MARGRIT STAMM

Kluge Köpfe und goldene Hände

Überdurchschnittlich begabte Lehrlinge in der Berufsbildung

KURZFASSUNG: Seit den internationalen PISA-Vergleichsmessungen stehen die ungenügenden Kompetenzen Jugendlicher und ihr möglicherweise problematischer Weg in die Berufsausbildung im Mittelpunkt. Fast unbeachtet geblieben sind dabei jedoch die Jugendlichen, die sehr gute bis exzellente Leistungen erbringen. Der vorliegende Beitrag fokussiert auf diese Gruppe und untersucht überdurchschnittlich begabte Lehrlinge in der Berufsbildung. Auf der Grundlage des ersten empirischen Datenmaterials aus einer Schweizer Längsschnittstudie (N=2709) zu den Ausbildungsverläufen besonders befähigter Jugendlicher im Berufsbildungssystem wird anhand der Begabungsprofile und der Kontextvariablen nachgewiesen, dass überdurchschnittliche berufliche Begabung in allen Berufsfeldern anzutreffen ist, nicht an einen anforderungshohen Schulabschluss der Sekundarstufe I und an gradlinige Bildungsgänge gebunden ist, jedoch mit ausgeprägtem berufsspezifischem Vorwissen und einer überdurchschnittlich ausgeprägten Motivation einhergeht. Solche ersten Analysen bilden die Grundlage, um die beruflichen Entwicklungswege und Expertisierungsverläufe dieser Jugendlichen in den beiden nächsten Jahren weiter zu verfolgen.

ABSTRACT: Since the international PISA comparisons, the inadequate competence of young people and their possibly difficult way to professional training has been a focus of attention. However, young people who achieve very good to excellent results have remained almost unnoticed. This article focuses on this group and examines apprentices with above-average talents in professional training. On the basis of the first empirical data material from a Swiss longitudinal cross-section study (N=2709) on the course of training of particularly talented young people in the professional training system, it is demonstrated by the talent profiles and the contextual variables that above-average professional talents can be found in all vocations, are not restricted to a highly demanding school leaving certificate from Secondary Stage I and straightforward training courses, but are connected with a marked foreknowledge specific to the profession and an above-average degree of motivation. Initial analyses of this kind form the basis to follow the courses of professional development and attainment of expertise by these young people in the next two years.

«Der Überschätzung und dem hohen Dünkel akademischer Bildung
aber wird erst begegnet werden, wenn (…) jeder Mann
nach seiner Leistung, nicht nach seinem Titel eingeschätzt wird,
wenn im ganzen Volke rechtes Verständnis und damit
die rechte Achtung vor jedem Berufe,
ob er weiche oder schwielige Hände schafft,
ob er ein feines oder ein russiges Kleid nötig macht,
durchdrungen sind.»
Peter Petersen (1916, S. 6)

1. Einleitung

Die Begabungsforschung hat einen grossen blinden Fleck: die überdurchschnittlich begabten Lehrlinge in der Berufsbildung. Im Gegensatz zu sportlicher, musischer oder künstlerischer, insbesondere aber zu akademischer Begabung von Jugendlichen geniessen sie wenig gesellschaftliche Beachtung und noch viel weniger Forschungsinteresse. Dahinter verbergen sich Spuren des neuhumanistischen

Bildungsideals, das jegliche systematische Verknüpfung von Beruf und Begabung ausschliesst und diese an den erfolgreichen Besuch des Gymnasiums knüpft. Dieses Bildungsideal wird nun zunehmend bedrängt von der psychologischen und soziologischen Dimension von Bildung. PISA hat uns neuerdings vor Augen geführt, was wir als längst vergessen glaubten (HEID, 1988), dass nämlich die soziale Herkunft nach wie vor den Bildungserfolg bestimmt und anspruchsvolle Bildungszertifikate in ausgeprägtem Masse ein Privileg einer bevorzugten Gesellschaftsschicht sind (Deutsches PISA-Konsortium, 2001). Deshalb richten sich aktuell alle Blicke auf die gut 15% leistungsschwachen Jugendlichen, die als Risikogruppe in die Berufsbildung eintreten und mit speziellen beruflichen Ausbildungen gefördert werden sollen. Angesichts der verbreiteten Jugendarbeitslosigkeit, die solche Risikogruppen besonders hart trifft, ist es nicht nur legitim, sondern ausserordentlich wichtig, dass ihnen besondere Unterstützung zuteil wird. Und doch drängt sich die Frage auf: Warum beschäftigen wir uns fast ausschliesslich mit den Sorgenkindern unserer Gesellschaft, kaum jedoch mit den Hoffnungskindern? Diese an eine Aussage von WILLIAM STERN (1916) adaptierte Frage gilt heute wieder verstärkt, erstens angesichts der globalen Entwicklungen in Industrie und Wirtschaft, zweitens jedoch – und dies mit Fokus auf die Entwicklungen in der Schweiz – aufgrund des neuen Berufsbildungsgesetzes, das die Förderung überdurchschnittlich begabter Lernender gesetzlich verankert hat und von Berufsschule und Ausbildungsbetrieb entsprechende Innovationen verlangt. Für sie ist es somit zukünftig eine Pflicht, sich *auch* um überdurchschnittlich begabte Auszubildende zu kümmern.

Aber gibt es sie denn tatsächlich auch in der Berufsbildung, die talentierten, überdurchschnittlich oder sogar hoch begabten Lehrlinge? Schon ein kurzer Blick in die Medien und ein vertiefter Blick in einschlägige Forschungsbefunde genügen, um diese Frage positiv zu beantworten. Einerseits konnten sich neben der Schweiz auch Deutschland und Österreich über die Leistungen ihrer talentierten Lehrlinge an den Berufsweltmeisterschaften in Helsinki im Frühling 2005 freuen, belegten sie in der Nationenwertung unter 39 Mitgliedsländern doch den ersten (Schweiz), den dritten (Deutschland) und den sechsten Rang (Österreich). Besonders erfreulich und den PISA-Befunden zuwiderlaufend ist beispielsweise die Tatsache, dass der Autolackierer JOSÉ JOÃO GONÇALVES Weltmeister in seiner Berufskategoire wurde. GONÇALVES ist ein junger Mann, der bei seinen Grosseltern in Portugal aufwuchs und erst vor fünf Jahren zu seinen Eltern in die Schweiz zog – ohne bislang ein Wort deutsch sprechen zu können. Des Weiteren zeigen verschiedene Studien aus der Begabungsforschung, dass hoch begabte Jugendliche nicht automatisch den akademischen, sondern ebenso den beruflichen Ausbildungsweg wählen (STAMM, 2004b; 2005) und auch nicht nur zu den sehr guten, sondern erstaunlich häufig zu den mittelmässigen oder schlechten Schülerinnen und Schülern gehören (‚Underachievers'). Aufgrund solcher Erkenntnisse scheint die These zulässig, dass die Berufsbildung nicht nur zunehmend von der Entwicklung betroffen ist, dass immer mehr leistungsschwache Auszubildende auf dem Lehrlingsmarkt anzutreffen sind, sondern dass auch überdurchschnittlich Begabte in die Berufsbildung drängen und sie somit von einer hinsichtlich Alter, Bildungsvoraussetzungen und intellektuellen Fähigkeiten zunehmend heterogenen Klientel geprägt wird. Allerdings gibt es bislang keine Studien, die solche Vermutungen empirisch belegen können.

Dieses Ziel verfolgt eine Schweizer Längsschnittstudie, von der nachfolgend die ersten Hauptergebnisse vorgestellt werden. Die Diskussion entfaltet sich dabei in vier

Schritten. Zunächst wird das Konzept der beruflichen Begabung aus empirischer und theoretischer Sicht beleuchtet. Sodann erfolgt die Darstellung von Untersuchungsdesign und Auswahlprocedere, das die Grundlage des so genannten Talentpools bildete. Hierauf werden die ersten Hauptergebnisse vorgestellt. Im Mittelpunkt stehen dabei Fragen nach der Anzahl überdurchschnittlich Begabter und ihrer Verteilung auf die verschiedenen Berufsfelder sowie nach den Herkunftsmerkmalen, den Persönlichkeitsprofilen und Schulleistungen und nach ihren Zusammenhängen mit der beruflichen Begabungsentwicklung. Schliesslich wird eine kurze Bilanz gezogen und ein Ausblick auf den weiteren Forschungsverlauf gegeben.

2. Berufliche Begabung aus theoretischer Sicht

Um das Konzept beruflicher Begabung darlegen zu können, ist vorerst ein Blick auf die deutschsprachige Bildungsgeschichte notwendig (MANSTETTEN, 1991; 1996b). Da sich im Gefolge des neuhumanistischen Bildungsdiskurses eine Dichotomie von Allgemeinbildung und Berufsbildung durchsetzte, wurde das Verhältnis von allgemeiner und beruflicher Bildung fortan als ein problematisches diskutiert. KLAFKI (1994) versuchte dann, diese dichotome Trennung auf integrativem Weg durch eine Neubestimmung des Bildungsbegriffs mit dem Medium der Schlüsselqualifikationen zu überwinden. Nach wie vor existieren jedoch zwei universalistische Bildungskonzepte, das Konzept der Allgemeinbildung und das Berufskonzept. Hochbegabung sah man dabei traditionell als Problem der Allgemeinbildung – abgesehen von einigen historischen Ausnahmen (PETERSEN, 1916; BRAMESFELD, 1925). Entsprechend wurde sie der gymnasialen Klientel unhinterfragt zugeschrieben, während man fern vom Gedanken blieb, solche Potenziale auch in der Berufsbildung zu vermuten. Verständlich deshalb, dass die gesellschaftliche Würdigung beruflicher Begabung bislang niedrig war und sich – zumindest in der Schweiz (von wenigen Ausnahmen abgesehen, vgl. WETTSTEIN, 2000) – nahezu ausschliesslich auf die Berufsweltmeisterschaften konzentrierte. Diese Situation widerspiegelt sich auch in der (Hoch-)Begabungsforschung, wo berufliche Begabung ein weitgehend vernachlässigtes Element der allgemeinen Begabungsforschung darstellt. Folgedessen sind die Probleme, mit denen allgemeine und berufliche (Hoch-)Begabung zu kämpfen haben, fast identisch.

Traditionellerweise wird Hochbegabung als das Insgesamt personaler Disposition verstanden, indikatorisiert durch (allgemeine) Intelligenzmasse (so beispielsweise ROST, 2000) oder durch multifaktorielle Variablenbündel (GAGNÉ, 1993; HELLER et al., 2000), wobei die Entwicklung beruflicher Leistungsexzellenz als Interaktion zwischen Anlagefaktoren und externen Sozialisationsfaktoren definiert wird. Hinsichtlich der Modelle kann zwar eine enorme Vielfalt an Konzeptionen festgestellt werden, doch sind es nur wenige, die auch einen gewissen Bekanntheitsgrad erreicht haben. Dazu gehören die Modelle von STERNBERG, RENZULLI, MÖNKS, GAGNÉ oder HELLER (alle in HELLER et al., 2000). STERNBERGs Komponentenmodell, eine implizite Theorie der Hochbegabung, basiert auf einem kulturrelativistischen Ansatz, der Hochbegabung stets auf der Folie der vorherrschenden gesellschaftlichen Normen und Werten definiert und von fünf relevanten Kriterien abhängig macht: Exzellenz (Qualität der gezeigten Leistung muss im Vergleich zur jeweiligen Peergroup überragend 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 Aufgabenverpflichtung die Dynamik herausragender Leistung. MÖNKS hat dieses Modell um die sozialen 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.

Für den Bereich der beruflichen Begabung steht bislang aus genannten Gründen weder eine eigenständige Definition noch ein 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 oder erweitert. Wenn TAYLOR (1995) beispielsweise berufliche Begabung unter das Konzept der allgemeinen Begabung durch eine Korrektur des Grenzwerts von 120 oder 130 IQ-Punkten nach unten subsumieren will, damit auch weniger begabte Lernende in das berufliche Begabungskonzept eingebunden werden können, dann nimmt sie damit eine unzulässige Vereinfachung vor. Ähnlich problematisch scheint auch eine Gleichsetzung beruflicher Begabung mit praktischer Intelligenz. Vor allem in der nordamerikanischen scientific community wird die praktische Intelligenz seit längerem intensiv diskutiert. STERNBERG (1985) versuchte beispielsweise mit seiner triarchischen Theorie der menschlichen Intelligenz, die Natur der praktischen Intelligenz zu erhellen. Sie wird als Fähigkeit, als praktisches Know-How, verstanden, mit realen Problemen erfolgreich umzugehen. Inwieweit sie eine von der akademischen Intelligenz unterschiedliche Fähigkeit darstellt und ob es sich dabei tatsächlich um eine an den Anwendungskontext gebundene Fertigkeit oder um ein situationsübergreifendes Merkmal handelt, ist nicht geklärt (vgl. STERNBERG et al., 2004). Problematisch ist zudem, dass die bisherige Erforschung der praktischen Intelligenz – ebenso wie die der ‚emotionalen Intelligenz' – in vielerlei Hinsicht von populärwissenschaftlichen Ansätzen geprägt ist und entsprechende Erkenntnisse von der Forschung häufig zurückgewiesen werden (vgl. beispielsweise ROST, 2005). Sollte es allerdings gelingen, solide wissenschaftliche Standards zu entwerfen – und daran besteht eigentlich auf Grund der Tatsache, dass der renommierte Wissenschaftler ROBERT STERNBERG an vorderster Front mitarbeitet, kein Zweifel – dann sind wesentliche Impuls für die Intelligenz- und Begabungsforschung zu erwarten.

Vorerst müssen wir uns jedoch mit den wenigen international verfügbaren Abhandlungen zur beruflichen Begabung begnügen (ELLIS, 1978; GREENAN, 1978; HOLLING et al., 1996; MANSTETTEN, 1996a; 2000; STEIN et al., 2003; STEIN, 2004). Gemeinsam ist ihnen die Überzeugung, dass vorwiegend kognitiv orientierte Konzepte nicht in der Lage sind, das Konstrukt der besonderen beruflichen Begabung hinreichend zu klären. Eine grundsätzliche Schwierigkeit liegt dabei darin, dass sie fast ausschliesslich Begabung durch (aussergewöhnliche) Leistung definieren und

von ihr aus Rückschlüsse auf die zugrunde liegenden Bedingungsfaktoren ziehen. Es liegen jedoch keine Untersuchungen vor, die aussergewöhnliche Leistung als abhängige Variable auf der Grundlage der sie bedingenden Faktoren in prozessanalytischer Weise erklären. Gerade prozessanalytische Untersuchungen sind jedoch in der Lage, wichtige Aufschlüsse über förderliche und hemmende Bedingungsfaktoren der Begabungsentwicklung zu liefern, während psychometrische Untersuchungen lediglich Grundlagen für Leistungsprognosen bilden können. Schliesslich zeigt sich eine dritte Schwierigkeit: Da in allen deutschsprachigen Ländern eine grosse Palette anerkannter Ausbildungsberufe existiert – in der Schweiz sind es 234, in Deutschland 346 und in Österreich 270 Berufe – würden sie eigentlich auch unterschiedliche berufliche Anforderungen bedingen. Konsequenterweise müsste man deshalb nicht von einer Generalbegabung sprechen, sondern von einem Set verschiedenster beruflicher Spezialbegabungen. Allerdings kann es nicht darum gehen, für jeden Beruf ein unterschiedliches Begabungsmodell zu entwickeln. Gefragt ist vielmehr ein Modell, das in der Lage ist, 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, sensu-motorischer Art sein und weitere denkbare Begabungen umfassen. Das Münchner Begabungs-Prozess-Modell weist Parallelen zu GAGNÉs Modell auf, indem 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, um als spezifisches Talent in Erscheinung treten zu können. Ob somit Lehrlinge beispielsweise ihre Fähigkeit zum minutiösen Arbeiten in ein entsprechendes Talent umwandeln können, hängt nicht nur von ihren Interessen, Initiativen und ihrer Ausdauer ab, sondern auch vom Anspruchsniveau, der Unterstützung und Intervention der Berufsschullehrpersonen und der Lehrbetriebe.

3. Empirie beruflicher Begabung

Aufgrund der marginalen theoretischen Kenntnisse zur beruflichen Begabung ist auch in empirischer Hinsicht *die* zentrale Frage bislang nicht geklärt, inwiefern sich überdurchschnittlich beruflich begabte von durchschnittlich beruflich begabten Auszubildenden unterscheiden. Zwar liegen – wie nachfolgend dargestellt – einige wesentliche Befunde vor, doch beziehen sie sich fast ausschliesslich auf das Identifikationskriterium der Leistungsstärke und nicht des Potenzials. Aus der Hochbegabungsforschung sind bekanntlich ausgesprochen konträre Ergebnisse vorgelegt worden. Während ROST (2000) Unterscheidungsmerkmale weitgehend in Abrede stellt, arbeiten HELLER et al. (2000) differenzielle Unterscheidungskriterien in Bezug auf Persönlichkeitsmerkmale, Leistungsverhalten, Geschlecht und Familienstruktur heraus. Solche Kriterien sind auch für die berufliche Begabungsforschung von vordringlichem Interesse.

Zunächst einmal lässt sich die These, dass Intelligenzmasse im Verlaufe der Berufskarriere ihre prädiktive Kraft verlieren, währenddem den Antrieben, Interessen und Einstellungen weit grössere Bedeutung zukommt, sowohl verifizieren als auch falsifizieren. Gestützt wird sie durch verschiedene berufsbezogene Studien zum Berufserfolg junger Berufstätiger (WIGDOR/GARNER, 1982; BAIRD, 1985; SNYDERMAN/ROTHMAN, 1986; HULIN/HENRY/NOON, 1992), während Metaanalysen aus der Organisationspsychologie den Intelligenztests in der Berufserfolgsprognose nach wie vor eine hohe prädiktive Validität zusprechen (GHISELLI, 1966; SCHMIDT/HUNTER, 1998). Solche widersprüchlichen Befunde werden durch die Expertiseforschung relativiert. Für sie kennzeichnend ist, dass sie der aktuellen Performanz und der leistungsproduzierenden Wirkung von Expertise mehr Aufmerksamkeit widmet als dem Erwerb kognitiver Fähigkeiten (GRUBER, 1991). Ausgehend von der Erkenntnis, dass Spitzenleistungen im Erwachsenenalter über früh erfasste Indikatoren nur schwer vorausgesagt werden können (ROST, 1993), gelangt sie zum Schluss, dass nicht-kognitive Variablen deutlich wichtiger sind bei exzeptionellen Leistungen. Durch den Vergleich von Leistungen von Experten (definiert als Personen, die dauerhaft herausragende Leistungen erbringen) im Vergleich zu den Leistungen von Novizen (definiert als Personen, die sich aufgrund fehlender Übung oder Erfahrung als kompetenz- oder performanzarm erweisen) schreiben ERICSSON et al. (1993) vor allem der ‚deliberate practice', d.h. der mindest zehn Jahre dauernden, qualitativ anspruchsvollen Übungs- und Lernphase sowie dem Vorwissen und der Motivation die grösste Bedeutung für die Entwicklung von Leistungsexzellenz zu, währenddem sie den moderierenden Effekten der Intelligenz nahezu keine Gültigkeit attestieren. SCHNEIDER (1992; 1999) setzt sich mit dieser Auffassung kritisch auseinander. Studien aus dem intellektuellen und dem sportlichen Bereich bilden dabei die Grundlage für seine theoretische Schlussfolgerung, die er als ‚Schwellenwertmodell' bezeichnet: Gemeint ist damit, dass mindestens eine leicht überdurchschnittliche Intelligenz vorhanden sein muss, damit nicht kognitive Voraussetzungen (motivationale Variablen, Ausdauer, Konzentration) darüber entscheiden, ob Spitzenleistungen erzielt werden.

Vor diesem Hintergrund werden die Befunde von HOLLING et al. (1996) zu den lediglich leicht überdurchschnittlichen Ergebnissen in kognitiven Fähigkeits- und Kreativitätstests besonders leistungsfähiger Lehrlinge erklärbar. Zwar konnten STEIN et al. (2003) und STEIN (2004) im Gegensatz dazu eine intellektuelle Überlegenheit der überdurchschnittlich begabten Lehrlinge feststellen, doch zeigt sich bei differenzierter Betrachtung, dass deutlich überdurchschnittliche Ergebnisse auch hier selten waren. Beiden Untersuchungen gemeinsam ist hingegen die Bedeutsamkeit der Dimensionen Problemlösefähigkeit resp. anschauungsgebundene Intelligenz, Leistungsmotivation und Sozialkompetenz, was sowohl HEESE (1998, S. 80ff.) als auch STEIN et al. (2003, S. 37) dazu veranlasst, sie als die drei Säulen eines Diagnosekonzepts für überdurchschnittlich begabte Lehrlinge zu bezeichnen. Auffallend ist jedoch, dass bei diesen Konzepten Kontextmerkmale des familiären, des schulischen oder des Peer-Bereichs fehlen – Bereiche, denen gerade in den Modellen der allgemeinen Begabungsforschung eine besondere, allerdings empirisch widersprüchlich belegte Bedeutung zukommt (SCHILLING, 2001). Aber auch aus dem deutschen Begabtenförderungsprogramm Berufliche Bildung (SBB) liegen interessante Ergebnisse vor, die allerdings aufgrund des Auswahlprocederes – es handelte sich um durch Selbstnomination eruierte Stipendiaten beruflicher

Förderprogramme – mit grosser Vorsicht zu interpretieren sind. Dieses Selektionskriterium dürfte beispielsweise zur Folge gehabt haben, dass junge Berufstätige mit Hauptschulabschluss stark unter- und solche mit Abitur dreimal so häufig vertreten waren. Trotz Berücksichtigung solcher Einschränkungen bleiben FAUSER/SCHREIBERS (1996), HOLLINGS et al. (1996), MANSTETTENS (1996c), BALS' (1996) oder FAUSERS (1997) Analysen wegweisend für weitere empirische Untersuchungen. Beispielsweise konnten weder FAUSER/SCHREIBER (1996) noch BALS (1996) oder FAUSER/EGGER (2005) den in der Begabungsforschung regelmässig nachgewiesenen hohen Sozialstatus und die besondere Bildungsnähe der Eltern bestätigen. Dass solche Befunde nachgerade erwartet werden *müssen*, haben bekanntlich unlängst die PISA-Ergebnisse in unangenehmer Weise bestätigt. Zumindest für die Schweiz und Deutschland hat sich gezeigt, dass das Elternhaus einen über die Schule vermittelten Einfluss auf den realisierten Bildungserfolg ihrer Kinder insofern hat, als Kinder aus bildungsnahen Milieus eine sieben Mal höhere Chance haben, einen Hochschulabschluss zu erwerben als Kinder aus bildungsfernen Milieus. Aber nicht nur PISA verweist auf die Grenzen einer meritokratischen Gesellschaft, sondern ebenso die geschlechtsspezifischen Ergebnisse aus der Berufsbegabungsforschung. So kann BALS (1996) nachweisen, dass die StipendiatInnen, deren Frauenanteil im Vergleich zu anderen Förderprogrammen überdurchschnittlich hoch war, weit häufiger aus dem Arbeiter- oder Angestelltenmilieu und aus relativ grossen Familien stammten, in denen Bildung keinen besonders hohen Stellenwert hatte. Die Herkunftsfamilie blieb jedoch insofern bedeutsam, als fast die Hälfte einen grossen Teil der Freizeit mit den Eltern verbrachten und sich viele noch nicht von ihnen gelöst hatten. Weiter zeichnen sich beruflich leistungsstarke StipendiatInnen in motivationaler Hinsicht gegenüber nicht Geförderten durch eine bessere Impuls-, Emotions- und Misserfolgskontrolle, durch wenig ausgeprägte Vermeidungsmuster und durch höhere Zielauftrechterhaltung aus (HOLLING et al., 1996). Auffallend waren zudem die teilweise diskontinuierlichen, mit bemerkenswerten Brüchen gekennzeichneten Bildungswege und die geschlechtsspezifischen Divergenzen, zwei in der allgemeinen Begabungsforschung prominent abgehandelte Problemfelder. Ähnliche Befunde stammen aus amerikanischen Studien (vgl. GREENAN et al., 1995). Hinsichtlich der Persönlichkeitsvariablen zeigten sich zwar nur wenige, doch recht bedeutsame Unterschiede. FAUSER/SCHREIBERS (1996) Analyse förderte beispielsweise ungünstige berufliche Selbsteinschätzungen von StipendiatInnen aus bildungsfernen Milieus im Vergleich zu Jugendlichen aus bildungsnahen Milieus zu Tage. Ähnliche Befunde liefert TAYLORS (1995) Untersuchung zu den Wirkungen von RENZULLIS Identifikations- und Förderprogramms (1993), mit dem Unterschied allerdings, dass hier eine positive Beeinflussung ungünstiger Selbsteinschätzungen durch die Vorgesetzten registriert werden konnte. Schliesslich die geschlechtsspezifischen Ergebnisse, die sich teilweise wie ein Duplikat neuester geschlechtsspezifischer Untersuchungen im Rahmen der Debatte um Jugendarbeitslosigkeit lesen lassen (vgl. HAEBERLIN et al., 2005). So hatten Frauen, trotz ihrer herausragenden Leistungsstärke, generell grössere Probleme bei der Berufsfindung als die Stipendiaten (FAUSER/SCHREIBER, 1996). Sie schrieben nicht nur deutlich häufiger, sondern auch erfolgloser Bewerbungen und mussten entsprechend viele Absagen in Kauf nehmen. Insgesamt – so ein Fazit der beiden Autoren, das allerdings als stellvertretende Aussage für das ganze Leistungsspektrum herangezogen werden könnte – gestaltet sich die Berufseinmündung für junge Frauen problematischer als für junge Männer. Die Art des

Berufsverlaufs hängt auch bei leistungsstarken Berufstätigen mehr vom Geschlecht und vom Ausbildungsbereich als von der schulischen Vorbildung ab.

4. Zusammenfassung und Fragestellungen

Was bedeuten die theoretischen Annahmen und empirischen Befunde für die Fragestellung dieser Studie? Zunächst haben sie klar gemacht, dass es kein allgemein anerkanntes Konzept besonderer beruflicher Begabung gibt und folgedessen nicht geklärt ist, welchen Faktoren konstituierende Funktion zukommt. Falsch wäre es, angesichts dieser dürftigen Grundlagen berufliche Begabung ausschliesslich mit praktischen Leistungen, allgemeine Begabung hingegen mit intellektuellen Dispositionen zu konnotieren. Aufgrund der vorliegenden empirischen Befunde ist lediglich davon auszugehen, dass allgemeine kognitive Masse allein nicht aussagekräftig genug sind und die in der allgemeinen Begabungsforschung gebräuchliche Übereinkunft, von Hochbegabung als einem Intelligenzquotienten von IQ 130 zu sprechen, in dieser Exklusivität nicht übernommen werden kann. Dass berufliche Begabung nicht auf einer aussergewöhnlichen Intelligenz basiert und diese auch nicht der alleinige Prädiktor zur Voraussage von beruflicher Leistungsexzellenz ist, lässt sich mit den Erkenntnissen der Expertiseforschung belegen. Demnach muss zwar eine leicht überdurchschnittliche Intelligenz vorhanden sein, jedoch in Verbindung mit einem in langen Übungszeiten auf hohem Niveau und in aktiver Auseinandersetzung erworbenen Vorwissen. Solche Überlegungen finden sich in den theoretisch plausiblen Modellen von GAGNÉ (1993) und ZIEGLER/PERLETH (1997). Sie tragen vier wesentlichen Bedingungen Rechnung: 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 bereichspezifischen Vorwissen als einem relevanten Begabungsfaktor in Zusammenhang gebracht wird, soll es gegenüber GAGNÉs Modell favorisiert und unserer Studie als analytischer Modellrahmen zugrunde gelegt werden.

Die Forschungsübersicht hat gezeigt, dass der Rückgriff auf die hier geschilderten empirischen Befunde keine quantitativen Aussagen zur Existenz überdurchschnittlich begabter Jugendlicher in der Berufsausbildung erlaubt. Der Grund dafür liegt darin, dass alle verfügbaren Untersuchungen auf vorselegierten Stichproben basieren, beispielsweise auf Stipendiaten von Förderprogrammen oder auf von Betrieben nominierten Lehrlingen. Mit Blick auf die aktuelle Forschungslage stehen somit bislang keine Daten zur Verfügung, die die Anteile überdurchschnittlich begabter Lehrlinge in der Berufsbildung zu rekonstruieren erlauben. Gleiches gilt für Fragen zur Verteilung auf die einzelnen Berufsfelder, zur Geschlechtsspezifik sowie zu den bisherigen Schullaufbahnen.

Solche Fragen greift unsere Längsschnittstudie auf. Ausgehend von einer unausgelesenen Stichprobe und mittels des multifaktoriellen Ansatzes unseres Arbeitsmodells untersuchen wir die Entwicklung beruflicher Leistungsexzellenz

überdurchschnittlich begabter Lehrlinge. Um dem Fakt Rechnung zu tragen, dass hohe Intelligenz- und gute Schulleistungen keine zwingenden Hinweise auf eine hohe berufliche Begabung darstellen und letztere beim Übertritt in die Berufsbildung verstärkt gelten dürften, wählen wir ein mehrstufiges sequentielles Auswahlverfahren, das berufliche Begabung sowohl als Potenz als auch als Performanz erfasst. Zu Beginn der Untersuchung werden nicht nur alle Begabungsvariablen erhoben, welche die Potenz ausmachen, sondern auch andere Faktoren wie Vorwissen oder schlechte schulische Abschlussnoten (z. B. Underachievers). Damit ist garantiert, dass das Verfahren auch auf solche Lehrlinge ausgerichtet ist, bei denen entsprechende Diskrepanzen bestehen. Mit dem Ausprägungsgrad von Expertise (als Leistungsexzellenz) als abhängige Variable am Schluss der Untersuchung wird zudem die Performanz erfasst.

Aus diesen Überlegungen ergeben sich zwei Fragestellungen, die in diesem Aufsatz beantwortet werden sollen:

(1) Wie viele Lehrlinge können als besonders befähigt bezeichnet werden, und welche Bezüge ergeben sich zu den verschiedenen Berufsfeldern?
(2) Welche Merkmale charakterisieren überdurchschnittlich begabte Lehrlinge in Bezug auf die Persönlichkeitsstrukturen, die sozioökonomische Herkunft, die bisherige schulische Laufbahn und das Geschlecht?

5. Methode

5.1 Untersuchungsdesign und Auswahlstrategie

Das Forschungsprojekt basiert auf einem längsschnittigen, auf drei Jahre angelegten Untersuchungsdesign mit drei Erhebungswellen als Querschnittsvergleiche auf der Basis des Münchner Begabungs-Prozessmodells (vgl. Abbildung 1).

Das Modell repräsentiert den Erklärungsversuch beruflicher Hochleistung und den damit verbundenen Expertisierungsverlauf zwischen der Zeit des Lehreintritts (Herbst 2004) und dem vorläufigen Ende der Untersuchung (Ende 2006). Es unterscheidet angeborene 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.

Für die Identifikation der geeignetsten Berufslernenden stützten wir uns auf ein mehrstufiges Auswahlverfahren, wie es von RENZULLI (1993) vorgeschlagen worden war. Ziel war die Generierung eines so genanten Talentpools von ca. 200 Lehrlingen und einer ähnlich grossen Vergleichsgruppe. Auf der Basis der nicht repräsentativen Gesamtstichprobe, die 21 Berufsschulen und 2706 Lehrlinge des ersten Lehrjahres umfasste, wurde zunächst in einem Screening I aus dem Segment unterhalb $T \leq 61$ und Prozentrang ≤ 88 die Vergleichsgruppe (N=189) durch eine Zufallsauswahl bestimmt. Anschliessend wurde im Rahmen des Screenings II der verfügbare Platz im Talentpool gedrittelt. Zwei Drittel wurden für testidentifizierte (T-Wert ≥ 64 und Prozentrang ≥ 93, N=173) und ein Drittel für alternativ identifizierte Jugendliche reserviert ($T \leq 61$ bis $T \leq 63$ und Prozentrang ≈ 88 bis ≈ 91, N=68). Als alternativ Identifizierte/r bezeichnet wurde, wer zwar überdurchschnittliche kognitive Fähigkeiten, jedoch schlechte Schulleistungen zeigte (‚Underachiever'), sich schon

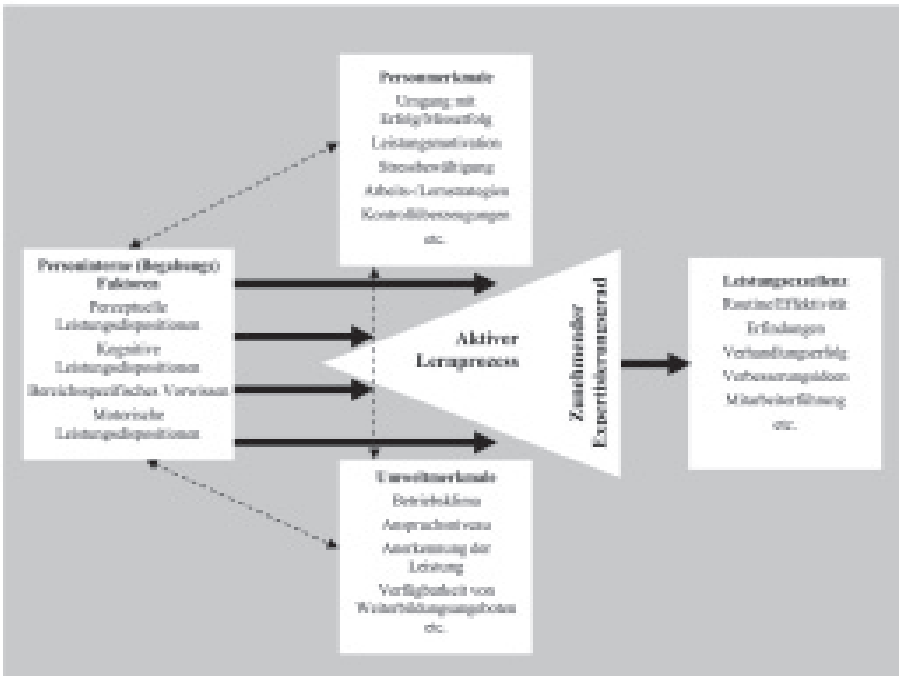

Abbildung 1: Das Münchner Begabungs-Prozess-Modell als handlungsleitendes Arbeitsmodell (ZIEGLER/PERLETH, 1997, S. 157)

während der Schulzeit besonders intensiv mit den zukünftigen beruflichen Inhalten auseinandergesetzt hatte oder eine besondere Schullaufbahn vorwies (frühzeitige Einschulung, Überspringen einer Klasse, Preisauszeichnungen oder der Besuch ausserschulischer Förderangebote).

5.2 Stichprobe

Aktuell besteht die Stichprobe aus 430 Personen, die zu 55.8% der Untersuchungs- und zu 44.2% der Vergleichsgruppe angehören und zu 59.8% männlichen und zu 40.2% weiblichen Geschlechts sind. 85% sind Schweizer und 15% ausländischer Nationalität. Das Durchschnittsalter betrug bei Lehreintritt 16.7 Jahre. In der Stichprobe sind 15 Berufsfelder vertreten. Hinsichtlich der sozialen Herkunft ergeben sich folgende Differenzierungen: 60% stammen aus dem kaufmännisch-gewerblichem Milieu, 21% aus dem Arbeiter- und 19% aus akademischem Milieu. Zwischen Untersuchungs- und Vergleichsgruppe ergeben sich keine signifikanten Unterschiede bezüglich des Geschlechts oder der sozialen Herkunft.

5.3 Untersuchungsinstrumente

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 zwei-dimensionale 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 et al., 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 gebrauchte 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 ($p<.05$). Die für das Screening II benötigten Daten wurden mittels einer Fragebogenerhebung mit Checkliste im Frühling 2005 bei allen Teilnehmenden der Untersuchungs- und Vergleichsgruppe erfasst. Erfragt wurden neben den sozioökonomischen Daten personinterne (Begabungs-)Faktoren, (Vorwissen, Berufsinteresse, perzeptuelle und motorische Leistungsdispositionen), Personmerkmale (Selbsteinschätzung, Umgang mit Erfolg und Misserfolg, Leistungsmotivation, Stressbewältigung), Umweltmerkmale (Betriebsklima und -umfeld, Familie, Freizeit, Schullaufbahn und Berufseinmündung sowie Anspruchsniveau der Ausbildung). Die Daten wurden in Form von Einzelfragen oder von Skalen erfragt. Die a-Werte für die Skalen betrugen zwischen .44 und .89 und waren somit nicht immer zufriedenstellend.

6. Ergebnisse

6.1 Anzahl überdurchschnittlich begabter Lehrlinge

Die Gesamtbefunde werden in Abbildung 2 visualisiert. 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% 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.

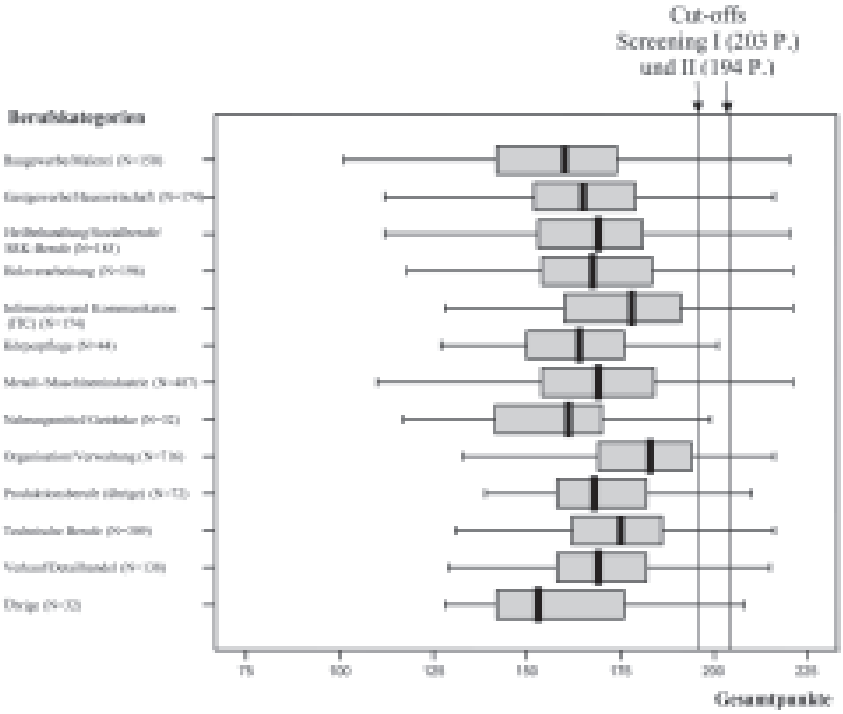

Abbildung 2: Testergebnisse nach Berufsfeldern (Inter- und Intrasubgruppenstreuung; N=2709) und Cut-offs der Screenings I und II

Aufgrund unserer zweistufigen Auswahlstrategie, die für Screening I einen T-Wert ≥64 und Prozentrang ≥93 und für Screening II einen T-Wert ≤61 bis ≤63 und Prozentrang ≈88 bis ≈93 vorsah, setzten wir je einen Cut-off von 203 bzw. 194 Punkten. 203 Punkte entsprechen dem Prozentrang 93.7 im L-P-S, was mit einem IQ von 122 zu vergleichen ist. 194 Punkte entsprechen dem Prozentrang 61 und einem IQ von 118. Screening I umfasst die so genannte Begabungsgruppe I, Screening II die Begabungsgruppe II. Beide Gruppen werden in den Kapiteln 6.3.3 und 6.3.4 besprochen. Die Cut-offs sind Abbildung 2 eingezeichnet. Auf diese Weise liessen sich insgesamt 9.3% (N=241) der ProbandInnen als überdurchschnittlich beruflich begabt identifizieren. Überdurchschnittliche Begabungen sind in allen untersuchten Berufsfeldern anzutreffen. Am stärksten vertreten sind Produktion, Information und Kommunikation, Organisation und Verwaltung, Technische Berufe sowie Metall- und Maschinenbau. Sie machen 75% des Talentpools aus. Die restlichen 25% verteilen

sich auf Berufsfelder wie Holzverarbeitung, Gastgewerbe/Hauswirtschaft, Baugewerbe/Malerei, Körperpflege und Verkauf/Detailhandel.

6.2 Gruppenunterschiede

Den Analysen vorgeschaltet wird zunächst untersucht, inwiefern sich Unterschiede zwischen Untersuchungs- und Vergleichsgruppe abbilden. Analog dem theoretischen Arbeitsmodell werden in Tabelle 1 Ergebnisse zu den Faktoren personinterne Begabungsfaktoren, Personmerkmale, sowie Umwelt- inklusive sozioökonomische Merkmale dargestellt. Die Ergebnisse beruhen entweder auf Skalen oder Einzelfragen. Die Skalen wurden bereits in einer anderen Längsschnittstudie verwendet und an die Erfordernisse dieser Studie adaptiert (STAMM, 2004a). CRONBACH's Alpha weist eine für Kurzskalen insgesamt befriedigende interne Konsistenz auf (zwischen α=.61 und α=.89), mit Ausnahme der beiden Skalen Selbsteinschätzung und Berufsinteressen (α=.57 resp. α=.58).

Die Unterschiede wurden durch eine einfaktorielle Varianzanalyse überprüft. Der multivariate Vergleich fiel signifikant aus ($F(21, 430)=10.88$; $p<.05$; $eta^2=.51$). Die univariaten Tests zeigen deutliche Unterschiede. Neben den durch die Auswahlstrategie begründeten signifikanten Unterschieden in der Intelligenz, im Vorwissen und in der Schullaufbahn (frühzeitige Einschulung, Klassenüberspringen) unterscheiden sich Untersuchungs- und Vergleichsgruppe in neun Faktoren: in den motorischen und perzeptuellen Leistungsdispositionen, in den Persönlichkeitsfaktoren Selbsteinschätzung, Leistungsmotivation und Stressbewältigung sowie in der familiären Unterstützung und im Freizeitverhalten. Ferner ergeben sich Unterschiede hinsichtlich Alter und Geschlecht. Neben den Begabungsfaktoren als den zentralen Unterscheidungscharakteristika stechen talentierte Lehrlinge somit vor allem dadurch hervor, dass sie ein positives Selbstbild haben, eine hohe Leistungs- und Arbeitsbereitschaft sowie eine hohe Stressresistenz zeigen. Ferner zeichnen sie sich durch gradlinige Schullaufbahnen (geringe Klassenrepetitionsquote) und durch eine hohe Bedeutsamkeit der Herkunftsfamilie aus, mit der sie auch noch einen grossen Teil der Freizeit verbringen. Zudem sind sie überdurchschnittlich häufig weiblichen Geschlechts und deutlich jünger als die Vergleichsgruppe. Für die Beobachtung der beruflichen Entwicklung bedeutsam scheint jedoch ebenfalls, dass unsere talentierten Lehrlinge weder bevorzugt aus bildungsnahen Schweizer Elternhäusern stammen, noch berufsinteressierter sind, das Niveau in Berufsschule oder Lehrbetrieb weniger anspruchsvoll oder das Betriebsklima günstiger einschätzen.

Tabelle 1: Gruppenunterschiede zwischen Untersuchungs- (UG) und Vergleichsgruppe (VG) (Mittelwerte M und Standardabweichungen s; S = Skala, E = Einzelfrage)

	UG (N=241)		VG (N=189)		F[3]	p	eta[3]
	M	s	M	s			
Begabungsfaktoren							
Intelligenz (S)	206.9	6.38	178.5	14.9	40.69	.001	.18
Verwissen (E)	2.55	0.64	1.75	0.72	4.47	.05	.29
Motorische und perzeptuelle Disposition***	2.20	0.54	1.69	0.51	7.75	.03	.18
Persönlichkeitsmerkmale							
Selbsteinschätzung (S) ***	1.46	0.55	1.58	0.55	5.89	.05	.12
Interne Kausalattribution (S) ***	2.14	0.62	2.05	0.67	7.66	n.s.	.02
Externe Kausalattribution (S) ***	2.08	0.35	2.15	0.35	3.21	n.s.	.21
Leistungsmotivation*** (S)	2.25	0.31	2.11	0.36	6.81	.05	.16
Stressbewältigung*** (S)	2.14	0.54	1.99	0.64	9.23	.05	.23
Berufsinteresse*** (S)	2.28	0.46	2.39	0.48	8.24	n.s.	.13
Schulleistung und Berufseinmündung							
Durchschnittsnote[1] im Abschlusszeugnis (Deutsch/Mathematik) (E)	4.82	0.30	4.30	0.42	20.89	n.s.	.09
Klassenüberspringen* (E)	0.04	0.12	0.02	0.08	6.63	.05	.09
Klassenrepetition* (E)	0.21	0.26	0.08	0.48	10.21	.001	.29
Frühzeitige Einschulung* (E)	0.07	0.25	0.02	0.24	8.91	.05	.16
Schulabschluss (Anforderungsniveau)*** (E)	1.91	0.82	1.85	0.71	14.32	n.s.	.13
Umweltmerkmale							
Betriebsklima "anfällt*** (E)	2.13	0.38	2.19	0.41	13.15	n.s.	.16
Schulklima*** (E)	1.25	0.41	1.35	0.48	5.29	n.s.	.03
Ansprechpartner im Betrieb*** (E)	1.41	0.49	1.42	0.51	14.50	n.s.	.06
Ansprechpartner in Schule*** (E)	1.54	0.80	1.59	0.62	8.62	n.s.	.11
Familienunterstützung und -ablehnung*** (E)	1.21	0.35	1.44	0.50	6.58	.05	.18
Freizeitverhalten/Peers*** (E)	1.52	0.56	1.34	0.39	10.99	.001	.19
Sozialisationsrelevante Merkmale							
Alter	16.3	0.83	17.1	0.85	13.68	.05	.11
Ausbildungsniveau der Eltern***	1.89	0.43	1.92	0.47	6.28	n.s.	.09
Geschlecht*	0.48	0.50	0.32	0.47	5.66	.05	.23
Familiengröße***	1.91	0.49	2.02	0.52	15.09	n.s.	.02
Nationalität/kulturelle Herkunft*	0.10	0.32	0.08	0.31	4.61	n.s.	.06

[1] Notenskala 6 – 1

[2] Selbstbeurteilung auf zwei- (*) oder dreistufiger (**) Skala, höhere Werte bedeuten ausgeprägtere Ausmasse der Variablen;

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

6.3 Merkmale überdurchschnittlich begabter Lehrlinge

6.3.1 Soziale Herkunft

Die Überrepräsentanz von Ober- und Mittelschichtkindern in Hochbegabtenpopulationen, verbunden mit einer besonderen Bildungsnähe des Elternhauses ist als Forschungsbefund unumstritten. Deshalb ist von Interesse, wie sich diese soziale Herkunft in unserer Stichprobe abbildet. Tabelle 4 zeigt den bildungsrelevanten Sozialstatus der Eltern, differenziert nach deren höchstem Ausbildungsgrad. Demnach verfügen 14% über einen Abschluss der obligatorischen Schule, 50% über einen Lehrabschluss, 17% haben eine höhere berufliche Ausbildung und 19% eine akademische Ausbildung absolviert. Im Vergleich zur Verteilung der gesamten Erwerbsbevölkerung in der Schweiz (akademische Ausbildung: 23%, höhere Fachschule 19%, Lehrabschluss 44%, keine Ausbildung 14%, vgl. Bundesamt für Statistik 2003, S. 9) sind damit Lehrlinge mit hohem Sozialstatus unter-, solche aus

Arbeiterkreisen resp. aus Familien, in denen Bildung keinen besonderen Stellenwert hat, jedoch übervertreten.

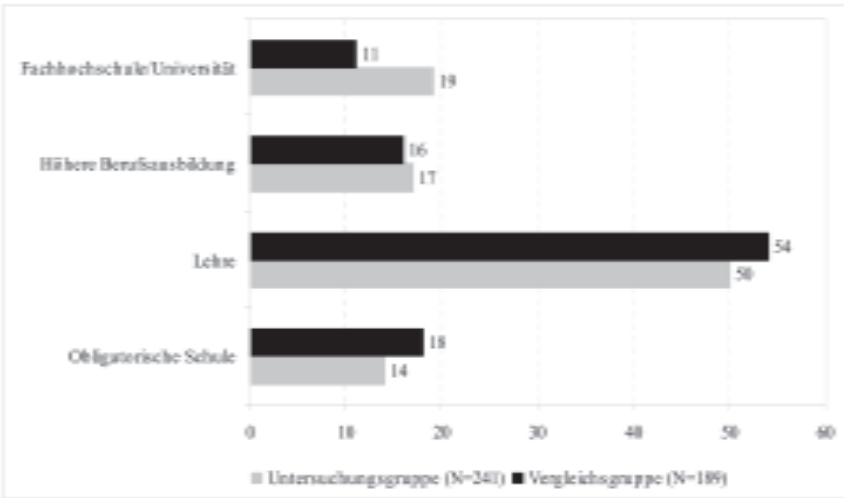

Abbildung 3: Soziale Herkunft der Untersuchungs- und Vergleichsgruppe

6.3.2 Persönlichkeitsstrukturen

Wie bereits in Tabelle 1 dargestellt, zeichnen sich überdurchschnittlich begabte Lehrlinge unserer Stichprobe in persönlichkeitsbezogener Hinsicht gegenüber durchschnittlich Begabten aus. Am deutlichsten sind die Unterschiede in der Selbsteinschätzung, in der Leistungsmotivation und in der Stressbewältigung. In Abbildung 3 sind die Ergebnisse in Bezug auf die Persönlichkeitsfaktoren sowohl zwischen Untersuchungs- und Vergleichsgruppe als auch innerhalb der Untersuchungsgruppe in die beiden Begabungsgruppen aufgesplittet, die Screening I (Begabungsgruppe I) resp. Screening II (Begabungsgruppe II) entsprechen. Dabei wird ersichtlich, dass sich die untersuchten Gruppen in den sechs z-transformierten Persönlichkeitsvariablen signifikant voneinander unterscheiden ($F(3, 422)=57.22$; $p<.05$; $eta^2=.09$). Auffallend sind dabei die Unterschiede zwischen den beiden Begabungsgruppen. Als konsistentestes Ergebnis ergibt sich der Befund, dass sich die Lehrlinge der Begabungsgruppe I – also solche mit lediglich leicht überdurchschnittlichen kognitiven Profilen – sowohl durch die höchste Leistungsmotivation als auch die höchste Stressbewältigung auszeichnen und sich auch durch die höchsten Berufsinteressen profilieren. Damit wird deutlich, dass es auch innerhalb der Untersuchungsgruppe Unterschiede in den Persönlichkeitsprofilen gibt und die höchsten kognitiven Ausprägungen nicht mit ebensolchen Persönlichkeitseigenschaften einhergehen müssen.

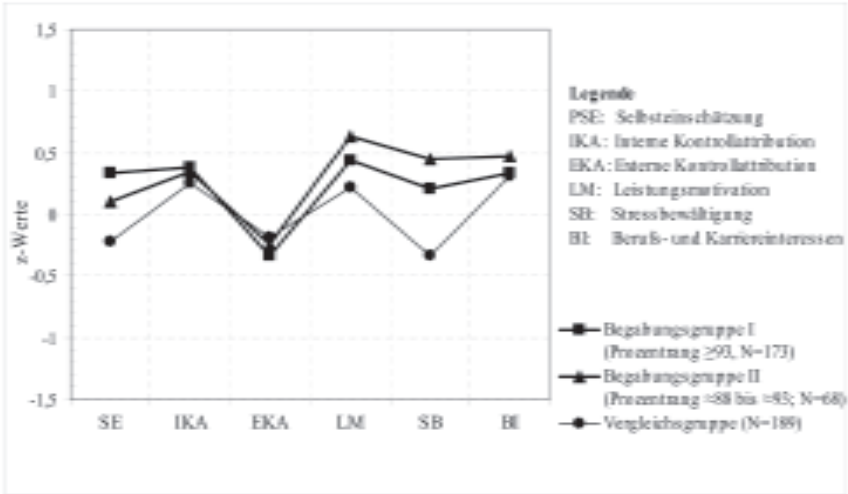

Abbildung 4: Persönlichkeitsprofile nach Begabungsgruppen

6.3.3 Schulische Laufbahn

Von grossem Interesse ist die bisherige schulische Laufbahn. Ist es so, wie in der Begabungsforschung immer wieder berichtet, dass sich begabte junge Menschen vorwiegend aus den anspruchshöchsten Schulstufen rekrutieren? In Abbildung 4 sind die Ergebnisse nach Vergleichs- und Untersuchungsgruppe (aufgeschlüsselt nach Begabungsgruppen) dargestellt. Zunächst wird ersichtlich, dass *alle* Anspruchsniveaus in *allen* untersuchten Gruppen vertreten sind. Für die Untersuchungsgruppe bedeutet dies, dass 41% (Begabungsgruppe I) resp. 24% (Begabungsgruppe II) der überdurchschnittlich begabten Lehrlinge den Weg in die Berufsbildung über den anforderungshöchsten Schultyp gewählt und sich offenbar gegen den akademisch-gymnasialen Ausbildungsgang entschieden haben. Umgekehrt überrascht, dass in beiden Begabungsgruppen mehr als 52% resp. 38% der Lernenden aus mittlerem und 24% resp. 21% aus niedrigem Anspruchsniveau vertreten sind. Damit liefern die Ergebnisse nicht nur den Beweis dafür, dass überdurchschnittlich begabte Lehrlinge aus allen Anforderungsniveaus stammen, sondern ebenso, dass sie zu einem beachtlichen Anteil lediglich einen Schulabschluss mittleren oder niedrigen Anforderungsniveaus vorweisen können.

Unter der Perspektive unserer Fragestellung interessieren aber auch die Zusammenhänge zwischen Anforderungsniveau und Schulverlauf: Eine bivariate Korrelationsanalyse fördert dabei erwartete und nicht-erwartete Befunde zu Tage: Während Lehrlinge mit Schulabschluss auf hohem Anforderungsniveau erwartungsgemäss ausgeprägtere akzelerative Schullaufbahnen aufweisen ($r=.42$; $p<.05$) und sich der umgekehrte Zusammenhang in Bezug auf die Klassenrepetition ergibt ($r=.50$; $p<.01$), zeigt sich erstaunlicherweise auch ein Zusammenhang zwischen mittlerem und niedrigem Schulabschluss und frühzeitiger Einschulung ($r=.33$; $p<.05$).

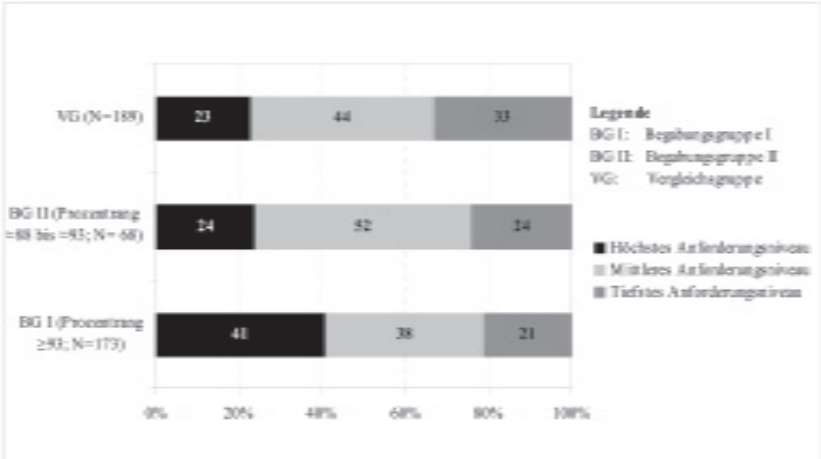

Abbildung 5: Schulabschlüsse nach Anforderungsniveaus und Begabungsgruppen

6.3.4 Geschlechtsspezifische Differenzen

In Bezug auf die in Tabelle 1 referierten Gruppenunterschiede ergeben sich auch geschlechtsspezifische Differenzen. Zunächst zeigen sich deutliche Unterschiede in den Begabungsvariablen: Die weiblichen Lehrlinge erzielten mit 174.8 Punkten signifikant bessere Werte als ihre Kollegen mit 170.0 Punkten ($p<.05$) und widerlegen damit die bekannten Befunde aus der Hochbegabungsforschung. Innerhalb der Untersuchungsgruppe unterscheiden sich die Geschlechter in den Persönlichkeitsvariablen deutlich voneinander ($F(2, 241)=45.12$; $p<.05$; $eta^2=.11$). Zwar haben Frauen eine deutlich niedrigere Stressresistenz, eine negative Selbsteinschätzung und auch ungünstigere Kausalattribuierungsmuster als Männer insofern, als sie Erfolg deutlich häufiger mit Zufall und nicht mit Begabung attribuieren, doch zeigen sie sich deutlich leistungsorientierter und berufsinteressierter als Männer. Hinsichtlich der Kontextvariablen und der Variablen Schulabschluss/Berufslaufbahn ergeben sich einzig Unterschiede dahingehend, dass weibliche Lernende deutlich häufiger ein 10. Schuljahr oder eine sonstige Zwischenlösung absolviert haben als Männer ($p<.05$). Insgesamt weisen damit die weiblichen Lehrlinge der Untersuchungsgruppe sowohl günstigere als auch ungünstigere Begabungsmerkmale auf als ihre Kollegen. Von grossem Interesse wird deshalb sein, ob diese geschlechtsspezifischen Unterschiede lediglich transitorischer Art sind oder ob sie sich im weiteren Entwicklungsverlauf stabilisieren oder verflüchtigen.

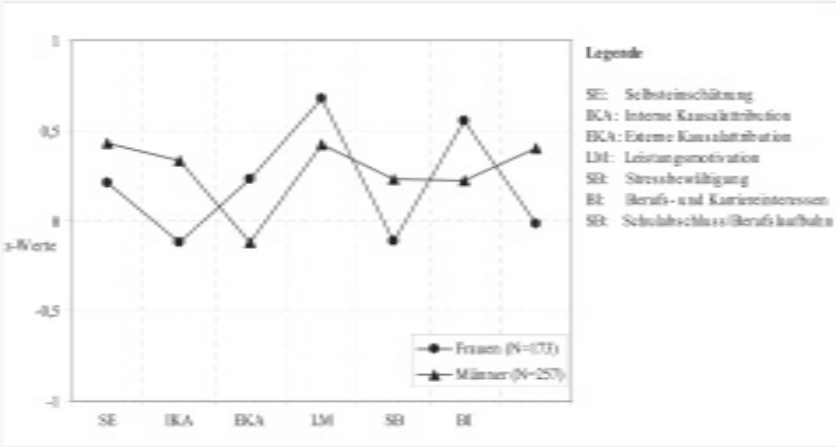

Abbildung 6: Geschlechtsspezifische Unterschiede innerhalb der Untersuchungsgruppe

7. Diskussion und Ausblick

Dieser Beitrag ist der Frage nachgegangen, wie die durchschnittlichen kognitiven Begabungsprofile von Lehrlingen in den verschiedenen Berufsfeldern aussehen, wie hoch der Prozentsatz ist, der als besonders befähigt bezeichnet werden kann und welche Merkmale für sie kennzeichnend sind in Bezug auf die Persönlichkeitsstrukturen, die sozioökonomische Herkunft, die bisherige schulische Laufbahn und das Geschlecht. Abschliessend soll nun danach gefragt werden, wie die Relevanz dieser ersten Befunde einzuschätzen ist, welche Begrenzungen beachtet und welche Fragestellungen im weiteren Forschungsverlauf berücksichtigt werden sollen.

Als Hauptergebnis lässt sich festhalten, dass überdurchschnittliche Begabung in der Berufsbildung eine Realität darstellt. Es liessen sich insgesamt 6% (173 Personen) identifizieren, die gemäss der traditionellen Definition der allgemeinen Begabungsforschung einen Intelligenzquotienten von ≥120 aufweisen, und 0.6% (17 Personen) verfügen gar über einen Wert von ≥130. Aber das Ziel dieser Studie ist nicht die exklusive Übernahme der in der allgemeinen Begabungsforschung gebräuchliche Übereinkunft, von Hochbegabung als einem Intelligenzquotienten von ≥120 bis ≥130 zu sprechen, sondern die Bestimmung verschiedener Prädiktoren eines beruflichen Begabungskonzepts, die in der Lage sind, die Entwicklung beruflicher Leistungsexzellenz zu erklären. Entsprechend wählten wir ein zweistufiges Auswahlverfahren, das neben den kognitiven Fähigkeiten auch das Vorwissen, akzelerative Schullaufbahnen und auch Merkmale des Underachievements (schlechte Noten bei hohen kognitiven Fähigkeiten) berücksichtigte. Am Beispiel dieser derart zusammengesetzten Stichprobe konnten spezifische Merkmale beruflicher Begabung identifiziert werden, die sich nur vereinzelt mit den Erkenntnissen der traditionellen Hochbegabungsforschung decken. Im Rückblick sind sechs Punkte hervorzuheben:

1. Zunächst einmal macht unsere Untersuchung deutlich, dass überdurchschnittliche Begabungen in allen Berufsfeldern anzutreffen sind und keineswegs lediglich in solchen, die traditionell in die Berufsmatura einmünden (wie etwa Organisation und Verwaltung oder Information und Kommunikation). Wir finden in unserem Talentpool auch Köche, Zimmerleute, Maurer, Bodenleger, Metzger oder Sanitätsinstallateure.
2. Sodann bestehen systematische Zusammenhänge zwischen Alter und überdurchschnittlicher Begabung insofern, als die jüngsten Lehrlinge die höchsten Profile aufweisen. Damit artikuliert sich auch in unserer Untersuchung das bekannte Ergebnis, wonach Hochbegabte besonders durch akzelerierte kognitive Strukturen auffallen. Für die besondere Auffälligkeit dieser Gruppe spricht, dass fast 50% dieser Probandinnen und Probanden schlechte Abschlussnoten der obligatorischen Schule vorweisen, was sie in die Nähe des Phänomens des Underachievements rückt und ihren beruflichen Werdegang mit besonderem Erkenntnisinteresse belegt.
3. Etwas anders präsentieren sich unsere geschlechtsspezifischen Befunde. Während in Hochbegabtenstudien Mädchen oder Frauen tendenziell etwas ungünstigere kognitive Profile aufweisen, erzielen sie in unseren Tests nicht nur signifikant bessere Resultate, sondern sie sind in der Untersuchungsgruppe auch übervertreten. Hingegen bestätigen auch unsere Daten ungünstigere Selbsteinschätzungs- und Attributionsmuster der Probandinnen: Sie schätzen ihr Leistungsverhalten durchwegs negativer ein, trauen sich weniger zu und sind stressanfälliger und generell misserfolgsängstlicher als die Probanden. Für die umgekehrte Tendenz spricht jedoch die Tatsache, dass sie im Vergleich zu den männlichen Lehrlingen eine besonders hohe Leistungsmotivation und Aufgabenverpflichtung sowie ein grosses Berufs- und Karriereinteresse zeigen und das Betriebsklima positiver einschätzen.
4. Unterschiede zu traditionellen Befunden der Hochbegabungsforschung ergeben sich auch hinsichtlich des Sozialstatus und des familiären und freizeitbezogenen Kontextes. So kann durch unsere Daten der regelmässig nachgewiesene hohe Sozialstatus und die besondere Bildungsnähe bei gleichzeitig kleiner Familiengrösse in dieser Exklusivität nicht bestätigt werden. Überdurchschnittlich begabte Lehrlinge stammen bevorzugt aus Arbeiter- und Angestelltenmilieus und aus relativ grossen Familien, in denen Bildung keinen besonders hohen Stellenwert hat. Dementsprechend verfügen sie auch mehrheitlich über einen Schulabschluss im mittleren Anforderungsbereich, erzielen jedoch sehr gute Noten und zeigen hohe Ambitionen, so dass man sie als die hoffnungsvollen Bildungsaufsteiger bezeichnen kann.
5. Unsere Stichprobe zeichnet sich jedoch auch durch eine kleine, prominente Gruppe von Lehrlingen aus, welche aus bildungsnahen Elternhäusern stammt und mehrheitlich einen Schulabschluss mit hohem Anforderungsprofil aufweist. Hälftig gehören sie zur bereits thematisierten Gruppe der Underachiever. Entsprechend weisen sie sehr hohe kognitive Profile bei gleichzeitig schlechten Schulabschlussnoten auf, hinter denen sich teilweise auch diskontinuierliche, mit Brüchen gekennzeichnete Bildungswege verbergen.
6. Schliesslich zeigen sich auch gewisse Unterschiede im Freizeitverhalten der Untersuchungsgruppe. Während aus der Forschung Befunde vorliegen, wonach Hochbegabte in der Regel über vielseitige und Freizeitaktivitäten verfügen, die

einen grossen Teil der ausserschulischen Zeit abdecken, haben unsere Probandinnen und Probanden einige wenige, jedoch klar umrissene Freizeitinteressen. Dabei bleibt die Herkunftsfamilie insofern bedeutsam, als fast die Hälfte einen grossen Teil davon mit den Eltern verbringt, während den Peers offenbar nicht die zentrale Bedeutung zukommt, wie in der Hochbegabungsforschung beschrieben. Einschränkend gilt allerdings, dass aufgrund fehlender Daten noch keine detaillierten Aussagen über die soziale Integration gemacht werden können und die hier referierten Befunde vorläufigen Charakter haben.

Die hier geschilderten ersten Erkenntnisse dienen als *baseline* für die Untersuchung der Expertisierungsverläufe. Auf die mangelnde Repräsentativität der Stichprobe von N=430 ist schon hingewiesen worden. Wettgemacht wird sie durch das längsschnittige Format der Daten, das eine kausale Interpretation der Entwicklungswege erlaubt. Vor dem Hintergrund unserer spezifischen Befunde und der Tatsache, dass wir in unserem Sample über spezifische Subgruppen verfügen – beispielsweise die beiden Begabungsgruppen mit den unterschiedlichen Profilen, die überdurchschnittlich begabten Frauen oder die Underachiever – ist von vordringlichem Interesse, wie sich die Expertisierungsverläufe gestalten und welche Probandinnen und Probanden besonders erfolgreich sein werden. Zu erwarten ist etwa, dass ein Teil ihre Überlegenheit in berufliche Leistungsexzellenz umsetzen und ihren Vorsprung weiter ausbauen kann. Möglich ist aber auch eine Angleichung der Leistungen an den Durchschnitt, eine Negativentwicklung oder ein spezifischer Leistungsverlauf derart, dass beispielsweise die Exzellenz nur entweder im beruflichen oder dann im schulischen Bereich entwickelt werden kann. Ein vordringliches Ziel unseres Projekts besteht auch in der theoretischen Klärung des Konstrukts der beruflichen Begabung. So sollen die Entwicklungsverläufe anhand unseres Arbeitsmodells Einsicht in die Wirkungszusammenhänge ermöglichen und die Aufklärung der Frage gestatten, welche Faktoren in welcher Interaktion am Zustandekommen von Leistungsexzellenz beteiligt sind.

Insgesamt legen hier referierten Befunde zwar noch keine Konsequenzen nahe. Unbestreitbar ist jedoch bereits jetzt, dass die Berufsbildung nicht nur über ‚goldene Hände', sondern ebenso über (sehr) ‚kluge Köpfe' verfügt.

Literatur

Baird, L. L. (1985). Do grades and tests predict adult accomplishment? Research in Higher Education, 23, 3-85.

Bals, T. (1996). Ausbildungserfolg und Berufsbildungsbiographie. In: R. Manstetten (Hrsg.). Begabtenförderung in der beruflichen Bildung. Empirische und konzeptionelle Beiträge zur Berufsbegabungsforschung (S. 252-338). Göttingen: Hogrefe.

Bramesfeld, E. (1925). Der Ingenieurberuf. Leipzig: Barth.

Deutsches PISA-Konsortium (Hrsg.). (2001). PISA 2000: Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich. Opladen: Leske + Budrich.

Ellis, J. R. (1978). A study of career education programs and practices for exceptionally gifted and talented students. Illinois Career Educational Journal, 35, 2, 10-13.

Ericsson, K.A./Krampe, R.T./Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. Psychological Review, 100, 3, 363-406.

Fauser, R. (1997). Das Potential junger Berufstätiger für die Begabtenförderung beruflicher Bildung. Wissenschaft und Berufserziehung, 5, 191-195.

Fauser, R./Egger, S. (2005). Wirkung und Nutzen der Begabtenförderung beruflicher Bildung. Effizienzuntersuchungen. III. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Konstanz: Forschungsstelle für Informationstechnologische Bildung.

Fauser, R./Schreiber, N. (1996). Wirkung und Nutzen der Begabtenförderung berufliche Bildung. In: R. Manstetten (Hrsg.). Begabtenförderung in der beruflichen Bildung. Empirische und konzeptionelle Beiträge zur Berufsbegabungsforschung (S. 354-377). Göttingen: Hogrefe.

Gagné, F. (1993). Constructs and models pertaining to exceptional human abilities. In: K. A. Heller/Mönks, F. J./Passow, H. A. (Eds.). International handbook of giftedness and talent (pp. 69-87). Amsterdam: Elsevier.

Ghiselli, E. E. (1966). The validity of occupational aptitude tests. New York: Wiley.

Greenan, J. P. (1995). Talented students in career, vocational and technical education. Educational Forum, 59, 4, 409-422.

Gruber, H. (1991). Qualitative Aspekte von Expertise im Schach. Begriffe, Modelle, empirische Untersuchungen und Perspektiven der Expertiseforschung. Unveröffentlichte Dissertation, Ludwig-Maximilians-Universität München.

Haeberlin, U./Imdorf, C./Kronig, W. (2005). Verzerrte Chancen auf dem Lehrstellenmarkt. Zeitschrift für Pädagogik, 1, 116-134.

Heese, C. (1998). Berufliche Begabungsforschung als Teil der allgemeinen Begabungsforschung. In: H. M. Selzer/M. Weinkamm/C. Heese (Hrsg.). Leistungsstarke Auszubildende nachhaltig fördern (S. 69-71). Dettelbach: Röll.

Heid, H. (1988). Zur Paradoxie der bildungspolitischen Forderung nach Chancengleichheit. Zeitschrift für Pädagogik, 34, 1-17.

Heller, K. A. (2000). (Hrsg.). Hochbegabung im Kindes- und Jugendalter. Göttingen: Hogrefe.

Holling H./Wübbelmann, K./Geldschläger, H. (1996). Kriterien und Instrumente zur Auswahl von Begabten. In: R. Manstetten (Hrsg.). Begabtenförderung in der beruflichen Bildung. Empirische und konzeptionelle Beiträge zur Berufsbegabungsforschung (S. 86-174). Göttingen: Hogrefe.

Horn, W. (1983). Das Leistungsprüfsystem (L-P-S.). Göttingen: Hogrefe.

Hulin, C. L./Henry, R. A./Noon, S. L. (1992). Adding a dimension: Time as a factor in the generalizability of predictive relationship. Psychological Bulletin, 107, 328-340.

Klafki, W. (1994). Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik: zeitgemässe Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik. Weinheim: Beltz.

Linderholm, C./Parker, G. (2000). Quality in apprenticeship in the European Union. Brussels: UEAPME. [On-line]. Available: http://www.ueapme.com/docs/general_pubs/Ueapmec7.pdf (1. Oktober 2005).

Manstetten, R. (1991). Pädagogische und berufspädagogische Grundfragen zur Begabung. In: R. Manstetten (Hrsg.). Begabung im Spannungsfeld von Bildung und Beruf (S. 4-19). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Manstetten, R. (1996b). Zu Grundfragen der Begabtenförderung und Begabungsforschung in der beruflichen Bildung. In: R. Manstetten (Hrsg.). Begabtenförderung in der beruflichen Bildung (S. 1-20). Göttingen: Hogrefe.

Manstetten, R. (1996c). Ergebnisse des Forschungsverbunds ‚Begabtenförderung berufliche Bildung' – Zusammenfassung und Auswertung. In: R. Manstetten (Hrsg.). Begabtenförderung in der beruflichen Bildung (S. 400-418). Göttingen: Hogrefe.

Manstetten, R. (2000). Promotion of the gifted in vocational training. In: K. A. Heller/F. J. Mönks/R. J. Sternberg/R. F. Subotnik (Eds.). (2000). International handbook of giftedness and talented (pp. 439-446). Amsterdam: Elsevier.

Manstetten, R. (Hrsg.). (1996a). Begabtenförderung in der beruflichen Bildung. Göttingen: Hogrefe.

Petersen, P. (Hrsg.). (1916). Der Aufstieg der Begabten. Leipzig: Teubner.
Renzulli, J. (1993). Ein praktisches System zur Identifizierung hochbegabter und talentierter Schüler. Psychologie in Erziehung und Unterricht, 3, 217-224.
Rost, D. H. (2005). Über «Hochbegabung» und «hochbegabte» Jugendliche: Mythen, Fakten, Forschungsstandards. In: J. Abel/R. Möller/C. Palentien (Hrsg.). Jugend im Fokus empirischer Forschung (S. 39-86). Münster: Waxmann.
Rost, D. H. (Hrsg.). (1993). Lebensumweltanalyse hochbegabter Kinder. Das Marburger Hochbegabtenprojekt. Göttingen: Hogrefe.
Rost, D. H. (Hrsg.). (2000). Hochbegabte und hochleistende Jugendliche. Münster: Waxmann.
Rost, D. H. (Hrsg.). (2000). Hochbegabte und hochleistende Jugendliche. Münster: Waxmann.
Rost, G. (1993). Prediction of giftedness in school, higher education and work. In: Heller, K. A./Mönks, F. J./Sternberg, R. J./Subotnik, R. (Eds.). International Handbook of Giftedness and Talent (pp. 317-330). Amsterdam: Elsevier.
Schilling, S. R. (2001). Hochbegabte Jugendliche und ihre Peers. Wer allzu klug ist, findet keine Freunde? Münster: Waxmann.
Schmidt, F. L./Hunter, J. E. (1998). Messbare Personenmerkmale: Stabilität, Variabilität und Validität zur Vorhersage künftiger Berufsleistung und berufsbezogenen Lernens. In: M. Kleinmann/B. Strauss (Hrsg.). Potenzialfeststellung und Personalentwicklung (S. 15-43). Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
Schneider, W. (1992). Erwerb von Expertise. Zur Relevanz kognitiver und nicht-kognitiver Voraussetzungen. In: E. A. Hany/H. Nickel (Hrsg.). Begabung und Hochbegabung. Theoretische Konzepte, empirische Befunde, praktische Konsequenzen (S. 105-122). Bern: Huber.
Schneider, W. (1999). Expertise. In: C. Perleth/A. Ziegler (Hrsg.). Pädagogische Psychologie. Grundlagen und Anwendungsfelder (S. 83-93). Bern: Huber.
Skawran, W. (1965). Ein Test für zwei-dimensionale räumliche Vorstellungen. Diagnostica, 11, 41-45.
Snyderman, M./Rothman, S. (1986). Science, politics, and the IQ controversy. The Public Interest, 83, 79-97.
Stamm, M. (2004a). Lernentwicklungen von Frühlesern und Frührechnerinnen. Ausgewählte Ergebnisse einer Schweizer Langzeitstudie zur Kompetenzstruktur im Kontext von Hochbegabung. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 3, 395-415.
Stamm, M. (2004b). Hoch begabt und ‚nur' Lehrling? Theoretische Überlegungen, empirische Befunde und strategische Perspektiven zur beruflichen Begabtenförderung aus jugend- und berufspädagogischer Sicht. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 2, 175-194.
Stamm, M. (2005). Zwischen Exzellenz und Versagen: Frühleser und Frührechnerinnen werden erwachsen. Zürich/Chur: Rüegger.
Stein, M. (2004). Berufliche Begabung erkennen. Paderborn: Eusl.
Stein, M./Schmidt, H.-L./Günther, B./Heese, C./Babi, B. (2003). Berufliche Begabung erkennen und fördern. Der Modellversuch «Leistungsstarke Auszubildende nachhaltig fördern (LAnf)». Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung. Heft 67.
Stern, W. (1916). Psychologische Begabungsforschung und Begabungsdiagnose. In: P. Petersen (Hrsg.). Der Aufstieg der Begabten (S. 105-120). Leipzig: Teubner.
Sternberg, R. J. (1985). Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence. New York: Cambridge University Press.
Sternberg, R. J./Grigorenko, E. L./Lipka, J./Meier, E./Mohatt, G./Yanez, E./Newman, T. & Wildfeuer, S. (2004). Academic and practical intelligence. Storrs, CT: The National Research Center on the Gifted and Talented, University of Connecticut.

Taylor, L. A. (1995). Undiscovered Edisons: Fostering the talents of vocational-technical students. Storrs, CT: The National Research Center on the Gifted and Talented.
Wettstein, E. (2000). Förderung von leistungsstarken Jugendlichen in der Berufsbildung. Panorama, 3, 23-25.
Wigdor, A. K./Garner, W. R. (Eds.). (1982). Ability testing: Uses, consequences, and controversies. Washington D.C.: National Academy Press.
Ziegler, A./Perleth, C. (1995). Begabungs- und Erfahrungsansätze in der Berufspsychologie: Konkurrenz oder Komplementarität? In: W. Kusch (Hrsg.). Begabtenförderung in der beruflichen Erstaus- und Weiterbildung (S. 7-20). Neusäss: Kieser.
Ziegler, A./Perleth, C. (1997). Schafft es Sisyphos, den Stein den Berg hinaufzurollen? Eine kritische Bestandesaufnahme der Diagnose- und Fördermöglichkeiten von Begabten in der beruflichen Bildung vor dem Hintergrund des Münchner Begabungs-Prozess-Modells. Psychologie in Erziehung und Unterricht, 2, 152-163.

Anschrift der Autorin: Prof. Dr. Margrit Stamm, Universität Freiburg, Departement Erziehungswissenschaften, Lehrstuhl für Pädagogik und Psychologie, Rue P. A. de Faucigny 2, CH-1700 Fribourg.