

# Habilitationsvortrag

BERND ZINN

## Ein Studium von beruflich qualifizierten Studierenden – Chancen und Risiken

**KURZFASSUNG:** Der Zugang zur Hochschule auf der Basis beruflicher Bildungsabschlüsse erfährt aktuell öffentlich und bildungspolitisch eine hohe Aufmerksamkeit. Für die Berufs- und Wirtschaftspädagogik ist diese Thematik nicht nur aus traditionell bildungstheoretischer Perspektive, sondern auch und gerade vor dem (neuen) Selbstverständnis von Berufsbildung im Hinblick auf Bildungsmobilität von zentraler Bedeutung. Nachdem rechtliche und strukturelle Bedingungen zur Ausgestaltung des Übergangs zwischen beruflicher und akademischer Bildung (weitestgehend) geklärt sind, fehlt es an empirischem Wissen zu den nichttraditionell Studierenden. Der vorliegende Beitrag<sup>1</sup> widmet sich diesem Themenbereich. Im ersten Teil des Beitrags werden berufsbildungstheoretische und berufsbildungspolitische Begründungslinien, die zur Durchlässigkeit zwischen beruflicher und akademischer Bildung geführt haben, nachgezeichnet. Im zweiten Teil wird eine eigene empirische Untersuchung vorgestellt, die sich mit den soziodemografischen Merkmalen und psychologischen Faktoren von nichttraditionell Studierenden speziell in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen auseinandersetzt.

**ABSTRACT:** Access to a university on the basis of professional qualifications is currently receiving a lot of attention from the public and from the public education policy. For the professional and business education, this topic is of crucial importance, not only due to the traditional theoretical educational perspective, but also because of the (new) self-perception of training in terms of educational mobility. After legal and structural conditions have been (mostly) clarified for the design of the transition between professional and academic education, there's a lack of empirical knowledge about the non-traditional students. This presentation focuses on this topic. The first part of the presentation traces educational theoretical and educational political lines of reasoning which lead to the permeability between professional and academic education. In the second part of the presentation, an empirical study is introduced, which deals with the socio-demographic and psychological factors of non-traditional students, especially in engineering courses.

### 1. Problemstellung

Sowohl im allgemein bildenden, beruflich bildenden als auch hochschulischen Bildungssystem wird die Förderung der individuellen Bildungsmobilität, die Frage nach Zu- und Übergangsmöglichkeiten innerhalb und zwischen den Systemen schon lange diskutiert (vgl. DEUTSCHER BILDUNGSRAT 1970, KEMNADE 1989, EHMANN 1990, WOLTER & REIBSTEIN 1991, WOLTER 1997, BELLENBERG, HOVESTADT & KLEMM 2004, OECD 2007). Obwohl in allen Ländern der Bundesrepublik Deutschland rechtliche und strukturelle Möglichkeiten des Hochschulzugangs speziell für beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung bestehen, bleiben die Übergänge

1 Vortrag gehalten am 8. Dezember 2012 im Rahmen des Habilitationskolloquiums an der Technischen Universität Darmstadt, Fachbereich Humanwissenschaften-Erziehungswissenschaften und Psychologie.

zwischen dem beruflichen und akademischen System riskant, beschwerlich und bilden die Ausnahme (vgl. z.B. WOLTER 2010, PÄTZOLD 2011). Das berufliche und akademische Bildungssystem in Deutschland ist traditionell wenig miteinander verbunden. Beide Bildungssysteme blicken auf unterschiedliche Entwicklungen zurück, unterliegen verschiedenen Verantwortlichkeiten, haben ungleiche Ausbildungskonzepte und verfolgen unterschiedliche Ziele. Der Übergang vom beruflichen zum akademischen Bildungssystem bildet biografisch betrachtet für die Meister, Techniker, Fachwirte und Inhaber gleichgestellter Abschlüsse eine Statuspassage mit unterschiedlichen Anforderungsstrukturen (vgl. PÄTZOLD 2011, FREITAG 2011b). Wenngleich der Qualifikationsstrukturwandel, der die Berufsausbildung, die Weiterbildung und die Erwerbsarbeit nachhaltig verändert (hat) und zu einer neuen Konstellation der Relation von Arbeit, Erfahrung und Wissen geführt hat, welche die alte intellektuelle Distanz zwischen dem allgemeinen und berufsbildenden System nicht verschwinden ließ, aber den ursprünglichen kognitiven Vorsprung der allgemeinen Hochschulzugangsberechtigung gegenüber den beruflichen Erst- und Weiterbildungsabschlüssen in vielen Ausbildungs- und Berufsfeldern hat schmelzen lassen (vgl. WOLTER 2010). Berufliche Ausbildung und Arbeit sind zunehmend durch theoriebasiertes Wissen geprägt (vgl. z.B. BAETHGE, SOLGA & WIECK 2007), erfordern hohe kognitive und emotionale Leistungen und enthalten aufgrund der semantischen Implikationen der Kompetenzorientierung in der Berufsausbildung zentrale Merkmale von Studierfähigkeit (vgl. z.B. PÄTZOLD 2011). Die Frage der Studieneignung wird nach WOLTER (2010), unabhängig von den institutionalisierten Bildungswegen, immer stärker zu einer Frage der individuellen Kompetenzen; vieles spricht dafür, dass die geringe Übergangsquote zwischen beruflicher Bildung und Hochschule weniger institutionellen als vielmehr individuellen Merkmalen der (nichttraditionellen) Studierenden geschultert und der Übergang daher durch ein hohes Ausmaß an Selbstselektion charakterisiert ist. Um Übergänge zwischen dem beruflichen und hochschulischen Bildungssystem auszubauen und zu optimieren, könnten empirische Erkenntnisse zu nichttraditionell Studierenden sowohl im Hinblick auf berufsschulische als auch hochschulische Implikationen von Interesse sein. Spezifische Kenntnisse könnten sowohl in Bezug auf eine Verbesserung der Studienvoraussetzungen, der Übergangsquote (bildungspolitischer Aspekt) als auch für eine effizientere Binnendifferenzierung im Studium (hochschuldidaktischer Aspekt) hilfreich sein. Bisher liegen beispielsweise keine Erkenntnisse darüber vor, inwiefern sich die fachlichen und überfachlichen Kompetenzen der beruflich Qualifizierten auf die Studienleistung auswirken. Ein Beschreibungs- und Erklärungswissen über nichttraditionell Studierende, über ihre soziodemografische Zusammensetzung, ihr Übergangsverhalten, ihre individuellen Motive und ihre mit dem Studium verbundenen Erwartungen sowie über ihre psychologischen Faktoren können hilfreich sein, um ihnen ein grundsätzlich erfolgreiches Studium und damit eine materiale Chancengleichheit zu ermöglichen. Ein empirisches Wissen zu den Personenmerkmalen nichttraditionell Studierender zu Studienbeginn sowie zur Entwicklung ihrer Studienleistung ist von wissenschaftlichem und bildungspolitischem Interesse. Bislang fehlt es an einem entsprechenden empirischen Wissen; der aktuelle Forschungsstand zu den nichttraditionell Studierenden wird von WOLTER (2010) insgesamt als dürftig bezeichnet (siehe auch FREITAG 2011).

Das Ziel des vorliegenden Beitrags liegt in der Verbesserung des empirischen Kenntnisstands; es geht neben einem Beschreibungswissen zur Zusammensetzung nichttraditionell Studierender in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen um die

Frage, ob sich nichttraditionell Studierende und traditionell Studierende zu Beginn des Studiums in ausgewählten Lernermerkmalen unterscheiden. Zum theoretischen Hintergrund werden hierzu einleitend im zweiten Abschnitt zentrale berufsbildungstheoretische und berufsbildungspolitische Begründungslinien zur Durchlässigkeit zwischen beruflicher und akademischer Bildung sowie entsprechende Rahmenwerke zusammengefasst skizziert. Im dritten Abschnitt erfolgt im Hinblick auf die empirische Untersuchung ein Überblick über den empirischen Forschungsstand zu nichttraditionell Studierenden. Im vierten Abschnitt wird die eigene empirische Studie vorgestellt. Abschließend erfolgen im fünften Abschnitt die Diskussion der ersten Studienergebnisse und der Ausblick auf die mit der vorliegenden Studie verbundene weiterführende Untersuchung.

## **2. Begründungslinien zur Durchlässigkeit zwischen beruflicher und akademischer Bildung**

### **2.1 Emanzipationsbestrebungen**

Die Diskussion zum Verhältnis von beruflicher, allgemeiner und hochschulischer Bildung hat eine lange Tradition. Geht man von der bildungshistorischen Erbschaft des 19. Jahrhunderts und seinem disjunkten Diktum aus, wonach „Berufsbildung die Allgemeinbildung der Beherrschten und die Allgemeinbildung die Berufsbildung der Herrschenden“ ist, können Legionen von (berufs-)bildungstheoretischen Arbeiten verzeichnet werden, die eine Emanzipation der beruflichen Bildung gegenüber der allgemeinen Bildung fokussieren (vgl. z. B. BLANKHERTZ 1969, BLANKHERTZ 1982, HEID 1986, BRATER, BÜCHELE, FUCKE & HERZ 1988, KUTSCHA 1988, KUTSCHA 1989, WEINBRENNER 1995, FROMMBERGER 2009). Erste Tendenzen zu einer Öffnung des Hochschulzugangs für beruflich Qualifizierte sind bereits in den 1920er- und 1950er-Jahren zu verzeichnen. Während in der Zeit um den Ersten Weltkrieg herum eine Öffnung des Hochschulzugangs für Berufspraktiker (ohne Reifezeugnis) noch vornehmlich begabungstheoretisch orientiert diskutiert wurde (vgl. WOLTER 1990), kam in den 1950er Jahren, anknüpfend an ältere berufspädagogische Konzepte (Eduard Spranger, Aloys Fischer) vom „bildenden Wert der Berufsarbeit“, die Idee eines berufsbezogenen Weges zur Hochschulreife beziehungsweise Hochschule auf. Die „Bildung im Medium des Berufes“ (vgl. KUTSCHA 1988) kann, auch wenn sie damals praktisch weitgehend folgenlos blieb, in gewisser Weise als historischer Vorläufer heutiger Gleichwertigkeits- und Anerkennungsstrategien betrachtet werden. Im Inhalt sehr verkürzt dargestellt und dem Bedeutungsumfang der Emanzipationsbewegung der beruflichen gegenüber der allgemeinen Bildung sicherlich nicht gerecht werdend, geht es im Kern unter der Prämisse, dass die berufliche Bildung zur Persönlichkeitsentwicklung beiträgt und auch allgemein bildende Inhalte vermittelt (vgl. z. B. WEINBRENNER 1995), um die (nachträgliche) Wiederherstellung gerechter Verteilungs- und Entwicklungschancen<sup>2</sup>. Bei der emanzipatorischen Begründungslinie geht es

2 Entsprechend dem meritokratischen Prinzip (LUTZ 1979) hängt die schulische und berufliche Laufbahn in einem hohen Maße vom Erwerb formaler schulischer Berechtigungen ab. Der Zusammenhang zwischen familiärer Herkunft, Lernerfolg und Karriere liegt aber gleichwohl faktisch auch heute immer noch vor. So belegen zahlreiche empirische Studien (vgl. z. B. KÖLLER et al. 2004, MAAZ 2006, SCHINDLER & LÖRZ 2011), dass die Schwelle zur Hochschulbildung nach wie vor von einem hohen Grad an sozialer Selektivität geprägt ist.

um eine Verbesserung der sozialen Mobilität und damit auch um eine Chance der sozialen Integration und des Aufstiegs (vgl. FROMMBERGER 2009).

## 2.2 Berufsbildungspolitischer Pragmatismus

Bereits in den 1960er-Jahren wurde im Kontext der zeitgenössischen Diskussion zum „Bildungsnotstand“ über eine Öffnung des Hochschulzugangs für beruflich qualifizierte diskutiert. Hierdurch sollte neben mehr sozialer Gerechtigkeit in der Teilhabe an Hochschulbildung (vgl. DAHRENDORF 1959) der Mangel an Hochschulabsolventen beseitigt werden. Um 1990 herum wurde dann angesichts der stark rückläufigen Bewerberzahlen für einen betrieblichen Ausbildungsplatz und insbesondere unter Druck der Arbeitgeberverbände das Postulat der Gleichwertigkeit von allgemeiner und beruflicher Bildung als ein Paradigma aufgestellt. Der verbesserte Hochschulzugang für Berufstätige in den 1990er-Jahren wurde als Instrument zur Aufwertung der beruflichen Bildung gesehen und war mit der (paradoxen) Hoffnung verbunden (vgl. WOLTER 2010), dass das Interesse an einer beruflichen Erstausbildung dadurch zunimmt. Aktuell wird seit einigen Jahren ein bedeutsamer (Nachwuchs-)Mangel an Fachkräften beklagt, der sich durch die Effekte des demografischen Wandels möglicherweise noch verschärfen könnte (vgl. z. B. BONIN, SCHNEIDER, QUINKE & ARENS, 2007). Insbesondere für die MINT-Fächer<sup>3</sup> wird ein Fachkräftemangel beklagt (DORBRITZ et al., 2008, 16; OECD 2007). Der Ersatzbedarf speziell an Ingenieuren kann durch die Absolventen entsprechender Studiengänge derzeit und in Zukunft, so die statistischen Prognosen von Interessenverbänden<sup>4</sup> (vgl. z. B. VDI 2009), nicht gedeckt werden. Vor dem Hintergrund der aktuellen arbeitsmarktpolitischen Problematik liegt es nahe, Strategien zu entwickeln, um neue Zielgruppen für Hochschulbildung<sup>5</sup> zu erschließen. Die Begründungslinie zum skizzierten berufsbildungspolitischen Pragmatismus zielt somit auf die Förderung der beruflichen Mobilität.

## 2.3 Europäische Bildungsreformbestrebungen

Durch die zahlreichen in der europäischen Bildungspolitik angestoßenen Prozesse (u. a. Brügge-Kopenhagen-Prozess, Bologna-Prozess, europäischer Qualifikationsrahmen) ist nach WOLTER ein spürbarer Rückenwind in die Diskussion um das deutsche Berufsbildungs- und Hochschulsystem und speziell zum Übergang von der beruflichen in die Hochschulbildung gekommen (vgl. WOLTER 2010). Die stärkere Öffnung der Hochschulen für beruflich qualifizierte bildet ein Kernziel der europäischen Bildungsreformbestrebungen (vgl. EUROPÄISCHES PARLAMENT 2008). Insbesondere die bildungspolitischen Zielsetzungen zum europäischen Qualifikationsrahmen und den diesen ausfüllenden nationalen Qualifikationsrahmen bestehen darin, neben einer

3 MINT steht für die Disziplinen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik.

4 Nach WOLTER ist unabhängig von der Berücksichtigung grundsätzlicher methodischer Schwierigkeiten der Arbeitsmarkt- und Bedarfsprognostik die empirische Evidenz für die Befürchtungen zum aktuell diskutierten (Nachwuchs-)Mangel an Fachkräften eher schwach und beschränkt sich allenfalls auf sektorale Fehlanpassungen (vgl. WOLTER 2010).

5 Zur Gewinnung neuer Zielgruppen für die ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge bedeutet es insbesondere gewerblich-technische Fachkräfte im Hinblick auf ihre berufliche Mobilität zu fördern (vgl. z. B. THIELEN 2008).

verbesserten Transparenz und Vergleichbarkeit die Durchlässigkeit zwischen den (europäischen) Bildungs- und Berufsbildungssystemen herzustellen, um letztlich auch aus einer europäischen berufsbildungspolitischen Perspektive die (geografische) Arbeitskräftemobilität maßgeblich zu unterstützen.

#### 2.4 Rahmenwerke und Förderprogramme

Um die individuelle Mobilität und Mobilitätsbereitschaft von beruflich Qualifizierten formell und strukturell zu verbessern, wurden verschiedene Rahmenwerke und Förderprogramme initiiert. Zu nennen sind u.a. die länderübergreifende Regelung des Hochschulzugangs für beruflich Qualifizierte durch die Kultusministerkonferenz (KMK) vom 6. März 2009 (vgl. KMK 2009), die Aufstellung des nationalen Qualifikationsrahmens zur besseren Vergleichbarkeit unterschiedlicher Abschlüsse (vgl. AK DQR 2011), das Kredit- bzw. Leistungspunktesystem zur Verbesserung der Anrechnung von bereits erworbenen Kompetenzen (vgl. z.B. MILOLAZA et al. 2008), das ANKOM-Projekt zur Anrechnung beruflicher Kompetenzen auf das Hochschulstudium (vgl. BUHR et al. 2008, FREITAG et al. 2011) und weitere flankierende Förderprogramme zur materiellen Unterstützung nichttraditionell Studierender (z.B. „Aufstieg durch Bildung“, BMBF 2009). Obwohl die Rahmenwerke und Förderprogramme die individuelle Mobilität und letztlich die Quote der nichttraditionell Studierenden befördern sollen, belegen zahlreiche Studien (vgl. z.B. SCHUETZE & SLOWEY 2000, SCHUETZE & WOLTER 2003, NICKEL & LEUSING 2008) auf der Basis hochschulstatistischer Daten seit Jahren einen niedrigen Anteilswert nichttraditionell Studierender an der Gesamtzahl der Studierenden in Deutschland. Je nach Definition der Gruppe der nichttraditionell Studierenden kommt Deutschland in einer weiten Begriffsbestimmung (zweiter und dritter Bildungsweg zusammen) auf vier Prozent und in einer engen Definition auf ein Prozent (Dritter Bildungsweg). Der Übergang ist in Deutschland in quantitativer Hinsicht<sup>6</sup> bislang völlig unbedeutend, sodass die Befürchtung der Vergangenheit, eine Öffnung des Hochschulzugangs für Berufstätige würde die vorhandenen Kapazitäts- und Überlastprobleme an der Hochschule verschärfen, jeglicher Grundlage entbehrt (vgl. WOLTER 2010). Neben diesem Überfüllungsargument wurde in der Vergangenheit noch die Behauptung, Studierende ohne Abitur seien nicht hinreichend studierfähig und ihre Zulassung hätte deshalb nur eine Nivellierung der Studienanforderungen zur Folge (so genannte Defizitthese), von Kritikern der Durchlässigkeit zwischen beruflicher und akademischer Weiterbildung angeführt. Nach WOLTER ist aber die Kritik zum Studium beruflich Qualifizierter in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen (ebd.).

### 3. Forschungsstand

#### 3.1 Befunde zu nichttraditionell Studierenden

Das empirische Wissen zu nichttraditionell Studierenden stellt sich übersichtlich dar. Die empirischen Erkenntnisse im deutschsprachigen Raum stammen größtenteils aus Studien der 1980er- und 1990er-Jahren mit einem deutlichen regionalen

6 Im europäischen Vergleich kommen bei der weiten Definition Schweden auf 36%, Spanien auf 32% und Schottland auf 28% und bei der engen Definition kommt England auf 15% und Estland und Spanien jeweils auf 11% (vgl. WOLTER 2010, 212).

Schwerpunkt auf Niedersachsen (SCHOLZ & WOLTER 1986, SCHULENBERG et al. 1986, REIBSTEIN & WOLTER 1991, ISSERSTEDT 1994, SCHOLZ 1999, RAU 1999, für einen Überblick siehe WOLTER 2010). Entsprechend diesen Befunden kann bei nichttraditionell Studierenden eine hohe Weiterbildungs- und Studienmotivation unterstellt und aufgrund ihrer bisherigen (Berufs-)Bildungsbiografie von einem hohen Vorbildungsniveau ausgegangen werden. In einer aktuellen Studie von FREITAG (2011b) wurde anhand von biografisch narrativen Interviews bei zwei beruflich qualifizierten Studierenden festgestellt, dass diese aus Aspekten der sozialen Mobilität (beruflicher Aufstieg etc.) eine akademische Weiterbildung anstrebten. In einer weiteren Studie von FREITAG (2011a) wurde auf der Basis hochschulstatistischer Daten festgestellt, dass der Studienabbruch beruflich Qualifizierter in starker Abhängigkeit von der Art der Hochschulzugangsberechtigung und dem gewählten Studienfach steht. Eine erhöhte Studienabbruchquote wurde für die Gruppe Studierender ermittelt, die die Studienberechtigung nach oder zeitgleich mit dem Abschluss der beruflichen Ausbildung erwarben und sich in einem ingenieurwissenschaftlichen Studiengang befanden<sup>7</sup>. Im angloamerikanischen Sprachraum<sup>8</sup> ermittelten RAUTOPURO und VAISANEN (2001) und NUNN (1994), dass nichttraditionell Studierende im Studium zielorientierter vorgehen als traditionell Studierende. NARETTO (1995) und HOYT (1999) stellen, bezogen auf die Studienabbruchquote, fest, dass diese generell bei älteren höher als bei jüngeren Studienanfängern ist. McGRATH und BRAUNSTEIN (1997) konnten hingegen keine Unterschiede zwischen unterschiedlichen Altersgruppen und der Studienabbruchquote feststellen. Bezogen auf akademische Leistungen liegen ebenfalls widersprüchliche Befunde vor. Während die einen zu dem Schluss kommen, dass ältere Studierende aufgrund ihrer Zielorientierung und Lebenserfahrung bessere Studienleistungen erreichen, kommen andere zu dem Schluss, dass keine Unterschiede zwischen traditionell und nichttraditionell Studierenden bestehen (vgl. z. B. DONOHUE & WONG 1997, GRAHAM & DONALDSON 1999, KASWORM 1997, RAUTOPURO & VAISANEN 2001). Im deutschsprachigen Raum liegen speziell zu nichttraditionell Studierenden in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen Maschinenbau und Mechatronik keine empirischen Befunde vor. Nach WOLTER ist der aktuelle empirische Forschungsstand zu den Bildungs- und Berufsbiografien, zur Zusammensetzung, zu den Vorleistungen, beruflichen und sozialen Erfahrungen, Weiterbildungs- und Studienmotivationen, den Studienverläufen und -problemen und dem Studienerfolg nichttraditionell Studierender als eher dürftig zu bewerten (vgl. WOLTER 2010, 213). Zudem kann davon ausgegangen werden, dass sich die heutige Generation nichttraditionell Studierender in ihrer Zusammensetzung (vgl. WOLTER 2010) und ihren fachlichen und überfachlichen Kompetenzen (vgl. z. B. BAETHGE, SOLGA & WIECK 2007, PÄTZOLD 2011) gegenüber den älteren Untersuchungen aus den 1980er- und 1990er-Jahren geändert hat.

7 Aufgrund der sehr kleinen Fallzahlen wurden leider keine weiterführenden Analysen für Studienanfänger/-innen des Dritten Bildungswegs durchgeführt (FREITAG 2011, 42).

8 Aufgrund differierender (Berufs-)Bildungssysteme ist anzuzweifeln, dass Befunde aus dem angloamerikanischen überhaupt auf den deutschsprachigen Sprachraum übertragen werden können. Die Bundesrepublik Deutschland verfügt über ein spezifisches berufliches Ausbildungs- und Weiterbildungssystem.

## 3.2 Bedingungsfaktoren des Studienerfolgs

Im Hinblick auf die eigene empirische Untersuchung gilt im Folgenden das Interesse dem Forschungsstand zu den Bedingungsfaktoren des Studienerfolgs<sup>9</sup>. Hierzu können im Überblick drei zentrale Faktoren benannt werden: (1) Psychologische Faktoren (hierzu zählen: Schulleistungen, vgl. z.B. GOLD & SOUVIGNIER 2005; Vorwissen, vgl. z.B. SCHMIDT & HUNTER 1998, SCHIEFELE et al. 2003, NICKOLAUS & ABELE 2009, Arbeits- und Lernstrategien, vgl. z.B. ZIMMERMANN & SCHUNK 2001, SCHIEFELE et al. 2003; Interesse, vgl. z.B. GOLD 1999, PINTRICH & SCHUNK 1996, SCHIEFELE, STREBLOW & BRINKMANN 2007; kognitive Leistungsfähigkeit, vgl. z.B. MINNAERT & JANSSEN 1999, epistemologische Überzeugungen, vgl. z.B. BARNARD, LAN, CROOKS & PATON 2008), (2) soziodemografische Merkmale (hierzu zählen: Alter und Familienstand bei Studienbeginn, vgl. z.B. SCHRÖDER & DANIEL 1998; Ausmaß der Erwerbstätigkeit während des Studiums, vgl. z.B. BRANDSTÄTTER & FARTHOFER 2003) und (3) institutionelle Merkmale (hierzu zählen: Lehrqualität, Prüfungsmodalitäten, Curricula und Beratungsangebote, vgl. z.B. WEINERT & HELMKE 1996, LEWIN et al. 1995, GOLD 1999, KÖSTER 2002, SCHIEFELE, STREBLOW & BRINKMANN 2007). Zusammenfassend sind für die psychologischen Faktoren vor allem die subjektive und objektive Leistungsfähigkeit, Variablen des selbst gesteuerten Lernens und motivationale Aspekte von Relevanz, bei den soziodemografischen und institutionellen Merkmalen haben sich ein später Studienbeginn, finanzielle Probleme und eine schlechte Lehrqualität als besonders negativ für den Studienerfolg erwiesen (vgl. auch SCHRÖDER-GRONOSTAY 2000, NAGY 2006, SCHIEFELE, STREBLOW & BRINKMANN 2007). Im Hinblick auf die eigene Untersuchung in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen ist das Vorwissen in Mathematik und Naturwissenschaft von besonderer Bedeutung (vgl. z.B. KONEGEN-GRENIER 2001). Die soziodemografischen Merkmale (Alter, Erwerbstätigkeit, Familienstand) sind gruppenspezifisch zu betrachten.

## 4. Empirischer Untersuchungsteil

### 4.1 Forschungsanliegen

Das Anliegen der vorliegenden Studie besteht darin, den empirischen Forschungsstand zu nichttraditionell Studierenden in den Studiengängen Maschinenbau und Mechatronik zu verbessern. Im Zentrum der Arbeit steht zum einen die Untersuchung der Zusammensetzung der nichttraditionell Studierenden speziell in den Studiengängen Maschinenbau und Mechatronik und zum anderen die Erforschung der Lernermerkmale nichttraditionell Studierender zu Studienbeginn. Die Arbeit ist Bestandteil einer größeren längsschnittlich angelegten Untersuchung, in der es um die Erforschung der Entwicklung der Studienleistung (1. bis 4. Semester) von nichttraditionell Studierenden in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen geht (Beitrag ist in Vorbereitung).

9 Vorliegende Befunde im tertiären Bildungssektor beziehen sich meistens nur auf traditionell Studierende bzw. in den Studien wird nicht explizit zwischen nicht-traditionell und traditionell Studierenden differenziert.

## 4.2 Methode

*Untersuchungsmethode und Stichprobe*

Die vorliegende Untersuchung beinhaltet ein klassisches Vergleichsgruppendesign von nichttraditionell Studierenden und traditionell Studierenden speziell ohne berufliche Qualifikation<sup>10</sup>, die sich zum Zeitpunkt der Erhebung am Studienbeginn befinden. Beide Gruppen studieren an der gleichen staatlichen Fachhochschule im Bachelorstudiengang Maschinenbau oder Mechatronik. Während alle traditionell Studierenden ihr Studium in Vollzeit absolvieren, studieren die nichttraditionell Studierenden berufsbegleitend (vgl. ZINN & JÜRGENS 2010). Beide Gruppen sind in Tabelle 1 im Überblick dargestellt.

Tab. 1: Überblick zu den Vergleichsgruppen

	nichttraditionell Studierende n = 68	traditionell Studierende n = 137
<b>Geschlecht/Alter</b>		
männlich	62	127
weiblich	6	10
Alter in Jahren (M)	29.1	21.5
Alter in Jahren (SD)	6.0	2.2
Alter (Spanne in Jahren)	19–49	19–29
<b>schulischer Bildungsgrad</b>		
Allgemeine Hochschulreife	11	105
Fachhochschulreife	29	32
Mittlere Reife	12	–
Hauptschulabschluss	16	–
<b>berufliche Qualifikation</b>		
Berufsausbildung	68	–
Meister	20	–
Techniker	20	–
<b>Studienrichtung</b>		
Maschinenbau	48	82
Mechatronik	20	55

Unter Berücksichtigung der im dritten Abschnitt gemachten Ausführungen erscheint es sinnvoll, die Variablen Bildungsgrad, berufliche Qualifikation, Vorwissen in Ma-

10 Der Anteil von Studierenden mit beruflicher Qualifikation liegt an Fachhochschulen bei 45 Prozent und Universitäten bei 11 Prozent (für das Wintersemester 2007/2008). Insgesamt ist in den letzten Jahren der Anteil von Studierenden mit beruflicher Qualifikation deutlich zurückgegangen. 1993 waren es noch 70 Prozent an Fachhochschulen und 24 Prozent an Universitäten (vgl. HEINE et al. 2008).

thematik und Physik, Studienfachinteresse, metakognitive und ressourcenbezogene Lernstrategien sowie die epistemologischen Überzeugungen zu untersuchen<sup>11</sup>. Weil beide Gruppen an derselben Hochschule unter weitestgehend vergleichbaren institutionellen Rahmenbedingungen (Curricula, Prüfungen, Dozenten etc.) studieren, wird davon ausgegangen, dass mögliche Effekte, bedingt durch institutionelle Merkmale, kontrolliert werden. Darüber hinaus wurden zur Beschreibung der Zusammensetzung der nichttraditionell Studierenden zahlreiche allgemeine Daten (Beruf, Bildungsgrad der Eltern, Familienstand etc.) erfasst.

### *Befragungsinstrumente*

Da bei nichttraditionell Studierenden aufgrund der Schulbildung (siehe Tabelle 1) davon auszugehen ist, dass zum Erhebungszeitpunkt ein voruniversitäres Kompetenzniveau in Mathematik und Physik nicht vorliegt, wurde die mathematische und naturwissenschaftliche Grundbildung mit adaptierten Skalen<sup>12</sup> aus der TIMSS/III Studie (vgl. BAUMERT et al. 1999) erhoben. Das Studienfachinteresse wurde mit dem „Fragebogen zum Studieninteresse (FSI)“, mit dem die gefühlsbezogene Valenz ( $\alpha = .65$  bei 7 Items), die wertbezogene Valenz ( $\alpha = .65$  bei 7 Items) und der intrinsische Charakter ( $\alpha = .59$  bei 4 Items) als grundlegende Komponenten von Interesse innerhalb eines vierstufigen Antwortformats erfasst werden, erhoben (KRAPP, SCHIEFELE, WILD & WINTELER 1993). Die spezifischen epistemologischen Überzeugungen der Studierenden zu Metalltechnik wurden mit dem Fragebogen von ZINN (2011) erfasst. Der Fragebogen umfasst die wissensbezogenen Dimensionen Sicherheit des Wissens ( $\alpha = .57$  bei 5 Items), Struktur des Wissens ( $\alpha = .50$  bei 4 Items), Anwendung des Wissens ( $\alpha = .54$  bei 5 Items), Wissensbegründung ( $\alpha = .62$  bei 5 Items) und Wissensquelle ( $\alpha = .64$  bei 5 Items). Die Zustimmung zu den Items wird auf einer fünfstufigen Likert-Skala erhoben. Die innerhalb dieser Erhebung erreichten niedrigen Reliabilitätswerte sind für Skalen zur Messung epistemologischer Überzeugungen forschungstypisch (vgl. z.B. MUIS, BENDIXEN & HÄRLE 2006, ZINN 2011). Zur Erhebung der Lernstrategien wurden drei Skalen des Fragebogens IDILA (Inventar zur Diagnostik des Lernverhaltens von Auszubildenden, TENBERG 2007) verwendet. Zwei Skalen beziehen sich auf metakognitive Strategien Überwachen ( $\alpha = .67$  bei 5 Items) und Reflektieren ( $\alpha = .63$  bei 5 Items) und eine Skala auf die ressourcenbezogene Strategie Anstrengung ( $\alpha = .78$  bei 5 Items). Die Skalen beinhalten ebenfalls ein fünfstufiges Antwortformat.

11 Eine entsprechende Beschränkung ist aus forschungsökonomischen Aspekten nicht zu vermeiden.

12 Die Skala zur Erfassung der mathematischen enthält 18 Items und zur naturwissenschaftlichen Grundbildung 25 Items. Die Aufgabenformate beinhalten Mehrfachwahlantworten, Kurzantworten und ausführliche Antworten. Die Aufgaben des mathematischen Grundbildungstest decken die Hauptgebiete des Mathematikunterrichts der Mittelstufe ab. Es werden die Gebiete (1) Zahlen und Zahlenverständnis, Proportionalität, (2) algebraische Terme, lineare Gleichungen und Graphen sowie (3) Messen und Schätzen berücksichtigt. Die Aufgaben des naturwissenschaftlichen Tests beinhalten Fragen zu den Sachgebieten Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Magnetismus und Optik.

### 4.3 Ergebnisse

#### *Ergebnisse zur Beschreibung der Zusammensetzung nichttraditionell Studierender*

Bis auf zwei besitzen alle nichttraditionell Studierenden eine gewerblich-technische Berufsausbildung<sup>13</sup> und rund jeder Dritte der Befragten verfügt über einen Weiterbildungsnachweis als Meister oder Techniker. Durchschnittlich haben die Befragten eine Berufserfahrung nach Ausbildungsende von rund sieben Jahren und sind zu Studienbeginn durchschnittlich 29 Jahre alt. Rund jeder Vierte verfügt über den Hauptschulabschluss, ein Sechstel über die mittlere Reife und gut die Hälfte besitzt eine schulische Hochschulzugangsberechtigung<sup>14</sup>. Der Bildungshintergrund der nichttraditionell Studierenden ist gering, lediglich 6,3% der Befragten haben ein Elternteil mit einem akademischen Bildungsabschluss<sup>15</sup>. Bezogen auf die Weiterbildungsmotivation geben die Befragten Folgendes an<sup>16</sup>: 72.1% allgemeines Fortbildungsinteresse, 60.7% berufliche Weiterentwicklung (bessere Führungs- und Karrierechance), 23.0% berufliche Umorientierung (Arbeitsplatzwechsel), 13.1% Wunsch des Arbeitgebers, 13.1% Arbeitsplatzsicherung. Bezogen auf die persönlichen Erwartungen, die sie mit dem akademischen Abschluss verbinden, ergab sich folgendes Bild: 70.5% höheres Einkommen, 63.9% Arbeitsplatzsicherung, 59.0% erweiterte Kompetenzbereiche und 52.5% Beförderung. Das Gros der nichttraditionell Studierenden (89.7%) gibt an, dass der Arbeitgeber das berufsbegleitende Weiterbildungsstudium positiv bewertet und jeder zweite Arbeitgeber das Studium materiell (finanziell bzw. Freistellung von der Arbeit) fördert.

#### *Ergebnisse zu den Lernermerkmalen*

Der varianzanalytische Vergleich zum Studienfachinteresse belegt, dass die nichttraditionell Studierenden in allen Komponenten des Interesses signifikante höhere Werte im Vergleich zu den traditionell Studierenden erreichen (siehe Tabelle 2). Dabei unterscheiden sich die Mittelwerte zur gefühlsbezogenen- und wertbezogenen Valenz der beiden Kohorten signifikant voneinander. Dementsprechend verknüpfen die nichttraditionell Studierenden mit ihrem Studienfach stärkere positive Gefühle (gefühlbezogene Valenz) und schreiben diesem eine höhere persönliche Bedeutsamkeit (wertbezogene Valenz) bei als die traditionell Studierenden. Es ist auch hier zu berücksichtigen, dass für alle Effekte die Effektstärken mit 3.7%–8.1% als schwach einzustufen sind.

13 Die Stichprobe verteilt sich wie folgt: Maschinenbaumechaniker (n = 3), Mechatroniker (n = 7), Industriemechaniker (n = 16), Metallbauer (n = 2), Technischer Zeichner FR: Stahl- und Metallbautechnik (n = 10), Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik (n = 5), KFZ-Mechatroniker (n = 6), Elektroniker für Gebäude- und Systemtechnik (n = 3), Elektroniker für Energiesysteme (n = 2), Elektroniker für Betriebstechnik (n = 3), Feinwerkmechaniker (n = 1), Werkzeugmechaniker (n = 3), Verfahrensmechaniker (n = 1), Zerspanungsmechaniker (n = 2), Konstruktionsmechaniker (n = 1), Teilezurichter (n = 1) und kaufmännische Ausbildung (n = 2).

14 Beim überwiegenden Teil der Befragten wurde die schulische Hochschulzugangsberechtigung im Rahmen von Zusatzunterricht innerhalb der beruflichen Erst- und Weiterbildung erworben. Die Verteilung des schulischen Bildungsgrad bestätigt, dass nicht-traditionell Studierende oftmals über studienberechtigende Doppelqualifikationen verfügen (vgl. FREITAG 2011a).

15 Im Vergleich hierzu haben 69% der deutschen Studierenden Eltern mit einem Bildungsabschluss aus dem akademischen Bildungsbereich (hohe Bildung ISCED 5-6) (vgl. Gwosc et al. 2011, 11).

16 Bei den Fragen zur Weiterbildungsmotivation und den persönlichen Erwartungen zum Studienabschluss waren Mehrfachwahlantworten möglich.

Tab. 2: Varianzanalytischer Vergleich (M, SD, p,  $\eta^2$ ) zum Studienfachinteresse

Komponenten	nichttraditionell Studierende n = 50		traditionell Studierende n = 137		p	$\eta^2$
	M	SD	M	SD		
intrinsischer Charakter	3.11	.49	2.90	.49	<.05	.037
geföhlsbezogene Valenz	2.99	.43	2.74	.41	<.001	.081
wertbezogene Valenz	3.33	.39	3.06	.41	<.01	.070

Vierstufiges Antwortformat (1 = geringste Ausprägung bis 4 = höchste Ausprägung)

Die Gruppenvergleiche in Tabelle 3 belegen einen höchst signifikanten Unterschied in der Dimension Wissensbegründung. Die nichttraditionell Studierenden äußern eine elaboriertere Wissensbegründung. Demnach gehen die nichttraditionell Studierenden im Vergleich zu den traditionell Studierenden in höherem Maße von eigenständigen Bewertungen, Beurteilungen und Strukturierungen beim Erwerb fachlichen Wissens aus. Sie betrachten fachliche Situationen und Problemstellungen stärker aus verschiedenen Perspektiven und akzeptieren in einem höheren Maße unterschiedliche Lösungswege.

Tab. 3: Varianzanalytischer Vergleich (M, SD, p,  $\eta^2$ ) der epistemologischen Überzeugungen

Dimension	nichttraditionell Studierende n = 50		traditionell Studierende n = 137		p	$\eta^2$
	M	SD	M	SD		
Sicherheit des Wissens	3.80	.59	3.64	.59	n.s.	.014
Struktur des Wissens	4.41	.43	4.30	.49	n.s.	.009
Anwendung des Wissens	4.26	.56	4.16	.49	n.s.	.009
Wissensbegründung	4.18	.53	3.70	.55	<.001	.131
Wissensquelle	3.58	.62	3.51	.60	n.s.	.003

Fünfstufiges Antwortformat (1 = geringste Ausprägung bis 5 = höchste Ausprägung)

Die Befunde in Tabelle 4 zeigen, dass die nichttraditionell Studierenden eine signifikant höhere ressourcenbezogene Lernstrategie äußern als die traditionell Studierenden. Bei den metakognitiven Lernstrategien wurden keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zwischen den beiden Vergleichsgruppen festgestellt.

Tab. 4: Varianzanalytischer Vergleich (M, SD, p,  $\eta^2$ ) der Lernstrategien

Skala	nicht-traditionell Studierende n = 50		traditionell Studierende n = 137		p	$\eta^2$
	M	SD	M	SD		
Reflektieren	3.64	.59	3.55	.46	n.s.	.001
Überwachen	3.81	.56	3.62	.59	n.s.	.021
Anstrengung	4.25	.64	3.73	.61	<.001	.125

Fünfstufiges Antwortformat (1 = geringste Ausprägung bis 5 = höchste Ausprägung)

Die varianzanalytischen Vergleiche belegen einfache signifikante Unterschiede zum mathematischen und physikalischen Vorwissen zwischen den Vergleichsgruppen (siehe Tabelle 5). Demnach werden die höchsten Mittelwerte von den nichttraditionell Studierenden erreicht. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Effektstärken mit 1.6% und 3.1% als sehr schwach einzustufen sind.

Tab. 5: Varianzanalytischer Vergleich (M, SD, p,  $\eta^2$ ) der mathematischen- und naturwissenschaftlichen Grundbildung

Fach	nichttraditionell Studierende n = 50				traditionell Studierende n = 137				p	$\eta^2$
	M	SD	Min	Max	M	SD	Min	Max		
Mathematik	16.00	3.03	9	22	14.82	2.88	6	22	<.05	.031
Physik	21.21	2.87	13	25	19.91	5.00	4	27	<.05	.016

## 5. Diskussion der Ergebnisse

Die empirischen Befunde belegen mehrere signifikante Unterschiede in den motivationalen und kognitiven Lernermerkmalen der beiden Personengruppen. Demnach äußern die nichttraditionell Studierenden ein höheres Studienfachinteresse, verwenden bessere ressourcenbezogene Lernstrategien, gehen von einer höher entwickelten domänenspezifischen Wissensbegründung aus und äußern eine bessere mathematische und naturwissenschaftliche Grundbildung als die traditionell Studierenden. Diese Ergebnisse lassen sich im Einzelnen durchaus auch plausibel begründen. So sind die beruflichen Aufgabenfelder und Tätigkeitsbereiche im Maschinenbau und Mechatronik den nichttraditionell Studierenden aufgrund der einschlägigen mehrjährigen beruflichen Erfahrungen besser bekannt als den rund acht Jahre jüngeren traditionell Studierenden. Man kann daher unterstellen, dass die Studienfachwahl der nichttraditionell Studierenden in einem höheren Maß interessenorientiert erfolgt und damit das höhere Studienfachinteresse der nichttraditionell Studierenden erklärt. Während den in der Schulzeit ausdifferenzierten individuellen Interessenkonfigurationen im Hinblick auf die Vorhersage individueller Ausbildungswahlentscheidungen nach HUMPHREYS und YAO (2002) zwar eine hohe prädiktive Validität zu kommt, garantiert dies nicht, dass implementierte Wahlen tatsächlich optimal sind (vgl. SWANSON & FOUAD 1999). Zudem kann es bei den traditionell Studierenden auch die zweite oder dritte Studienfachwahl sein. Die Ergebnisse zu den motivationalen Merkmalen stehen im allgemeinen Einklang mit den Forschungsbefunden der 1980er- und 1990er-Jahre, die für die nichttraditionell Studierenden eine hohe Weiterbildungsmotivation belegen. Es ist davon auszugehen, dass die befragten nichttraditionell Studierenden, insbesondere die Meister und Techniker, einen einschlägigen Expertenstatus besitzen und daher fachliche Problemstellungen aus multiplen Perspektiven betrachten und unterschiedliche Lösungsoptionen akzeptieren. Hiermit kann die beobachtete elaborierte domänenspezifische Wissensbegründung der nichttraditionell Studierenden begründet werden. Nach FUNKE et al. (1986, 223) erweist sich der Weg aus dem Beruf zur Hochschule als ein recht steiniger Weg, auf dem viele Hürden zu überwinden und Herausforderungen zu

meistern sind, als eine Art „Weg der kleinen Schritte“. Diesen Weg zu meistern, setzt neben einer entsprechenden Motivation ein hohes Maß an Engagement und Leistungsbereitschaft voraus. Dieses wird durch den eigenen Befund zur ressourcenbezogenen Lernstrategie (Anstrengung) der nichttraditionell Studierenden bestätigt. Das Ergebnis zur Untersuchung des Vorwissens in Mathematik und Physik verwundert. Berücksichtigt man in einer näheren Betrachtung aber, dass das untersuchte mathematische und naturwissenschaftliche Grundbildungsniveau dem curricularen Niveau in der gewerblich-technischen Ausbildung und dem Berufsalltag entspricht, relativiert sich dieser Befund. Berufliche Ausbildung und Arbeit sind in den letzten Jahren in einem stärkeren Maße durch theoriebasiertes Wissen geprägt (vgl. z.B. BAETHGE, SOLGA & WIECK 2007, PÄTZOLD 2011). Zudem kann davon ausgegangen werden, dass die befragten Meister und Techniker selbst mit betrieblichen Ausbildungsaufgaben betraut sind, sodass ferner auch positive Effekte innerhalb der Methode Lernen durch Lehren (vgl. z.B. RENKL 1997) denkbar sind.

Auch wenn sich insgesamt alle Partialergebnisse im Besonderen plausibel begründen lassen, so sind sie noch aufgrund des geringen Forschungsstands wenig tragfähig und machen weitergehende Untersuchungen zur abschließenden Klärung der Voraussetzungen der Lerner zu Studienbeginn erforderlich. Bei der Ergebnisinterpretation ist ferner zu berücksichtigen, dass es sich um spezifische Befunde zu Studierenden an einer Fachhochschule handelt, möglicherweise würden die Ergebnisse mit traditionell Studierenden einer Universität aufgrund der prozentual höheren und besseren Schulabschlüsse traditionell Studierender anders aussehen. Hier wäre eine Replikationsstudie in den entsprechenden Studiengängen an einer technischen Universität von Interesse. Wie oben bereits erwähnt, ist die vorliegende Studie Bestandteil einer umfangreichen längsschnittlich angelegten empirischen Untersuchung, mit deren Hilfe dann Aussagen über die Entwicklung der Studienleistung von nichttraditionell Studierenden in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen und differenzierten Subgruppen (in Abhängigkeit der beruflichen Qualifikation, des Bildungswegs etc.) möglich sind.

Abschließend lässt sich festhalten, dass die im zweiten Abschnitt skizzierten drei Begründungslinien zur Öffnung des Hochschulzugangs für beruflich Qualifizierte durch die eigenen Befunde und damit – aus der Perspektive des Bildungssubjekts selbst – unterstützt werden. Der Zusammenhang zwischen familiärer Herkunft, Lernerfolg und Karriere ist empirisch gut belegt (vgl. z.B. KÖLLER et al. 2004, MAAZ 2006, SCHINDLER & LÖRZ 2011), die Schwelle zur Hochschulbildung wird von einem hohen Grad an sozialer Selektivität gekennzeichnet. Die eigenen empirischen Befunde hierzu belegen für die nichttraditionell Studierenden einen sehr geringen Bildungshintergrund und einen persönlichen Wunsch nach verbesserten Karriere- und Aufstiegschancen. Diese Ergebnisse können als Belege für das *emanzipatorische Streben* der nichttraditionell Studierenden nach verbesserten Verteilungs- und Entwicklungschancen gewertet werden. Die Begründungslinie zum *berufsbildungspolitischen Pragmatismus* wird durch das hohe arbeitgeberspezifische Interesse und den Unterstützungsgrad vonseiten der Arbeitgeber der nichttraditionell Studierenden gestützt. Da rund jeder vierte Befragte mit dem Studium eine berufliche Umorientierung verbindet, unterstützen die Ergebnisse neben der beruflichen Mobilität auch die geografische.

Die eigenen empirischen Befunde belegen damit, dass die Übergangsmöglichkeit zwischen dem beruflichen und hochschulischen Bildungssystem ganz persönlich

aus der subjektiven Sichtweise der beruflich Qualifizierten einen bedeutungsvollen Beitrag zur individuellen Bildungsmobilität leistet.

## Literatur

- AK DQR (Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen) (2011): Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen. Verabschiedet vom AK DQR am 22.03.2011. Online: <http://www.deutscherqualifikationsrahmen.de>. (05-12-2001).
- AUTORENGRUPPE BILDUNGSBERICHTERSTATTUNG (Hrsg.) (2010): Bildung in Deutschland 2010. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Perspektiven des Bildungswesens im demografischen Wandel. Bielefeld: Bertelsmann.
- BAETHGE, M., SOLGA, H. & WIECK, M. (2007): Berufsbildung im Umbruch. Signale eines überfälligen Aufbruchs. Berlin.
- BARNARD, L., LAN, W. L., CROOKS, M. & PATON, V. O. (2008): The Relationship between Epistemological Beliefs and Self-regulated Learning Skills in the Online Course Environment. *Journal of Online Learning and Teaching*. Vol. 4, 3, 261–266.
- BAUMERT, J., BOS, W., KLIEME, E., LEHMANN, R., LEHRKE, M., HOSENFELD, I., NEUBRAND, J. & WATERMANN, R. (Hrsg.) (1999): Testaufgaben zu TIMSS/III. Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundbildung und voruniversitäre Mathematik und Physik der Abschlussklassen der Sekundarstufe II (Population 3). Berlin: MPI.
- BELLENBERG, G., HOVESTADT, G. & KLEMM, K. (2004): Selektivität und Durchlässigkeit im allgemein bildenden Schulsystem. Rechtliche Regelungen und Daten unter besonderer Berücksichtigung der Gleichwertigkeit von Abschlüssen. Essen.
- BLANKHERTZ, H. (1969): Bildung im Zeitalter der Industrie. Pädagogik, Schule und Berufsbildung im 19. Jahrhundert. Hannover.
- BLANKHERTZ, H. (1982): Die Geschichte der Pädagogik. Von der Aufklärung bis zur Gegenwart. Wetzlar.
- BONIN, H., SCHNEIDER, M., QUINKE, H. & ARENS, T. (2007): Zukunft von Bildung und Arbeit, Perspektiven von Arbeitskräftebedarf und -angebot bis 2020. Institut zur Zukunft der Arbeit (IZA) Research Report 9. Bonn.
- BRATER, M., BÜCHELE, U., FUCKE, E. & HERZ, G. (1988): Berufsbildung und Persönlichkeitsentwicklung. Stuttgart.
- BRANDSTÄTTER, H. & FARTHOFER, A. (2003): Einfluss von Erwerbstätigkeit auf den Studienerfolg. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 47, 134–145.
- BUHR, R., FREITAG, W., HARTMANN, E. A., LOROFF, C., MINKS, K. H. & RIEMER, I. S. (Hrsg.) (2008): Wege zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung. Münster/New York/München/Berlin: Waxmann.
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2009): Aufstieg durch Bildung. Qualifizierungsinitiative der Bundesregierung. Bonn/Berlin. Download: <http://www.bmbf.de/publikationen/index.php#pub> (29-09-2010).
- DAHRENDORF, R. (1959): Die vier Bildungswege der modernen Gesellschaft unter Berücksichtigung des Zweiten Bildungswegs in den hochindustrialisierten Gesellschaften des Westens. In: DAHRENDORF, R. & ORTLIEB, H. D. (Hrsg.): Der Zweite Bildungsweg im sozialen und kulturellen Leben der Gegenwart, Heidelberg, 37–68.
- DEUTSCHER BILDUNGSRAT (Hrsg.) (1970): Empfehlungen der Bildungskommission: Strukturplan für das Bildungswesen. Stuttgart.
- MILOLAZA, A., FROMMBERGER, D., SCHILLER, S., REINISCH, H., DIETRICH, A. & MEERTEN, E. (2008): Leistungspunktesystem in der beruflichen Bildung – Pilotinitiative und berufs- und wirtschaftspädagogisch relevante Fragestellungen. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Ausgabe 14. Online: [http://www.bwpat.de/ausgabe14/milolaza\\_etal\\_bwpat14.shtml](http://www.bwpat.de/ausgabe14/milolaza_etal_bwpat14.shtml) (29-10-2011).

- DONOHUE, T. L. & WONG, E. H. (1997): Achievement motivation and college satisfaction in traditional and nontraditional students. *Education* 118 (2), 237–243.
- DORBRITZ, J., ETTÉ, A., GÄRTNER, K., GRÜNHEID, E., MAI, R., MICHAEL, F., NADERI, N., PFAFF, H., ROLOFF, J., SAUER, L., SCHAREIN, M., SCHULZ, R., SOMMER, B. & SWIACZNY, F. (2008): Bevölkerung – Daten, Fakten, Trends zum demografischen Wandel in Deutschland, Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung und Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- EUROPÄISCHES PARLAMENT (2008): Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2008 zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen. Amtsblatt der Europäischen Union (2008/C 111/01) Straßburg.
- EHMANN, C. (1990): Vom Meister zum Magister. In: KLUGE, N., SCHOLZ, W. D. & WOLTER, A. (Hrsg.): Vom Lehrling zum Akademiker. Neue Wege des Hochschulzugangs für berufserfahrene Erwachsene. Oldenburg, 277–289.
- FREITAG, W. K. (2011a): Hochschulen als Orte des lebenslangen Lernens? Analysen hochschulstatistischer Daten zum Hochschulstudium von Studierenden mit beruflicher Qualifikation. In: FREITAG, W. K., HARTMANN, E. A., LOROFF, C., STAMM-RIEMER, I., VÖLK, D. & BUHR, R. (Hrsg.): Gestaltungsfeld Anrechnung. Hochschulische und berufliche Bildung im Wandel. Münster/New York/München/Berlin: Waxmann, 35–56.
- FREITAG, W. K. (2011b): Berufsbegleitend Studieren in Anrechnungsstudiengängen – biografische Erfahrungen und Herausforderungen. In: FREITAG, W. K., HARTMANN, E. A., LOROFF, C., STAMM-RIEMER, I., VÖLK, D. & BUHR, R. (Hrsg.): Gestaltungsfeld Anrechnung. Hochschulische und berufliche Bildung im Wandel. Münster/New York/München/Berlin: Waxmann, 121–144.
- FREITAG, W. K., HARTMANN, E. A., LOROFF, C., STAMM-RIEMER, I., VÖLK, D. & BUHR, R. (Hrsg.) (2011): Gestaltungsfeld Anrechnung. Hochschulische und berufliche Bildung im Wandel. Münster/New York/München/Berlin: Waxmann, 121–144.
- FROMMBERGER, D. (2009): „Durchlässigkeit“ in Bildung und Berufsbildung: Begriff, Begründung, Modelle und Kritik. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*. Online: [http://www.bwpat.de/profil2/frommberger\\_profil2.shtml](http://www.bwpat.de/profil2/frommberger_profil2.shtml) (29-09-2010).
- FUNKE, A., HARTUNG, D., KRAIS, B. & NUTHMANN, R. (1986): Karrieren außer der Reihe. Bildungswege und Berufserfolg von Stipendiaten der gewerkschaftlichen Studienförderung, Köln.
- GOLD, A. (1999): Studienabbruch und Studienerfolg. In: SCHRÖDER-GRONOSTAY, M. & DANIEL, H. D. (Hrsg.), Studienabbruch und Studienabbruch. Neuwied: Luchterhand, 51–65.
- GOLD, A. & SOUVIGNIER, E. (2005): Prognose der Studierfähigkeit. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 37, 214–222.
- GRAHAM, S. & DONALDSON, J. F. (1999): Adult students' academic and intellectual development in college. *Adult Education Quarterly* 49 (3), 147–161.
- GWOSC, C., NETZ, N., ORR, D., MIDDENDORFF, E. & ISSERSTEDT, W. (2011): Soziale und wirtschaftliche Bedingungen des Studiums. Deutschland im europäischen Vergleich. Eurostudent IV 2008–2011. Hochschul-Informations-System GmbH (Hrsg.). Bielefeld: Bertelsmann.
- HEID, H. (1986): Über die Schwierigkeit, berufliche von allgemeinen Bildungsinhalten zu unterscheiden. In: TENORTH, H. E. (Hrsg.): Allgemeine Bildung. Analysen zu ihrer Wirklichkeit. Versuche über ihre Zukunft. Weinheim/München, 95–115.
- HEINE, C., WILlich, J., SCHNEIDER, H. & SOMMER, D. (2008): Studienanfänger im Wintersemester 2007/2008. Wege zum Studium, Studien- und Hochschulwahl, Situation bei Studienbeginn. Hannover: HIS.
- HOYT, J. (1999): Remedial education and student attrition. *Community College Review* 27 (2), 51–71.
- HUMPHREYS, L. G. & YAO, G. (2002): Prediction of graduate major from cognitive and self-report test scores obtained during the high school years. *Psychological Reports*, 90, 3–30.
- ISSERSTEDT, W. (1994): Studieren ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung (=HIS Kurzinformationen, A 10/94), Hannover.
- KEMNADE, I. (1989): Schullaufbahnen und Durchlässigkeit in der Sekundarstufe I. Frankfurt a. M.

- KASWORM, C. (1997): Adult meaning making in the undergraduate classroom. Paper presented at American Education Research Association (AERA) Conference, Chicago.
- KÖLLER, O., WATERMANN, R., TRAUTWEIN, U. & LÜDTKE, O. (Hrsg.) (2004): Wege zur Hochschulreife in Baden-Württemberg. TOSCA – Eine Untersuchung an allgemein bildenden und beruflichen Gymnasien. Opladen: Leske + Budrich.
- KÖSTER, F. (2002): Studienabbruch: Perspektiven und Chancen. Frankfurt a. M.: Bund.
- KONEGEN-GRENIER, C. (2001): Studierfähigkeit und Hochschulzugang. Köln: Deutscher Instituts-Verlag.
- KMK (Kultusministerkonferenz) (2009): Hochschulzugang für beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 06.03.2009. Online: <http://www.kmk.org/presse-und-aktuelles/meldung/ergebnisse-der-325-plenarsitzung-der-kultusministerkonferenz-am-5-und-6-maerz-2009-in-stralsund.html> (30-09-2010).
- KUTSCHA, G. (1988): Berufliche Bildung im Spannungsfeld von Arbeit und Kultur – Wege aus der Krise oder Wege mit der Krise? In: Die berufsbildende Schule Jg. 40, H. 10, 573–587.
- KUTSCHA, G. (1989): Bildung unter dem Anspruch von Aufklärung. Zur Pädagogik von Herwig BLANKHERTZ. Weinheim/Basel.
- KRAPP, A., SCHIEFELE, U., WILD, K. P. & WINTELER, A. (1993): Der Fragebogen zum Studieninteresse (FSI). Diagnostika, 39 (4), 335–351.
- LUTZ, B. (1979): Die Interdependenz von Bildung und Beschäftigung und das Problem der Erklärung der Bildungsexpansion. In: MATTHES, J. (Hrsg.): Sozialer Wandel in Westeuropa – Verhandlungen des 19. Deutschen Soziologentages. Frankfurt.
- MAAZ, K. (2006): Soziale Herkunft und Hochschulzugang. Effekte institutioneller Öffnung im Bildungssystem. Wiesbaden.
- MCGRATH, M. & BRAUNSTEIN, A. (1997): The prediction of freshmen attrition: An examination of the importance of certain demographic, academic, financial, and social factors. College Student Journal 31 (3), 396–407.
- MINNAERT, A., & JANSSEN, P. J. (1999): The additive effect of regulatory activities on top of intelligence in relation to academic performance in higher education. Learning and Instruction, 9, 77–91.
- MUIS, K. R., BENDIXEN, L. D. & HÄRLE, F. C. (2006): Domain-generality and domain-specificity in personal epistemology research: Philosophical and empirical reflections in the development of a theoretical framework. Educational Psychology Review, 18, 3–54.
- NAGY, G. (2006): Berufliche Interessen, kognitive und fachgebundene Kompetenzen: Ihre Bedeutung für die Studienfachwahl und die Bewährung im Studium. Freie Universität Berlin.
- NARETTO, J. A. (1995): Adult student retention: The influence of internal and external communities. NASPA Journal 32 (2), 90–100.
- NICKEL, S. & LEUSING, B. (2008): Studieren ohne Abitur: Entwicklungspotenziale in Bund und Ländern. Eine empirische Analyse. Arbeitspapier Nr. 123, CHE Centrum für Hochschulentwicklung. Gütersloh.
- NICKOLAUS, R. & ABELE, S. (2009): Chancen und Grenzen eines differenzierten Ansatzes zur Hochschulbewerberauswahl. In: Das Hochschulwesen. Forum für Hochschulforschung, Praxis und Politik. Jg. 57, H3, 81–88.
- NUNN, G. D. (1994): Adult learners' locus of control, self-evaluation and learning temperament as a function of age and gender. Journal of Instructional Psychology 21 (3), 260–264.
- OECD (Organisation for economic co-operation and development) (2007): Bildung auf einem Blick 2007. Organisation for economic co-operation and development.
- PÄTZOLD, G. (2011): Berufliche Bildung und Hochschulzugang – Potenziale stärken sowie Kooperationen und Anschlüsse ausbauen. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online. Ausgabe Spezial 5 – Hochschultage 2011 Online: [http://www.bwpat.de/content/ht2011/ws27/paetzold/\(25-10-2011\)](http://www.bwpat.de/content/ht2011/ws27/paetzold/(25-10-2011)).

- PINTRICH, P. & SCHUNK, D. (1996): *Motivation in Education: Theory, Research & Applications*, Ch. 3. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- RAU, E. (1999): Non traditional students in a traditional system of higher education. The german case on formally non qualified students. In: *Higher Education in Europe*, 24, 375–383.
- RAUTOPURO, J. & VAISANEN, P. (2001): Non-traditional students at university: a follow-up study of young and adult students' orientations, satisfaction and learning outcomes. Paper presented at the European Conference on Educational Research in Lille.
- REIBSTEIN, E. & WOLTER, A. (1991): Studierfähigkeit durch Beruf und Weiterbildung? Eine empirische Studie anhand der Bildungs- und Berufsbiographien von Erwachsenen. In: WOLTER, A. (1991): *Die Öffnung des Hochschulzugangs für Berufstätige – Eine bildungspolitische Herausforderung*. Oldenburg, 35–97.
- RENKL, A. (1997): *Lernen durch Lehren*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- SCHIEFELE, U., STREBLOW, L., ERMGASSEN, U. & MOSCHNER, B. (2003): Lernmotivation und Lernstrategien als Bedingungen der Studienleistung. In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17 (3/4), 185–198.
- SCHIEFELE, U., STREBLOW, L. & BRINKMANN, J. (2007): Aussteigen oder Durchhalten. Was unterscheidet Studienabbrecher von anderen Studierenden?
- SCHINDLER, S. & LÖRZ, M. (2011): Mechanisms of social inequality development: Primary and secondary effects in the transition to tertiary education between 1976 and 2005. In: *European Sociological Review Advance Access*, DOI: 10.1093/esr/jcr032.
- SCHMIDT, F. L. & HUNTER, J. E. (1998): The Validity and Utility of selection Methods in Personnel Psychology: Practical and Theoretical Implications of 85 Years of Research Findings. *Psychological Bulletin*, Vol. 124, No. 2, 262–274.
- SCHOLZ, W. D. & WOLTER, A. (1986): Kann Berufstätigkeit zur Studierfähigkeit führen? Ein empirischer Vergleich zur Äquivalenz von höherer Schulbildung und Berufsqualifikationen im Hochschulstudium. In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, Band 82, 323–340.
- SCHOLZ, W. D. (1999): *Berufliche Weiterbildung als Schlüssel zum Hochschulstudium*. Oldenburg.
- SCHRÖDER, M. & DANIEL, H. D. (1998): *Studienabbruch. Eine annotierte Bibliographie (1975–1997)*. Kassel: Wissenschaftliches Zentrum für Berufs- und Hochschulforschung.
- SCHRÖDER-GRONOSTAY, M. (2000): Studienabbruch – Zusammenfassung des Forschungsstandes. In: SCHRÖDER-GRONOSTAY, M. & DANIEL, H. D. (Hrsg.), *Studienerfolg und Studienabbruch*. Neuwied: Luchterhand, 209–240.
- SCHUETZE, H. G. & SLOWEY, M. (2000): *Higher Education and Lifelong Learners. International Perspectives on Change*. London, 3–24.
- SCHUETZE, H. G. & WOLTER, A. (2003): *Higher Education, Non-traditional Students and Lifelong Learners in Industrialized Countries*, *Das Hochschulwesen*, 183–189.
- SCHULENBERG, W., SCHOLZ, W. D. & WOLTER, A., Füllgraf, B., Mees, U. & Maydell, J. (1986): *Beruf und Studium – Studienerfahrungen und Studienerfolg von Berufstätigen ohne Reifezeugnis*. Bonn.
- SWANSON, J. L. & FOUAD, N. A. (1999): Applying theories of person-environment fit to the transition from school to work. *The Career Development Quarterly*, 47, 337–347.
- TENBERG, R. (2007): Entwicklung eines Instruments zur Erhebung der Lernstrategien von Auszubildenden. In: *Tagungsband der Herbsttagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft 2007 in Göttingen*, Budrich-Verlag.
- THIELEN, M. (2008): Eine Agenda für Gleichwertigkeit und Durchlässigkeit. In: BUHR, R., FREITAG, W., HARTMANN, E. A., LOROFF, C., MINKS, K. H. & RIEMER, I. S. (Hrsg.): *Wege zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung*. Münster/New York/München/Berlin: Waxmann.
- VDI (Vereins deutscher Ingenieure e.V.) (2009): *Ingenieurarbeitsmarkt 2008/09 – Fachkräftelücke, Demografie und Ingenieure 50Plus. Kooperationsstudie des Vereins deutscher Ingenieure e.V. und des Instituts der deutschen Wirtschaft*. Köln.

- WEINBRENNER, P. (1995): Allgemein bildende Inhalte in der beruflichen Bildung. In: ARNOLD, R. & LIPSMEIER, A. (Hrsg.): *Handbuch Berufsbildung*. Opladen, 245–253.
- WEINERT, F. E. & HELMKE, A. (1996): Der gute Lehrer: Person, Funktion oder Fiktion? In: LESCHINSKY, A. (Hrsg.), *Die Institutionalisierung von Lehren und Lernen. Beiträge zu einer Theorie der Schule*. Weinheim: Beltz. 223–233.
- WOLTER, A. & REIBSTEIN, E. (1991): Studierfähigkeit durch Beruf und Weiterbildung? Eine empirische Studie anhand der Bildungs- und Berufsbiographien von Erwachsenen. In: WOLTER, A. (1991): *Die Öffnung des Hochschulzugangs für Berufstätige – Eine bildungspolitische Herausforderung*. Oldenburg, 35–97.
- WOLTER, A. (1997): Hochschulzugang aus dem Beruf – Forschungsstand und bildungspolitische Perspektiven. In: MUCKE, K. & SCHWIEDRZIK, B. (1997): *Studieren ohne Abitur. Berufserfahrung – ein „Schrittmacher“ für Hochschulen und Universitäten*. Bielefeld, 107–131.
- WOLTER, A. (2008): Aus Werkstatt und Büro in den Hörsaal? Anrechnung beruflicher Leistungen und Kompetenzen auf das Studium als bildungspolitisches Projekt. In: BUHR, R., FREITAG, W., HARTMANN, E. A., LOROFF, C., MINKS, K. H. & RIEMER, I. S. (Hrsg.): *Wege zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung*. Münster/New York/München/Berlin: Waxmann.
- WOLTER, A. (2010): Durchlässigkeit zwischen beruflicher Bildung und Hochschule – Vom Besonderheitenmythos zur beruflichen Kompetenz. In: BIRKELBACH, K., BOLDER, A. & DÜSSELDORF, K. (Hrsg.): *Berufliche Bildung in Zeiten des Wandels*. Hohengehren, 199–219.
- ZIMMERMANN, B. J. & SCHUNK, D. H. (Hrsg.) (2001): *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- ZINN, B. & JÜRGENS, A. (2010): Akademische Weiterbildung von Meistern und Technikern in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Ausgabe 19, Online: [http://www.bwpat.de/content/ausgabe/19/zinn-juergens/\(15-10-2011\)](http://www.bwpat.de/content/ausgabe/19/zinn-juergens/(15-10-2011)).
- ZINN, B. (2011): Entwicklung eines Instruments zur Erhebung der epistemologischen Überzeugungen von Auszubildenden. In: *Lehr-Lernforschung und Professionalisierung. Perspektiven der Berufsbildungsforschung*. FASSHAUER, U., AFF, J., FÜRSTENAU, B. & WUTTKE, E. (Hrsg.). Schriftenreihe der BWP in der DGfE, Opladen: Budrich-Verlag, 87–98.

Anschrift des Autors: Prof. Dr. Bernd Zinn, Hochschule Aalen, Fakultät Optik & Mechatronik, Anton-Huber-Straße 21, 73430 Aalen, bernd.zinn@htw-aalen.de