

Hoch begabte Lehrlinge: eine soziale Tatsache?¹

Erste Ergebnisse einer Schweizer Längsschnittstudie

Abstract

Wer die Hochbegabungsforschung beobachtet, dem fällt bald einmal auf, dass Begabung hauptsächlich mit akademischen Bildungsgängen konnotiert wird, während berufliche Begabung ein stark vernachlässigtes Thema darstellt. Verschiedenste Studien haben aber in der Vergangenheit immer wieder Hinweise geliefert, dass überdurchschnittlich begabte Jugendliche auch in der beruflichen Ausbildung anzutreffen sind. Der Beitrag belegt diese Annahme anhand des ersten empirischen Datenmaterials aus einer Schweizer Längsschnittstudie zu den Ausbildungsverläufen besonders befähigter Jugendlicher im Berufsbildungssystem: Zwar ist der Anteil an Lehrlingen, die einen IQ von ≥ 130 aufweisen und damit gemäss dem gängigen Kriterium der allgemeinen Begabungsforschung als ‚hoch begabt‘ zu bezeichnen sind, mit 0.6% erwartungsgemäss gering. Immerhin sind es jedoch 6%, die über einen IQ von ≥ 120 bis ≥ 130 verfügen und damit als ‚überdurchschnittlich begabt‘ gelten können. Damit legitimiert dieser Befund eine stärkere Konzentration auf die Berufsbegabungsforschung. Als alleiniges Identifikationskriterium ist der IQ allerdings ungeeignet, weil er auf der traditionellen Begabungsdiagnostik beruht und das Konzept der beruflichen Begabung nicht berücksichtigt. Deshalb wird abschliessend ein Identifikationsverfahren vorgestellt, das solchen Ansprüchen genügt.

Keywords: Hochbegabung, berufliche Begabung, Berufsbildung, Identifikation, Talent

Highly talented apprentices: a social fact?

The first results of a Swiss longitudinal cross-section study

Abstract

People observing research into extreme talent soon notice that talent is mainly connotated with academic education, whereas professional talents are a strongly neglected topic. However, the most diverse studies in the past have repeatedly suggested that young people with above-average talents are also to be found in professional training. The article proves this presumption on the basis of the first empirical data material gained from a Swiss longitudinal cross-section study on the courses of training of particularly gifted young people in the professional education system. The proportion of apprentices with an IQ of ≥ 130 , thereby regarded as “highly talented” according to the common criterion of general research into talent, is expectedly low at 0.6%. Nevertheless, there are 6%, with an IQ of ≥ 120 to ≥ 130 , who thereby apply as “above-average talented”. These results thereby legitimise a strong concentration on research into professional talents. However, the IQ alone is unsuitable as an identification criterion, as it is based on the traditional diagnosis of talent and does not take account of the concept of professional talent. In conclusion, a method of identification is therefore presented which fulfils this requirement.

Keywords: high talent, professional talent, professional training, identification, talent

1. Einleitung

Die Hochbegabungsforschung hat sich in den letzten Jahrzehnten massiv entwickelt. Auffallend ist jedoch, dass sich das Interesse vorwiegend auf kleinere Kinder und auf Gymnasias-tinnen und Gymnasiasten richtet, kaum jedoch auf den nachobligatorischen Bereich, auf die Erwachsenen- oder die Berufsbildung. Erklären lässt sich diese Situation mit der Vermutung, dass unsere Gesellschaft der gymnasialen Klientel unhinterfragt besondere Potenziale zuschreibt, gleichzeitig jedoch fern davon ist, solche auch in der Berufsbildung zu vermuten. Dass derartige Annahmen wohl als falsch zu bezeichnen sind, lässt sich mit Erkenntnissen aus der Underachievementforschung belegen, wonach mehr als 50% überdurchschnittlich Begabter aufgrund ihrer schlechten Schulleistungen nicht erkannt werden (HELLER 1995) und häufig anforderungsniedrige Schultypen besuchen (STAMM 2004).

Solche Befunde irritieren. Sie legen die Vermutung nahe, dass auch die Berufsbildung Lehrlinge ausbildet, die über überdurchschnittliche Fähigkeiten verfügen, ohne dass sie allerdings immer als Talente sichtbar werden. Die Schweizer Berufsbildung will sich zukünftig verstärkt auf leistungsstarke und überdurchschnittlich begabte Lehrlinge ausrichten. Betriebliche und schulische Begabungsförderung sind deshalb im neuen Berufsbildungsgesetz verankert. Entsprechend wird eine berufliche Grundbildung angeboten, die neben der Ausbildung für Leistungsschwache auch anspruchsvolle Ausbildungen vorsieht, die zur Berufsmaturität führen. Sie ermöglicht den direkten Zugang zu den Fachhochschulen und über eine Zusatzqualifikation auch den Übertritt an eine Universität.

Diese Neuausrichtung der Berufsbildung bildete die Grundlage für die Lancierung des hier vorgestellten Projektes. Es wird von der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT) finanziert. Im Mittelpunkt des Projektes steht die Frage, in welchem Ausmass überdurchschnittlich begabte Lehrlinge in der Lage sind, ihr Potenzial in Leistungsexzellenz umzusetzen und mit welchen Fördermassnahmen Lehrbetriebe und Berufsschulen darauf reagieren. Der vorliegende Aufsatz stellt sowohl die Forschungs idee als auch das Identifikationsverfahren vor und diskutiert die Befunde auf der Folie der Erkenntnisse aus der allgemeinen Hochbegabungsforschung und im Hinblick auf die nächsten Projektschritte.

2. Das Konzept der beruflichen Begabung aus theoretischer und empirischer Sicht

Um das Konzept der beruflichen Begabung darlegen zu können ist vorerst ein Blick auf die gängigsten Hochbegabungskonzepte notwendig. Traditionellerweise wird Hochbegabung als Disposition zu herausragender Leistung verstanden, indiktorisiert durch (allgemeine) Intelligenzmasse (so beispielsweise ROST 2000) oder durch multifaktorielle Variablenbündel (GAGNÉ 1993; HELLER u.a. 2000). Einen gewissen Bekanntheitsgrad erreicht haben Modelle von STERNBERG, RENZULLI, MÖNKS, GAGNÉ oder HELLER (alle in HELLER u.a. 2000). STERNBERGS Komponentenmodell, eine implizite Theorie der Hochbegabung, basiert auf einem kulturelrelativistischen Ansatz, der Hochbegabung stets auf der Folie der vorherrschenden gesellschaftlichen Normen und Werte definiert und von fünf relevanten Kriterien abhängig macht: Exzellenz (Qualität der gezeigten Leistung muss im Vergleich zur jeweiligen Peergroup über- ragend sein), Seltenheit (gezeigte Leistung muss im Vergleich zur Peergroup selten sein), Produktivität (gezeigte Leistung muss Produktivität erwarten lassen), Nachweis (Aussergewöhnlichkeit der Leistung muss nachweisbar sein) und Wert (vorliegendes Begabungsgebiet muss in der Gesellschaft hohes Ansehen haben). In RENZULLIS Drei-Ring-Modell bestimmt eine ‚glückliche Fügung‘ von überdurchschnittlicher Intelligenz, Kreativität und Aufgaben- verpflichtung die Dynamik herausragender Leistung. MÖNKS hat dieses Modell um die sozia-

len Settings Familie, Peers und Schule erweitert. GAGNÉS Modell differenziert zwischen Begabungsformen und Talentbereichen und greift auf Katalysatoren zurück, welche für die Ausformung der Begabung in Talente verantwortlich sind. Ähnliches gilt für das Münchner Modell, das zwar keine begriffliche Unterscheidung zwischen Begabung und Talent vornimmt, aber verschiedene, voneinander unabhängige Begabungsformen für die einzelnen Leistungsbereiche unterscheidet.

Da der Begriff der überdurchschnittlichen beruflichen Begabung erst seit kurzem Thema der erziehungswissenschaftlichen Forschung ist, steht bislang kein gültiges Modell zur Verfügung, und auch die empirische und theoretische Untermauerung ist noch ausstehend. Vergleichende Studien zur Qualität der beruflichen Bildung, welche auch die Förderung hoch begabter Lehrlinge bewerten, vertuschen diesen Fakt jedoch weitgehend (LINDERHOLM/PARKER 2000). Vielfach wird der Begriff ‚berufliche Begabung‘ mit den Begriffen der allgemeinen (Hoch-)Begabung und der praktischen Begabung vermengt, die häufig auch mit praktischer Intelligenz gleichgesetzt wird. Eine weitere grundsätzliche Schwierigkeit liegt darin, dass in der Schweiz mehr als 200 anerkannte Ausbildungsberufe existieren und ein Modell deshalb in der Lage sein muss, berufliche Begabungen für verschiedene Berufsfelder abzubilden. Solchen Ansprüchen genügen gegenwärtig zwei Modelle: das Modell von GAGNÉ (1993) und das Münchner Begabungs-Prozess-Modell von ZIEGLER/PERLETH (1997). GAGNÉ unterscheidet die Begriffe Begabung, Fähigkeiten und Talent und spricht nicht nur von einer, sondern von mehreren Begabungen. Sie können intellektueller, kreativer, sozio-emotionaler oder sensu-motorischer Art sein und weitere denkbare Begabungen umfassen. Das Münchner Begabungs-Prozess-Modell weist Parallelen zu GAGNÉS Modell auf, weil es ebenfalls angeborene Begabungsvariablen von intrapersonalen und Umweltvariablen als Katalysatoren unterscheidet, die für die Umsetzung von Begabung in Talent verantwortlich zeichnen. Gegenüber dem Modell von GAGNÉ zeichnet es sich darüber hinaus durch die Herausarbeitung des *Expertisierungsverlaufes* und durch den Einbezug von *Vorwissen* aus. Gemeinsam ist beiden Modellen, dass Begabung nur zur Entfaltung gelangen kann, wenn sie in einem unterstützenden Kontext trainiert und geübt wird. Ob somit Lehrlinge ihre besonderen Fähigkeiten artikulieren können, hängt nicht nur von ihren Interessen, Initiativen und ihrer Ausdauer ab, sondern auch vom Anspruchsniveau, der Unterstützung und Intervention der Berufsschullehrpersonen sowie der Lehrbetriebe.

3. Empirische Befunde

Die These, dass Intelligenzmasse im Verlaufe der Berufskarriere ihre prädiktive Kraft verlieren, während den Antrieben, Interessen und Einstellungen weit grössere Bedeutung zukommt, lässt sich sowohl verifizieren als auch falsifizieren. Gestützt wird die These durch verschiedene berufsbezogene Studien zum Berufserfolg junger Berufstätiger (WIGDOR/GARNER 1982; SNYDERMAN/ROTHMAN 1986; HULIN/HENRY/NOON 1992), während verschiedene Metaanalysen aus der Organisationspsychologie den Intelligenztests in der Berufserfolgsprognose nach wie vor eine hohe prädiktive Validität zusprechen (GHISELLI 1966; SCHMIDT/HUNTER 1998). Solch widersprüchliche Befunde sind allerdings für unsere Fragestellung kaum relevant, weil ausschliesslich kognitiv orientierte Begabungskonzepte nicht in der Lage sind, eine Erklärung des Konstrukt der besonderen beruflichen Begabung zu liefern (MILNE 1982; HOLLING/WÜBBELMANN/GELDSCHLÄGER 1998; STEIN u.a. 2003). Zwar scheint eine leicht überdurchschnittliche Intelligenz gemäss dem Schwellenwertmodell von SCHNEIDER (1992) eine notwendige Voraussetzung für überdurchschnittliche berufliche Leistung darzustellen. Dass sie allerdings nicht hinreichend ist, belegen Ergebnisse der Expertiseforschung. Sie zeigen

auf, dass es vor allem die ‚Deliberate practice‘ ist, d.h. eine mindest zehn Jahre dauernde, qualitativ anspruchsvolle Übungs- und Lernphase, welche die wesentlichste Rolle für Leistungsexzellenz spielt. Wirklich grosse Leistungen setzen jedoch gemäss STERNBERG (1997) trotzdem in erster Linie Talent voraus. Vor diesem Hintergrund werden HOLLING/WÜBBELMANN/GELDSCHLÄGER'S (1996) Befunde zu den lediglich leicht überdurchschnittlichen Ergebnissen besonders leistungsfähiger Lehrlinge in traditionell zur diagnostischen Abklärung von Begabung eingesetzten Tests erklärbar. Zwar konnten STEIN u.a. (2003) im Gegensatz dazu eine intellektuelle Überlegenheit der überdurchschnittlich begabten Lehrlinge feststellen, doch zeigt sich bei differenzierter Betrachtung auch hier, dass deutlich überdurchschnittliche Ergebnisse selten waren.

Weiter fällt auf, dass in den meisten verfügbaren Studien Ausführungen zum familiären, schulischen oder Peer-Bereich fehlen – Bereiche, denen gerade in den Modellen der allgemeinen Begabungsforschung eine besondere Bedeutung zukommt. Dass jedoch eine Integration auch in theoretischen Konzeptionen beruflicher Begabung notwendig ist, belegt beispielsweise die Studie von BALS (1996) zum Ausbildungserfolg von Berufslernenden, die weder einen hohen Sozialstatus und eine besondere Bildungsnähe der Eltern noch geschlechtsspezifische Divergenzen oder psychische Auffälligkeiten bestätigen konnte. Solche Bereiche werden in der allgemeinen Begabungsforschung als Problemzonen abgehandelt.

4. Zusammenfassende Diskussion und Konsequenzen für die Studie

Was bedeuten die theoretischen Annahmen und die empirischen Befunde für die Fragestellung dieser Studie? Zunächst haben sie klar gemacht, dass es zwar kein allgemein anerkanntes Konzept zur Beschreibung besonderer beruflicher Begabung gibt, mit den Konstrukten von GAGNÉ (1993) und ZIEGLER/PERLETH (1997) jedoch zwei theoretisch plausible Modelle vorliegen, die vier wesentlichen Bedingungen Rechnung tragen: Erstens unterscheiden sie zwischen Begabung und Leistung. Zweitens erscheint Begabung nicht nur als kognitive Leistungsdisposition, sondern als ein multiples Bedingungsgefüge intellektueller, perzeptueller und motorischer Aspekte. Da Begabung drittens nicht auf eine bestimmte Domäne bezogen wird, erlaubt sie eine Abbildung für verschiedene Berufsfelder. Schliesslich wird der Lern- und Entwicklungsprozess zur Umsetzung von Begabung in Leistung explizit betont. Da dieser Prozess vom Münchner Begabungs-Prozess-Modell als Expertisierungsverlauf herausgehoben und mit dem bereichsspezifischen Vorwissen als einem relevanten Begabungsfaktor in Zusammenhang gebracht wird, favorisieren wir es gegenüber GAGNÉ'S Modell und legen es unserer Studie als analytischen Modellrahmen zugrunde.

Der Rückgriff auf die hier geschilderten empirischen Befunde erlaubt bislang keine quantitativen Aussagen zu den Anteilen überdurchschnittlich begabter Lehrlinge in der Berufsbildung, weil alle verfügbaren Untersuchungen auf vorselegierten Stichproben basieren, beispielsweise auf Stipendiaten von Förderprogrammen oder Lehrlingen, die von Betrieben nominiert worden sind. Gleiches gilt für Fragen zur Verteilung auf die einzelnen Berufsfelder, zur Geschlechtsspezifität sowie zu den Schullaufbahnen überdurchschnittlich begabter Lehrlinge.

Vor dem Hintergrund der skizzierten Befundlage soll im Folgenden das erste Datenmaterial der Längsschnittstudie anhand folgender Fragen diskutiert werden:

1. Wie sehen durchschnittliche Begabungsprofile von Lehrlingen aus? Wie verteilen sie sich auf die verschiedenen Berufsfelder?
2. Wie viele Lehrlinge können als besonders befähigt bezeichnet werden, und welche Bezüge ergeben sich zu den verschiedenen Berufsfeldern?

3. Welche Unterschiede ergeben sich in Bezug auf Alter und Geschlecht?
4. Lässt sich ein Talentpool zusammenstellen, der dem Konzept der beruflichen Begabung gerecht wird?

5. Methode

5.1 Untersuchungsdesign

Das Forschungsprojekt basiert auf einem längsschnittlichen, auf drei Jahre angelegten Untersuchungsdesign mit drei Erhebungswellen als Querschnittsvergleiche. Beteiligt sind Berufsschulen in den verschiedensten Regionen der Schweiz mit insgesamt 2709 Lehrlingen. Wenige Wochen nach Eintritt in die betriebliche Berufsbildung unterzogen sie sich im Herbst 2004 umfassenden Fähigkeitstests. Auf der Basis des Münchner Begabungs-Prozessmodells (Abbildung 1) und anhand eines mehrstufigen Screeningverfahrens wurden schliesslich gut 200 Jugendliche in den Talentpool aufgenommen. Ihnen wurde eine gleich grosse Vergleichsgruppe mit Jugendlichen aus derselben Stichprobe gegenübergestellt, welche über maximal durchschnittliche Fähigkeitsprofile verfügen. Auf der Basis des Münchner Begabungs-Prozessmodells (vgl. Abbildung 1) sollen in den nächsten Jahren die notwendigen Daten erhoben werden, um die beruflichen Entwicklungsverläufe nachzeichnen zu können.

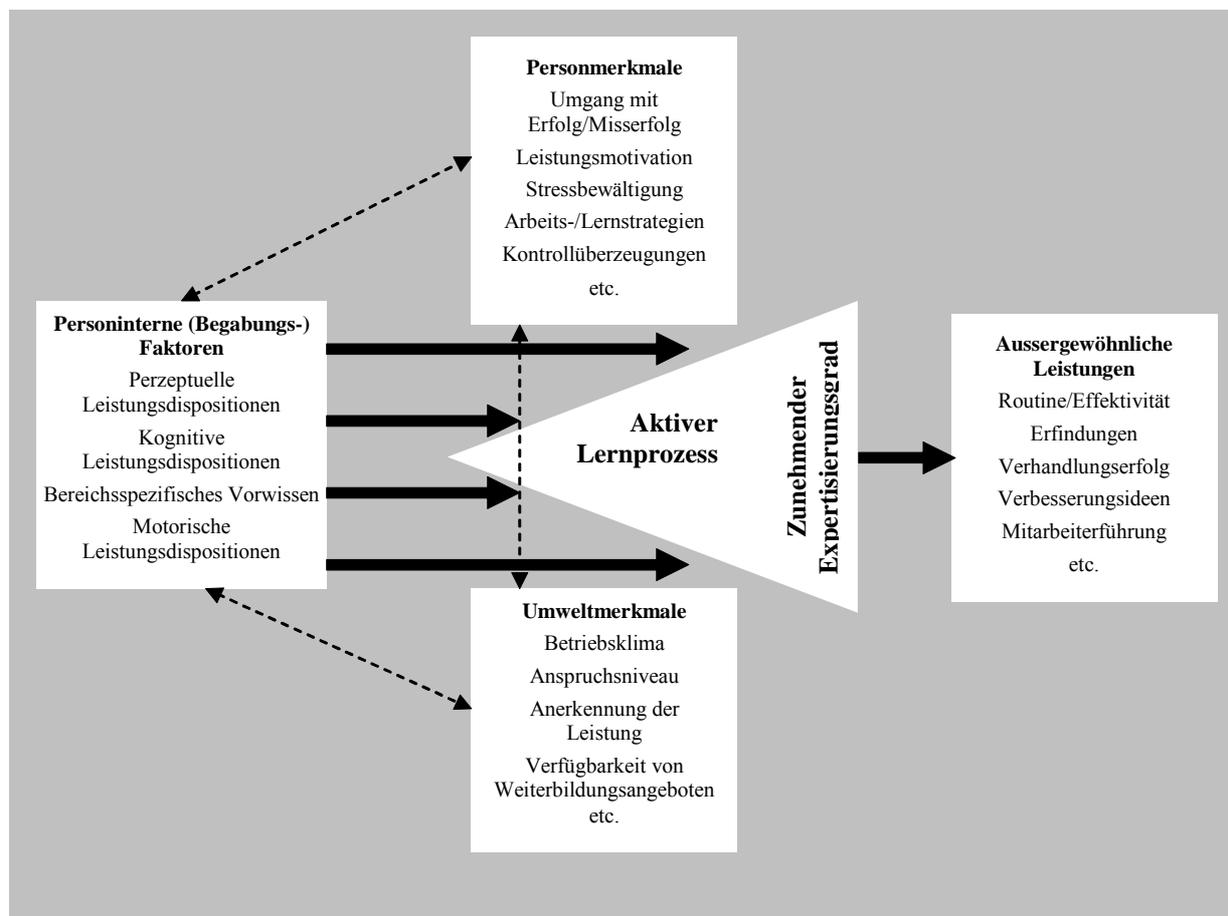


Abbildung 1: Das Münchner Begabungs-Prozess-Modell als handlungsleitendes Arbeitsmodell (ZIEGLER/PERLETH 1997, S. 157)

Das Modell repräsentiert den Erklärungsversuch beruflicher Hochleistung und den damit verbundenen Expertisierungsverlauf zwischen der Zeit des Eintritts in die Berufslehre (Herbst

2004) und dem vorläufigen Ende der Untersuchung (anfangs 2007). Es unterscheidet Begabungsfaktoren inkl. bereichsspezifisches Vorwissen von intrapersonalen Faktoren und Umweltvariablen, die ihrerseits für die Umsetzung von Begabung in Talent während des Expertisierungsverlaufes verantwortlich zeichnen. Die Pfeile verdeutlichen die multiplen Interaktionsprozesse.

5.2 Stichprobe

Die Stichprobe wurde mit einem zweistufigen Klumpenauswahlverfahren gezogen, d.h. mit einer zufälligen Auswahl der Berufsschulen auf der ersten Stufe und einer Vollerhebung aller Klassen des ersten Lehrjahres auf der zweiten Stufe. Insgesamt konnten so an 19 Berufsschulen 180 Klassen und 2709 Lehrlinge getestet werden, die zu 51.8% männlichen und zu 48.2% weiblichen Geschlechts sind. 85.8% sind Schweizer und 14.2% ausländischer Nationalität. Das Durchschnittsalter beträgt 16.7 Jahre, wobei die Alterskategorie der 16jährigen erwartungsgemäss mit 45.1% am stärksten besetzt ist. Dass allerdings ein Fünftel der KandidatInnen zu den 18jährigen gehört, kann als Hinweis auf die aktuelle Lehrstellenproblematik und die mit ihr verbundenen Warteschlangen gewertet werden. In der Stichprobe sind 15 Berufsfelder vertreten. Den grössten Anteil verzeichnen Organisation, Verwaltung und Dienstleistung (25%), Metall- und Maschinenindustrie (19%) und technische Berufe (11%), während die anderen Berufsfelder wie Baugewerbe, Heilbehandlung/Sozialberufe, Holzverarbeitung, Information/Kommunikation, Verkauf/Detailhandel, Gastgewerbe/Hauswirtschaft zu gleichen Teilen, d.h. zwischen 4% und 8%, vertreten sind. Körperpflege und ‚Übrige‘ (Verkehr etc.) haben Anteile unter einem Prozent.

5.3 Auswahlstrategie

Das Ziel des Auswahlverfahrens bestand darin, die geeignetsten Berufslernenden aus der Stichprobe herauszufiltern und in den Talentpool aufzunehmen. Da das Münchner Prozessmodell überdurchschnittliche berufliche Begabung als Entwicklungskonzept betrachtet, kann sie nicht ausschliesslich über einen fixen Grenzwert definiert werden. Entsprechend stützten wir uns auf ein mehrstufiges Screeningverfahren, wie es von RENZULLI (1993) vorgeschlagen worden ist. Gemäss seinem System sind nicht lediglich die Testergebnisse für die Aufnahme in den Talentpool massgebend. Vielmehr soll auch Raum für Kandidierende geschaffen werden, deren Leistungsfähigkeiten sich nicht in der Norm der standardisierten Testergebnisse spiegeln, sondern beispielsweise in nicht-kognitiven Begabungsfaktoren oder in spezifischen Schulverlaufsmustern. In Abbildung 2 ist das Verfahren in der von uns leicht adaptierten Form dargestellt.

1. Schritt: Nominierung nach Testergebnissen

Auf der Basis der Gesamtstichprobe wurde zunächst aus dem Segment unterhalb $T \leq 61$ und Prozentrang ≤ 88 die Vergleichsgruppe ($N=189$) durch eine Zufallsauswahl bestimmt. Anschliessend wurde der Talentpool, der etwa 200 Personen umfassen sollte, gedrittelt. Zwei Drittel wurden für testidentifizierte und ein Drittel für alternativ identifizierte Jugendliche reserviert. Im ersten Schritt wurden alle Lehrlinge in den Talentpool aufgenommen, die einen mittleren T-Wert ≥ 64 und Prozentrang ≥ 92 entsprachen und damit in herkömmlichem Sinn als überdurchschnittlich begabt erachtet werden können. Dieses Kriterium erfüllten 173 Jugendliche.

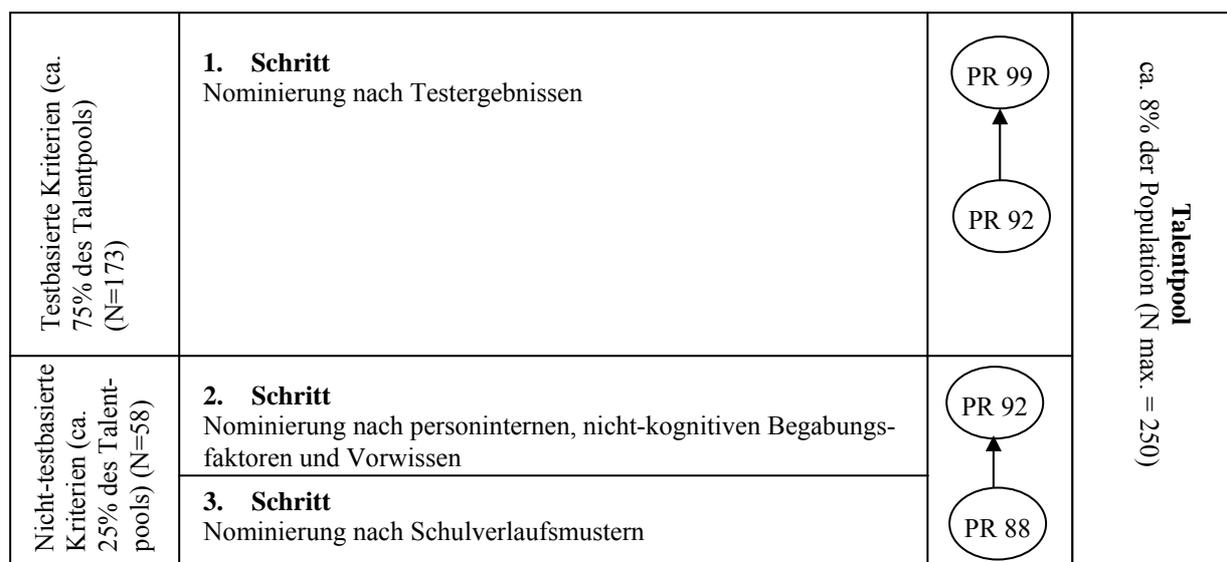


Abbildung 2: Ablauf und Strukturschema des Identifikationsverfahrens

2. Schritt: Nominierung nach nicht-kognitiven Dispositionen und bereichsspezifischem Vorwissen

Der zweite Schritt ermöglichte es, Lehrlinge zu nominieren, die nicht über Spitzenwerte in den Testergebnissen verfügen, aber über Eigenschaften, die gemäss unserem Modell als wichtige Determinanten für die Entwicklung von Berufsexzellenz erachtet werden. Deshalb wurde das Kriterium auf die Werte zwischen $T \geq 61$ und $T \leq 63$ ausgeweitet, was einem Prozentrang ≈ 88 bis ≈ 91 entspricht. Zu den Determinanten gehörten dabei perzeptuelle und motorische Leistungsdispositionen sowie bereichsspezifisches Vorwissen. Diesem Kriterium entsprachen weitere 54 Jugendliche.

3. Schritt: Nominierung nach Schulverlaufsmustern

In dritten Schritt wurden Lernende ausgewählt, die ebenfalls ausserhalb der Spitzengruppe, d.h. im Segment $T \leq 61$ bis $T \leq 63$ und Prozentrang ≈ 88 bis ≈ 91 liegen, jedoch anstelle des Vorwissens über charakteristische Merkmale in der Schullaufbahn verfügen, die auf eine überdurchschnittliche Begabung hinweisen. Dazu gehören frühzeitige Einschulung, Überspringen einer Klasse, Preisauszeichnungen oder der Besuch ausserschulischer Förderangebote. Dieses Kriterium erfüllten weitere 14 Jugendliche.

5.4 Erhebungsinstrumente

Die Erfassung der für das Screening I relevanten kognitiven Begabungsfaktoren erfolgte mit dem Leistungsprüfungssystem L-P-S (HORN 1983) und mit dem T-dV2, dem Test für zweidimensionale räumliche Vorstellungen von SKAWRAN (1965). Ausschlaggebend für die Wahl des L-P-S und des T-dV2 waren zwei Kriterien. Erstens ist es ihre relative Kulturfreiheit, die gewährleistet, dass Personen ausländischer Herkunft nicht diskriminiert werden. Zweitens sind beide Tests im Rahmen einer Untersuchung zur beruflichen Begabtenförderung bereits erfolgreich eingesetzt worden (STEIN u.a. 2003). Drittens wird es mit dem L-P-S möglich, die praktische, technisch-theoretische oder analytisch-synthetische Intelligenz und mit dem T-dV2 die Handfertigkeit und das Augenmass resp. das räumliche Vorstellungsvermögen zu messen. Im Gegensatz dazu sind beispielsweise der KFT oder der IST-70, zwei häufig ge-

brauchte Verfahren im Rahmen der Hochbegabungsdiagnostik, vorwiegend auf die Erfassung von Indikatoren für die akademische Begabung ausgerichtet. Das L-P-S enthält 14 Untertests, von denen in unserer Untersuchung die Untertests 3 und 4 (allgemeine Intelligenz) nur verkürzt geprüft wurden, zugunsten der praktisch-anschauungsgebundenen Intelligenz (Skalen 7, 9, 10). Die Reliabilität liegt zwischen .77 und .95. Auch für den T-dV2 liegen umfangreiche Normdaten einer Eichstichprobe für die Population der 15 bis 18 Jahre alten Auszubildenden vor. Zwischen L-P-S und T-dV2 ergab sich eine Korrelation von .33 ($p < .05$). Um Kandidierende mit möglichst hohen Begabungsprofilen zu eruieren, wurden die Ergebnisse des L-P-S und des T-dV2 jeweils auf eine Skala von maximal 221 Punkten transformiert. Zur Ermittlung der Gesamtpunktzahl wurden bei jedem Probanden und jeder Probandin die erzielten Punktwerte aus dem L-P-S und dem T-d2V summiert und als Mittelwerte und Standardabweichungen dargestellt. Die Rangreihenfolge bestimmte dann, wer in Screening I in den Talentpool aufgenommen wurde. Dabei wurde ein Grenzwert von 203 Punkten festgelegt. Er entspricht dem festgelegten Kriterium von $T \geq 64$ und Prozentrang ≥ 92 .

Die für Screening II und III benötigten Daten wurden mittels einer Fragebogenerhebung im Winter/Frühling 2005 bei allen Teilnehmenden der Untersuchungs- und Vergleichsgruppe eruiert. Neben den Noten in Mathematik und Deutsch im Abschlusszeugnis der obligatorischen Schule wurde auch nach den perzeptuellen und motorischen Leistungsdispositionen, nach dem bereichsspezifischen Vorwissen sowie nach den Schulverlaufmustern gefragt.

6. Ergebnisse

6.1 Rohdaten

Aufgrund der von den ProbandInnen insgesamt erzielten Leistungen ergibt sich für die zusammenfassende Testung eine Verteilung, die im Wesentlichen der Normalverteilung entspricht. Bei einem Höchstwert von 230 Punkten beträgt der Mittelwert 171, die Standardabweichung 20.9 Punkte. Die weiblichen Lehrlinge erzielten mit 174.8 Punkten signifikant bessere Werte als die männlichen Lehrlinge mit 170.0 Punkten ($p < 0.05$). Gleiches gilt für die noch nicht 16jährigen, welche sich durch die besten Ergebnisse überhaupt auszeichnen (MW: 181.28) und sich auch von der Gesamtstichprobe hoch signifikant unterscheiden ($p < 0.001$). 173 Lehrlinge (gut 6%) weisen leicht überdurchschnittliche Begabungsprofile auf (Prozentrang ≥ 92 , Intelligenzquotient ≥ 120), und 17 Personen (0.6%) liegen auf Prozentrang ≥ 98 , was einem Intelligenzquotient von ≥ 130 und dem Etikett ‚hoch begabt‘ entspricht.

Von besonderem Interesse sind die Befunde sortiert nach Berufsfeldern. Die Ergebnisdarstellung in Abbildung 2 beschränkt sich auf Unterschiede in (Intrasubgruppenunterschiede) und zwischen den Berufsfeldern (Intersubgruppenunterschiede). Zur Veranschaulichung werden die Boxplots der fünfzehn Berufsfelder einander gegenübergestellt. Bei den Boxplots befinden sich die mittleren 50% der Fälle einer Gruppe innerhalb der Box, die oberen und unteren 25% der Fälle werden durch Endstriche markiert. Der schwarze Balken in der Box repräsentiert den Median, der die Subgruppe in zwei Hälften teilt.

Wie die erreichten Werte innerhalb der Subgruppen variieren, ist an den unterschiedlichen Breiten der Boxen und den Abständen der oberen und unteren Endstriche gut erkennbar. Die Spannweiten liegen bei einer zu erreichenden Höchstpunktzahl von 221 zwischen 101 Punkten (Baugewerbe/Malerei) und 221 Punkten (Holzverarbeitung, Metall- und Maschinenbau, Information und Kommunikation). Insgesamt weist das Berufsfeld ‚Organisation/Verwaltung‘ eine vergleichsweise niedrige Streuung auf und erzielt auch die besten Resultate (Lage des Medians). Die mittleren 50% liegen bei den anderen Berufsfeldern ähnlich weit auseinander.

Die KandidatInnen des Berufsfeldes Baugewerbe/Maschinenbau und Metall- und Maschinenindustrie haben die Aufgaben am unterschiedlichsten bearbeitet.

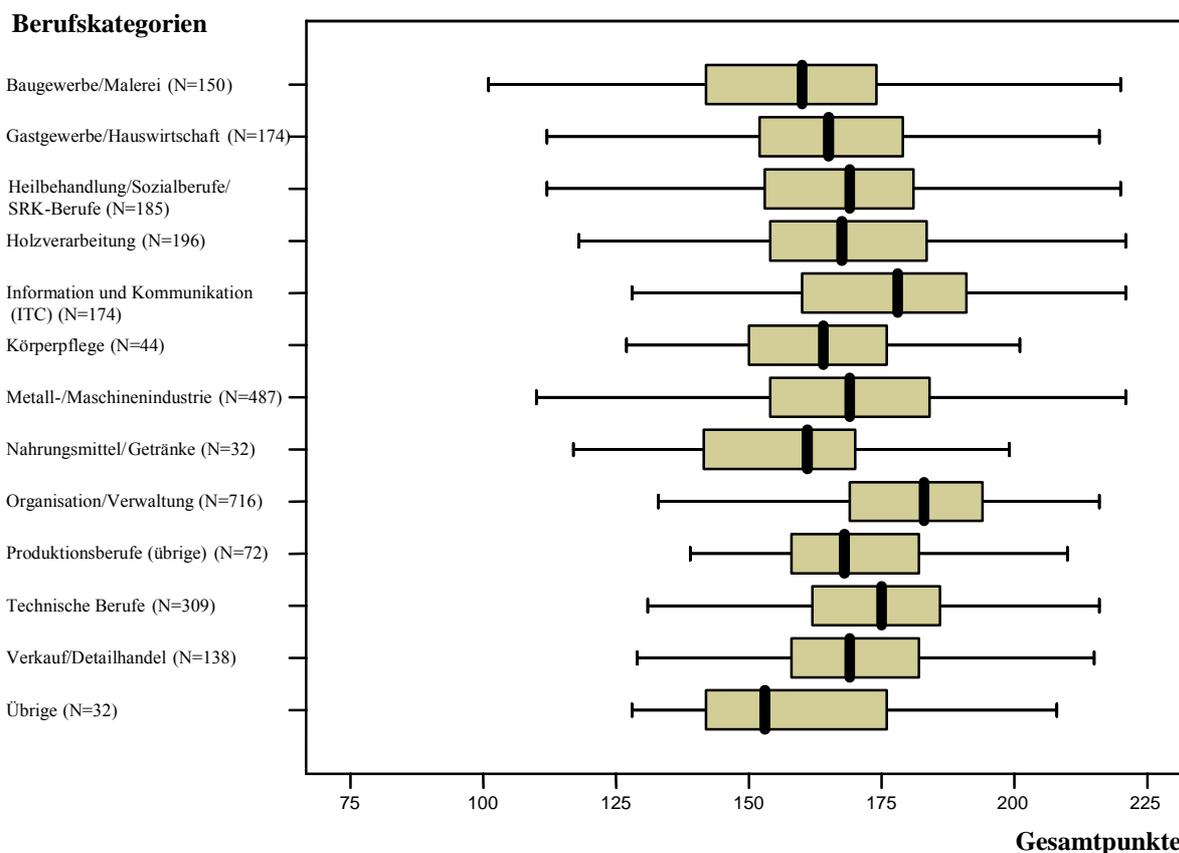


Abbildung 3: Testergebnisse nach Berufsfeldern (Inter- und Intrasubgruppenstreuung; N=2709)

6.2 Der Talentpool

Welche Lehrlinge wurden nun mit unserer mehrstufigen Screeningstrategie tatsächlich nominiert? Aufschlüsse dazu sind durch eine Gegenüberstellung von Untersuchungsgruppe und Vergleichsgruppe möglich. In welcher Hinsicht sich diese beiden Gruppen unterscheiden, ist aus Tabelle 1 ersichtlich. Die Unterschiede wurden durch eine einfaktorielle Varianzanalyse überprüft.

Die univariaten Tests zeigen deutliche Unterschiede. Neben der in den Auswahlstrategie begründeten hoch signifikanten Unterschiede im L-P-S (Screening I), im Vorwissen (Screening II) und in der Schullaufbahn (Screening III) unterscheiden sich Untersuchungs- und Vergleichsgruppe in Screening II (Vorwissen) ebenfalls hinsichtlich des L-P-S und in Screening III (Schullaufbahnen) zusätzlich auch in der Durchschnittsnote. Lehrlinge, die aufgrund ihres bereichsspezifischen Vorwissens und/oder ihrer besonderen perzeptuellen resp. motorischen Leistungsdispositionen selektioniert worden sind, unterscheiden sich insgesamt von der Vergleichsgruppe vor allem in ihren kognitiven Fähigkeiten. Diese liegen jedoch lediglich im durchschnittlichen Bereich. Gleiches gilt zwar für Lehrlinge mit akzelerierten Schullaufbahnen, doch haben sie interessanterweise signifikant schlechtere Schulnoten als die Vergleichsgruppe. Schulnoten erweisen sich somit in allen Screenings als wenig aussagekräftige Parameter.

Insgesamt belegen diese Ergebnisse, dass der Talentpool eine dem theoretischen Arbeitsmodell angemessene Grundlage bildet, um den erwarteten Expertisierungsverlauf untersuchen zu können.

Tabelle 1: Unterschiede in kognitiven, motorisch-perzeptuellen, Schullaufbahn bezogenen und Leistungsparametern zwischen Untersuchungs- und Vergleichsgruppe

Screening	Parameter	Untersuchungsgruppe		Vergleichsgruppe		F ³	p	eta ²
		M	S	M	S			
Screening I (N=173)	L-P-S	206.9	6.38	170.5	14.9	40.69	.00	.18
	Durchschnittsnote ¹ (Deutsch/Mathematik)	4.82	0.70	4.70	0.42	20.89	.15	.09
Screening II (N=54)	L-P-S	199.6	1.78	170.5	14.9	36.55	.00	.15
	Durchschnittsnote (Deutsch/Mathematik)	4.79	0.46	4.70	0.41	18.24	.31	.02
	Vorwissen ²	2.35	0.64	1.73	0.72	4.47	.00	.29
	Motorische und perzeptuelle Disposition ²	2.20	0.54	1.69	0.51	7.75	.03	.10
Screening III (N=14)	L-P-S	199.0	1.0	170.5	14.9	35.98	.00	.17
	Durchschnittsnote (Deutsch/Mathematik)	4.52	0.42	4.70	0.41	16.87	.15	.19
	Ausmass der Akzeleration und der Förderung während der Schullaufbahn ²	2.26	0.46	1.65	0.39	20.87	.00	.12

¹ Notenskala 6 – 1

² Selbstbeurteilung auf dreistufiger Skala, höhere Werte bedeuten höhere Ausmasse der Variablen; Durchschnittswert aus 2 Items

³ univariate F; df: 1,191 (Untersuchungsgruppe) bzw. 1, 183 (Vergleichsgruppe).

7. Diskussion und Ausblick

Dieser Beitrag ist der Frage nachgegangen, wie die durchschnittlichen Begabungsprofile von Lehrlingen in den verschiedenen Berufsfeldern aussehen, wie hoch der Prozentsatz ist, der als besonders befähigt bezeichnet werden kann und wie sich die überdurchschnittlichen Begabungen auf die verschiedenen Berufsfelder verteilen. Zudem wurde das mehrstufige Identifikationsverfahren vorgestellt, das die Grundlage des Talentpools bildet. Abschliessend soll nun noch danach gefragt werden, wie die Relevanz dieser ersten Befunde einzuschätzen ist und welche Fragestellungen im weiteren Forschungsverlauf berücksichtigt werden müssen.

Als Hauptergebnis lässt sich zunächst festhalten, dass überdurchschnittliche Begabung – in traditionell psychometrischem Sinn als $IQ \geq 120$ und Prozentrang ≥ 92 festgelegt – in unserer Untersuchung mit 6% in der Tat eine soziale Tatsache darstellt und die Realität damit die Erwartung überholt. Trotzdem sind Differenzierungen angebracht. Angesichts der Tatsache, dass lediglich 0.6% als hoch begabt bezeichnet werden können, scheint das Adjektiv ‚hoch‘ im Titel des Beitrages nicht gerechtfertigt.

Wie sieht es nun mit Unterschieden in Bezug auf Alter, Geschlecht und Berufsfelder aus? Zunächst einmal bestehen systematische Zusammenhänge zwischen Alter und überdurchschnittlicher Begabung insofern, als dass die jüngsten Lehrlinge die höchsten kognitiven Profile aufweisen. Damit artikuliert sich hier das aus der allgemeinen Hochbegabungsforschung bekannte Ergebnis, wonach Hochbegabte durch akzelerierte kognitive – hier: praktische, technisch-theoretische oder analytisch-synthetische – Strukturen besonders auffallen. Anders präsentieren sich allerdings die geschlechtsspezifischen Befunde. Während in Hochbegabtenstu-

dien Mädchen oder Frauen tendenziell etwas ungünstigere Profile aufweisen, erzielten sie in unseren Tests durchwegs signifikant bessere Resultate.

Schliesslich stellt sich noch die Frage nach den Bezügen zu den verschiedenen Berufsfeldern. Die Analysen haben deutlich gemacht, dass überdurchschnittliche Begabungen in allen vertretenen Berufsfeldern anzutreffen sind und keineswegs lediglich in solchen, die traditionell in die Berufsmatura einmünden (wie etwa Organisation und Verwaltung oder Information und Kommunikation). Im Übrigen sind Lehrlinge am oberen und obersten Ende der Skalen auch in diversen traditionellen Handwerksberufen vertreten. Wir finden in unserem Talentpool auch Köche, Zimmerleute, Maurer, Bodenleger, Metzger oder Sanitätsinstallateure.

Der in diesem Beitrag präsentierte Talentpool wird nun die *baseline* bilden für das erste Ziel des Projekts, die Untersuchung der Expertisierungsverläufe. Diese Verläufe können unterschiedlicher Art sein. So ist es denkbar, dass es einem Teil der Lehrlinge gelingt, ihre Überlegenheit in berufliche Leistungsexzellenz umzusetzen und ihren Vorsprung weiter auszubauen (Divergenzhypothese). Möglich wäre aber auch eine Angleichung der Leistungen (Konvergenzhypothese) zwischen Untersuchungs- und Vergleichsgruppe oder ein gleich bleibender Anstieg der beruflichen Exzellenzentwicklung bei beiden Gruppen (Non-Interaktionshypothese; vgl. zusammenfassend zu diesen Hypothesen: ZIEGLER/PERLETH, 1995). Ein zweites Ziel unseres Projekts besteht in der theoretischen Klärung des Konstrukts der beruflichen Begabung. So soll im weiteren Untersuchungsverlauf anhand unseres Arbeitsmodells untersucht werden, inwiefern exzeptionelle Leistungen tatsächlich das Produkt eines komplexen Zusammenspiels verschiedener Faktoren sind und wie diese Faktoren interagieren.

Antworten auf solche Fragen sind jedoch aktuell noch zweitrangig. Vorerst geht es darum, zur Kenntnis zu nehmen, dass die Begabungsvielfalt in den Berufsschulen grösser sein dürfte als bisher angenommen, und zwar deshalb, weil sie sich bislang fast ausschliesslich auf einen Durchschnittsrange zwischen unterem Ende der Skalen und Normalbegabung konzentriert und das obere Skalende nicht in den Blick genommen haben. Aufgrund unserer Befunde ist jedoch unbestreitbar, dass die Berufsbildung nicht nur über ‚goldene Hände‘, sondern ebenso über (sehr) ‚kluge Köpfe‘ verfügt.

Literatur

- BALS, T. (1996): Ausbildungserfolg und Berufsbildungsbiographie. In: MANSTETTEN, R. (Hrsg.): Begabtenförderung in der beruflichen Bildung. Empirische und konzeptionelle Beiträge zur Berufsbegabungsforschung. – Göttingen, S. 252-338.
- GAGNÉ, F. (1993): Constructs and models pertaining to exceptional human abilities. In: HELLER, K. A./MÖNKS, F. J./STERNBERG, R. J./SUBOTNIK, R. F. (Eds.): International handbook of giftedness and talent. – Amsterdam, pp. 69-87.
- GHISELLI, E. E. (1966): The validity of occupational aptitude tests. – New York.
- HELLER, K. A. (1995): Begabungsdefinition, Begabungserkennung und Begabungsförderung im Schulalter. In: WAGNER, H. (Hrsg.): Begabung und Leistung in der Schule. Modelle der Begabtenförderung in Theorie und Praxis. – Bad Honnef, S. 6-36.
- HELLER, K. A. (Hrsg.) (2000): Hochbegabung im Kindes- und Jugendalter. – Göttingen.
- HELLER, K. A. u.a. 2000 = HELLER, K. A./MÖNKS, F. J./STERNBERG, R. J./SUBOTNIK, R. (Eds.). (2000): International Handbook of Giftedness and talent. – Amsterdam.

- HOLLING H./WÜBBELMANN, K./GELDSCHLÄGER, H. (1996): Kriterien und Instrumente zur Auswahl von Begabten. In: MANSTETTEN, R. (Hrsg.): Begabtenförderung in der beruflichen Bildung. Empirische und konzeptionelle Beiträge zur Berufsbegabungsforschung. – Göttingen, S. 86-174.
- HORN, W. (1983): Das Leistungsprüfsystem (L-P-S.). – Göttingen.
- HULIN, C. L./HENRY, R. A./NOON, S. L. (1992): Adding a dimension: Time as a factor in the generalizability of predictive relationship. In: *Psychological Bulletin*, Vol. 107, pp. 328-340.
- LINDERHOLM, C./PARKER, G. (2000): Quality in apprenticeship in the European Union. Brussels: UEAPME. URL: http://www.ueapme.com/docs/general_pubs/UEapmec7.pdf - Download vom 30.06.05.
- MILNE, B. C. (1982): Vocational education for gifted and talented students. – Columbus.
- RENZULLI, J. (1993): Ein praktisches System zur Identifizierung hochbegabter und talentierter Schüler. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, H. 3, S. 217-224.
- ROST, D. H. (Hrsg.) (2000): Hochbegabte und hochleistende Jugendliche. – Münster.
- SCHNEIDER, W. (1992): Erwerb von Expertise. Zur Relevanz kognitiver und nicht-kognitiver Voraussetzungen. In: HANY, E. A./NICKEL, H. (Hrsg.): *Begabung und Hochbegabung. Theoretische Konzepte, empirische Befunde, praktische Konsequenzen.* – Bern, S. 105-122.
- SKAWRAN, W. (1965): Ein Test für zwei-dimensionale räumliche Vorstellungen. In: *Diagnostica*, Bd. 11, S. 41-45.
- SNYDERMAN, M./ROTHMAN, S. (1986): Science, politics, and the IQ controversy. In: *The Public Interest*, Vol. 83, pp. 79-97.
- STAMM, M. (2004): Hoch begabt und ‚nur‘ Lehrling? Theoretische Überlegungen, empirische Befunde und strategische Perspektiven zur beruflichen Begabtenförderung aus jugend- und berufspädagogischer Sicht. In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 2, S. 175-194.
- STEIN u.a. 2003 = STEIN, M./SCHMIDT, H. L./GÜNTHER, B./HEESE, C. /BABIC, B. (2003): Berufliche Begabung erkennen und fördern. Der Modellversuch «Leistungsstarke Auszubildende nachhaltig fördern (LAnf)». – Bonn.
- STERNBERG, R. (1997): Costs of expertise. In: ERICSSON, K. A. (Ed.): *The road to excellence: The acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports, and game.* – Mahwah, NJ, pp. 347-354.
- WIGDOR, A. K./GARNER, W. R. (Eds.) (1982): *Ability testing: Uses, consequences, and controversies.* – Washington D.C.
- ZIEGLER, A./PERLETH, C. (1995): Begabungs- und Erfahrungsansätze in der Berufspsychologie: Konkurrenz oder Komplementarität? In: KUSCH, W. (Hrsg.): *Begabtenförderung in der beruflichen Erstaus- und Weiterbildung.* – München, S. 7-20.
- ZIEGLER, A./PERLETH, C. (1997): Schafft es Sisyphos, den Stein den Berg hinaufzurollen? Eine kritische Bestandaufnahme der Diagnose- und Fördermöglichkeiten von Begabten in der beruflichen Bildung vor dem Hintergrund des Münchner Begabungs-Prozess-Modells. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, H. 2, S. 152-163.

¹ Die Verfasserin dankt den Gutachtern für methodologische Hinweise zum Fortgang des Projekts.