deutlich, daß zur Aufklärung dieser Wirkungszusammenhänge die *direkten* Effekte allein nicht hinreichend sind. Ein Blick auf die *totalen* kausalen Effekte zeigt, daß die *direkten* Effekte der Prädiktoren auf die Kriteriumsvariablen wieder durch starke gegenläufige *indirekte* Effekte aufgehoben werden.

Die Gegenläufigkeit der indirekten Effekte erklärt sich aus dem Zusammenspiel der in Abbildung 2 anschaulich zu erkennenden

Teilstrukturen des Modellausschnitts. Zum einen ergeben sich *positive indirekte* Wirkungen schon allein aufgrund des durchgängig stark negativen Abhängigkeitsgeflechts der Variablen auf der Spielebene. So führen vermehrtes KONSTRuktionsspiel (-.98) oder Spiel i.w. Sinne (SIWS; -.72) zu verringertem passivem NICHT-SPIEL (NSP). Da aber weiterhin weniger passives NICHT-SPIEL infolge der direkten negativen Einflüsse auf die Gesamtleistung (GESLST; -.27), die Leseleistung (LESLST; -.16) und die Rechenleistung (RECHLST; -.12) zu besseren Lernleistungen führt, sind für KONST und SIWS z.T. kräftige positive indirekte Wirkungen auszumachen (vgl. Tab. 6).

Zum anderen ist erkennbar, daß das KONSTRuktionsspiel (.18) und das passive NICHT-SPIEL (NSP; -.22) entgegengesetzte Einflüsse auf die eigengesteuerte LERNHALTung ausüben. Folgt man inhaltlich den Vorzeichen der Pfade, so verbessert vermehrtes KONSTRuktionsspiel die eigengesteuerte LERNHALTung, diese wiederum unterstützt, je besser sie ausgebildet ist, desto effektiver — wie zuvor schon herausgestellt — alle Kriteriumsvariablen. Alle *indirekten* Effekte, die von KONST über LERNHALT auf die Kriteriumsvariablen verlaufen, sind folglich positiv. Entsprechend analog sind alle *indirekten* Effekte von NSP über LERNHALT negativ.

Des weiteren finden sich auch positive *indirekte* Effekte, die über zwei intervenierende Stationen ihre Einflüsse bekunden. Wie sich anhand der Abbildung 2 nachvollziehen läßt, verringert verstärktes KONSTRuktionsspiel als auch erhöhtes Spielen i.w. Sinne (SIWS) das passive NICHT-SPIEL, was sich günstig auf die LERNHALTung auswirkt und somit alle Lernleistungen fördert (vgl. auch Tab. 6).

4. Resümee

Ausgangspunkt der vorgestellten explorativen Kausalanalysen war eine theoretische Konzeption der direkten und indirekten Wirkungen des Spielens auf das schulische Lernen. In den konzipierten A-Modellen ging es in diesem Kontext zunächst vornehmlich um den Zusammenhang zwischen dem Spielen im Vorschulalter und den schulischen Lernbegleitprozessen. Die pfadanalytischen Lösungen stellten heraus, daß das KONSTRuktionsspiel stärker noch als das REGELspiel positive Einflüsse auf die SELBSTändigkeit, die AUFMERKSamkeit und die ARBEITSHALTung ausübt, während die Wirkungen der NICHT-SPIEL-Variablen (NSA, NSP) auf diese Lernbegleitprozesse als ungünstig einzustufen sind. Zur Verbesserung der Lernbegleitprozesse trägt daneben insbesondere die intellektuell-anregende häusliche Spielzeugpräferenz (PRÄF III) bei. In den später untersuchten Gesamtmodellen, in denen die drei latenten Variablen SELBSTändigkeit, AUFMERKSamkeit und ARBEITSHALTung zur neuen latenten Variablen „eigengesteuerte LERNHALTung“ vereinigt wurden, ließen sich diese Ergebnisse in erwarteter Form replizieren.

Der spezifische Vorzug der entwickelten Gesamtmodelle ist in der Abbildung von komplexen Beziehungen zwischen den prädiktiven Spielformen und den Lernleistungs-Variablen unter Einbezug der Mediatorvariablen „eigengesteuerte LERNHALTung“ zu sehen. Beziehen wir an dieser Stelle auch die intellektuell-anregende häusliche Spielzeugpräferenz (PRÄF III) mit ein, dann zeigt sich, daß neben den direkten Pfaden auf die Gesamtleistung (GESLST; .15) und die Schreibleistung (SCHRLST; .18) recht kräftige positive *indirekte* Einflüsse über die eigengesteuerte LERNHALTung auf alle Lernleistungen sowie das heimat- und sachkundliche Interesse wirken. Obwohl die *direkten* Wirkungen, d.h. die um Einflüsse anderer Prädiktorvariablen „bereinigten“ Effekte, der latenten Spielvariablen REGELspiel, KONStruktionsspiel und Spiel i.w. Sinne (SIWS) auf die Gesamtleistung (GESLST), Leseleistung (LESLST) und Schreibleistung (SCHRLST) überwiegend, teilweise stark negativ sind (vgl. auch die B-Modelle), werden ihre *totalen* Wirkungen dank ihrer z.T beträchtlichen positiven *indirekten* Effekte nahezu Null oder gar ins Positive gewendet.

Für das KONStruktionsspiel sind hauptsächlich zwei positive indirekte Wirkungspfade auszumachen. Sie führen über das passive NICHT-SPIEL (NSP) oder die eigengesteuerte LERNHALTung. Zum einen bewirkt die Verringerung (von NSP), zum anderen die Erhöhung (von LERNHALT) den positiven indirekten Einfluß auf die Lernleistungen. Der positive indirekte Effekt kann jedoch auch über beide Mediatoren nacheinander zustandekommen. So ergeben sich letztlich positive *totale* Wirkungen auf die Schreibleistung (.23) und die Rechenleistung (.25).

Neben den positiven direkten Effekten auf die Rechenleistung (.21) verlaufen die positiven *indirekten* Einflüsse des REGELspiels in erster Linie über das passive NICHT-SPIEL (NSP) und erst im weiteren über die eigengesteuerte LERNHALTung (im Grundmodell GI — hier nicht näher aufgeführt, vgl. Tab. 5 — treten auch die einschrittigen indirekten Effekte über die eigengesteuerte LERNHALTung eigenständig hervor). Für das Spiel i.w. Sinne (SIWS) gilt bezüglich der positiven indirekten Wirkungen Vergleichbares.

Aufgrund dieses Beziehungsgeflechts wird im passiven NICHT-SPIEL (NSP) das modell-determinierende Gegenstück zu den Spielformen erkennbar. Seine negativen direkten Wirkungspfade auf die eigengesteuerte LERNHALTung und seine negativen direkten sowie indirekten Einflüsse auf die Lernleistungen unterstreichen gleichsam die Wertigkeit der aktiven, kreativ-motivierenden Spielformen.

Zusammengenommen verdeutlichen die Auswertungsmodelle, daß das Spielen im Kindergartenalter vor allem die Begleitprozesse beim Lernen in der Grundschule positiv beeinflusst. Das Spielen scheint die Ausbildung motivationaler Haltungen zu fördern, die für das Schullernen hilfreich sind. Die intellektuell-anregende häusliche Spielzeugpräferenz (PRÄF III) und die untersuchten Spielformen unterstützten die Lernleistungen auf direktem Wege nur vereinzelt und

wenn, dann nur mäßig. Die Eigenebenen des prozeßorientierten Spielens und des Lernens im Sinne eines „Ouptut“ sind dazu offenbar zu unterschiedlich. Auf dem indirekten Wege über die Lernbegleitprozesse war die förderliche Wirkung des Spielens auf die Lernleistung jedoch klar auszumachen.

Die Ergebnisse unserer Untersuchung bestätigen weitgehend die eingangs referierten Annahmen Hetzers (1965; 1982) und Elkonins (1980). Während Hetzer primär die Vorteile des Spielens für die Entwicklung der Arbeitshaltung und der Aufmerksamkeit hervorhebt, macht Elkonin besonders auf die Möglichkeit der Erfahrung der Selbststeuerung im Spiel aufmerksam. Unter den Etiketten „Lernbegleitprozesse“ bzw. „eigengesteuerte Lernhaltung“ sind diese Variablen in unseren Analysen ausdrücklich als vom Spielen günstig beeinflusst sichtbar geworden. Nichtspiel wirkte sich negativ auf diese Prozesse aus.

Für die Vorschulpädagogik bedeuten die Befunde, daß in der Freispielphase des Kindergartens die Pädagogen das aktive Spielen der Kinder in den Bereichen Regelspiel, Konstruktionsspiel, Rollen- und Phantasiespiel usw. fördern und die Kinder, die durch häufiges Nichtspiel auffallen, behutsam zur Spielbeteiligung führen sollten. Auch die Bemühungen von Eltern-Kind-Gruppen, Spielzirkeln und ähnlichen Einrichtungen, die dem aktiven, kreativ-motivierenden Spielen der Kinder in der Vorschulzeit gelten, erhalten durch die Untersuchungsergebnisse Unterstützung.

Anmerkung

- ¹ Das Gesamtmodell GII ließ sich nicht schätzen. Mit der Fehlermeldung „a LV died during the outer approximation“ brach das LVPLS-Programm die Schätzversuche ab. Verschiedene im Manual vorgeschlagene Fehlerbeseitigungen waren nicht erfolgreich.

Literatur

- BRETHERTON, I. (Ed.) (1984): Symbolic play. London: Academic Press.
- EIBL-EIBESFELDT, I. (1984): Die Biologie des menschlichen Verhaltens. München: Piper.
- ELKONIN, D. (1980): Psychologie des Spiels. Köln: Pahl-Rugenstein.
- FAGEN, R. (1984): Play and behavioural flexibility. In: Smith, P. (Ed.): Play in animals and humans. Oxford: Blackwell, 159-173.
- GATTRINGER, H. (1980): Die Entwicklung des Leistungsmotivs und dessen Bedeutung für die Schulleistungsprognose. Dissertation, Salzburg.
- HETZER, H. (1965): Das Spiel in der Schule. München: List (3. Aufl.).
- HETZER, H. (1982): Spielen lernen — spielen lehren. München: Don Bosco (9. Aufl.).
- KAGAN, J., LAPIDUS, D.R. & MOORE, M. (1978): Infant antecedents of cognitive functioning: A longitudinal study. Child Development 49, 1005-1023.
- KOHN, M. & ROSMAN, B.L. (1973): Cognitive functioning in five-year-old boys as related to socio-emotional and back-ground-demographic variables. Developmental Psychology 8, 277-294.

- LOHMÖLLER, J.-B. (1984): LVPLS program manual. Köln: Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung.
- LUCARIELLO, J. (1987): Spinning fantasy: Themes, structure, and the knowledge base. *Child Development* 58, 434-442.
- NELSON, K. & SEIDMAN, S. (1984): Playing with scripts. In: Bretherton, I. (Ed.): *Symbolic play*. London: Academic Press, 45-71.
- OERTER, R. (1987): Spiel und kindliche Entwicklung. In: Oerter, R. & Montada, L. (Hg.): *Entwicklungspsychologie*. München/Weinheim: Psychologie Verlags Union, 214-230.
- PAPOUSEK, H. & PAPOUSEK, M. (1979): Lernen im ersten Lebensjahr. In: Montada, L. (Hg.): *Brennpunkte der Entwicklungspsychologie*. Stuttgart: Kohlhammer, 194-212.
- PELLEGRINI, A.D. (1980): The relationship between kindergartners' play and achievement in prereading, language, and writing. *Psychology in the Schools* 17, 530-535.
- PELLEGRINI, A.D. & GALDA, L. (1988): Children's play, language, and early literacy. Athens: University of Georgia (Manuskript).
- PERRY, J.D., GIUDUBALDI, J. & KEHLE, Th.J. (1979): Kindergarten competencies as predictors of third-grade classroom behavior and achievement. *Journal of Educational Psychology* 71, 443-450.
- PIAGET, J. (1945/1969): *La formation du symbole chez l'enfant*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé. *Nachahmung, Spiel und Traum*. Stuttgart: Klett.
- SMITH, P. (1982): Does play matter? Functional and evolutionary aspects of animal and human play. *The Behavioral and Brain Sciences* 5, 139-155.
- TREINIES, G. & EINSIEDLER, W. (1987): Analyse explorativer Kausalmodelle zu Zusammenhängen zwischen häuslichen Entwicklungsbedingungen und Freispielverhalten von Kindergartenkindern. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 1, 113-129.
- TRUDEWIND, C. (1987): The role of toys and games in an ecological approach to motive development. In: Halisch, F. & Kuhl, J. (Eds.): *Motivation, intention, and volition*. Berlin: Springer, 179-199.
- WOLD, H. (1982): Soft modeling: The basic design and some extensions. In: Jöreskog, K.G. & Wold, H. (Eds.): *Systems under indirect observation*. Amsterdam: North Holland, 1-54.
- WOLFGANG, C. (1974): An exploration of the relationship between the cognitive area of reading and selected developmental aspects of children's play. *Psychology in the Schools* 11, 338-343.

Anschrift der Autoren:

Dr. Gerhard Treinies, M.A. und Prof. Dr. Wolfgang Einsiedler,
 Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Grundschulforschung,
 Regensburger Straße 160, D-8500 Nürnberg.