

## Das Prognoserisiko von Risikoprognosen – eine Chance für „Risikokinder“?<sup>1</sup>

von

Hans Brügelmann (Universität Siegen)

Mein Ausgangspunkt ist die zentrale Frage der „Nach-PISA“-Diskussion: Wie lässt sich die Wahrscheinlichkeit verringern, dass Kinder in der Schule scheitern?

Zur Zeit dominiert in dieser Debatte die Suche nach individuellen Voraussetzungen für den Lernerfolg – zum Beispiel beim Schriftspracherwerb. Aber dieser Ansatz greift zu kurz.

Unterstellt wird erstens, in unserem Schulsystem sei es zulässig und damit überhaupt möglich, dass alle Kinder erfolgreich sein können. Aber das Selektionssystem erzwingt „Versagen“, weil es Homogenität sucht: Zurückstellung, Sitzenbleiben, die Überweisung in die Sonderschule und die Auffächerung der Bildungsgänge nach der vierten Klasse – immer wieder werden Kinder als nicht normgerecht ausgelesen.

Unterstellt wird zweitens: Wer zu den „unteren 15%“ einer Lerngruppe gehört (so die gängige Definition von „Risikokindern“), sei „anders“ und damit als besonders förderbedürftig bestimmbar. Aber dieser Schwellenwert ist rein statistisch definiert. Warum gerade an dieser Stelle ein qualitativer Unterschied vermutet wird, müsste inhaltlich begründet werden. Denn im Verhältnis zur Gesamtgruppe gibt es *immer* „untere 15%“ – gleichgültig wie gut ihre Leistungen sind und wie klein ihr Abstand zum Durchschnitt oder gar zur Spitzengruppe ist. Der Anspruch der Normalverteilung von Leistungen erzwingt selbst da eine Differenzierung in Erfolgreiche und Versager, wo eine Gruppe insgesamt überdurchschnittliche Leistungen oder wo die einzelnen sehr nahe beieinander liegende Leistungen erbringen.

Unterstellt wird drittens, der Erfolg oder Misserfolg im Unterricht lasse sich auf individuelle Schwächen, also auf Merkmale der Person zurückführen. Aber kann Förderung des einzelnen mehr erreichen als einen Platzwechsel in der Lerngruppe? Führt die Verbesserung einer Schülerin nicht nur dazu, dass dann – wie einer Fußballtabelle – eine andere auf den Abstiegsplatz rutscht? Und dieser bedeutet angesichts der Situation im Beschäftigungssystem immer Versagen: Gleichgültig, wie viel jemand kann, der Zugang zu Berufskarrieren ist wegen der wirtschaftlichen Lage begrenzt. Um bestimmte Leistungen als „Voraussetzungen“ zu definieren, fehlt bisher eine Validierung von Schwellenwerten durch externe Kriterien, z.B. durch Berufs- und Lebenserfolg oder zumindest durch späteren Schulerfolg<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Einführungsvortrag zur DGLS-Tagung in Rauschholzhausen 12. – 14. November 2004, wird im Tagungsband 2005 publiziert

<sup>2</sup> Vgl. dazu meine Kritik an der Definition von Bildungsstandards als Mindest- oder Regelniveau in Brügelmann (2005).

## ***Eine erste Zwischenbilanz***

*Die Kriterien für Schulerfolg lassen sich nicht unabhängig vom außerschulischen Kontext bestimmen - und auch die Suche nach den Ursachen von Misserfolg darf nicht auf individuelle „Voraussetzungen“ und auf innerschulische „Bedingungen“ verkürzt werden. Nur im Bewusstsein dieser Einschränkungen ist eine Diskussion über Risikoprognosen des Schulerfolgs angemessen zu führen.*

Mein zweiter Ausgangspunkt: Individuelle Entwicklungen verlaufen nicht linear und werden überlagert durch lernökologische Veränderungen. Das lässt sich an zwei Beispielen verdeutlichen:

- a) an der Rolle der vorschulischen fonologischen Bewusstheit für den Schriftspracherwerb und
- b) an der Leseentwicklung von verschiedenen Leistungsgruppen über die Grundschulzeit hinweg.

In beiden Perspektiven versuchen Forscher/innen sog. „Risikokinder“ zu identifizieren, indem sie durch eine frühzeitige Diagnose fehlende Voraussetzungen für eine erfolgreiche Lernentwicklung erheben. Für die Überprüfung der Risiko-Annahme können statistisch vier Zugänge genutzt werden:

- Korrelationsuntersuchungen
- Klassifikationsversuche
- Interventionsstudien
- Fallanalysen in Form von individuellen Lernbiografien.

Als Datenbasis für meine Analyse nutze ich vier unserer Studien aus den letzten 20 Jahren:

- eine Sekundäranalyse (Brügelmann/Hegelin 1984) der Studie „Voraussetzungen zum Erlernen des Lesens und Schreibens“ von Horst Röhr (1978);
- die Reanalyse (Brügelmann 2003) der LOGIK-Studie von Schneider/Weinert (1986 ff.)
- unsere eigene Untersuchung LUST (Brügelmann 2003/Backhaus u.a. 2004)
- und unsere Evaluationsstudie BLISS (Franzkowiak/Brügelmann 2002).

### **(I) Korrelationen**

Häufig wird eine Leistung (P-rädiktor) zur Voraussetzung einer anderen Leistung (K-riterium) erklärt, wenn Personen mit niedrigem (P) auch ein geringes (K) und Personen mit einem hohen (P) auch ein hohes (K) aufweisen. Unterstellt wird dabei ein durchgängiger linearer Zusammenhang zwischen beiden Variablen: je stärker (P) um so stärker (K).

Schon diese Annahme ist problematisch, man denke nur an die Möglichkeit, dass eine Voraussetzung zwar bis zu einem kritischen Minimum ausgebildet sein muss, dass aber eine Leistungszunahme oberhalb dieses Schwellenwerts keine weiteren Vorteile für den Zugang zu einer darauf aufbauenden Leistung ist. Ein Beispiel sind grundlegende Wahrnehmungsleistungen. Die Fähigkeit grafische Formen zu erkennen muss grundsätzlich

vorhanden sein, damit jemand lesen lernen kann, aber ein besonders scharfes Sehen ist nicht erforderlich - kann sogar hinderlich sein, wenn jemand sich von grafemisch irrelevanten Details einer Schriftart oder Handschrift ablenken lässt. Die lineare Korrelation zwischen visueller Wahrnehmung und Leseleistung fällt deshalb gering aus. Trotzdem ist eine ausreichende Sehfähigkeit Voraussetzung für einen erfolgreichen Schriftspracherwerb.

Ein zweites Problem: Wann kann ein Zusammenhang zwischen zwei Leistungen als „eng“ bezeichnet werden? In humanwissenschaftlichen Studien gelten Korrelationen zwischen zwei Variablen

- von .20-.30 als schwach
- von .40-.50 als mittelhoch
- von .60-.70 als stark
- von .80-.90 als sehr stark.

Werte von .50 bis .70 findet man etwa für die Korrelation zwischen Fachleistungen über zwei, drei Schuljahre hinweg. Sie werden im SCHOLASTIK-Projekt gewertet als eine frühe Festlegung der Rangpositionen und deren „hohe Stabilität“: „Es finden sich keine Hinweise auf Schereneffekte in der Leistungsentwicklung während der Grundschulzeit. Die Kompetenzveränderungen leistungsschwacher und leistungsstarker Schüler verlaufen vielmehr parallel.“ (Weinert/Helmke 1997, 432, 463). Ob sich die Abstände zwischen den Rangpositionen verändern, ob sie erhalten bleiben oder sich sogar vergrößern, ist damit noch gar nicht geklärt. Aber auch die Stabilität der Positionen wird überschätzt. Was Korrelationen von .60 bis .70 nämlich konkret bedeuten, macht die folgende Rangtabelle aus einer Klasse anschaulich, die die Leseleistungen derselben Schüler/innen zur Mitte und zum Ende eines Schuljahres zeigt. Dabei bezeichnen die Ziffern am linken Rand die Folge der Rangpositionen und die mit Linien verbundenen Nummern im Feld die einzelnen Kinder und ihre Entwicklung:

Abb. 1 [separat]

Trotz einer hoch signifikanten Korrelation von .65\*\* in der Gruppe insgesamt gibt es - pädagogisch betrachtet - sehr bedeutsame Positionsveränderungen mehrerer Kinder: 5 von 21 Kindern verändern sich um mindestens fünf Plätze (also ein Quartil) nach oben oder nach unten.

Vor diesem Hintergrund lohnt es, sich noch einmal die oft gerühmten „hohen“ Korrelationen zwischen den sog. Vorläuferfertigkeiten und der Lese- bzw. Rechtschreibleistung am Ende der ersten bzw. zweiten Klasse anzuschauen.

Für unsere LOGIK-Reanalyse interessant: Schon in dem fast 30 Jahre alten Längsschnitt zum Schulanfang von Röhr (1978) hatten vorschulische Leistungen eine besondere Prognosekraft, die heute als Ausdruck einer „fonologischen Bewusstheit“ betrachtet werden: die Fähigkeit, vom Inhalt einer Äußerung abzusehen und die Lautform von Wörtern zu manipulieren (z. B. durch Reimen und durch die Analyse bzw. Synthese von Lauten, vgl. die aktuellen Zusammenfassungen bei Einsiedler/Kirschhock 2003 und Mannhaupt 2003). Das Konstrukt der fonologischen Bewusstheit hat sich einerseits in Studien zur Vorhersage von Lese-/Rechtschreibschwierigkeiten bewährt, z. B. zum Bielefelder Screening zu Früherkennung von Lese-/Rechtschreibschwierigkeiten, das von

Jansen u.a. (1999) entwickelt wurde (vgl. auch Marx u.a. 2000). Zum anderen gibt es Förderprogramme auf dieser Basis, deren Evaluation eine erfolgreiche Prävention von Lese-/ Rechtschreibschwierigkeiten verspricht (vgl. Schneider u.a. 1998 und 2000).

Wer den Ansatz einer individuums-zentrierten und teilleistungs-basierten Prognose und Behandlung von Lese-/Rechtschreibschwierigkeiten in Frage stellt (vgl. Schmidt-Barkow 1999; 2003; Brügelmann 2003; Geissler 2003; Hacker 2004), tut also gut daran, dieses Konstrukt als Gegenstand für seine Kritik zu wählen.

Aus verschiedenen internationalen Studien werden folgende Werte berichtet (vgl. zusammenfassend Schneider/Naeslund 1999):

.50\*\*-.60\*\* FONO vor der Schule - L/RS Ende 2. Klasse;

aus der Nürnberger Studie von Martschinke u.a. (2001, 37):

.39\*\*-.44\*\* FONO Schulanfang - L/RS Ende 1./2. Klasse;

aus der Bielefelder Studie von Skowronek u.a. (Jansen u.a. 1999, 48; Marx 2000, 23):

.51\*\*-.60\*\* BISC vor der Schule - L/RS Ende 2. Klasse;

aus unserer LOGIK-Reanalyse

.43\*\* BISC vor der Schule - RS mit 8 Jahren

.39\*\* - LESEN mit 8 Jahren

.26\*\* BISC vor der Schule - RS mit 17 Jahren

.44\*\* Buchstaben vor der Schule - RS mit 8 Jahren

.34\*\* - RS mit 17 Jahren.

### ***Eine zweite Zwischenbilanz***

*Bei der Größenordnung der berichteten Korrelationen ist eine häufige Fluktuation um mehrere Rangplätze zu erwarten. Die Korrelationen variieren überdies*

- je nach Definition des Prädiktors FONO*
- je nach Wahl des Kriteriums L/RS*
- je nach Termin/Abstand der Erhebungen*
- je nach Stichprobe.*

*Die Korrelationen der Buchstabenkenntnis als einem Indikator für schriftsprachliche Erfahrungen vor der Schule sind nicht schlechter als die der Fonologie.*

Aber sind Korrelationen überhaupt das geeignete Maß, um die Risiko-Hypothese zu überprüfen? Korrelationen bilden graduelle Variationen von Merkmalen und deren Zusammenhänge über eine Gruppe insgesamt ab. Nun kann es aber auch bei niedrigen Korrelationen in der Gesamtgruppe qualitative Sprünge im unteren Bereich geben. Solche Schwellen eines erhöhten Risikos zu bestimmen ist notwendig, will man Selektionsentscheidungen inhaltlich begründen.

### **(II) Klassifikationen**

Zunächst ist zu klären, was ein „erhöhtes Risiko“ konkret bedeutet. Die gängige Argumentation: Bei der schwachen Ausprägung eines Merkmals (X-) ist eine Gefährdung

statistisch mehrfach, z. B. 3x oder 10x so hoch wie bei dessen starker Ausprägung (X+). Ein fiktives Beispiel: Wer viel Holundersaft trinkt (X+), hat vielleicht ein Krebsrisiko von 2%, wer wenig trinkt (X-), hätte mit 10% ein fünfmal höheres Risiko zu erkranken. So eindrucksvoll sich diese „Verfünffachung“ des Risikos anhört, sie ist zu relativieren durch den Kehrwert. Denn bei 10% hat eine Person immer noch eine neunmal höhere Chance, nicht zu erkranken, als das Risiko, Krebs zu bekommen.

Was also ist ein guter Prädiktor? Die folgende Tabelle 1 veranschaulicht die beiden zentralen Kriterien:

- die Prognosefähigkeit :  $A/(A + B)$
- den Ausschöpfungsgrad :  $A/(A + C)$

Tabelle 1	Erfolgskriterium: Lese- und Schreibleistung	
Voraussetzung	K- unterdurchschnittlich	K+ (über-) durchschnittlich
V- unterdurchschnittlich	A	B
V+ (über-)durchschnittlich	C	D

In unserer Sekundäranalyse von Röhr (1978) fanden wir, dass sich das Risiko Ende 2. Klasse zu den unteren 25% im Lesen und Rechtschreiben zu gehören, erhöht...

- auf 36 % bei 0-2 richtigen Wörtern im Test „Laute-Verbinden“,
- auf 53 % bei nur 37-57 richtig nachgesprochenen Wörtern im BAT und sogar
- auf 78 % bei < 12 Punkten im „Allgemeinen Verständnis“ des HAWIVA (Brügelmann/Hegelin 1984).

Diese Werte sind sehr plausibel, weil sie mit unseren Alltagserfahrungen, aber auch mit bewährten wissenschaftlichen Theorien übereinstimmen. Ein erhöhtes Risiko findet sich aber auch mit

- 54 % bei seltener Betreuung durch die Mutter im ersten Lebensjahr
- 42 % bei spätem Laufenlernen
- 50 % bei mehr als zwei Geschwistern
- 38 % bei Besitz von keinem einzigen Kinderbuch
- 54 % bei Körpergröße unter 117 cm am Schulanfang
- 60 % bei Scharlach bis zum 7. Lebensjahr
- 50 % bei seltenem (!) Fernsehkonsum (1- bis 2-mal pro Woche).

Sind diese Bedingungen damit auch schon „Risiko“-Merkmale?

### ***Eine dritte Zwischenbilanz:***

*Ein erhöhtes Risiko ist in der Extremgruppe fast jeder Dimension zu finden, gleichgültig welches Merkmal man untersucht. Sind diese Variablen also tatsächlich als*

„Ursache“ für spätere Lese-/Rechtschreibschwierigkeiten interpretierbar oder handelt sich nur um „Indikatoren“?

Zudem schließt ein erhöhtes Risiko auch in den genannten Fällen nicht aus, dass die Erfolgchancen trotzdem höher sind. Worauf also schauen wir: auf das im Vergleich zu anderen Personen erkennbare Defizit oder auf die individuell wirksamen Kompetenzen, z. B. zur Kompensation einzelner Schwächen?

Und ein Drittes: Ein erhöhtes Risiko im Kontext A (hier: 70er Jahre - aber analog auch: in den USA; im Unterricht mit einem Fibellehrgang usw.) muss nicht auch ein erhöhtes Risiko im Kontext B bedeuten (2004; in Deutschland; bei einem Unterricht nach „Lesen durch Schreiben“ usw.). Ist das Risikomerkmal also eine individuelle „Eigenschaft“ oder Ergebnis einer Interaktion von Person und Umwelt?

Die Prognosekraft vorschulischer Unterschiede in fonologischen Leistungen unterstreicht beispielsweise Schneider (2004, 35) in seiner Nachlese zu PISA-2000, in der er u.a. behauptet, dass nach fonologischen Leistungen bestimmte „Risikokinder“ ohne Intervention fast alle „Problemschüler“ würden.

Schauen wir uns vor diesem Hintergrund noch einmal genauer einige Ergebnisse aus den Prognosestudien zum Bielefelder Screening an. Diese könnten sogar noch besser ausfallen, werden in diesem „Kombi-Instrument“ doch schriftsprachlich besonders bedeutsame fonologische Leistungen und zusätzliche Aufmerksamkeits- und Gedächtnisleistungen erfasst.

Die folgenden Tabellen veranschaulichen das Verhältnis von Vorhersage und tatsächlicher Entwicklung anhand von Ergebnissen aus der Bielefelder Originalstudie (Marx u.a. 1993, 232) zur Vorhersage von *Lese-/Rechtschreibschwierigkeiten (zusammengefasst)* Ende der zweiten Klasse mit Hilfe des BISC als *vorschulischem* Prädiktor:

Tabelle 2	LES+RS (-)	LES+RS (+)	
BISC (-)	20	6	PR 1-15
BISC (+)	6	121	PR 16-100
	PR 1-15	PR 16-100	N = 153

Bemerkenswert ist die hohe Prognosefähigkeit (20 von 26 = 77 %) und die gleichzeitig hohe Ausschöpfung (ebenfalls 20 von 26 = 77%). Im Handbuch zum BISC (Jansen u.a. 1999, 55 ff.) finden sich unterschiedlich ausdifferenzierte Tabellen mit allerdings zum Teil deutlich ungünstigeren Werten, d. h. einer Prognosesicherheit, die je nach Kriteriumsleistung und nach Termin der Vor- oder Nacherhebung nur um 50% oder deutlich darunter liegt. Die folgende Tabelle beispielsweise zeigt die Ergebnisse aus derselben Bielefelder Studie (Marx u.a. 1993, 232) zur Vorhersage nur von *Rechtschreibproblemen* Ende der zweiten Klasse mit Hilfe des Bielefelder Screenings:

Tabelle 3	RS (-)	RS (+)	
BISC (-)	14	12	PR 1-15
BISC (+)	9	118	PR 16-100
	PR 1-15	PR 16-100	N = 153

Bei der Beschränkung nur auf das Kriterium Rechtschreibung reduziert sich also sowohl die Prognosekraft (54% statt 77%) als auch der Ausschöpfungsgrad (61% statt 77%). Wir haben diesen Befund in unserer LOGIK-Reanalyse überprüft anhand der Vorhersage von Rechtschreibproblemen mit acht Jahren, ebenfalls mit dem Bielefelder Screening:

Tabelle 4	RS (-)	RS (+)	PR-PRÄD
BISC (-)	16	11	1-14.4
BISC (+)	14	147	14.1-100
PR-KRIT	1-16.0	16.1-100	N = 188

Die Werte aus unserer völlig unabhängigen Stichprobe decken sich also erstaunlich gut mit den Daten aus der Bielefelder Originalstudie: Prognosesicherheit 59%, Ausschöpfungsgrad 53% -- deutlich höher als für die Buchstabenkenntnis als Prädiktor mit 28% bzw. 23%. Aber bleiben diese Werte auch erhalten, wenn wir den Prognosezeitraum verlängern? Zur Überprüfung dieser Frage bietet die LOGIK-Studie eine selten langfristige Perspektive:

Tabelle 4	Rechtschreibung < 15 %	Prognose Trefferquote
BISC < 15%	8 Jahre	59 %
dto.	10 Jahre	37 %
dto.	17 Jahre	24 %

Je länger der Zeitraum, umso schlechter die Prognosekraft. Vor allem aber ist sie kaum mehr besser als die der Buchstabenkenntnis mit immer noch 22%. Lernverläufe sind also längerfristig durch individuelle „Voraussetzungen“ nicht vorhersagbar. Und selbst bei erhöhtem Risiko (24% statt 15%) ist die jeweilige Erfolgswahrscheinlichkeit deutlich höher (76% zu 24%).

Eine Erklärung für den massiven Einbruch der Vorhersagegenauigkeit des BISC finden wir in der Anlage der LOGIK-Studie. Untersucht wurden Alterskohorten, nicht Jahrgangsgruppen. Das aber bedeutet, dass die vor Schulanfang getesteten Kinder zu unterschiedlichen Zeitpunkten eingeschult wurden - die einen 1987, die anderen 1988. In ihrer Entwicklung überlappen sich also individuelle Voraussetzungen und lernökologische

Bedingungen. Die hohe Prognosegenauigkeit über die ersten beiden Jahre hinweg ist also eine Folge davon, dass überproportional viele Kinder mit niedrigem BISC erst ein Jahr später (1988) eingeschult wurden, d.h. zum zweiten Testzeitpunkt im Gegensatz zu den 1987 eingeschulten Kindern erst ein Jahr Unterricht hatten. Die Bedeutung dieses Umweltfaktors wird deutlich in der folgenden Tabelle 5, in der wir die Prognosewerte für BISC < 15% getrennt nach Einschulungsjahrgängen berechnet haben:

Tabelle 5	Kriterium	Treffer 1987	Treffer 1988
BISC < 15%	RS 8	18 %	87 %
	10	25 %	47 %
	17	22 %	25 %
BUCHSTABEN < 15%	RS 8	10 %	40 %
	10	21 %	12 %
	17	20 %	33 %

Bei den altersgemäß eingeschulten Kindern ist der Prognosewert von Anfang an niedrig und über die Jahre hinweg vergleichsweise stabil. Bei den später eingeschulten Kindern desselben Altersjahrgangs nimmt die anfangs so eindrucksvolle Trefferquote von 87% nachhaltig ab, je älter die Kinder werden. Dabei gleichen sich die Fonologie-Unterschiede durch die Unterrichtserfahrung stärker aus als bei der Buchstabenkenntnis als Prädiktor.

Fassen wir zusammen: Fonologische Leistungen vor der Schule korrelieren vergleichsweise hoch mit den Leistungen im Lesen und Rechtschreiben nach dem Anfangsunterricht. Das Bielefelder Screening (BISC) enthält neben fonologischen Maßen Aufgaben, die spezifische Gedächtnis- und Aufmerksamkeitsleistungen erfordern. Damit können die schriftsprachlichen Leistungen während der Grundschulzeit noch besser vorhergesagt werden, wie die Bielefelder Längsschnittstudie zeigt. Dort erlaubt der BISC insbesondere eine trennscharfe Klassifikation von Kindern, deren Lernerfolg gefährdet ist. Unsere Reanalyse von Daten aus der Münchner LOGIK-Studie bestätigt die Überlegenheit des BISC über alle anderen Prädiktoren für Prognosen bis zum Alter von acht Jahren (in der Regel Ende der 2. Klasse) – allerdings bedingt durch eine unterschiedliche Verteilung der Einschulungstermine. Bezogen auf die Rechtschreibleistungen von 10jährigen und erst recht von 17jährigen sinkt die Klassifikationsleistung erheblich ab.

Ein Grund könnte sein, dass die im BISC erfassten Leistungen nur für den Einstieg in den Schriftspracherwerb bedeutsam sind, dieser anfängliche Rückstand aber von vielen Kindern in den Folgejahren aufgeholt wird. Dafür spricht, dass die Klassifikationsleistung von Prädiktoren wie Buchstabenkenntnis stabiler ist, d.h. über die Zeit hinweg nicht an Bedeutung verliert. Richter (1999) macht mit Bezug auf den Längsschnitt von Küspert (1998) darauf aufmerksam, dass dort die nonverbale (!) Intelligenz und frühe Schriftsprachfertigkeiten eine bessere Prognose erlaubten als die fonologischen Maße.

Auch neuere Studien mit weiter entwickelten Instrumenten kommen zu keinen besseren Trefferquoten. So berichten Schneider, Marx und Weber (2005) aus den zur Zeit laufenden Würzburger Längsschnitten selbst für die ersten Schuljahre nur Werte von 25-50%. Bei einer Zufallswahrscheinlichkeit von 15% ist das Risiko damit zwar zwei-



bis dreimal so hoch wie im Durchschnitt, aber die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Entwicklung ist mit 50-75% mindestens gleich groß oder sogar noch höher.

### ***Eine vierte Zwischenbilanz***

*Bei demselben Instrument können sich in derselben Stichprobe sehr unterschiedliche Prognosesicherheiten ergeben -*

- je nach Kriterium*
- je nach Schwellenwert*
- je nach Termin und Abstand der Messungen.*

*Sowohl in der Bielefelder Untersuchung als auch in unserer Reanalyse der LOGIK-Studie überlappen sich Unterschiede in den individuellen Voraussetzungen und in Umfang/Niveau der Schulerfahrungen. Es erscheint also riskant, Schwächen in fonologische Leistungen vorrangig auf eine persönliche Schwäche zurückzuführen.*

Damit wird es notwendig, sich individuelle Verläufe genauer anzusehen. Dies haben wir in einem weiteren Schritt in unserer Reanalyse der LOGIK-Daten dann auch getan.

### **(III) Fallanalysen**

Von zehn wider Erwarten erfolgreichen Kindern mit hohem BISC-Risiko haben wir

- a) weitere Leistungsmerkmale am Schulanfang ausgewertet und
- b) die Lese- bzw. Rechtschreibentwicklung bis zum Alter von 17 Jahren untersucht.

Ergebnis: Es fanden sich keine übergreifenden Muster, sondern sehr idiosynkratische Konstellationen. Dies entspricht der Feststellung von Osburg (2001, 122, 124), dass die Schwierigkeiten sprachauffälliger Kinder sowohl im sprachlichen als auch im schriftsprachlichen Bereich breit streuen - und dass dies innerhalb der Sprachbewusstheit nicht nur bei ihnen, sondern ebeno bei unauffälligen Kindern gilt. Drei Beispiele zur Illustration des Spektrums möglicher Entwicklungen von „Risikokindern“ will ich kurz vorstellen: Franziska, die Overachieverin; Max, den Spätentwickler; Sophie, die Wechselhafte.

### **Franziska: die Overachieverin**

Franziska lag mit 4 Punkten schon im Risikobereich des BISC. Sie konnte 8-9 Monate vor Schulbeginn gleichzeitig auch nur drei Buchstaben benennen und ihr Zahlbegriff war ebenfalls unterdurchschnittlich weit entwickelt. Ihr vor der Schule überdurchschnittlicher IQ verschlechterte sich relativ zur Altersgruppe schon während der Grundschule, noch deutlicher zum Ende der Schulzeit. Franziska wurde altersgemäß eingeschult. Wider Erwarten lagen ihre Leistungen im Lesen und im Rechtschreiben von Anfang an und bis zum Schulende im mittleren Bereich. In Sprache erhielt sie nach einer „3“ in Klasse 3 in den Klassen 4 bis 6 (Hauptschule) durchweg eine „2“.

Franziska startete also schon im Anfangsunterricht erfolgreich und ihre Leistungen blieben über die ganze Schulzeit hinweg mindestens im Durchschnitt.

### **Max: der Spätentwickler**

Max erreichte mit 7 Punkten den höchstmöglichen Risikowert auf dem BISC. Er konnte vor Schulbeginn zugleich keinen einzigen Buchstaben benennen, und in der Entwicklung des Zahlbegriffs lag Max ebenfalls stark zurück. Sein IQ war vor Schulbeginn deutlich unterdurchschnittlich, lag aber während der Schulzeit im mittleren Bereich.

Max wurde erst ein Jahr später eingeschult. Im Rechtschreibtest für 7- bis 8-Jährige lag seine Leistung deutlich unter dem Durchschnitt, mit 8 bis 9 Jahren näherte er sich dem mittleren Bereich und danach - bis zur letzten Erhebung mit 16 bis 17 Jahren - verblieb er im Durchschnitt. Seine Deutschnote („3“ in Klasse 3 und 4) verbesserte sich in der Hauptschule auf „2“.

Max war also wider Erwarten erfolgreich - wenn auch (wegen seiner späteren Einschulung nicht überraschend) erst spät, dafür dann aber auf Dauer.

### **Sophie: die Wechselhafte**

Sophie überschreitet mit 6 Punkten die Risiko-Schwelle des BISC deutlich. Sie konnte vor Schulbeginn allerdings auch nur zwei Buchstaben benennen, und ihr IQ lag ab dem Alter von 4-5 Jahren ebenfalls unter dem Durchschnitt. Dennoch wurde Sophie altersgemäß eingeschult - mit Erfolg: Ihre Leistungen in Mathematik und im Lesen schwankten zwar erheblich, aber im Rechtschreiben lagen die Leistungen von Klasse 2 bis 5 im Durchschnitt. Auch ihre Deutschnoten wechseln zwischen „3“ und „4“. Erst im Test mit 16-17 Jahren fielen die Rechtschreibleistungen deutlich unter den Durchschnitt.

Sophies Laufbahn widerspricht den Erwartungen also zweimal: In der Grundschule ist sie wider Erwarten erfolgreich, andererseits fällt sie gegen Ende der Sekundarstufe dann aber stark gegenüber ihrer Altersgruppe zurück.

Insgesamt finden sich von den elf altersgemäß eingeschulten Kindern mit hohem BISC-Risiko später, d.h. mit 17 Jahren, nur zwei unter den 15% Schüler/innen mit schlechten Rechtschreibleistungen .

## Eine fünfte Zwischenbilanz

*In den Fallstudien wird deutlich:*

- *„Risikokinder“ haben meist nicht nur einen hohen BISC-Index, sondern auch andere Schwächen. Damit stellt sich erneut die Frage, ob der BISC die „Ursache“ von Lernschwierigkeiten erfasst oder lediglich Indikator für Schwierigkeiten ist.*
- *Die Entwicklungen der einzelnen Kinder verlaufen nicht linear. Lernschwierigkeiten sind nicht als Indikator für eine Schwäche als „Eigenschaft“ interpretierbar, sie sind vielmehr die Folge einer Interaktion von persönlichen Merkmalen und Kontextbedingungen.*
- *Bei ähnlichen Kennwerten in den erhobenen Voraussetzungen können sich verschiedene Kinder ganz unterschiedlich entwickeln. Man kann also nicht von einer „Bestimmung“ des Lernerfolgs durch Voraussetzungen am Schulanfang, sondern allenfalls von einer „Belastung“ sprechen.*

Und selbst wo die Rangfolge in der Gruppe konstant bleibt, also die Vorhersage durch die Klassifikation am Schulanfang erfolgreich ist, muss diese Stabilität der Positionen kein Misserfolg sein. Die Befunde zur Leseentwicklung in unseren Studien LUST-1 und LUST-2 zeigen

- zwar beträgt die Differenz zwischen den oberen 10% und den unteren 10% auf allen Jahrgangsstufen mehrere Schuljahre,
- zwar bleiben die Rangplätze im Längsschnitt (bisher über 6-12 Monate hinweg) relativ stabil,
- aber die unteren Leistungsgruppen machen vergleichbare Fortschritte wie die oberen, so dass wir von einem „Karawanen-Effekt“ sprechen (vgl. auch Backhaus und Brinkmann in diesem Band).

Allerdings: Die Bedeutung einer „Voraussetzung“ kann durch eine Korrelations- oder Klassifikationsanalyse von Merkmalen nur eingeschränkt belegt werden. Überzeugender wären deutliche differenzielle Effekte in experimentellen Förderstudien.

### (IV) Interventionsstudien

Auch hier zunächst die Frage: Wann ist ein statistisch signifikanter Unterschied auch praktisch bedeutsam, also „groß“? Das gängige Maß ist die Effektstärke [  $d = (M2 - M1) / s$  ]. Konkret bedeutet das in Prozentrang-Verschiebungen eine Veränderung von PR 50 auf:

d	= PR
.0	50
.3	62
.6	73
.9	82

Die folgende Tabelle (nach: Bus/Ijzendoorn 1999) zeigt die Effektstärken für die Vorteile verschiedener Förderprogramme. Verglichen wurden die Wirkungen fonologischer Förderung zum einen auf die Entwicklung der fonologischen Leistungen (Spalte 2), zum anderen auf die Leseleistung (Spalte 3):

Förderung	Vorteil Fonologie	Vorteil Lesen	Vorteil „Literacy“
Fonologie Kindergarten	1.10	1.30	
Fonologie 1. Klasse	0.50	0.65	
Effekte 1-2 J. später	0.48	0.16	
Buchstabentraining	1.06	0.82	
Vorlesen in der Familie			0.59

Eine Vorförderung (erste Zeile) zeigt stärkere Effekte als eine Förderung erst am Schulanfang (zweite Zeile). Aber der Transfer auf die Leseleistung (zweite Zeile, zweite Spalte) nimmt deutlich ab, wenn man die Effekte nicht kurzfristig, sondern ein, zwei Jahre später zu erfassen versucht (dritte Zeile, zweite Spalte). Auch bei sprachgestörten Kindern stellt Hartmann (2002) nur kurzfristige Effekte fest.

Eine schriftbezogene Förderung (vierte Zeile), zumindest eine Ergänzung fonologischer durch schriftbezogene Elemente ist zudem effektiver (vgl. Ehri u.a. 2001, 276; s. a. Roth 1998). Dies bestätigt für die Rechtschreibentwicklung auch die Hamburger Vergleichsuntersuchung verschiedener vorschulischer Förderprogramme (May/ Okwumo 1999). Wie bei Franzkowiak (in diesem Band) zeigen sich in der Alltagserprobung je nach Schwerpunkt inhaltsspezifische Vorteile der einzelnen Programme, aber keine bedeutsamen Unterschiede im Transfer auf den schulischen Schriftspracherwerb. Für ein fonologisches Training im Anfangsunterricht hat auch Kirschhock (2004, 250-251) keine Vorteile in der Lese- und Rechtschreibleistung gefunden. Küspert (1998) erreichte in ihrer eigenen Trainingsstudie unter stark kontrollierten, also alltagsfernen Bedingungen zwar positive Fördereffekte im Bereich der fonologischen Förderung, aber doch nur marginale Vorteile beim Transfer auf das Lesen und Rechtschreiben (vgl. die kritische Analyse der Ergebnisse bei Richter 1999).

Hinzu kommt der Einfluss weiterer Voraussetzungen wie das Sprachverständnis, das sowohl für die Entwicklung des Worterkennens als auch vor allem des Textverstehens nach der Anfangsphase eine hohe Bedeutung hat (Schneider 2004, 30). Zwar werden positive Effekte fonologischer Trainings auf das Textverständnis belegt, aber sie sind geringer. Die Vorteile auf der Wortebene und die Aufgaben der Tests beschränken sich meist auf die Satzebene bzw. einfache Inhalte (Ehri u.a. 2001, 276-277). Zu beachten ist dabei auch, dass fonologische Schwächen oft zusammen mit anderen Problemen in der Sprachentwicklung auftreten (vgl. Hartmann 2002). Diese werden in den Prognose-Studien in der Regel nicht kontrolliert, könnten also ebenfalls für spätere Schwierigkeiten verantwortlich sein.

Schließlich zeigen Daten zum Vorlesen in der Familie, die allerdings nicht im direkten Vergleich erhoben wurden, dass neben fonologischen Trainings auch ganz andere Formen vorschulischer Förderung effektiv sein können (Scarborough/Dobrich 1994; Bus u.a. 1995; de Jong/Lesemann 2001). Auf diesem Weg wirken sich schichtspezifische Unterschiede

massiv auf den Schulerfolg aus (Lesemann/de Jong 2004, 186). Allerdings berichtet Hurrelmann (2004, 50-51) aus ihrer bereits mehr als zehn Jahre alten Studie zur Lesesozialisation, dass eine entsprechend reichhaltige Leseförderung in der Schule selbst massive schichtspezifische Unterschiede ausgleichen kann. Eine Auswertung von 53 US-amerikanischen Vergleichsstudien zu den Wirkungen freien Lesens fand sogar, dass eine solche Leseförderung teilleistungsorientierten Lehrgängen in den längerfristigen Effekten überlegen ist (Krashen 2001; 2004). Besonders eindrucksvoll sind die Ergebnisse einer Vergleichsstudie von Lenel (2005), die die Effekte verschiedener vorschulischer Förderprogramme verglichen hat und die bekannten Wirkungen fonologischer Förderung auf die gleichzeitige Entwicklung eines Buchstabenkonzepts (nicht bloß: Buchstabenswissens!) zurückführt. Konsequenterweise findet sie die nachhaltigsten Effekte in einem vorschulischen Programm, das die direkte Schrifterfahrung in den Mittelpunkt der Förderung rückt (a. a. O., 126 ff., 163 ff.)

Wie sind diese Befunde vereinbar mit der „herrschenden Meinung“, dass eine gering ausgeprägte fonologische Bewusstheit die zentrale Ursache von Lese-/Rechtschreibschwierigkeiten im Unterricht sei und unbedingt vor Schulbeginn durch ein gezieltes Training kompensiert werden sollte?

Ich sehe zwei Erklärungsmöglichkeiten:

a) Alternative Förderansätze sind nicht vergleichbar intensiv erprobt und untersucht worden wie die fonologische Förderung, die die pädagogische Psychologie der letzten 20 Jahre in zunehmendem Maße fasziniert und sich zu einem fast nicht mehr hinterfragbaren Paradigma entwickelt hat. Wenn dies zutrifft, wäre die aktuelle Bevorzugung dieses Ansatzes nicht zu rechtfertigen.

b) Die Rolle fonologischer Bewusstheit und die Wirkung ihrer Förderung wurden unter spezifischen Rahmenbedingungen untersucht, unter denen ihre Wirkung stärker hervortrat als in bei heute zunehmend üblichen Formen des Anfangsunterrichts. Vergleicht man zum Beispiel die Wirkungen fonologischer Trainings mit denen anderer Förderprogramme im Anfangsunterricht, liegen die Effektstärken nicht bedeutsam höher (Ehri u.a. 2001, 278). Damit stellt sich die Frage, ob es erfolversprechender ist, die Förderung vor der Schule oder den Unterricht in der Schule zu verändern.

Meine Hypothese dazu: Gezieltes Training ist nur dann vorteilhaft, wenn der Anfangsunterricht nicht ausreichend Gelegenheit zur Entwicklung fonologischer Bewusstheit bietet. Das ist in den USA in vielen „whole language“-Programmen der Fall und in Deutschland in der Praxis „ganzheitlich“ orientierter Fibellehrgänge. Dort kann ein zusätzliches fonologisches Training Vorteile bringen (Castle u.a. 1994).

Eine implizite Förderung der Sprachbewusstheit stellt das freie Schreiben dar, das über „invented spellings“ die Auseinandersetzung mit der Lautstruktur und ihrer Repräsentation durch Schriftzeichen intensiv fordert und fördert (vgl. Kirschhock 2004, 193 ff.). Auch Studien aus den USA zeigen, dass das selbstständige Konstruieren von Wörtern sowohl die fonologische Bewusstheit als auch die Lesefähigkeit stärker fördert als ein Leselehrgang (s. die Übersichten bei Adams 1990, 387; Richgels 2002, 148 ff):

- Read (1971)
- Ehri/Wilce (1987); Ehri (1989)
- Clarke (1988)
- Winsor/Pearson (1992)
- Richgels (1995; 2002)
- Dahl u.a. (1999).

Entsprechend der Bedeutung einer aktiven Auseinandersetzung mit der Laut-Buchstaben-Beziehung plädieren auch May/ Okwumo (1999, 14-15) dafür, die pädagogischen Anstrengungen auf eine produktive Auseinandersetzung mit der Schrift im Anfangsunterricht zu konzentrieren statt vor der Schule fonologische Vorläuferfertigkeiten isoliert zu üben. In seiner linguistischen Analyse des Würzburger Trainingsprogramm zeigt Hacker (2004), dass eine Reihe von Aufgaben eine kognitive Vorstellung von der Schriftstruktur voraussetzt, um auf der fonologischen Ebene zu den erwarteten Lösungen zu kommen. Insofern ist frühe Schrifterfahrung wichtig. Positive Effekte freien Schreibens am Schulanfang auf die Rechtschreibentwicklung bis zum Ende des ersten Schuljahrs haben Kirschhock (2004) in ihrer Trainingsstudie und wir selbst im Schreibvergleich BRDDR festgestellt (Brügelmann u.a. 1994, 135 ff.). Nach Osburg (2001,) ist die Begegnung mit der Schrift sogar für Kinder mit Schwierigkeiten in der Sprachentwicklung eine besondere Chance, diese leichter zu überwinden, weil der Filter der Schrift kompensatorisch wirken kann.

### **Zwischenbilanz IV**

- *Fonologische Leistungen sind ein guter Prädiktor und eine beeinflussbare Voraussetzung von LRS.*
- *Ihr Einfluss beschränkt sich aber auf die Einstiegsphase und verliert für die weitere Entwicklung an Bedeutung.*
- *Andere Voraussetzungen könnten ähnlich wichtig sein - sind aber weniger gut untersucht und in der Förderung weniger intensiv erprobt.*
- *Unsere Erfahrungen im BLISS-Projekt deuten darauf hin, dass unter Alltagsbedingungen keine Überlegenheit fonologischer Trainings gegenüber anderen Förderansätzen zu erwarten ist (vgl. den Beitrag von Franzkowiak in diesem Band; s.a. die Hinweise, dass das Ausmaß der Kontrolle von Fördermaßnahmen - höher in experimentellen Settings - mit verantwortlich ist für die Höhe der Effekte: Ehri u.a. 2001, 274, 277, 279, 280).*

### **Nachdenkliches zum Schluss**

In den psychologischen Modellen zur Erklärung von Lese-/ Rechtschreibschwierigkeiten wird die fonologische Bewusstheit als „Modul“ konzipiert. Lesen wird als ein strenges „Nacheinander“ von Teilschritten verstanden und die fonologische Synthese als deren - im Gehirn genau lokalisierbare - „Basis“. Ein Training dieser „defekten“ Prozesse, z. B. durch das Computerprogramm „Fast ForWord Language“ von Tallal/ Merzenich, führe zur Überwindung dieser Probleme (so u. a. der viel zitierte Ansatz von Shaywitz 1996).

Aktuelle Evaluationsstudien des „Fast ForWord Language“-Trainings zeigen, dass das Bild viel komplizierter ist (Temple u. a. 2003):

- Kinder sprechen sehr unterschiedlich auf das Training an;
- beobachtete Veränderungen der als zentral unterstellten Hirnprozesse korrelieren nur niedrig (.41\*\*) mit der Verbesserung der fonologischen Leistungen - und gar nicht mit der Verbesserung der Leseleistung;
- es werden Aktivitäten auch in Hirnregionen beobachtet, die bei „normalen“ LeserInnen nicht aktiv sind und damit kompensatorische Möglichkeiten an Stelle einer „Reparatur“ des fonologischen Moduls belegen.

Sind Risikoprognosen und Heilungsversprechen vielleicht deshalb so riskant,

- weil die Erklärungsmodelle und Förderkonzepte von Lernen und Entwicklung zu *mechanistisch* sind,
- weil Variablen in der Forschung *ohne Kontextbezug* modelliert und untersucht und
- weil die *biografisch* bedingten Deutungen der Betroffenen ignoriert werden?

Dannenbauer/ Kotten-Sederquist (1987) weisen beispielsweise darauf hin, dass von den Kindern mit phonologischer Störung manche eine besonders hohe phonologische Bewusstheit entwickeln, dass also das *Defizit* zum Anlass für die Entwicklung einer *Kompetenz* wird.

Die Bedeutung persönlicher und ökologischer Bedingungen für die Entwicklung von „Risikokindern“ wird in den Befunden der Resilienz-Forschung und im Paradigma der Salutogenese (Antonovsky 1997) nachdrücklich betont. In der Kauai-Entwicklungsstudie von Werner/Smith (1982) wurden 30% der Neugeborenen als „hochgradig gefährdet“ eingestuft. Von diesen zeigten immerhin 1/3 trotzdem von Anfang an keine Anzeichen für Probleme. Von den 2/3 mit Problemen „normalisierte“ sich im weiteren Verlauf die große Mehrheit, so dass insgesamt über 3/4 der „Risikokinder“ als Erwachsene nicht mehr auffällig waren.

Die menschliche Überlebenskraft („Resilienz“) ist die zweite Seite der Risiko-Medaille. Je nachdem, ob man Kinder mit einem Defizit- oder einem Kompetenz-Blick betrachtet, gewinnt man andere Ansatzpunkte für eine Unterstützung ihrer Entwicklung.

In der Kauai-Studie waren für die wider Erwarten erfolgreiche Entwicklung - schon in den Anfangsjahren - zwei Bedingungen charakteristisch:

- erstens bestimmte Persönlichkeitsmerkmale
- zweitens eine enge Beziehung zu mindestens einer Bezugsperson, die das Kind emotional stützte.

Zu häufigen späteren Wendepunkten zählten Heirat, Elternschaft, Militärdienst o.ä., Ereignisse, die für die Person neue Sinnperspektiven eröffneten.

Furman (1999) hat mehrere hundert Rückblicke von Menschen mit traumatischen Erfahrungen ausgewertet. Danach spielt neben den objektiven Bedingungen wie Unterstützung durch eine verlässliche Bezugsperson vor allem die persönliche Deutung des eigenen Schicksals eine entscheidende Rolle: Wird es als unausweichliches Verhängnis oder

als Herausforderung wahrgenommen, dominieren die Verletzungen den Alltag oder sehen die Betroffenen auch die schönen Momente und die Chancen in ihrem Leben?

(Auch) Kinder sind Sinnsucher. Deci/Ryan (1993; 2000) nennen drei Grundbedürfnisse in ihrer Selbstbestimmungstheorie der Motivation:

- Autonomie: „Ich darf (mit-)entscheiden“.
- Kompetenz: „Ich kann etwas gut“.
- Anerkennung: „Ich gehöre dazu“.

*Fazit:*

*Pädagogik ist mehr als Didaktik - und mehr als bloß angewandte Psychologie. Die analytische Kraft der Psychologie darf nicht kurzschlüssig umgedeutet werden als Autorität für die konstruktive Entwicklung von Lernarrangements. Pädagogik ist zusätzlich bestimmt durch normative Annahmen über die Qualität der Prozesse, in denen neue Erfahrungen gemacht werden sollen.*

Antonovsky, A. (1997): Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit (engl. 1988). Deutsche Gesellschaft für Verhaltenstherapie Verlag: Tübingen.

Brinkmann, E. (1997): Rechtschreibgeschichten - Zur Entwicklung einzelner Wörter und orthographischer Muster über die Grundschulzeit hinweg. Bericht No. 35 des Projekts OASE, Fachbereich 02 der Universität: Siegen.

Brügelmann, H. (1982a): Pädagogische Fallstudien: Methoden-Schisma oder - Schizophrenie? In: Fischer (1982, 62-82).

Brügelmann, H. (1982b): Fallstudien in der Pädagogik. In: Zeitschrift für Pädagogik, 27. Jg., 4/1982, 609-623.

Brügelmann, H. (2001a): Design des Projekts "Lernbiografien von 5 bis 15". In: Panagiotopoulou/Rohlf's (2001, 137-143).

Brügelmann, H. (2001r): Von Fall zu Fall. Zur Forschungslogik kumulativer Einzelfalluntersuchungen. Arbeitspapier des Projekts LOGIK-R. Fachbereich 02 der Universität: Siegen.

Brügelmann, H. (2001w): Voraussetzungen des Schulerfolgs im Lesen und Schreiben: Risikoprognosen und Schutzfaktoren der Leistungsentwicklung. Ms. eines Vortrags vor der Landesarbeitsgemeinschaft "Wirksamkeit des Bildungswesens" des MSWF NRW am 6.12.2001 an der Universität Essen. Arbeitspapier des Projekts LOGIK-R. FB2 der Universität: Siegen.

Brügelmann, H. (i.D.): Schule verstehen - Forschungsbefunde zu Kontroversen über Erziehung und Unterricht. Libelle: CH-Lengwil (erscheint im Sommer 2005).

Brügelmann, H./Backhaus, A. (2003): Entwicklung von Lesestrategien bei Grundschulkindern in verschiedenen Leistungsgruppen. Antrag an die Deutsche Forschungsgemeinschaft/Bonn. Vervielf. Ms. Arbeitsgruppe Primarstufe/Fb 2 der Universität: Siegen. ??

Brügelmann, H./Hegelin, R. (1984a): Risikoprognosen und Fallberichte zu Voraussetzungen des Schrifterwerbs. Eine Sekundärauswertung von H.RÖHR (1978a). Bericht No. 13. Projekt KWS/FB 12. Universität: Bremen.

Brügelmann, H./Richter, S. (Hg.) (1994): Wie wir recht schreiben lernen. Zehn Jahre Kinder auf dem Weg zur Schrift. Libelle Verlag: Lengwil.

Brügelmann, H., u.a. (1986): Lese- und Schreibaufgaben für Schulanfänger -- Aufgaben, Protokolle und Deutungen. Bericht No. 33c. Projekt KWS/FB12. Universität: Bremen (3. Fassung Bericht No. 33e, 1988).

Brügelmann, H., u.a. (Hg.) (1999): Jahrbuch Grundschule. Fragen der Praxis - Befunde der Forschung Bd. 2. Grundschulverband: Frankfurt.



- Bus, A.G./van Ijzendoorn, M.H. (1999): Phonological awareness and early reading: A meta-analysis of experimental training studies. In: *Journal of Educational Psychology*, Vol. 91, 403-414.
- Bus, A.G., et al. (1995) : Joint book reading makes for success in learning to read: A meta-analysis on intergenerational transmission of literacy. In: *Review of Educational Research*, Vol. 65, 1-21.
- Castle, J.M., et al. (1994) : Getting off to a better start in reading and spelling: The effects of phonemic awareness instruction within a whole language program. In: *Journal of Educational Psychology*, Vol. 86, 350-359.
- Clarke, L.K. (1988): Invented vs. traditional spelling in first graders' writings: Effects on learning to spell and read. In: *Research in the Teaching of English*, Vol. 22, No. 3 (October), 281-309.
- Dahl, K.L., u.a. (1999): Phonics instruction and student achievement in whole language first-grade class-rooms. *Reading Research Quarterly*, 34, 312-341.
- Dannenbauer, F. M./ Kotten-Sederquist, A. (1987): „Kasperl“ oder „Dafe“? Zum Problem der Repräsentation in der phonologischen Prozessanalyse. In: *Die Sprachheilarbeit*, 32. Jg., H. 2, 77-85.
- De Jong, P.F./Lesemann, P.P.M. (2001) : Lasting effects of home literacy on reading achievement in school. In: *Journal of School Psychology*, Vol. 35, No. 5, 389-414.
- Ehri, L.C./Wilce, L.S. (1987): Does learning to spell help beginners learn to read words? *Reading Research Quarterly* 22, 47-65.
- Ehri, L.C. (1989): Movement into word reading and spelling: How spelling contributes to reading. In Mason (1989, 65-81).
- Ehri, L.C. u.a. (2001): Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. In: *Reading Research Quarterly*, Vol. 36, No. 3, 250-283.
- Einsiedler, W./Kirschhock, E.-M. (2003): Forschungsergebnisse zur phonologischen Bewusstheit. In: *Grundschule*, 35. Jg., H. 9, 55-57.
- Ennemoser, M. (2003): Der Einfluss des Fernsehens auf die Entwicklung von Lesekompetenzen. Eine Längsschnittstudie vom Vorschulalter bis zur dritten Klasse. Verlag Dr. Kovac: Hamburg.
- Franzkowiak, T. (2003): Lesen und Schreiben vor der Schule gezielt fördern? Erste Ergebnisse aus dem DFG-Projekt BLISS als Brücke zur Schrift. In: Panagiotopoulou/Brügelmann (2003, 140-144).
- Franzkowiak, T./Brügelmann, H. (2002d): BLISS - ein konventionalisiertes Zeichensystem als Brücke vom gegenständlichen Zeichnen zur alphabetischen Schrift. Abschlussbericht an die DFG (BR 586/18-1). Fachbereich 02 der Universität: Siegen.
- Furmann, B. (1999): Es ist nie zu spät, eine glückliche Kindheit zu haben. Borgmann: Dortmund (finn. 1997).
- Geissler, K. (2003): Kritische Anmerkungen zum Würzburger Trainingsprogramm. In: *Forum Logopädie*, 17. Jg., H. 2, 26-30.
- Grimm, H./Skowronek, H (Hg.) (1993): Language acquisition problems and reading disorders: Aspects of diagnosis and intervention. Walter de Gruyter: Berlin/ New York.
- Grohnfeldt, Manfred (Hrsg.) (2001): Lehrbuch der Sprachheilpädagogik und Logopädie. Band 2: Erscheinungsformen und Störungsbilder. Kohlhammer: Stuttgart.
- Hacker, D. (2004): S-Bahn ist keine Essbahn - Kritische Anmerkungen zum Training phonologischer Bewusstheit. In: Lüdtke (2004, 141-152).

- Hartmann, E. (2002): Möglichkeiten und Grenzen einer pädagogischen Intervention zur phonologischen Bewusstheit von lautsprachgestörten Kindergartenkindern. Sprachimpuls: Fribourg/ CH.
- Hurrelmann, B.(2004): Sozialisation der Lesekompetenz. In: Schiefele u.a. (2004, 37-60).
- Jansen, H./Skowronek, H. (1997): Lese-Rechtschreibschwäche und funktionaler Analphabetismus in der Sekundarstufe I. Untersuchung über Entwicklung und Entstehungsbedingungen von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten von Kindern im neunten Unterrichtsjahr. Unveröffentlichter Forschungsbericht. Universität: Bielefeld.
- Jansen, H., u.a. (1999): Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten (BISC) . Hogrefe: Göttingen u.a.
- Kirschhock, E.-M. (2004): Entwicklung schriftsprachlicher Kompetenzen im Anfangsunterricht. Klinkhardt: Bad Heilbrunn.
- Krashen, S. (2001): More smoke and mirrors: A critique of the National Reading Panel report on fluency. Phi Delta Kappan, Vol. 83, 119-123.
- Krashen, S. (2004): Free Voluntary reading: New Research, Applications, and Controversies. Presented at PAC5 (Pan-Asian Conference), Vladivostok, Russia, June 24, 2004. → <http://www.sdkrashen.com> [Abruf: 7.7.2004].
- Küspert, P. (1998): Phonologische Bewusstheit und Schriftspracherwerb: Zu den Effekten vorschulischer Förderung der phonologischen Bewusstheit auf den Erwerb des Lesens und Rechtschreibens. Peter Lang: Frankfurt.
- Lenel, A. (2005): Schrifterwerb vor der Schule. Eine entwicklungspsychologische Längsschnittstudie. Beltz PVU: Weinheim/ Basel.
- Lesemann, P.P.M./de Jong, P.F. (2004): Förderung von Sprache und Präliteralität in Familie und (Vor-) Schule. In: Faust u.a. (2004, 168-189).
- Lüdtke, U. (Hrsg.) (2004): Fokus: Mensch. Subjektzentrierte Unterrichts- und Therapiemodelle in der Sprachbehindertenpädagogik. Edition von Freisleben: Würzburg.
- Mannhaupt, G. (2003): Früherkennung und Prävention von Problemen im Schriftspracherwerb. In: Grundschule, 35. Jg., H. 9, 45-48.
- Martschinke, S., u.a. (2001): Diagnose und Förderung im Schriftspracherwerb. Bd. 1: Rundgang durch Hörhausen. Erhebungsverfahren zur phonologischen Bewusstheit. Auer: Donauwörth.
- Mason, J. M. (Ed.), Reading and writing connections. Boston: Allyn & Bacon.
- Marx, H., u.a. (1993): Prediction of difficulties in reading an spelling on the basis of the Bielefeld Screening. In: Grimm/Skowronek (1993, 219-241).
- Marx, H., u.a. (2000) : Prognostische, differentielle und konkurrente Validität des Bielefelder Screenings zur Früherkennung von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten (BISC). In: Hasselhorn u.a. (2000, 9-34).
- May, P./ Okwumo, S. (1999): Effekte vorschulischer Trainings zur Schriftanbahnung auf das Rechtschreiblernen im ersten Schuljahr. Manuskript → [www.peter-may.de/Komponenten/Veroeff.htm](http://www.peter-may.de/Komponenten/Veroeff.htm) [Abruf 19.5.2005].
- Neuman, S.B./Dickinson, D.K. (eds.) (2002): Handbook of early literacy research. New York: Guilford Press.

Osburg, C. (2001): Sprachentwicklungsstörungen und Störungen des Schriftspracherwerbs. In: Grohnfeldt (2001, 113-125).

Panagiotopoulou, A./Brügelmann, H. (Hrsg.) (2003): *Grundschulpädagogik meets Grundschulforschung*. Jahrbuch Grundschulforschung, Bd. 7. Leske + Budrich: Opladen.

Read, C. (1971): Pre-school children's knowledge of English phonology. *Harvard Educational Review*, Vol. 41, No1, 1-34.

Richgels, D.J. (2002): Invented Spelling, Phonemic Awareness, and Reading and Writing Instruction. In: Neuman/Dickinson (2002, 142-158).

Richter, S. (1999): "Schulfähigkeit des Kindes" oder "Kindfähigkeit der Schule"? In: Brügelmann u. a. (1999, 7-29).

Richter, S./Brügelmann, H. (1992): Stellenwert schriftsprachlicher Prädiktoren bei der Vorhersage späterer Rechtschreibleistungen. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 39. Jg., 253-263.

Richter, S./Brügelmann, H. (Hg.) (1994): Mädchen lernen ANDERS lernen Jungen. *Geschlechtsspezifische Unterschiede beim Schriftspracherwerb*. DGLS-Reihe "Lesen und Schreiben". Libelle: CH-Lengwil.

Röhr, H. (1978): Voraussetzungen zum Erlernen des Lesens und Rechtschreibens. Dissertation. Universität: Münster.

Roth, E. (1998): Prävention von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten. Evaluation einer vorschulischen Förderung der phonologischen Bewusstheit und Buchstabenkenntnis. Peter Lang: Frankfurt.

Scarborough, H./Dobrich, W. (1994): On the efficacy of reading to preschoolers. In: *Developmental Review*, Vol. 14, 245-302.

Schmidt-Barkow, I. (1999): Phonologische Bewusstheit als Teil der metasprachlichen Entwicklung im Kontext von Spracherwerbsprozessen und Spracherwerbsstörungen. In: *Die Sprachheilarbeit*, 44. Jg., H. 6, 307-317.

Schmidt-Barkow, I. (2003): Das Unbewusste der phonologischen Bewusstheit. In: *Grundschule*, 35. Jg., H.9, 38-40.

Schneider, W. (2004): Frühe Entwicklung von Lesekompetenz: Zur Relevanz vorschulischer Sprachkompetenzen. In: Schiefele u.a. (2004, 13-36).

Schneider, W./Näslund, J.C. (1999): The impact of early phonological processing skills on reading and spelling in school: Evidence from the Munich Longitudinal Study. In: Weinert/Schneider (1999, 126-147).

Schneider, W./Weinert, F.E. (eds.) (1986 ff.): "Longitudinal Study on the Genesis of Individual Competencies (LOGIC)" Reports No. 1 ff. Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung: München.

Schneider, W., et al. (1998a): Kindergarten prevention of dyslexia: Does training in phonological awareness work for everybody? Unpubl. report. Dept. of Psychology/University: Würzburg.

Schneider, W., u.a. (1998b): Kurz- und langfristige Effekte eines Trainings der sprachlichen (phonologischen) Bewusstheit bei unterschiedlichen Leistungsgruppen: Befunde einer Sekundäranalyse. In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 30. Jg., 26-39.

Schneider, W., et al. (2000): Training phonological skills and letter knowledge in children at risk for dyslexia. A comparison of three kindergarten intervention programs. In: *Journal of Educational Psychology*, Vol. 92, 284-295.

Schneider, W., u.a. (2005): Pers. Mitteilung per Mail am 9.2.2005.

Shaywitz, S. E. (1996): Dyslexia. In: *Scientific American*, November 1996, 98-104.

Silva, C./Martins, M.A. (2003): Relations between children's invented spelling and the development of phonological awareness. In: *Educational psychology*, Vol. 23, No.1, 3-16.

Skowronek, H./Marx, H. (1989): The Bielefeld longitudinal study on early identification of risks in learning to read and write: Theoretical background and first results. In: Bambring et al. (1989, 268-94),

Temple, E., et al. (2003) : Neural deficits in children with dyslexia ameliorated by remediation: Evidence from functional MRI. In: Proceedings of National Academy of Science, Vol. 100, No. 5, 2860-2865.

Weinert, F.E./Helmke, A. (Hrsg.) (1997): Entwicklung im Grundschulalter. Beltz Psychologie Verlags Union: Weinheim.

Weinert, F.E./Stefanek, J. (1997): Entwicklung vor, während und nach der Grundschulzeit: Ergebnisse aus dem SCHOLASTIK-Projekt. In Weinert/Helmke (1997, 423-451).

Winsor, P.J./Pearson, P.D. (1992): Children at risk: Their phonetic awareness development in holistic instruction. Urbana, IL: Center for the Study of Reading. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 345209).