

Einschulungsalter und Gesundheitsentwicklung

Zwischenbericht zum Forschungsprojekt des IPSUM-Instituts

Die Ziele und Anliegen des mehrjährigen Forschungsprojekts, von dem hier die Rede ist, wurden im Heft 5/2006 dieser Zeitschrift bereits ausführlich vorgestellt, zusammen mit einem Bericht über die ersten Ergebnisse der 2004 begonnenen Pilotphase. Es geht um die Frage, ob die aktuelle Vorverlegung des Einschulungszeitpunktes von bisher 6 Jahren auf $5\frac{1}{2}$ Jahre (so in Berlin) oder $5\frac{3}{4}$ Jahre (so in mehreren Bundesländern) sich in gesundheitlicher Hinsicht nachteilig auf die weitere Entwicklung des Kindes auswirkt oder nicht. Bereits vorliegende Studien zur Entwicklung der schulischen Leistungen bei Früheinschulung deuten auf eine Schwächung der intellektuellen Leistungsfähigkeit hin. Die nachdrücklichen Hinweise Rudolf Steiners im Kontext der anthroposophischen Menschenkunde lassen vermuten, dass auch in gesundheitlicher Hinsicht eine Schwächung zu erwarten ist. Jedoch ist diese Frage in der wissenschaftlichen Forschung bisher nirgends untersucht worden. Dies erstmals zu leisten ist das Ziel des Projekts.

Nachdem im Heft 10/2007 über die Auswertung der 2005 erhobenen Daten berichtet wurde, stellen wir im Folgenden die Auswertung der Daten von 2006 vor, mit denen die Pilotphase zu Ende ging, und berichten über die Perspektiven für das weitere Vorgehen.

Vorweg sei schon bemerkt, dass die Forschungsarbeit inzwischen durch die Mitwirkung des Kinderarztes Michael Urschitz vom Universitätsklinikum Tübingen erheblich an Intensität und Professionalität gewonnen hat. Er arbeitet als Schlafforscher und Epidemiologe an verwandten Fragestellungen und hat bereits mehrere Forschungsprojekte geleitet.

Durch seine Vermittlung kam auch die Zusammenarbeit mit dem Pädiatrischen Stabssekretariat Dr. Riethmüller der Tübinger Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin zustande, einem Institut, das auf professionelle Datenverarbeitung spezialisiert ist. Diesem Institut konnten wir – großzügig unterstützt von einer Stiftung – den Auftrag erteilen, den immer umfangreicher werdenden Pool unserer Erhebungsdaten nach heute üblichen Standards in eine elektronische Datenbank einzugeben und damit die Grundlage für fundierte Auswertungen zu schaffen. So wurde es möglich, interessante neue Fragestellungen differenziert zu untersuchen. Der nachfolgende Bericht wird dazu Beispiele geben.

Weiterentwicklung der Schuleingangsuntersuchung

Während der Pilotphase der Studie in den Jahren 2004 bis 2006 wurde die Schuleingangsuntersuchung (SEU) kontinuierlich verbessert und weiterentwickelt auf der Grundlage der vielfältigen Erfahrungen, die in den Aufnahmegremien der mitwirkenden Schulen gemacht wurden. Im Jahr 2006, von dem hier berichtet werden soll, gab es vor allem Änderungen bei den motorischen Übungen. Einzelne Übungen wurden aus dem so genannten Karlsruher Motorik-Modul (MoMo) übernommen, das auch Bestandteil des bundesweiten Kinder- und Jugendgesundheits-surveys (*KiGGS*) des Robert-Koch-Instituts in Berlin ist, um auf diese Weise Ergebnisse zu gewinnen, die mit den Ergebnissen eines schon vorliegenden standardisierten Verfahrens verglichen werden können.

Studienteilnehmer

Von über 190 deutschen Waldorfschulen haben wir 2006 alle Schulen ohne heilpädagogischen Schwerpunkt angeschrieben. Davon haben 76 Schulen aus 13 Bundesländern die Dokumentationsbögen der Schuleingangsuntersuchung ausgefüllt an das IPSUM-Institut zurückgeschickt. Die Kinder wurden im Zeitraum 1. Oktober 2005 – 30. September

2006 untersucht. Für die Auswertung haben wir Kinder im Alter von 5,25 – 7 Jahren ausgewählt, insgesamt 3296 Kinder.

Gemeinsame Auswertung der Jahrgänge 2004-2006

Die Auswertung der Daten der Schuleingangsuntersuchung 2006 wurde analog zu der Auswertung der vorausgehenden beiden

Jahrgänge durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass die Ergebnisse in 2006 ähnliche Tendenzen aufweisen wie 2004 und 2005. Daher verzichten wir auf eine gesonderte Darstellung und fassen in Folgenden die Ergebnisse der Jahrgänge 2004 bis 2006 in einer einzigen Grafik zusammen (Abb. 1). Das Ergebnis beruht auf einer Gesamtteilnehmerzahl von 9.677 Kindern. Die Darstellung ist folgendermaßen zu lesen: Für Jungen und Mädchen getrennt ist angegeben, bei wie vielen Teiluntersuchungen bzw. Items (summiert aus den Studienjahren 2004-2006) mehr als 50% der Kinder in der jeweiligen

Merkmal	Statistische Kenngröße	Ausprägung	Ergebnis
Geschlecht der Teilnehmer/innen	N (%)	Mädchen	1531 (46,5)
		Jungen	1690 (51,3)
		keine Angabe	75 (2,2)
Alter (Jahre)	Mittelwert (StAbw) Minimum–Maximum		6,13 (0,4) 5,3 – 7,0
Kindergartenbesuch	N (%)	Waldorf KiGa	1900 (57,6)
		Anderer KiGa	1095 (33,2)
		Keine Angabe	301 (9,2)
Zurückgestellt im Vorjahr	N (%)	Mädchen	148 (9,7)
		Jungen	203 (12,0)
Zurückstellungen zum nächsten Schuljahr	N (%)	Mädchen	178 (12,3)
		Jungen	242 (15,6)

Tabelle 1:

Verteilung der Probanden nach Geschlecht, Alter, Besuch von Waldorfkindergärten oder anderen Kindergärten, Zurückstellungen.

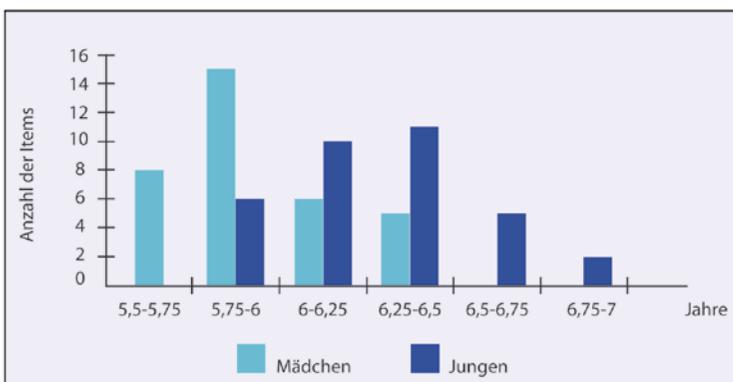


Abbildung 1:

Anzahl der Items, summiert aus den Studienjahren 2004-2006, bei denen in den jeweiligen Altersgruppen mehr als die Hälfte der Mädchen und Jungen das erwartete Maximum erreichte.

Altersgruppe das zu erwartende Maximum erstmals erreicht haben. So erreicht beispielsweise in der Altersgruppe 5,5-5,75 Jahre die Mehrheit der Mädchen bei 8 Items das erwartete Maximum. In der Altersgruppe 5,75-6 Jahre sind es bei den Mädchen 15 und bei den Jungen 6 Items usw. Die *Abbildung 1* zeigt eindrücklich, dass die entscheidenden Entwicklungsschritte auf einen engen Zeitraum begrenzt sind. Sie nehmen bei den Mädchen einen deutlich steileren und kürzeren Verlauf als bei den Jungen und sind nach 9 Monaten, nämlich bis zum Alter von 6 ¼ Jahren, bereits abgeschlossen, während dies bei den Jungen etwa ein halbes Jahr später der Fall ist.

Dieses an annähernd zehntausend Kindern gewonnene Ergebnis erscheint uns deshalb bedeutungsvoll, weil der sichtbar werdende Entwicklungsschub sowohl bei den Mädchen wie vor allem bei den Jungen eindeutig in den Zeitraum fällt, der nach dem von den Bildungspolitikern neu festgesetzten Beginn der Schulpflicht liegt. Das unterstreicht nochmals die von uns gestellte Frage: Welche Auswirkungen hat es auf die kindliche Entwicklung, wenn die Schulpflicht noch deutlich vor der Ausreifung zahlreicher motorischer und kognitiver Fähigkeiten beginnt? Bleibt dies langfristig für die Leistungsfähigkeit und Gesundheit der Kinder folgenlos?

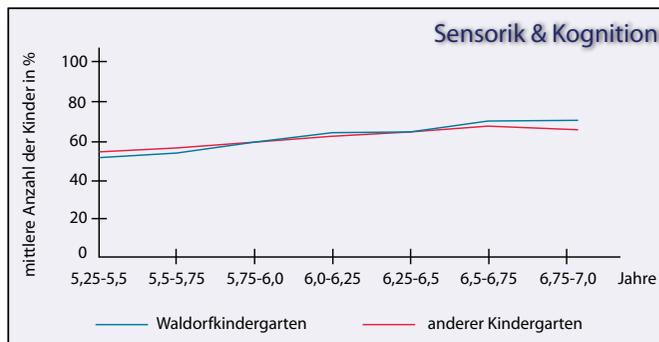
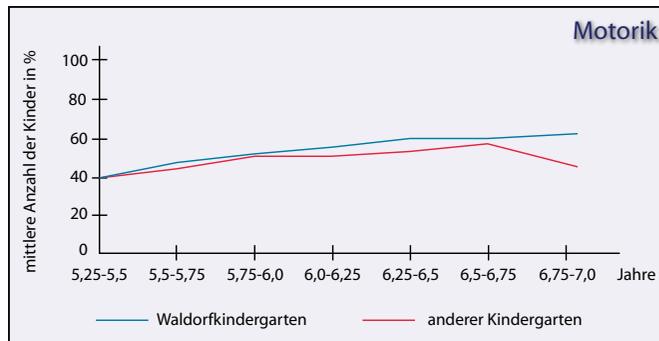
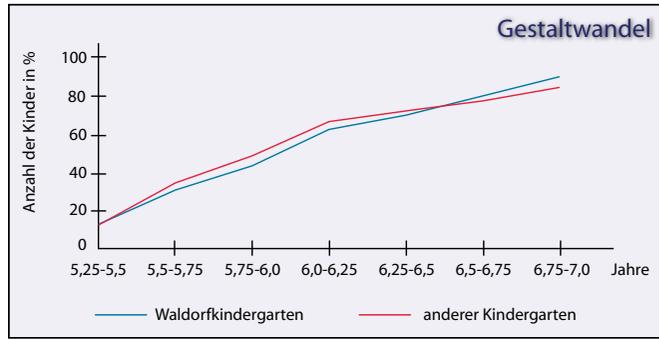


Abbildung 2: Vergleichende Darstellung der Ergebnisse von Kindern aus Waldorfkindergärten und Kindern aus anderen Kindergärten für die Bereiche Gestaltwandel, Motorik, Sensorik/Kognition.

Vergleichende Ergebnisse nach Typus des Kindergartens

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich, haben von den im Jahr 2006 untersuchten Kindern 57,6% einen Waldorfkindergarten besucht, 33,2% einen anderen Kindergarten. Die *Abbildung 2* zeigt den Vergleich der beiden Kollektive

für den Gestaltwandel und, jeweils als Gruppe zusammengefasst, für die motorischen Items und die sensorisch-kognitiven Items (Erläuterungen zur Methode siehe im Anhang unter 4.2).

Für alle drei Bereiche der Untersuchung zeigt sich, dass die Ergebnisse der Kinder aus Waldorfkindergärten und der Kinder aus anderen Kindergärten keine relevanten Unterschiede aufweisen. Offenbar werden die Reifekriterien durch die unterschiedlichen pädagogischen Methoden und sozialen Einflüsse der verschiedenen Kindergärten nicht beeinflusst und stellen somit ein allgemeines Phänomen dar.

Lediglich in der Altersgruppe der 6,75-7-jährigen Kinder scheinen die Ergebnisse der Kinder, die einen Waldorfkindergarten besucht haben, etwas besser auszufallen. Es handelt sich hier jedoch in erster Linie um Kinder, die im Vorjahr als nicht schulreif eingestuft wurden bzw. wegen Entwicklungsproblemen zurückgestellt wurden. Um genauere Aussagen machen zu können, müsste diese Gruppe einer gesonderten Auswertung unterzogen werden.

Prädiktoren für ein positives Schulreifeurteil

Am Ende jeder Schuleingangsuntersuchung entscheidet das Aufnahmegremium, ob es das Kind als schulreif ansieht (positives Schulreifeurteil) oder noch nicht. Grundlage für dieses abschließende Urteil ist stets eine Vielzahl von Beobachtungen und Untersuchungsergebnissen, von denen ein beträchtlicher Teil in dem von unserem Forschungsteam vorgegebenen Untersuchungsbogen abgefragt wurde.

Wie schon in früheren Jahren erfragten wir auch in der SEU 2006 das Schulreifeurteil des Aufnahmegremiums. Auf diese Daten von 76 teilnehmenden Schulen gestützt, sind wir erstmals der Frage nachgegangen, welche der 2006 abgefragten Items für die Beurteilung der Schulreife besonders ausschlaggebend waren und welche weniger. Oder anders formuliert:

Wie stark war die Voraussagekraft der einzelnen Items, dass das Kind als schulreif eingestuft wird? – Eine solche Untersuchung kann ein Licht auf die Praxis der Schulreifeprüfung werfen, indem sie aufzeigt, welche der vielen Entwicklungsaspekte für die Feststellung der Schulreife wirklich aussagekräftig sind und welche weniger.

Um das Gewicht der einzelnen Schulreife-Prädiktoren berechnen zu können, wurde ein logistisches Regressionsmodell angewendet, eine statistische Methode, zu der im Anhang nähere Angaben zu finden sind. Die folgenden Ergebnisse resultieren aus dieser Auswertung.

In *Tabelle 2* sind aus dem Dokumentationsbogen 2006 diejenigen Items (Prädiktoren) aufgelistet, die sich durch die logistische Regression als signifikant für ein positives Schulreifeurteil erwiesen haben. Ihre Bedeutung ergibt sich jeweils durch die Erhöhung der Chance, ein positives Schulreifeurteil durch das Aufnahmegremium zu erhalten. Ein Beispiel: Wenn ein Kind bei der Prüfung des Zahlengedächtnisses 10 Perlen erinnern konnte, hat es – so das Resultat – eine 1,5-fach erhöhte Chance für ein positives Schulreifeurteil gegenüber einem Kind, das dies nicht vermochte. Als Vergleichsgruppe für die Chancenerhöhung dienen prinzipiell immer jene Kinder, die, bezogen auf das jeweilige Item, das schwächste Ergebnis zeigen; bei ihnen ist der Faktor für eine Chancenerhöhung = 1 (d.h. keine Chancenerhöhung).

Schon eine erste Sichtung der Ergebnisse zeigt die herausragende Bedeutung der fünf Prädiktoren *Alter*, *Gestaltwandel*, *Nachzeichnen eines Kreuzes*, *Einbeinhüpfen*, *Nachklopfen eines Rhythmus*, *Zahnwechsel*. Die in *Tabelle 2* nicht gelisteten Items und Ausprägungen von Items aus dem Untersuchungsbogen (z.B. Seitliches Hin- und Herspringen, Balancieren, Serielle Finger-Daumen-Opposition, Schnelles Handwenden, Erinnern farbiger Mengen) zeigten in dieser Auswertung keine signifikante und unabhängige Vorhersa-

Item	Ausprägung	Signifikanz	Chancenerhöhung
Art der Untersuchung	Gruppenaufnahme	0,024	1,5
Alter	5,5-5,75	<0,000	2,7
	5,75-6,0	<0,000	11,9
	6,0-6,25	<0,000	50,8
	6,25-6,5	<0,000	237,7
	6,5-6,75	<0,000	56,5
Gestaltwandel	im Übergang	<0,000	3,5
	ja	<0,000	14,9
Zahnwechsel	im Gange	<0,000	2,2
Standweitsprung	pro cm	0,003	1,02
Einbeinhüpfen links	3-5 mal	0,008	1,9
	>5 mal	<0,000	2,6
Nachklopfen Rhythmus	alle 3 korrekt	<0,000	2,2
Nachsprechen Silbenfolge	2 von 3 korrekt	0,036	1,5
	alle 3 korrekt	0,012	1,8
Mengen erfassen	4 werden erkannt	0,049	1,6
	6 werden erkannt	0,019	1,7
Zahlengedächtnis	erinnert 10 Perlen	0,020	1,5
Form erfassen	richtig benannt	0,007	1,6
Figur nachzeichnen Kreuz	etwas fehlerhaft	0,002	2,4
	korrekt	<0,000	3,3
Figur nachzeichnen Fisch	etwas fehlerhaft	0,030	1,7
	korrekt	0,003	2,0

Tabelle 2: Signifikante Prädiktoren für ein positives Schulreifeurteil

gekräft für das Schulreifeurteil. Das bedeutet: Sie dürften im Vergleich zu den Items von *Tabelle 2* für das Schulreifeurteil nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Beim Alter zeigt sich ein zweiphasiger Verlauf: Die Chance für ein positives Schulreifeurteil nimmt bis 6,5 Jahre konstant zu, um danach wieder abzunehmen. Das heißt, dass ein Kind mit 6 Jahren eine ähnlich große Chance hat aufgenommen zu werden wie ein Kind mit 7 Jahren. Die auffällig hohe Bedeutung des Alters (237,7) ist auch ein Hinweis darauf, dass der Untersuchungsbogen nicht alle relevanten Entwicklungsschritte erfasst, die für ein Aufnahmegremium wichtig sind (es fehlen z.B. Sprach- und Sozialkompetenz). Wären alle relevanten Entwicklungsschritte durch Items abgebildet, hätte das Alter für sich genommen nicht mehr eine so herausragende Bedeutung.

Ausblick

Mit der Auswertung der 2006 gewonnenen Daten endet die Pilotphase unseres Forschungsprojekts. Im Jahr 2007 konnten wir erstmals zusätzlich zur Erhebung des *Entwicklungsstandes* durch die Aufnahmegremien auch den *Gesundheitsstand* der Kinder zum Zeitpunkt der Einschulung mit einem ausführlichen Elternfragebogen erheben.

Die Gesundheitserhebung bildet die Vergleichsgrundlage für die geplante Nachuntersuchung in der vierten Klasse, durch die festgestellt werden soll, wie sich die Kinder nach der Einschulung gesundheitlich entwickelt haben. Erst dann wird sich prüfen lassen, ob zwischen dem Entwicklungsstand bei Einschulung und der späteren Gesundheitsentwicklung ein Zusammenhang besteht oder nicht.

Im laufenden Jahr 2008 haben wir die deutschen Waldorfschulen zum letzten Mal gebeten, die Schuleingangsuntersuchung nach unserer Vorgabe durchzuführen und den Eltern den ersten Gesundheitsfragebogen auszuhändigen. Der Rücklauf ist noch in vollem Gange. Die Nacherhebung mit dem zweiten Gesundheitsbogen in der vierten Klasse wird dann 2011 und 2012 durchgeführt.

Die Auswertung der Daten von 2007 ist noch nicht abgeschlossen, wir werden darüber zu gegebener Zeit berichten.

Rainer Patzloff / Martina Schmidt

Anhang

Angaben zur Methodik

1. Wie wurden die Probanden ausgewählt?

Im Studienjahr 2006 wurden, wie in den beiden Jahren zuvor, alle Waldorfschulen in Deutschland angeschrieben und um Durchführung und Dokumentation der vom IPSUM-Institut vorgeschlagenen Schuleingangsuntersuchung (SEU) des Aufnahmejahrgangs 2006/2007 gebeten. Die Entscheidung über die Teilnahme wurde vom Kollegium der jeweiligen Schule getroffen.

2. Weiterentwicklung der Schuleingangsuntersuchung

Im Jahr 2006 gab es vor allem Änderungen bei den motorischen Übungen: Aus dem Karlsruher Motorik-Modul wurden der Standweitsprung und das seitliche Hin- und Herspringen übernommen. Die nachzuklopfenden Rhythmen wurden mehr dem rhythmischen Erleben der Kinder angepasst. Die nachzusprechenden Silbenfolgen wurden stärker gestaffelt von 4- bis zu 6-silbigen »Phantasiewörtern«. Das Erfassen der Mengen und die Erinnerungsfähigkeit wurden in einem neuen Untersuchungsgang zusammengefasst. Unverändert wurden der Gestaltwandel und der Zahnwechsel sowie die Finger-Daumen-Opposition und das Schnelle Handwenden (Diadochokinese) abgefragt. Das Nachzeichnen der Kreuz- und Fischfigur blieb unverändert, und es wurde auch wieder untersucht, ob die Kinder eine halb gezeichnete Tannenbaumfigur in ihrer Vorstellung zum Bild des Tannenbaumes ergänzen konnten.

3. Verarbeitung/Bearbeitung der Daten

Die Dokumentationsbögen wurden nach Eintreffen im IPSUM-Institut unmittelbar pseudonymisiert, d.h. die personenbezogenen Daten wurden durch einen Zahlencode ersetzt, der keinen Rückschluss auf die Identität der untersuchten Kinder mehr zulässt. Anschlie-

ßend wurden sie zur automatisierten Datenerfassung an eine Einrichtung der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin Tübingen (Pädiatisches Studiensekretariat, Leitung: Dr. Joachim Riethmüller) weitergegeben, die das Datenmanagement im Auftrag des IPSUM-Instituts nach AMG-Richtlinien durchführt.

4. Statistische Methodik

4.1 Gemeinsame Auswertung der Jahrgänge 2004-2006

In jedem der drei Studienjahre wurde in eine Liste für alle verwendeten Items – getrennt nach Mädchen und Jungen – eingetragen, in welchem Altersquartal der Median, also mindestens die Hälfte aller untersuchten Kinder, erstmals das erwartete Maximum erreicht. Zu beachten ist dabei, dass zwar nicht durchweg, aber doch in den meisten Fällen das einmal erreichte Maximum in den nachfolgenden Altersklassen nicht mehr unterschritten wird. Es stellt also nicht einen Gipfel dar, sondern markiert ein *Niveau*, das erstmals erreicht und dann in der Regel gehalten wird. Näheres dazu auch im vorigen Bericht, *Erziehungskunst 5/2006*, S. 539 ff. Das Einbeinhüpfen wurde 2005 nicht auf einem vorgegebenen Punkt durchgeführt (Kreuz am Boden). Das seitliche Hin- und Herspringen wurde im Jahr 2005 nicht durchgeführt und konnte im Jahr 2006 nicht qualitativ gewertet werden, da die Messgröße in der Karlsruher Studie rein quantitativ erfasst wurde. Der Seiltänzerang wurde 2006 vorwärts durchgeführt und ist deshalb nicht mit den Untersuchungen der Jahre 2004 und 2005 vergleichbar, wo er rückwärts gelaufen wurde. Seiltänzerang, Finger-Daumen-Opposition und schnelles Handwenden wurde für das Jahr 2005 nicht erfasst, weil die Mädchen die Aufgaben bereits mit weniger als 5,5 Jahren ausführen konnten.

Die folgende Tabelle 3 zeigt die Items an, die in dem jeweiligen Studienjahrgang in die Auswertung aufgenommen wurden. Für die drei Jahrgänge zusammen sind es insgesamt 31 Items. Die Abbildung 1 gibt für Jungen und Mädchen jeweils 34 Items wieder. Die Differenz von 31 zu 34 Items kommt dadurch zustande, dass für 3 Parameter das Ergebnis der Untersuchung für die rechte und linke Körperseite unterschiedlich war und beide Ergebnisse in die Berechnung aufgenommen wurden.

4.2 Vergleichende Ergebnisse nach Typus des Kindergartens

Die Kinder wurden zum einen in die zwei Kollektive entsprechend ihres Kindergartenbesuchs unterteilt, zum anderen wurden sie nach ihrem Alter analog den Reifestandsuntersuchungen in Quartale aufgeteilt. Für jede Altersgruppe wurde zunächst durch Prozentbildung für jedes Item ermittelt, wie viele Kinder das Reifungsziel bereits erreicht haben (das entspricht einer Standardisierung in der Altersgruppe). Anschließend

	2004	2005	2006
Gestaltwandel	x	x	x
Zahnwechsel	x	x	x
Backenzähne		x	
Motorische Fähigkeiten:			
Einbeinhüpfen	x		x
Seitliches Hin- und Herspringen	x		
Seiltänzerengang rückwärts	x	(x)	
Serielle Finger-Daumen-Opposition	x	(x)	x
Schnelles Handwenden	x	(x)	x
Sensorisch-kognitive Fähigkeiten:			
Nachklopfen eines Rhythmus	x	x	x
Nachsprechen von Silbenfolgen		x	
Gestaltergänzung (2004) / Mengen erfassen (2006)	x		x
Form benennen		x	x
Optische Isolierung (2004) / Menge erinnern (2006)	x		x
Malteserkreuz nachzeichnen	x	x	x
Fisch nachzeichnen	x	x	x

Tabelle 3: Ausgewertete Items in den Studienjahren 2004-2006

wurden die Items der motorischen Überprüfung und die Items der sensorisch-kognitiven Untersuchungen jeweils zu einer Gruppe zusammengenommen und die mittlere Prozentzahl errechnet.

4.3 Logistische Regression

Allgemeines: Die logistische Regression ist für Situationen nützlich, in denen man anhand der Werte von Einflussvariablen (so genannte Prädiktoren) das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein einer Eigenschaft oder eines Ergebnisses vorhersagen möchte. Diese Art der Regression verhält sich ähnlich wie ein lineares Regressionsmodell. Sie ist jedoch für Modelle geeignet, in denen die abhängige Variable (d.h. das vorhergesagte Ereignis) zwei Ausprägungen hat (d.h. dichotom ist). Die logistische Regression lässt sich auf einen größeren Bereich von Forschungssituationen anwenden als die Diskriminanzanalyse.

Anwendung in unserem Fall: Welche Items aus dem Untersuchungsbogen stellen Prädiktoren für das Urteil »schulreif« dar? Oder anders ausgedrückt: Was ist für das Aufnahmegremium wichtig, um die Schulreife feststellen zu können? Bei unserer Stichprobe von Kindern, bei denen soziodemografische, schulbezogene und individuelle entwicklungsphysiologische Daten erhoben wurden, kann mit den vorliegenden Variablen ein Modell konstruiert werden, mit dem das Urteil »schulreif« vorhersagbar ist. Das Modell kann dann verwendet werden, um z.B. die Bedeutung der einzelnen Items zu hierarchisieren. Damit kann festgestellt werden, um wie viel wahrscheinlicher ein Kind mit einem bestimmten Entwicklungsschritt als schulreif eingestuft wird als ein Kind, das diesen Entwicklungsschritt noch nicht vollzogen hat.

Beschreibung des Vorgehens: Die logistische Regression schätzt die Bedeutung jedes Items und gibt das Ergebnis als Koeffizient B aus. Dabei gibt der Abstand des Wertes des Koeffizienten B von der Zahl 0 (gleichgültig ob negativ oder positiv) die Bedeutung des Items für das Urteil »schulreif« wieder. Positive Werte bedeuten dabei, dass das entsprechende Item die Wahrscheinlichkeit für die Schulreife erhöht, negative Werte reduzieren die Wahrscheinlichkeit für die Schulreife.

Zum Koeffizienten B wird auch der Standardfehler von B, der dazugehörige p-Wert über die »Wald«-Statistik und das so genannte Quotenverhältnis ausgegeben. Das Quotenverhältnis gibt dabei Auskunft, um

wie viel sich die Chance für das Urteil »schulreif« erhöht (bei Werten > 1) oder verringert (bei Werten < 1). Bei der Erstellung des Modells werden zunächst alle Items, gesammelt im Block, im Modell eingeschlossen. Danach werden schrittweise – Item für Item – alle Items, die keine Bedeutung für das Urteil »schulreif« haben, aus dem Modell wieder ausgeschlossen, bis nur noch bedeutende Items im Modell verbleiben. Items sind bedeutend, wenn der Koeffizient B möglichst von 0 verschieden und der dazu korrespondierende p-Wert möglichst klein ist. Items mit einem korrespondierenden p-Wert von unter 0,05 wurden aus dem Modell ausgeschlossen. Das »finale« Modell wird im Ergebnisteil präsentiert.

Zu den Autoren:

Dr. Rainer Patzlaff, Leiter des »Instituts für Pädagogik, Sinnes- und Medienökologie« (IPSUM) in Stuttgart. Martina Schmidt, Schulärztin der Waldorfschule Frankfurt/M.

Danksagung

Wieder wurden uns die Daten von mehr als dreitausend Kindern zur Verfügung gestellt. Das wäre nicht möglich gewesen ohne das Engagement der Kollegen in den Aufnahmegremien. Für diese Unterstützung unserer Arbeit möchten wir herzlichen Dank sagen.

Ein weiterer Dank gebührt dem Tübinger Pädiatrischen Sekretariat von Dr. Riethmüller, das uns mit der Erstellung der elektronischen Datenbank wertvolle Dienste geleistet hat. Einen ganz besonderen Dank aber schulden wir Herrn Dr. Urschitz, der an der Auswertung der Daten maßgeblichen Anteil hatte. Zu diesem Bericht hat er das Kapitel »Prädiktoren für ein positives Schulreifeurteil« sowie die Anmerkungen zur logistischen Regression beige-steuert.