

TM./ „Soll ich mein Kind schon testen lassen?“ ist eine von Eltern in der LVH-Beratung bei Kindergartenkindern oft gestellte Frage. „Muß ich es überhaupt testen lassen, was bringt das eigentlich?“ überlegen nicht wenige Eltern, gerade wenn sie die Zuverlässigkeit und Aussagekraft von Intelligenztestverfahren eher bezweifeln. Der nachfolgende Artikel verdeutlicht, welche Langzeitbedeutung frühen Intelligenzmessungen zukommt und auf welche Kriterien Eltern – aber auch andere – besonders achten sollten:

Stabilität von Intelligenz und Hochbegabung im Vorschulalter

Prof. Dr. Dr. Albert Ziegler, Universität Ulm

Die Frage nach der Stabilität von Intelligenz und Hochbegabung im Vorschulalter klingt recht seltsam in den Ohren eines Wissenschaftlers. Im einleitenden Teil dieses Beitrags möchte ich kurz verdeutlichen, warum dies so ist. Daran anschließend werde ich einige Ausführungen zur Interpretation der Stabilität des Intelligenzquotienten machen (nicht der Intelligenz!) und repräsentative Ergebnisse bedeutender Studien vorstellen. Abschließend werde ich kurz meinen Standpunkt zur Frage der Begabungsdiagnostik im Vorschulalter zusammenfassen.

1. Einleitende Vorbemerkung zur „Stabilität“ von Hochbegabung und Intelligenz

Wenn ein Kind im Abstand von zwei Jahren jeweils mit dem gleichen Intelligenzquotienten gemessen wird, könnte man annehmen, die Intelligenz sei stabil geblieben. Dies ist jedoch völlig falsch: Stabil geblieben ist nur der Intelligenzquotient, doch nicht die Intelligenz. Der Intelligenzquotient gibt lediglich an, wie ein Kind relativ zu seiner Altersgruppe liegt. Wird das Kind beispielsweise zwei Mal bei einem IQ von 100 gemessen, liegt es zwei Mal perfekt in der Mitte relativ zu seiner Altersgruppe.

Genauso, wie wir einen Intelligenzquotienten berechnen können, wäre es leicht möglich, einen „Körpergrößenquotienten“ zu messen. Ein Kind mit einem Körpergrößenquotienten von 100 weist danach die Durchschnittsgröße auf, während ein Kind mit einem Körpergrößenquotienten von 130 zu den ca. 2-3% der größten Kinder seiner Altersgruppe gehört. Niemand wird jedoch erwarten, dass ein Kind, das im Alter von sechs Jahren und acht Jahren jeweils Durchschnittsgröße aufwies (also zwei Mal mit einem Körpergrößenquotienten von 100 gemessen wurde), während der zwei Jahre nicht gewachsen sei. Das gleiche gilt für die Intelligenz. Diese ist nicht stabil und nimmt gerade in den

frühen Jahren rapide zu. Die Frage, ob die Intelligenz stabil sei, wird daher in der Wissenschaft nicht ernsthaft diskutiert. Von Interesse ist lediglich, wie stabil der Intelligenzquotient ist, also die relative Position der individuellen Intelligenz im Vergleich zur Altersgruppe.

Genauso kritisch wird in der Wissenschaft die Sinnhaftigkeit der Frage nach der Stabilität einer Hochbegabung betrachtet. Aus Platzgründen möchte ich diese Skepsis nur mit zwei Beispielen plausibel machen. Dabei stütze ich mich auf ein Verständnis von Hochbegabung, nach dem eine Hochbegabung jemanden befähigt, (später einmal) mit einer sehr vielen größeren Wahrscheinlichkeit außergewöhnliche Leistungen zu vollbringen.

(1) In vielen Bereichen „verliert“ man seine Hochbegabung recht schnell. Ein vierjähriges Schach- oder Geigentalent, das nicht recht bald systematische Förderung erhält, wird sehr schnell außerstande sein, einmal außergewöhnliche Leistungen zu vollbringen und seine systematisch geförderten Altersgenossen einzuholen. In anderen Bereichen beruhen Höchstleistungen auf einem breiten Bündel an Fähigkeiten, das entwickelt werden muss (Ziegler, 2002). So benötigt heutzutage ein international herausragender theoretischer Physiker nicht nur überragende Physikkenntnisse, sondern auch beispielsweise überragende mathematische und informationstechnologische Fähigkeiten. Wäre er erstmals in einem Programmierkurs an der Universität mit dem Computer in Berührung gekommen, wäre das mutmaßlich viel zu spät gewesen. In welchem Alter die systematische Förderung einsetzen muss, das ist zwar für die meisten Bereiche noch nicht geklärt, doch ist eindeutig, dass die Tendenz hin zu einem immer früheren Einstiegsalter geht. Umgekehrt ausgedrückt: Man kann es sich immer weniger leisten, erst spät mit der Förderung zu beginnen, da eine Hochbegabung ansonsten ungenutzt verpufft.

(2) Beim letzten Punkt wurde angedeutet, dass außergewöhnliche Leistungen eine früh beginnende und lange, intensive Beschäftigung mit einem Gebiet vor-

aussetzen (Ziegler, 2000). Man schätzt, dass zumindest 10 000 Stunden sehr konzentrierten Lernens notwendig sind (spielerische Betätigungen in einem Bereich sind dabei nicht eingerechnet, da sie nur geringe Lernzuwächse erlauben). Je intensiver sich jedoch jemand mit einer Sache befasst oder je stärker jemand gefördert wird, desto schlechter kann das Leistungsniveau, das er einmal erreichen wird, aus den anfänglich gemessenen Eigenschaften (z.B. Intelligenz) vorausgesagt werden. Von Stabilität bei gezielt geförderten Begabungen kann also schlecht gesprochen werden, da alles dafür getan wird, dass das Leistungsniveau eben nicht stabil bleibt. Auch hier kann man also nur sinnvoll fragen, ob die relative Position zu den Altersgenossen stabil bleibt.

2. Stabilitäten sind Ergebnisse komplexer Einflussgrößen

Begabung und Intelligenz werden im Allgemeinen als Eigenschaften des Kindes angesehen und in der Tat legt die Art ihrer Messung dies nahe. In der Wissenschaft werden jedoch Begabung und Intelligenz viel stärker als Ergebnis des Zusammenspiels verschiedener Faktoren betrachtet und ihre Messung sagt daher eher etwas darüber aus, wie diese Faktoren zusammenspielen (Ziegler, 2004). Die Betonung dieser Bedeutungsnuance mag zunächst als Haarspalterei wirken, doch resultieren aus ihrer Nichtbeachtung zahlreiche Missverständnisse und Fehlinterpretationen, denen auch mancher prominente Wissenschaftler in der Vergangenheit unterlegen ist.

Nehmen wir im Folgenden sehr vereinfacht an, dass in den gemessenen Intelligenzquotienten eines Kindes drei Größen einfließen: Die Leistungen seiner (1) Altersgruppe (denn wie bereits erwähnt, ist der IQ ein Maß für die relative Position eines Kindes zu seiner Altersgruppe), (2) wie es gefördert wurde, also Umwelteinflüsse und (3) seine Anlagen. Es bedeutet eine weitere Vereinfachung, dass wir die Wechselwirkungen der drei Größen aus unseren Betrachtungen ausklammern werden. Doch wird auch bei dieser vereinfachten Betrachtungsweise hinreichend deutlich werden, wie wichtig es ist, diese drei Faktoren bei der Bewertung der Stabilität des IQ (und auch von Begabungen) scharf auseinander zu halten.

2.1 Altersgruppe

In vielen Forschungsstudien wurden Kinder verglichen, die am gleichen Tag geboren wurden und trotz gleicher Intelligenz entweder eingeschult oder nicht eingeschult wurden. Im Durchschnitt wird ein nicht eingeschultes Kind in den nächsten Jahren stets ein wenig im IQ absinken, weil seine Alterskameraden in der Schule eine bessere Förderung erhalten. Dieser Effekt kann enorme Auswirkungen haben, wie man sich an einem einfachen Gedankenbeispiel verdeutlichen kann. Nehmen wir an,

systematische Schwimmförderung wird erst bei Dreijährigen durchgeführt. Nehmen wir weiter an, die männlichen Olympiasieger der 20er Jahre des letzten Jahrhunderts wären heute drei Jahre alt, bekämen aber in den nächsten Jahren exakt die Förderung von damals. Trotz ihres noch heute bemerkenswerten Talents würden sie aufgrund der vergleichsweise schlechten Förderung sehr bald hoffnungslos hinterherhinken in ihren messbaren Leistungen. Als Erwachsene sogar so stark, dass ihre Zeiten nicht einmal ausreichen würden, die Endläufe der Frauen zu erreichen.

In den beiden vorangegangenen Beispielen der verspäteten Einschulung und der Schwimmolympiasieger nahmen wir an, dass die relevante Bezugsgruppe eine bessere Förderung erhalten hätte, so dass die messbare Stabilität von Begabung oder IQ bei Kindern ohne diese Förderung mit der Zeit abnehmen würde. In der Praxis beobachten wir jedoch auch sehr häufig folgenden Effekt: Ein Kind wird als hochbegabt identifiziert und das Ergebnis wird seinen Eltern mitgeteilt. Oft genug erhalten die Eltern sogar Tipps, wie sie die Begabung ihres Kindes besonders fördern können. Findet man bei einer späteren Messung, dass diese Kinder immer noch einen Vorsprung vor ihren Alterskameraden aufweisen (also etwa immer noch bei den oberen 2-3% liegen), so kann selbstverständlich nicht entschieden werden, ob dies auf die Stabilität der Begabung oder auf die im Vergleich zu den Alterskameraden bessere Förderung zurückzuführen ist. Aber auch wenn die Eltern, welche die Mitteilung erhielten, ihr Kind sei hochbegabt, keine systematische Förderung vornehmen würden, wäre für ihre Kinder zu erwarten, dass sie ihre hohe IQ-Position halten werden. Denn wie die zahlreichen Forschungen zum Pygmalioneffekt belegen, hat bereits die Weckung der Erwartung, dass ein Kind sehr gute Entwicklungspotentiale hat, positive Auswirkungen auf dessen Intelligenz. Zusammenfassend wollen wir festhalten, dass die „Verteidigung“ eines IQ- oder eines Leistungsvorsprungs daher keineswegs ein verlässliches Anzeichen der Stabilität von individuellen Anlagen ist, weil die Entwicklungs- und Förderbedingungen der Altersgruppe meist nicht identisch waren.

2.2 Umwelt

In den letzten Jahrzehnten wurde die Wirksamkeit zahlreicher Umweltfaktoren auf die Intelligenz nachgewiesen. Dazu zählen beispielsweise aus dem Bereich der materiellen Umwelt physikalisch-chemische Einflüsse (z.B. schädliche Umweltstoffe), die Qualität der Nahrung (ernährungsbewusst oder nicht), die Qualität der Wohngegend (z.B. Freizeitmöglichkeiten, Bildungseinrichtungen) oder die Verfügbarkeit verschiedener Ressourcen (z.B. Neue Medien, Bücher). Einwirkungen aus der sozialen Umgebung umfassen beispielsweise Lernangebote und Erziehungseinflüsse in der Familie, dem Kindergarten oder der Schule oder die Position in der

Geschwisterreihe. Ein stabiler Intelligenzquotient oder ein anhaltender Leistungsvorsprung lässt daher vor allem auch Vermutungen zu über das Gleichbleiben dieser Einflüsse.

2.3 Anlagen

Entgegen der weit verbreiteten Meinung, dass ein mehr an Erfahrungen und Förderungen den relativen Einfluss der genetischen Anlagen verkleinert und den relativen Einfluss der Umwelt erhöht, ist das genaue Gegenteil der Fall. Dies drückt sich beispielsweise darin aus, dass genetische Anlagen im Vorschulalter nur ca. 20% der Intelligenzunterschiede erklären, bei Kindern bereits ca. 40% und im Alter sogar ca. 60%. Dieser in vielen Forschungsstudien nachgewiesene Befund hatte vor allem im angelsächsischen Raum enorme Auswirkungen, was die Einschätzung der Stabilität der Intelligenz und von Hochbegabung anbelangt. Denn die Stabilität der im Vorschulalter erfassten IQ-Werte spiegelt vor dem Hintergrund der relativ höheren Umwelteinflüsse in diesem Alter vor allem eine konstant hochwertige Förderung der Kinder wider. Übrigens wurde angesichts dieser und ähnlicher Befunde Hochbegabung im Vorschulalter verstärkt als Ergebnis von Förderung und weniger von Anlagen begriffen. Hier eröffnet sich also für Eltern und frühe Förderung ein enorm fruchtbares Feld.

Ein weiteres Problem betrifft die Kontinuität von Anlagen. Wenn man akzeptiert (was übrigens mittlerweile gut nachgewiesen ist), dass mit steigenden Anforderungen in einem Gebiet auch zusätzliche Anlagen zu deren Bewältigung aktiviert werden müssen, dann ist die Prognosekraft von Leistungen mit geringen Anforderungen notwendig sehr eingeschränkt. Übersetzt in zwei konkrete Beispiele bedeutet diese abstrakte Behauptung folgendes: (1) Gute Anlagen zum Kopfrechnen, die uns manchmal bereits bei Vorschulkindern verblüffen, brauchen nicht notwendigerweise auch mit guten Anlagen zum Rechnen mit Unbekannten gekoppelt zu sein. In der Tat haben bemerkenswert viele Kinder, die bereits während der Vorschulschulzeit über außergewöhnliche Kopfrechenfähigkeiten verfügten, später in der Algebra unerwartete Probleme. (2) Wenn ein Kind bereits recht früh durch eine herausragende instrumentale Kompetenz auffällt, kann noch längst nicht vorausgesagt werden, dass es als Virtuose einmal glänzen wird. Hierzu müsste es vor allem eine neue, einzigartige Interpretation eines Musikstückes vornehmen und der Musikgeschichte hinzufügen. Dazu bedarf es jedoch einer neuen, erst sehr spät hinzukommenden Fähigkeit.

3. Untersuchungen zur Stabilität

Bevor wir uns Studien zur Stabilität von Begabung zuwenden können, müssen wir uns vorab fragen, wie gut ihre Messung überhaupt ist. Denn ganz offensichtlich

begrenzt die Genauigkeit der einzelnen Messung die Möglichkeit, stabile Werte zu erhalten.

3.1 Die Messfehlerproblematik bei Intelligenztests

Intelligenztests sind – wie übrigens generell alle Messverfahren – mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit behaftet. Deswegen ist der Intelligenzquotient keine punktgenaue Messung (Ziegler, in Druck). Die Irrtumswahrscheinlichkeit kann jedoch festgestellt werden und wird in Form von sogenannten Konfidenzintervallen (Vertrauensintervallen) ausgedrückt. Diese geben an, mit welcher Wahrscheinlichkeit in einem IQ-Test erzielte Ergebnisse in einen bestimmten IQ-Bereich fallen. Dass Psychologen in Beratungen nur den IQ ohne diese Fehlerspannen angeben, geschieht zumeist mit den Begründungen der Anschaulichkeit und Verständlichkeit.

In der untenstehenden Tabelle sind beispielhaft aus dem Testmanual der Kaufmann-Assessment Battery for Children (K-ABC), einer der am häufigsten gebrauchten und anerkanntesten kognitiven Fähigkeitstests für Kinder im Vorschulalter, Konfidenzintervalle wiedergegeben. Um ihre Interpretation an einem konkreten Beispiel zu verdeutlichen, betrachten wir die Konfidenzintervalle der Skala Ganzheitliches Denken des K-ABC. Nehmen wir an, ein fünfjähriges Kind hat einen Wert von 130 erreicht. Sein „wahrer“ Testwert liegt dann mit einer Wahrscheinlichkeit von 68% im Bereich von 125 bis 135 und mit einer Wahrscheinlichkeit von 90% im Bereich von 122 bis 138. Will man gar eine Sicherheit von 99%, so muss man den Bereich nochmals erweitern auf 117 bis 143. Man mag zwar intuitiv annehmen, dass 130 doch der wahrscheinlichste Wert ist, aber dies ist nicht korrekt. Von einem Kind, das einen Wert von 130 erreichte, weiß man tatsächlich nur, dass sein Wert mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit, beispielsweise von 99%, zwischen 117 und 143 liegt. Allerdings kommt hier noch ein weiterer Effekt hinzu, der sogenannte Zentrifugaleffekt von Messungen (Ziegler, 1989). Dieser besagt, dass der „wahre“ Wert des Kindes mit einer höheren Wahrscheinlichkeit irgendwo im Bereich von 117 bis 130 als im Bereich von 130 bis 143 liegt.

Angesichts der riesigen Fehlerspannen von Intelligenztests mag man sich fragen, wie aussagekräftig ein IQ-Wert denn überhaupt ist. Tatsächlich kann die Fehlerspanne jedoch beträchtlich verringert werden, indem man zwei IQ-Tests kombiniert. Aus diesem Grund gelten für viele Begabungsforscher Intelligenzschätzungen, die nicht auf Doppeltestungen beruhen, als noch nicht sehr aussagekräftig und eigentlich auch als wenig seriös, solange nicht die großen Fehlerspannen mitgeteilt werden.

Alter	Signifikanzniveau	Eizelheitliches Denken	Ganzheitliches Denken	Fertigkeiten-skala	Sprachfreie Skala	Gesamt-intelligenz
4	99%	± 13	± 13	± 10	± 14	± 12
	90%	± 9	± 8	± 7	± 9	± 8
	68%	± 5	± 5	± 4	± 5	± 5
5	99%	± 12	± 13	± 11	± 12	± 9
	90%	± 8	± 8	± 7	± 7	± 6
	68%	± 5	± 5	± 4	± 4	± 3
6	99%	± 12	± 12	± 10	± 11	± 10
	90%	± 7	± 7	± 7	± 7	± 7
	68%	± 4	± 4	± 4	± 4	± 4

3.2 Korrelationen

Die beiden im deutschsprachigen Raum mit Abstand international renommiertesten Längsschnittuntersuchungen zur kognitiven Entwicklung sind die LOGIC- und die SCHOLASTIC-Studie. Ihre Leiter sind der leider kürzlich verstorbene ehemalige Direktor der entwicklungspsychologischen Abteilung des Max-Planck-Instituts für psychologische Forschung, Prof. Dr. Franz Emanuel Weinert, der gegenwärtige Präsident der Deutschen Gesellschaft für Psychologie und Inhaber des Lehrstuhls für Pädagogische Psychologie an der Universität Würzburg, Prof. Dr. Wolfgang Schneider, sowie der Inhaber des Lehrstuhls Entwicklungspsychologie an der Universität Landau, Prof. Dr. Andreas Helmke. Aus diesen Studien sind in der untenstehenden Tabelle Korrelationen zwischen zehn IQ-Messungen, die

im Alter zwischen 4 und 12 Jahren durchgeführt wurden, dargestellt. Wie man erkennen kann, liegen die Korrelationen zwischen den beiden Intelligenzmessungen im Vorschulalter und den späteren Messungen allesamt lediglich im niedrigen bis mittleren Bereich.¹

¹ Als kleine Interpretationshilfe zum Verständnis der Ergebnisse sind vielleicht folgende Angaben hilfreich: (1) Ein Korrelationskoeffizient von 0.00 zeigt an, dass zwei Größen keinen Zusammenhang aufweisen. Aus der Kenntnis der einen Größe kann die andere also nicht vorhergesagt werden. Ein Korrelationskoeffizient von 1.00 zeigt an, dass zwei Größen einen perfekten Zusammenhang aufweisen. Aus der Kenntnis der einen Größe kann die andere also perfekt vorhergesagt werden. (2)

	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(1) HAWIVA-4	.52	.47	.46	.42	.45	.31	.20	.30	.27
(2) HAWIVA-5		.51	.47	.49	.27	.37	.27	.35	.25
(3) HAWIK-7			.81	.69	.40	.49	.43	.44	.35
(4) HAWIK-9				.80	.39	.43	.43	.47	.45
(5) HAWIK-12					.34	.43	.40	.54	.43
(6) CMMS-4						.55	.41	.36	.38
(7) CMMS-6							.53	.51	.52
(8) CMMS-8								.53	.46
(9) CFT-10									.65

Anmerkung: HAWIVA, HAWIK, CMMS und CFT sind Intelligenztests. Die hinter den Testnamen angegebenen Zahlen beziehen sich auf das Alter des Kindes.

In einer eigenen Untersuchung fanden wir folgende Korrelationen, die als Orientierungen dienen können: Bei Studierenden im ersten Semester korrelierten Körpergröße und Gewicht zu .63, Körpergröße und Körpergröße der Eltern zu .42, Körpergröße und letzte Note im Sportunterricht zu .29 sowie Körpergröße und Geschlecht zu .78.

3.3 Individuelle Abweichungen

Ein Nachteil von Korrelationen besteht darin, dass sie für den ungeübten Betrachter verschleiern, welche enormen individuellen Abweichungen auftreten können. Besonders deutlich treten diese mit Hilfe einer von Honzik und Mitarbeitern gewählten Aufschlüsselung hervor, wie sie in der unten stehenden Abbildung gewählt wurde. Beispielsweise lässt sich der Tabelle entnehmen, dass sich bei 58% der Untersuchungsteilnehmer in der Honzik-Studie von sechs bis achtzehn Jahren eine IQ-Veränderung von mindestens einer Standardabweichung, also mindestens 15 IQ-Punkten fand. Diese Ergebnisse sind in der Tat sehr typisch und zeigen sich immer wieder in ähnlichen Untersuchungen (in denen die Teilnehmer keine Rückmeldungen über ihre vorangegangenen IQ-Leistungen erhielten). Als Fazit können wir deshalb festhalten, dass wir mit enormen individuellen IQ-Verschiebungen während der Entwicklung rechnen müssen.

4. Das Problem der Mehrfachtestungen

Ein weiteres Problem für die Abschätzung der Stabilität von IQ-Koeffizient und Begabungen besteht in der Mehrfachtestung. In der Tat liefern Mehrfachtestungen, wie sie auch in der Honzik-Studie vorgenommen wur-

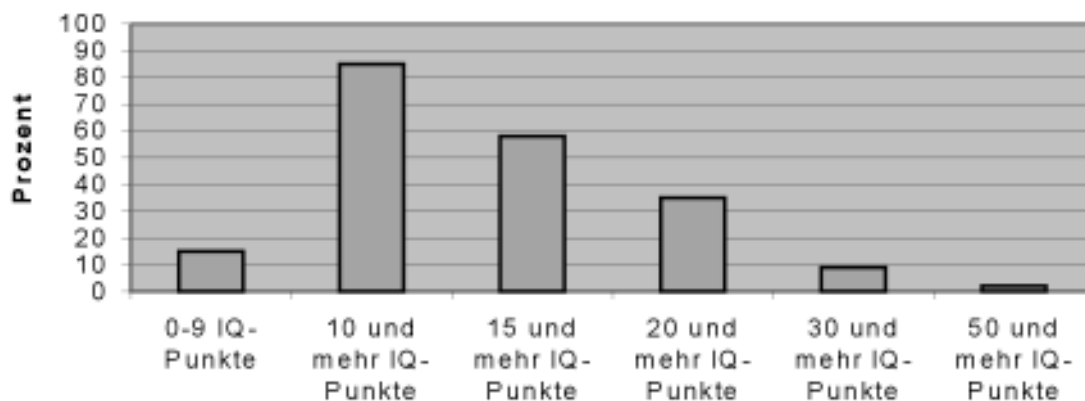
den, sogar noch ein zu optimistisches Bild der Stabilität. Es gibt hierfür verschiedene Gründe, von denen ich hier stellvertretend einen herausgreifen werde, der sich leicht anhand verschiedener Alltagsaktivitäten verdeutlichen lässt.

Wer zum ersten Mal versucht, einen Faden in ein Nadelöhr einzufädeln, wird sich wahrscheinlich noch recht ungeschickt anstellen. Beim zweiten Mal wird dies bereits ein klein wenig besser funktionieren. Bei einem Intelligenztest, der 50 Aufgaben umfasst, kann man das „Einfädeln“ bereits 50 Mal üben. Auch nach längeren Zeiträumen, die mehrere Jahre umfassen können, sind diese Übungseffekte deutlich nachweisbar. Wie dramatisch diese Übungseffekte sein können, zeigen beispielsweise die Ergebnisse von Längsschnittstudien, in denen der durchschnittliche Intelligenzquotient von der ersten zur letzten Testung nicht selten um mehr als 15 Punkte anstieg. Von der „normalen“ Intelligenz unterscheidet man deshalb auch eine so genannte „Testintelligenz“. Kurzum: Die Stabilität einer mittels eines Intelligenztests gemessenen Hochbegabung wird also in späteren Testungen künstlich überschätzt, weil sich durch jede Intelligenztestung die Testintelligenz erhöht. Durch die hinzukommende Testintelligenz wird man seinen IQ-Vorsprung oder seinen Leistungsvorsprung leichter verteidigen können, oft genug kann man dadurch sogar noch besser abschneiden.

5. Begabungsdagnostik im Vorschulalter: Ja oder nein?

Die bisherigen Ausführungen könnten nahe legen, dass aufgrund der überzogenen Erwartungen an die Stabilität und die Aussagekraft von Intelligenz und Begabun-

IQ-Veränderungen zwischen 6 und 18 Jahren



gen im Vorschulalter eine entsprechende Diagnostik relativ sinnlos sei. Diese Einschätzung ist sicherlich überzogen, wiewohl sie jedoch einen wahren Kern aufweist. Was wir im Vorschulalter als Intelligenz oder als Begabung messen, ist das Zusammenspiel verschiedener Faktoren, wie etwa der Anregungsqualität der Umwelt des Kindes, seiner Anlagen und auch indirekt der Intelligenz oder der Begabungen der Altersgruppe (Ziegler & Heller, 2001). Die Diagnose einer Hochbegabung im Vorschulalter bietet somit (1) keine Garantie dafür, dass diese auch im Grundschulalter oder sogar noch später vorliegt. (2) Sollte es sich um eine reine Intelligenzdiagnostik handeln, die möglicherweise sogar nur auf einem einzigen Intelligenztest beruht, kann das Ergebnis nicht recht eingeordnet werden, weil man nicht weiß, wie die einzelnen Einflussfaktoren zusammenspielen.

Eine umfangreiche Diagnostik, die über eine reine Intelligenzdiagnostik hinausgeht und das komplexe Bedingungsgefüge von Intelligenz und Begabungen berücksichtigt, kann aber wertvolle Hinweis für eine sich anschließende gründliche Beratung geben. Und in der Tat ist dies ja eine der wichtigsten Lehren, welche die Hochbegabungsforschung in den letzten Jahren ziehen konnte: Begabungen sind kein Schicksal, das uns in die Wiege gelegt wird in Form goldener Chromosomen.

Begabungen können und müssen aufgebaut werden. Sie gehen im ungünstigen Falle verloren, aber erlauben bei systematischer Förderung herausragende, einzigartige Leistungen. Eine fundierte Diagnose und eine darauf basierende Beratung leisten hierzu einen unverzichtbaren Beitrag (Ziegler, 2004).

Literatur

- Ziegler, A. (1989). *Der Zentrifugaleffekt bei Messungen. Empirische Pädagogik*, 3, 191-200.
- Ziegler, A. (2000). *Die vier Aufgabenfelder der Begabtenförderung. In H. Wagner (Hrsg.), Begabung und Leistung in der Schule: Theorien und Modelle für die Praxis. Schriftenreihe "Bildung und Begabung". Bonn: Bock-Verlag.*
- Ziegler, A. (2002). *Hochbegabte und Begabtenförderung. In R. Tippelt (Hrsg.), Handbuch der Bildungsforschung. Opladen: Leske & Buderich.*
- Ziegler, A. (2004). *The Actiotope Model of Giftedness. In R. Sternberg & J. Davidson (Ed.), Conceptions of Giftedness. Cambridge: Cambridge University Press.*
- Ziegler, A. (im Druck). *Intelligenz- und Begabungsforschung. In Fachlexikon Pädagogik. Weinheim: Beltz.*
- Ziegler, A. & Heller, K.A. (2001). *Intelligenz. In Lexikon der Psychologie, Band 2. Heidelberg: Beltz.*

NEU: JUNIOR AKADEMIE 2004

des Oberschulamts Tübingen

vom 30.10. – 6.11.2004 (Herbstferien)

Organisation und Pädagogische Leitung:

OSA Tübingen

Veranstaltungsort/Unterbringung:

Haus Bittenhalde /Thieringen

Teilnahmevoraussetzungen: Die Junior Akademie 2004 steht 20 Schülerinnen und Schülern der Klassenstufe 9 aller Gymnasien im Bereich des Oberschulamts Tübingen offen, die zu herausragenden Leistungen befähigt sind und die über eine hohe Lern- und Leistungsbereitschaft, über eine breite Interessensausrichtung sowie über eine gute soziale Kompetenz verfügen. Besonders interessierte und begabte Mittelstufenschülerinnen- und schüler erhalten die Möglichkeit, sich in Viererteams in Projekten der aufgeführten Firmen unter der Anleitung von Spezialisten mit verschiedenen Themen aus dem naturwissenschaftlich-technischen Bereich zu beschäftigen.

1. Fa. Krug&Priester / Metalltechnik: Friedrich Glück
2. Fa. Gebrüder Mey / Textiltechnik: Christoph Pasch

3. Fa. Kohlhammer und Wallishauser GmbH / Drucktechnik: Gerd Weitbrecht
4. Fa. Bizerba GmbH&Co.KG / Sensortechnik/Elektronik: Gerhard Hartmann
5. Fa. Groz-Beckert KG / Metalltechnik : Peter Weber

Die gesamte Ausschreibung, Anmeldeformular und Handreichungen für die Auswahl von geeigneten Schülerinnen und Schülern als WORD-Dokument kann heruntergeladen werden unter: <http://www.oberschulamts-tuebingen.de/abteilung2/index-a2.html>

Eigenbeteiligung: 95 EUR

Anmeldeschluß unter Einreichung persönlicher Bewerbung und Empfehlungsschreiben der Schule: 15. September 2004 (Datum des Poststempels/Maileingang).

Kontakt: Oberschulamts Tübingen, z.Hd. Frau Dr. Kern-Veits, Kennwort: Junior Akademie 2004, Keplerstraße 2, 72074 Tübingen. Email: Brigitte.Kern-Veits@OSAT.KV.BWL.de