SITZUNGSBERICHTE

LEIBNIZ-SOZIETÄT DER WISSENSCHAFTEN

# Technische Bildung und berufliche Orientierung im Wandel

## - Rückblicke, Einblicke, Ausblicke -

Herausgegeben von
Benjamin Apelojg & Gerhard Banse

BAND 133/134

JAHRGANG 2017

## Inhalt

**Benjamin Apelojg, Gerhard Banse** 9
Zur Einführung

**Gerhard Banse** 13
„Der Abschied, wie bedrängt, wie trübe“?? – Hommage für Bernd Meier anlässlich seiner Emeritierung

**Thi Viet Thang Duong** 25
Professor Dr. Bernd Meier – ein engagierter Pädagoge mit einem großen Herz für Vietnam

**Quang Thu Dinh** 27
Professor Bernd Meier as an Active Academic Scholar

**Ulf Stopperka** 29
Dankschreiben

**Ulf Holzendorf, Peter Zeißler, Władysław Pieranski, Ina Pieranska** 31
Internationale Beziehungen – ein weites Feld

**Van Cuong Nguyen** 39
Bernd Meier – mein Doktorvater und sein Einfluss auf die Bildungsreform in Vietnam

**Viktor Jakupec** 45
A Friendship Across the Globe – Bernd Meier and his Influence in the Developing World

**Peter Hübner** 53
Bernd Meier – ein Schulbuchautor aus Leidenschaft

**Andreas Hüttner** 63
Polytechnische Bildung – ein Konzept ohne Perspektive?

**Rolf Oberliesen, Hermann Zöllner** 77
Arbeitsorientierte Bildung – Anstöße zur Reformulierung ihrer curricularen Integration

**Benjamin Apelojg** 95
Innovationen als Element einer zukunftsweisenden ökonomischen und technischen Bildung

**Dieter Hölterhoff** 109
Lehrerbildung – Berufsorientierung – Berufsbildung

**Annette Hoxtell** 121
Biografische Berufswahlvorbereitung – vom Antagonismus zum schulischen Standard

**Safyah Hassan-Yavuz, Björn Egbert** 129
Ein Plädoyer für eine kultursensible Berufsorientierung

**Dieter Wagner** 147
Demografieorientiertes Personalmanagement, technische Bildung und Berufsorientierung

**Dietmar Sturzbecher, Bianca Bredow** 159
Ein Jahrhundert Technische Bildung im Fahrerlaubniswesen – von der verkehrsrechtlichen zur verkehrspädagogisch-didaktischen Steuerung

**Carsten Hinz** 167
Bildung für nachhaltige Entwicklung – von der Notwendigkeit einer Integration in die Lehrerbildung

**Hans-Luidger Dienel** 177
Das Modellprojekt „Ergänzungsschulfach Digitale Welten“ für die Berliner Sekundarstufe II

**Frank Tosch** 187
Allgemeine Didaktik und Fachdidaktik – Anmerkungen zu einem Spannungsverhältnis mit Blick auf Lothar Klingberg (1926–1999)

**Ein Leben für die technische Allgemeinbildung** 199
(Fiktives) Interview von Gerhard Banse (Leibniz-Sozietät der Wissenschaften) mit Herrn Professor Dr. paed. habil. Bernd Meier, Universität Potsdam, anlässlich seines Wechsels in den (Un-)Ruhestand

**Bernd Meier: Bibliografie** 221

Autorinnen und Autoren 245

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 9–12*

Benjamin Apelojg, Gerhard Banse

# Zur Einführung

Dieser Band der „Sitzungsberichte“ ist dem Vizepräsidenten der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Herrn Professor Dr. paed. habil. *Bernd Meier*, Noch-Inhaber der Professur für Technologie und Berufliche Orientierung an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam, anlässlich seines bevorstehenden Wechsels in den (Un-)Ruhestand gewidmet. Unter dem Titel „Technische Bildung und berufliche Orientierung im Wandel. – Rückblicke, Einblicke, Ausblicke –“ enthält er inhaltlich und formal unterschiedlichste Beiträge, die aber alle etwas gemeinsam haben: Sie wurden verfasst von Freunden und Weggefährten des hiermit zu Ehrenden.

***

„Wissenschaft als Beruf“ überschrieb *Max Weber* einen seiner Vorträge (vgl. Weber 1991). Wird das auf *Bernd Meier* angewandt, dann werden daraus „Technologie als Beruf“ sowie – fast ein Wortspiel – „Berufliche Orientierung als Beruf“. Beides sei kurz skizziert.

*Technologie* wird hier (im ursprünglichen bzw. eigentlichen Wortsinn) als „Techno-logie“, als Wissenschaft bzw. Lehre von der Technik verstanden. Technik umfasst zunächst die Gesamtheit der von Menschen geschaffenen materiellen Objekte (technische Sachsysteme) ihrer praktischen Tätigkeit, um bestimmte gesellschaftliche und (oder) individuelle Ziele zu erreichen, sodann die Gesamtheit der Kontexte, in denen Sachsysteme entstehen, und schließlich die Gesamtheit der Kontexte, in denen Sachsysteme verwendet werden. Zur „Technologie als Beruf“ gehört zunächst die systematische Suche nach bzw. die systematisierende Darstellung der allgemeinen Prinzipien der Technik – Prinzipien, in die sich die verschiedensten Gesichtspunkte der heutigen technischen Entwicklung einordnen, Prinzipien, die dadurch gekennzeichnet sind, ein Fundament der zukünftigen Entwicklung im Bereich der Technik zu bilden. Dazu gehört sodann – immanent – auch der Bezug zur technischen Praxis bzw. auf die technische Praxis. Das ist bei bzw. mit *Bernd Meier* zweifelsohne gegeben – wie allein ein Blick in seine Publikationen zeigt (siehe unten).

Als *Beruf* bezeichnet man gemeinhin die im Rahmen einer arbeitsteiligen Wirtschaftsordnung aufgrund besonderer Eignung und Neigung systematisch erlernte, spezialisierte, meistens mit einem Qualifikationsnachweis versehene, dauerhaft und gegen Entgelt ausgeübte Betätigung eines Menschen. Der Begriff des Berufs ist wohlgemerkt nicht so einfach, wie eben beschrieben, zu definieren, da er im Laufe der Geschichte einigen Wandlungen unterlag, die mit vielen unterschiedlichen Bedeutungen einhergehen. So war für die Griechen in der Antike körperliche Arbeit etwas, was nur von Sklaven und Frauen ausgeführt werden sollte. „Arbeiten" wurde auch gerne mit „sich plagen" oder „sich abmühen" gleichgesetzt. Im Laufe der Jahrhunderte wurde der Arbeitsbegriff immer mehr aufgewertet und positiv besetzt, bis hin zum Sieg der Erwerbsarbeit im 20. Jahrhundert (vgl. Kocka 2001). Bei *Karl Marx* etwa macht Arbeit gar das Wesen des Menschen aus. Den Wandel des Berufsbegriffes den Studierenden näher zu bringen und dessen Bedeutung im Rahmen der beruflichen Orientierung mit den angehenden Lehrkräften zu klären, ist nur ein ganz kleiner Teilbereich dessen, was *Bernd Meier* in seiner Vorlesung „Arbeit und Beruf" behandelt (hat).

***

*Bernd Meier* ist vom Beruf her sowohl gelernter Betriebsschlosser als auch Diplom-Lehrer für Polytechnik, und nach seiner Habilitationsschrift 1985 ist er seit dem Jahr 2003 ordentlicher Professor an der Universität Potsdam für Arbeitslehre, dessen Denomination später in Professur für Technologie und berufliche Orientierung (2008) umbenannt wurde. Im Sinne der Definition hat *Bernd Meier*, wie man unschwer erkennen kann, mehrere Berufe ausgeübt, und doch trifft die allgemeine Berufsbezeichnung nur spärlich das, was *Bernd Meier* auszeichnet. Beruf sollte hier besser mit Berufung gleichgesetzt werden. Gemeint ist damit eine Tätigkeit, die man um ihrer selbst willen ausführt und versucht, sie mit Leben und Sinn zu erfüllen. Der Technikdidaktiker *Bernd Meier* hat einen großen Teil seines Lebens der Lehre und der Forschung gewidmet. Dabei hat neben seinem Schwerpunkt, der technischen Allgemeinbildung und der Fachdidaktik für technische Bildung, die berufliche Orientierung einen gewichtigen Teil seiner Arbeit eingenommen. In seinen Publikationen[1] hat er sich einer Vielzahl von Themengebieten zugewandt, die sich thematisch folgenden Bereichen zuordnen lassen:[2]

1 Vgl. die Bibliografie in diesem Band.
2 Vgl. dazu auch den Beitrag von *Benjamin Apelojg* in diesem Band.

– Berufliche Orientierung;
– technische Bildung;
– Technologie;
– Energie und Umwelt;
– zukunftsorientierte Methoden und Innovation;
– Curriculum-Entwicklung;
– Sozioökonomie und Wirtschaft.

***

Mit dem vorliegenden Band wird die Arbeit von *Bernd Meier* gewürdigt, indem Rückblicke auf, Einblicke in und Ausblicke für sein vielfältiges und vielschichtiges Wirken gegeben werden. Diese „Festgabe“ enthält erstens kürzere Danksagungen, die u.a. die langjährigen internationalen Beziehungen zu Vietnam würdigen, zweitens Darlegungen, die gemeinsame Erlebnisse und Erfahrungen mit *Bernd Meier* beschreiben, sowie drittens Beiträge, die sich inhaltlich auf verschiedene inhaltliche Schaffensbereiche von *Bernd Meier* beziehen, wie etwa „Innovationen in der technischen und ökonomischen Bildung“, „arbeitsorientierte Bildung“ oder „biographische Berufswahlvorbereitung“.

Dem Leser ist es unbenommen, die Beiträge in der vorgegebenen Reihenfolge zu lesen oder – nach eigenem Gusto – mit dem einen oder anderen ihn zunächst interessierenden Beitrag zu beginnen. Die Herausgeber empfehlen allerdings, zuerst die beiden Beiträge „Ein Leben für die technische Allgemeinbildung. Ein fiktives Interview mit Bernd Meier“ und „‚Der Abschied, wie bedrängt, wie trübe‘?? – Hommage für Bernd Meier anlässlich seiner Emeritierung“ zu lesen, da sie einerseits einen Einblick in das vielfältige Schaffen von *Bernd Meier* geben, andererseits einen Rahmen für die anderen Beiträge bilden. Diese Beiträge haben es sich zur Aufgabe gemacht, diese Vielfalt etwas zu ordnen, um sie so in seiner Gesamtheit würdigen und dem Leser einen strukturierten Überblick darüber bieten zu können. Indes: Dieser mehr „didaktische“ Hinweis ist nicht als irgendeine Wertung oder Priorisierung des insgesamt Enthaltenen zu verstehen!

***

Dieser Band wäre nicht zustande gekommen, wenn die Autorinnen und die Autoren nicht bereit gewesen wären, den zahlreichen Wünschen und Forderungen der Herausgeber – z.B. hinsichtlich Terminstellung, Manuskriptumfang, Präzisierungen – nachzukommen. Dafür herzlicher Dank. Dank auch an

Frau *Jessica Rehse*, die sich der Mühe unterzog, das umfangreiche publizistische Werk von *Bernd Meier* in einer Bibliografie zusammenzuführen. Unser Dank gilt – last but not least – Herrn *Georg B. Kaiser*, BMB-Buch ManufacturBerlin, bei dem die „formale“ Vereinheitlichung und Gestaltung dieses Bandes in besten Händen lag. Insgesamt bedanken uns bei all jenen, die sich an diesem Band beteiligt haben und so einen Beitrag geleistet haben, um die Arbeit von *Bernd Meier* einer angemessenen Würdigung zu unterziehen. – Vor allem wünschen wir *Bernd Meier* für seinen „(Un-)Ruhezustand“ alles nur erdenkliche Gute und hoffen auf noch viele gemeinsame, ereignisreiche und sinnstiftende Aktivitäten.

## Literatur

Kocka, J. (2001): Thesen zur Geschichte und Zukunft der Arbeit. In: APuZ – Aus Politik und Zeitgeschichte, Nr. B 21, S. 8–13

Weber, M. (1991): Wissenschaft als Beruf [1919]. In: Max Weber: Schriften zur Wissenschaftslehre. Hg. v. M. Sukale. Stuttgart 1991, S. 237–273

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 13–23*

Gerhard Banse

# „Der Abschied, wie bedrängt, wie trübe“??

## Hommage für Bernd Meier anlässlich seiner Emeritierung

Herrn Professor Dr. paed. habil. Bernd Meier, Noch-Inhaber der Professur für Technologie und Berufliche Orientierung an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam, anlässlich seines Ausscheidens aus den Pflichten eines Hochschullehrers der Universität Potsdam und seines Wechsels in den (Un-)Ruhestand akademisch zu würdigen, steht mir eigentlich nicht zu, denn zu unterschiedlich sind die Bereiche, in denen wir tätig sind – der eine im Bereich der Technikbildung und Technikdidaktik, der andere im Bereich der Technikphilosophie und der Technikfolgenabschätzung –, zu unterschiedlich sind auch die Orte, an denen wir tätig waren bzw. sind – der eine in Potsdam, der andere in Cottbus, Karlsruhe und Bad Neuenahr. Insofern wären meine Darlegungen zunächst mehr die eines „Externen“. Und doch komme ich dieser Bitte, die aus dem Kreis der Kolleginnen und Kollegen von Bernd Meier an mich herangetragen wurde, gerne nach, denn trotz unterschiedlicher Arbeitsgebiete und Arbeitsorte haben sich unsere Wege in den letzten Dezennien häufig gekreuzt oder wir sind sogar bestimmte inhaltliche Wegstrecken gemeinsam gegangen. Dass sich daraus eine – auch familiäre – Freundschaft entwickelt hat, ist – modernistisch gesprochen – ein sehr schöner „spin off“ (auf den weder meine Frau noch ich verzichten würden!).

Das mag eine Ursache – neben anderen! – darin haben, dass es mindestens vier biografische Gemeinsamkeiten zwischen Bernd Meier und mir gibt:

(1) Wir haben beide an der damaligen Pädagogischen Hochschule Potsdam studiert: Bernd Meier von 1970 bis 1974 Polytechnik, ich von 1965 bis 1969 Chemie und Biologie.
(2) Wir waren beide einige Jahre lang als Lehrer in Orten tätig, die uns geprägt haben, die aber außer uns wohl kaum jemand kennt: Bernd Meier in Borne im Sachsen-Anhaltinischen, ich in Gutengermendorf im Brandenburgischen.

(3) Wir haben beide nicht nur Interesse an technischer Allgemeinbildung, sondern sind auch in diesem Bereich tätig: Bernd Meier vorrangig von seinem Berufsfeld her, ich dagegen überwiegend aus privatem und intellektuellem Interesse daran.
(4) Wir sind beide nicht nur Mitglied der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin, sondern haben auch Verantwortung in ihr und für sie übernommen: Bernd Meier ist seit 2016 einer ihrer Vizepräsidenten, eine Funktion, die ich von 2009 bis 2012 innehatte.

Und vor diesem Hintergrund basiert meine Würdigung durchaus auch auf einer inneren Beziehung zum zu Würdigenden. Der Beginn unseres Zusammenwirkens liegt mindestens „gefühlte" 50 Jahre zurück, hat ihren inhaltlich begründeten Ursprung in einer Zeit weit vor unserer „Jetztzeit". Aber in jener zurückliegenden Zeit kannten sich all jene, die mit Polytechnik, technischer Allgemeinbildung und Technikphilosophie befasst waren, man traf sich auf wissenschaftlichen Veranstaltungen, bei Dissertationsverteidigungen, bei Kommissionssitzungen usw. Da konnte es nicht ausbleiben, dass Bernd Meier und ich zusammentrafen – der genaue Zeitpunkt und der konkrete Anlass sind mir allerdings nicht mehr bekannt. Seither wirkten und wirken wir noch immer in unterschiedlichster Weise zusammen. Im vergangenen Jahr hat Bernd Meier anlässlich eines Jubiläums von mir einen Text publiziert, in dem er aus seiner Sicht unser inhaltliches und organisatorisches Zusammenwirken in dankenswerter Weise akribisch dargestellt hat (vgl. Meier 2016). Ich könnte es mir nun einfach machen und diesen Text vortragen, allerdings mit vertauschten Namen. Das wäre aber zumindest deshalb unfair, weil das Dargestellte – wie zu zeigen sein wird – nur einen kleinen Teil des ebenso umfangreichen wie vielfältigen Wirkens von Bernd Meier betrifft.

Damit komme ich zu meinem eigentlichen Anliegen zurück, nämlich einer Würdigung des wissenschaftlichen Wirkens von Bernd Meier. An den Anfang stelle ich bewusst das geflügelte Wort von Theodor Fontane aus dem Jahr 1885: „Das ist ein [...] weites Feld."[1]

Womit anfangen? Was auswählen? Auswählen heißt ja immer auch Weglassen, offensichtlich Wichtiges von scheinbar Unwichtigem bzw. weniger Wichtigem zu trennen, den sogenannten „Mut zur Lücke" zu haben. Aber was ist bzw. war wichtig oder weniger wichtig, was gar unwichtig? Das ist stets eine ex post-Bewertung und immer auch eine Interpretation. – Ich will deshalb mit dem „Jetzt" beginnen, dem Aufzählen von Fakten, weil das ein-

1 http://gutenberg.spiegel.de/buch/effi-briest-4446/36 [04.04.2017].

facher zu sein scheint: Über drei Dezennien ist Bernd Meier im Bereich der Aus- und Fortbildung von Lehrern tätig, deren Unterrichtsgegenstand stets das Technische im umfassenden Sinne war bzw. ist, deren Bezeichnung indes – anders als etwa beim Deutsch-, Chemie- oder Musiklehrer – historisch sich gewandelt hat: vom Polytechnik- über den Arbeitslehre- und Technikkunde-Lehrer bis hin zum Lehrer für Wirtschaft-Arbeit-Technik (WAT). Beachtlich und beeindruckend zugleich ist die Zahl der damit verbundenen Veröffentlichungen von Bernd Meier – insgesamt über 250.[2] Mehr als 30 Buch-Veröffentlichungen im Ausland mit hohen Auflagen lassen seinen Einfluss auf die internationale Wissenschaftsentwicklung erahnen. Seine Fachbücher – in deutscher, aber auch in vietnamesischer, englischer, russischer, polnischer und tadschikischer Sprache – sind sehr nachgefragt. Bernd Meier hat über 50 Schul- und Lehrerhandbücher zum Themenfeld „Wirtschaft – Arbeit – Technik“ erarbeitet, und über 100 Fachartikel und Materialien zu den Gegenstandsbereichen „Technik“ und „Beruf“ sind Ausdruck seines unermüdlichen Forschungsdrangs. Er hat jahrelang die Zeitschriften „Arbeit und Technik in der Schule“ sowie „Unterricht: Arbeit + Technik“ nicht nur mitherausgegeben, sondern inhaltlich geprägt. Bernd Meier hat Reprints zweier Hauptwerke von Johann Beckmann (die 5. Auflage der „Anleitung zur Technologie“ von 1802 und den „Entwurf der Algemeinen Technologie“ von 1806) organisiert, war jahrelang Mitglied der VDI-Bereichsvertretung „Technik und Bildung“ und Betreuer zahlreicher Promotionen und Habilitationen. Er verfügt über ein breites Spektrum an Lehrerfahrungen zur Technik und ihrer Didaktik sowie zur Fachdidaktik der Arbeitslehre und hat in vielfältiger Weise in der akademischen Selbstverwaltung der Universität Potsdam gewirkt (u.a. als Studiendekan und als Senatsmitglied). Einen gewichtigen Anteil der Arbeit von Bernd Meier stellen – einem aktuellen Trend der Wissenschaftsentwicklung folgend – sogenannte „Projekte“ dar. Vor allem die externe finanzielle Förderung wissenschaftlicher Vorhaben erfordert deren „Projektförmigkeit“. In einem mir vorliegenden Curriculum vitae von Bernd Meier werden knapp zwanzig (!) akquirierte Projekte genannt – mit dem einschränkenden Hinweis „Aufgenommen werden nur Projekte mit einem Finanzvolumen über 10.000,- €“. Ich kenne Kolleginnen wie Kollegen, denen ist es nicht einmal gelungen, knapp zwanzig Projekte mit einem Finanzvolumen unter 10.000 Euro bewilligt zu bekommen.

Hier sei mir ein kleiner Exkurs gestattet:

---

2 Hierzu verweise ich auf die Bibliografie der Veröffentlichungen von Bernd Meier in dieser Publikation.

(1) So neu und so modern ist das Denken und vor allem Handeln in Projekten nun auch nicht. Bereits 1697 beginnt Daniel Defoe (den meisten unter uns wohl durch „Robinson Crusoe“ [1719] wohlbekannt) „An Essay upon Projects“ mit folgenden Worten:

> „Die Notwendigkeit, anerkanntermaßen die Mutter der Erfindungen [...], regt gegenwärtig die Verstandeskräfte der Menschen so lebhaft an, dass es durchaus nicht unpassend scheint, unsere Zeit zum Zweck der Unterscheidung das Zeitalter des Projektmachens [...] zu nennen. Denn [...] so kann man [...] mit Recht behaupten, dass, zumindest was Handelsangelegenheiten und Staatseinrichtungen betrifft, bisher niemals dieser Grad des Projektmachens [...] erreicht worden war, zu dem wir gelangt sind.“ (Defoe 2006, S. 97)

(2) Mit der starken Projektorientierung der Wissenschaft (Stichwort Drittmittel) besteht gegenwärtig die Gefahr ihrer Reduzierung vorrangig auf „Anwendung“. Selbstverständlich besteht zwischen (reiner) Erkenntnisgewinnung („curiositas“) einerseits und (praktischer) Erkenntnisanwendung („utilitas“) andererseits – zumal, wenn sie vorrangig projektförmig erfolgt – weder ein direkter Zusammenhang noch eine zeitlose „Harmonie“, sondern es sind in und mit der Zeit sich verändernde Orientierungen für Wissenschaft, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Wissenschaftsbetrieb und -organisation zu bedenken, bedingt durch interne wie externe Wandlungen (vgl. näher dazu Frühwald 1995; Mocek 1988; Olbertz 1998). Deshalb ist es ebenso sinnvoll wie notwendig, das Spannungsverhältnis zwischen (vorrangigem) Erkenntnisbezug und (vorrangigem) Praxisbezug immer wieder neu und vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen zu thematisieren. Und: Wer in der Wissenschaft tätig ist, erlebt diesen „Spagat“ zwischen den Polen Neugier und Nutzen tagtäglich, nicht in erster Linie theoretisch, sondern vor allem praktisch.

Zurück zu Bernd Meier: Durch sein intensives Wirken – hier nur sehr unvollständig wiedergegeben – ist Bernd Meier nicht nur in Potsdam, in Duschanbe, in Hue, in Zielona Góra oder in Hanoi wohlbekannt, sondern auch in dem kleinen Örtchen Struveshof am Südrand Berlins. Ich werde darauf zurückkommen.

Der akademische Weg zu diesem „Jetzt“ ist schnell genannt:

- 1970 bis 1974 Lehramtsstudium im Fachbereich Polytechnik an der Pädagogischen Hochschule Potsdam;
- 1976 bis 1979 Planmäßige Aspirantur im Wissenschaftsbereich Methodik des Polytechnischen Unterrichts an der Sektion Polytechnik der Pädagogischen Hochschule Potsdam;

- 1979 Promotion zum Dr. paed mit einer Dissertation (A) zu Problemen des technischen Denkens im Lehrgang Elektrotechnik;
- 1981 bis 1983 Wissenschaftlicher Assistent für Methodik der Polytechnischen Bildung an der Pädagogischen Hochschule Potsdam;
- 1983 bis 1987 Wissenschaftlicher Oberassistent für Methodik des Polytechnischen Unterrichts an der Pädagogischen Hochschule Potsdam;
- 1986 Promotion zum Dr. sc. paed. mit der Dissertation (B) zu Fragen der Curriculumentwicklung im Polytechnischen Unterricht (1991 Umwandlung in Dr. paed. habil. mit der Venia legendi „Arbeitslehre – Technik“ durch die Brandenburgische Landeshochschule);
- 1987 Ernennung zum Hochschuldozenten für Polytechnische Bildung an der Pädagogischen Hochschule Potsdam;
- 1987 bis 1990 Leiter des Wissenschaftsbereichs Methodik des Polytechnischen Unterrichts an der Pädagogischen Hochschule Potsdam;
- 1990 und 1991 Hochschuldozent für Polytechnische Bildung und Geschäftsführender Direktor des Fachbereichs Technische Bildung an der Brandenburgischen Landeshochschule;
- 1991 bis 1997 Hochschuldozent für Arbeitslehre am Institut für Arbeitslehre/Technik der Humanwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam;
- 1998 Ernennung zum außerordentlichen Professor für Didaktik der Arbeitslehre am Institut für Arbeitslehre/Technik der Humanwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam;
- 2003 Ernennung zum ordentlichen Professor für Arbeitslehre mit den Gegenstandsbereichen Technik und Beruf am Institut für Arbeitslehre/Technik an der Humanwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam;
- 2008 Ernennung zum ordentlichen Professor für Technologie und Berufliche Orientierung und Wechsel in die Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät der Universität Potsdam;
- 2010 Wahl zum Mitglied der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e.V.;
- 2016 Wahl zum Vizepräsidenten der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e.V.

Diese wenigen Fakten aus dem akademischen Leben von Bernd Meier – interessant daran: Es hat sich vorrangig in Potsdam vollzogen! – sind sehr wohl hervorhebens- und bemerkenswert. Aber sie sind sozusagen nur die „Spitze des Eisberges“. Diese Fakten kann man etwa auf den entsprechen-

den Internetseiten von „Wikipedia“[3], der Universität Potsdam[4] oder auch der Leibniz-Sozietät[5] sehr leicht nachlesen. Was man nicht liest, sind – um in der Eisberg-Metapher zu bleiben – die sechs Siebentel unter der Wasseroberfläche. Denn,

> „was wir erzählen, wenn wir etwas über uns erzählen, ist etwas völlig anderes: Glatte Geschichten, in denen alles so läuft, wie es gedacht war, sind total uninteressant – spannend wird es dagegen immer dann, wenn etwas Unerwartetes geschieht, eine Komplikation, ein Zufall, etwas, das dazwischenkommt. Die Geschehnisse, die Menschen erleben, sind keine durchplanten Abläufe nach dem Schema Problem – Lösung – nächstes Problem – nächste Lösung, sondern sie sind [...] ‚Handlungs-Widerfahrnis-Gemische‘.“ (Welzer 2016, S. 144)

Damit meine ich die „Mühen der Ebene“, von denen Bertolt Brecht spricht (vgl. Brecht 1993, S. 205), die man nicht scheuen darf: die tägliche Kleinarbeit, die Arbeit am Detail, die mühevolle Umsetzung von Ideen im Alltag, die vielen Rück- und Fehlschläge, Miss- und Unverständnisse, die Auseinandersetzung mit der Administration und der Kampf mit der Bürokratie, das Ertragen von Staus auf der Autobahn oder Verspätungen von Zügen, das Abstürzen des PC und vieles andere mehr. All das schließt neben bzw. vor dem erreichten Ergebnis oftmals viel Zeit, Kraft und Nerven raubende Auseinandersetzungen, Rückschläge, Schwierigkeiten, Misslingens-Erlebnisse ein, die Konfrontation mit den alltäglichen lebensweltlichen „Widerfahrnissen“. Mir fällt in diesem Zusammenhang immer eine Aussage des Erfinders des nach ihm benannten Verbrennungsmotors Rudolf Diesel (1858–1913) ein, der rückblickend schreibt, dass die Zeit nach der praktischen Realisierung seines Motors Jahre des nervenaufreibenden

> „Kampfes mit Dummheit und Neid, Trägheit und Bosheit, heimlichem Widerstand und offenem Kampf der Interessen, die entsetzliche Zeit des Kampfes mit Menschen, ein Martyrium, auch wenn man Erfolg hat“, waren (zitiert nach Diesel 1953, S. 364).

Ich würde Diesel hier ändern in: „*gerade* wenn man Erfolg hat“. Das alles hat Bernd Meier bravurös gemeistert. Dabei oder dafür darf nicht zu erwähnen vergessen werden, dass er sich einerseits auf seine Kolleginnen und Kollegen des Instituts, andererseits auf seine Familie, vor allem seine Frau Annette, stützen und verlassen konnte und kann.

---

3 Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Bernd_Meier_(Technikdidaktiker) [04.04.2017].
4 Vgl. https://www.uni-potsdam.de/wat/index/mitarbeiter/meier.html [04.04.2017].
5 Vgl. http://leibnizsozietaet.de/wp-content/uploads/2012/10/CV-Meier_Leibniz-2016-kombiniert-PDF.pdf [04.04.2017].

Über die vielen Jahre seiner wissenschaftlichen Arbeit hat sich Bernd Meier immer wieder mit Fragen einer zeitgemäßen Technischen Allgemeinbildung befasst. Dabei ging es nicht nur um Fragen der Legitimation, sondern um die curriculare Ausgestaltung einschließlich der Lehrerbildung. In diesem Kontext erarbeitete er Positionspapiere, organisierte internationale Konferenzen und entwarf maßgeblich das Konzept einer biografischen Berufswahlvorbereitung. Einen besonderen Schwerpunkt bildeten und bilden noch immer die Gestaltung und Evaluation von Curricula und Lehr-Lern-Prozessen sowie die Entwicklung von Schulbüchern und Lehrerhandbüchern für eine arbeitsorientierte technische und ökonomische Bildung für Schülerinnen und Schüler in allen Schulformen.[6]

Sicherlich gäbe es noch viel Interessantes und Mitteilenswertes aus dem akademischen Leben von Bernd Meier zu berichten, etwa über seine von der Weltbank (WB), der Asiatischen Entwicklungsbank (ADB) oder der Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) finanzierten Aktivitäten als „Bildungsberater“ vor allem in Vietnam, aber auch in Tadschikistan und in Kirgisien, oder über sein Engagement als Vorsitzenden des WiB e.V. Weiterqualifizierung im Bildungsbereich, einem An-Institut der Universität Potsdam. Dafür gibt es jedoch Berufenere. Ich möchte lediglich auf zwei auch für mich bedeutsame „Ereignisse“ kurz eingehen. Zum einen – damit komme ich auf mein eingangs gegebenes Versprechen zurück – auf einen Workshop in Struveshof, zum anderen – das ist mir als Präsident der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften wichtig – auf das Engagement von Bernd Meier im Rahmen dieser Gelehrtengemeinschaft.

(1) Genau weiß ich nicht mehr, wer wann wo in welchem Zusammenhang die Idee hatte, ein Fachgespräch „Technikbilder“ zu organisieren. Klar ist, dass das im Umfeld einer Lehrplandiskussion für den Technikunterricht in der Sekundarstufe II im damaligen Pädagogischen Landesinstitut Brandenburg (PLB) in (Ludwigsfelde-)Struveshof erfolgte. Auf alle Fälle wurde das die erste gemeinsame Aktivität von Bernd Meier und mir, der zahlreiche weitere folgen sollten. „Wir müssen Technik verstehen, um mit ihr umgehen zu können“, war die Grundidee:

> „Angesichts auch der vielfältigen Veränderungen von Technik und Technologie sowie der Mensch-Technik-Beziehungen sollten differenzierte Technikkonzepte und Technikbilder sowie deren Wandel aktuelle Gegenstände von technikwis-

6 Vgl. dazu auch mein (fiktives) Interview mit Bernd Meier „Ein Leben für die technische Allgemeinbildung“ in diesem Band.

> senschaftlichen, technikphilosophischen und bildungstheoretischen Diskussionen sein. Ziel sollte es sein, Positionen der Technikphilosophie, der Allgemeinen Technikwissenschaft, der Technikgeschichte und Technikdidaktik zur ‚Konzeptualisierung' des Technischen als Grundlage für das generelle Verständnis der Technik bzw. eines wissenschaftlich fundierten ‚Technikbildes' zusammenzutragen, zu vergleichen, aufeinander zu beziehen und für die curriculare Arbeit zur Konzeptionierung einer allgemeinen technischen Bildung in allen Schulstufen nutzbar zu machen",

schreibt Bernd Meier rückblickend (Meier 2016, S. 129). So trafen sich dann am 6. Oktober 2000 im PLB 21 Wissenschaftler zu einem Fachgespräch. Das einladende Trio, Bernd Meier, Horst Wolffgramm und ich, unsere einführenden Bemerkungen und die im Vorfeld eingereichten 15 Statements der Teilnehmerinnen und Teilnehmer garantierten einen interessanten Disput. Die geladenen Gäste von Universitäten und Hochschulen in Bremen, Cottbus, Erfurt, Frankfurt (Oder), Flensburg, Freiburg, Potsdam und, nicht zu vergessen, Wissenschaftler aus Polen (Opole) und Vietnam (Hanoi), von ähnlicher bis ganz anderer wissenschaftlicher Herkunft, bunt gemischt mit zum Teil schwer unter einen Hut zu bekommenden Ansichten, provozierten vielfältige Diskussionen, die trotz eines konzentrierten Arbeitstages mehr Probleme aufrissen denn lösten (vgl. näher Friedrich/Laabs 2001). Geplant hatten wir eine Zweiteilung des Tages: Eine Hälfte sollte dem Schwerpunkt Techniktheorie, die andere der Technikdidaktik gewidmet werden. De facto ließ sich diese Trennung kaum einhalten: Die Gedanken und Gegenstände erwiesen sich als ineinander eng verwoben und nur über mehrseitige Perspektiven verstehbar. Diese Überlegungen zielten letztendlich auf eine allgemeine Techniklehre, die sowohl philosophische, technikwissenschaftliche, historische als auch bildungstheoretische Aspekte einschließen muss. Aus diesem ersten gemeinsam konzipiertem und organisiertem Fachgespräch resultierte dann unsere erste gemeinsame Publikation (vgl. Banse et al. 2002).

Beim jetzt erfolgten nochmaligen Durchlesen des Berichts über dieses Fachgespräch ist mir allerdings eine „Unterlassungssünde" aufgefallen, denn er endet mit folgender Aussagen: „Ein Fachgespräch also, dass Anstoß für neue Forschungskooperationen, für fachübergreifendes Arbeiten und eine Vorfreude *auf das nächste* gegeben hat" (Friedrich/Laabs 2001, S. 150 – H.d.V.; G.B.) – aber dieses „nächste" hat so nie stattgefunden! Zur gegenseitigen Beruhigung könnte man indes vielleicht annehmen, dass die Konferenz „Arbeit und Technik in der Bildung – Modelle arbeitsorientierter technischer Bildung", die im Juni 2012 an der TU Berlin stattfand, diese „nächste" war (vgl. Meier 2012). Aber das war bereits zwölf Jahre später...

(2) Am 20. Mai 2010 wurde Bernd Meier vom Plenum der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu deren Mitglied gewählt. Vorgeschlagen hatte ihn Herr Dieter Kirchhöfer, ich habe diesen Vorschlag unterstützt. In der Begründung hatte er u.a. ausgeführt:

> „Ich schlage Herrn Professor Dr. paed. habil. Bernd Meier, geb. am 28. Dezember 1951, den ich seit mehreren Jahren aus der Zusammenarbeit im Bereich der technischen Bildung und der Allgemeinen Technologie kenne, als Mitglied für die Zuwahl zur Leibniz-Sozietät im Jahre 2010 vor. [...] Ich bin überzeugt, mit Herrn Professor Dr. paed. habil. Bernd Meier einen Wissenschaftler vorzuschlagen, der sich mit all seinen Fähigkeiten und Möglichkeiten dafür einsetzen wird, die statutengemäßen Aufgaben der Sozietät zu erfüllen.“

Ein sehr guter Vorschlag, denn seither wirkt Bernd Meier ideenreich für nun auch „seine“ Sozietät und ihre Ziele, die

> „Förderung der Wissenschaften in der Tradition von Gottfried Wilhelm Leibniz im Interesse der Allgemeinheit“. Dafür führt sie
>
> „wissenschaftliche Veranstaltungen zur Präsentation von wissenschaftlichen Ergebnissen [...], insbesondere zur interdisziplinären Diskussion auf hohem wissenschaftlichem Niveau“ durch,

wie es im §2 der Satzung heißt. Ob nun mehr inhaltlich zunächst als Mitglied des Arbeitskreises Pädagogik der Leibniz-Sozietät, dann als deren Sprecher und nun als Vizepräsident, dem ideenreichen und entschlossenen Wirken von Bernd Meier verdankt die Leibniz-Sozietät seither zahlreiche interessante Veranstaltungen oder Initiativen. Ich will – auch hier wieder mit „Mut zur Lücke“ – nur drei nennen:

1. Die Jahrestagung 2013 der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften in Potsdam-Griebnitzsee „Inklusion und Integration – Theoretische Grundfragen und Fragen der praktischen Umsetzung im Bildungsbereich“. Diese Tagung griff die aktuellen Diskussionen zur Schulentwicklung auf, die seit der Verabschiedung der UN-Behindertenrechtskonvention im Jahre 2006 und ihrer Annahme in Deutschland im März 2009 verstärkt auftraten. Auf dieser Tagung stellte auch die damalige Bildungsministerin des Landes Brandenburg, Frau Martina Münch, ihre Positionen vor. – Der von Bernd Meier und mir gemeinsam herausgegebene Tagungsband mit Beiträgen von 20 Autorinnen und Autoren wurde und wird vielfach zitiert und musste 2015 sogar neu aufgelegt werden (vgl. Banse/Meier 2013).
2. Die Jahrestagung 2015 der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften „Allgemeinbildung und Curriculumentwicklung – Herausforderungen an das

Fach Wirtschaft-Arbeit-Technik“, ebenfalls in Potsdam-Griebnitzsee. Ein bedeutsamer Schwerpunkt in der bildungspolitischen Entwicklung im vergangenen und in diesem Jahr ist die Diskussion und die geplante Implementation eines gemeinsamen (!!) Rahmenlehrplans für die Jahrgangsstufe 1 bis 10 für die Länder Berlin und Brandenburg. Eine besondere Problematik besteht im Fach Wirtschaft-Arbeit-Technik (WAT), denn hier wurden in der Vergangenheit in den Ländern Berlin und Brandenburg sehr unterschiedliche bildungspolitische und curriculare Konzepte verfolgt. In zehn Vorträgen wurden dazu Grundfragen erörtert und Positionen deutlich gemacht. Es ist insbesondere dem „moralischen Druck“ von Bernd Meier zu verdanken, dass der „Protokollband“ der im Februar stattgefundenen Tagung bereits im August gedruckt vorlag (vgl. Meier/Banse 2015).

3. Für das Jahr 2017 hat Bernd Meier das Projekt „Unser Bildungsverständnis im Wandel“ vorgeschlagen und im Juni mit einer ersten Autorinnen-/Autorenberatung begonnen. Bildung ist ein sprachlich, kulturell und historisch bedingter Begriff mit einem sehr komplexen Begriffsinhalt und -umfang. Bildung ist ein Konstrukt, das zu den Grundrechten der Menschen gehört und nur in Relation zum unmittelbaren Umfeld bewertet und gesehen werden kann. Im Rahmen des begonnenen interdisziplinären Projekts gilt es, aktuelle Positionen zum Begriff der Bildung und zum Bildungsverständnis im Wandel zusammenzufassen. Diese sollen nicht nur aktualisiert, sondern auch aus vielfältigen nationalen und internationalen Perspektiven erweitert werden. Solche nationalen Perspektiven sind beispielsweise die historische, die frühkindliche, die inklusive, die berufsbildende und die betriebswirtschaftliche. Aus internationaler Sicht werden der englischsprachige und der ostasiatische Sprachraum exemplarisch untersucht. Dafür hat er ein sachkundiges Projektteam gewinnen können.

Als Fazit kann ich mit Fug und Recht sagen (und viele seiner Kollegen werden dem zustimmen): Die wissenschaftliche Zusammenarbeit mit Bernd Meier war und ist eine intensive, nützliche, fordernde und unvergessliche Zeit. Ich bin froh, dass sich unsere Wege vor vielen Jahren gekreuzt und wir seither in vielfältiger Weise kooperiert haben. Das kann uns niemand nehmen!

Am Ende meiner kurzen Würdigung bleibt mir nur noch eines: Ich wünsche Dir, lieber Bernd, Muße und Kraft für die nächsten Jahre. Arbeite weiter, so lange es geht und Du sowohl Spaß daran hast als auch Genugtuung dabei empfindest. Denn: Wissenschaftliche Arbeit – das hoffe ich deutlich

zum Ausdruck gebracht zu haben – ist Dein Leben. Das Zitat von Johann Wolfgang von Goethe „Der Abschied, wie bedrängt, wie trübe!“[7] gilt wohl für Dich nicht. Drehen wir den Titel dieses Liebeslieds von Goethe aus dem Jahr 1771 um, dann kommen wir dem aktuellen Status von Bernd Meier wohl näher: „Abschied und Willkommen“ – Abschied von rastlosem Wirken im Berufsstand, Willkommen zum rastlosen Wirken im Ruhestand. Dafür wünsche ich Dir Gesundheit und nie versiegende geistige Frische – auch im Kreise Deiner sich vergrößernden Familie...

## Literatur

Banse, G.; Meier, B. (Hg.) (2013): Inklusion und Integration. Theoretische Grundfragen und Fragen der praktischen Umsetzung im Bildungsbereich. Frankfurt am Main u.a.O. (Gesellschaft und Erziehung. Historische und Systematische Perspektiven, Bd. 15)

Banse, G.; Meier, B.; Wolffgramm, H. (Hg.) (2002): Technikbilder und Technikkonzepte im Wandel – eine technikphilosophische und allgemeintechnische Analyse. Karlsruhe (Forschungszentrum) (Wissenschaftliche Berichte, FZKA 6697)

Brecht, B. (1993): Wahrnehmung [1949]. In: Brecht, B.: Werke. Große kommentierte Berliner und Frankfurter Ausgabe. Band 15: Gedichte 5. Frankfurt am Main

Defoe, D. (2006): Ein Essay über Projekte. London 1697. Hg. u. komm. v. Chr. Reder. Wien, New York

Diesel, E. (1953): Diesel. Der Mensch, das Wenk, das Schicksal. Stuttgart

Friedrich, K.; Laabs, H.-J. (2001); Fachgespräch „Technikbilder und -konzepte im Wandel“ – eine technikphilosophische und allgemeintechnische Analyse. In: TA-Datenbank-Nachrichten, Jg. 10/Nr. 2, S. 147–150

Frühwald, W. (1995): Die Goldmacher in Darmstadt – über das Verhältnis von Neugier und Profit in der Forschung. In: Physikalische Blätter, Jg. 51/Nr. 9, S. 833–836

Meier, B. (2016): Von der Fachliteratur zur Kooperation im wahren Leben. In: Jähne, A.; Banse, B. (Hg.): Zeiten & Spuren. Wege. Begegnungen. Rückblicke. Berlin, S. 125–139 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 43)

Meier, B.; Banse, G. (Hg.) (2015): Allgemeinbildung und Curriculumentwicklung. Herausforderungen an das Fach Wirtschaft – Arbeit – Technik. Frankfurt am Main u.a.O. (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 15)

Mocek, R. (1988): Neugier und Nutzen. Blicke in die Wissenschaftsgeschichte. Berlin

Olbertz, J.-H. (1998): Neugier – Nutzen – Not. Vom Wandel unseres Wissenschaftsbegriffs, den Fächern und den Folgen für die Bildung. In: Olbertz, Jan-Hendrik (Hg.): Zwischen den Fächern – über den Dingen? Opladen, S. 11–34

Welzer, H. (2016): Die smarte Diktatur. Der Angriff auf unsere Freiheit (3. Aufl.). Frankfurt am Main

7 https://de.wikipedia.org/wiki/Willkommen_und_Abschied [04.04.2017].

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 25–26*

Duong Thi Viet Thang

# Professor Dr. Bernd Meier – ein engagierter Pädagoge mit einem großen Herz für Vietnam

Der Name Professor Bernd Meier ruft in mir besondere Erinnerungen hervor, wenn ich an die ersten Tage der indirekten Zusammenarbeit mit ihm zurückdenke. Vor knapp 15 Jahren bekamen wir als Dozenten der Universität Hanoi die Aufgabe, Vorträge eines deutschen Experten im Bereich Bildung und Lehrerausbildung ins Vietnamesische zu übersetzen. Zu dieser Zeit konnte ich Bernd Meier noch nicht persönlich kennenlernen; nur über seinen Kollegen, Herrn Dr. Nguyen Van Cuong, erfuhr ich von seiner Arbeit und seinem Engagement für die Bildungsreform in Vietnam.

Das Schicksal hat mich im Jahr 2015 wieder nach Deutschland gebracht. Als Leiterin der Bildungsabteilung der Botschaft der Sozialistischen Republik Vietnam in der Bundesrepublik Deutschland hatte ich Ende 2015 die erste Gelegenheit, den hochgeachteten Professor aus Potsdam, den ich vorher nur vom Hören kannte, zum ersten Mal persönlich kennen zu lernen. Wenn man von seiner Arbeit hört und sein besonderes Engagement für die Bildungsreform in Vietnam erlebt, bleibt nur ein Wort: Bewunderung. Allein seine Reise-Frequenz nach Vietnam, bislang über 20 Mal, ist ein aussagekräftiges Beispiel für seine starke Zuneigung und seine große Liebe für Vietnam, ein Land auf dem Weg zur Modernisierung der Lern- und Lehrprozesse des Schulwesens.

Bernd Meier ist als internationaler Experte in verschiedenen Projekten für die Bildungsreform des Ministeriums für Bildung und Ausbildung in Vietnam mittels Finanzierung durch die Asian Development Bank (ADB). Er hat gemeinsam mit anderen Experten der Universität Potsdam an den Projekten für die Lehrerausbildung der Sekundarstufe I, für die Lehrerausbildung der Grundschule und für die Entwicklung der Sekundarstufe II teilgenommen. Seine wichtige Rolle im Bereich Didaktik und Methodik insbesondere in den Master-Studiengängen an der Pädagogischen Hochschule Hanoi, die immer mehr Studierende gewonnen hat und noch gewinnt, ist kaum zu überschätzen.

In den letzten Jahren hat sich Bernd Meier für die Fortbildung vietnamesischer Experten in verschiedenen Bereichen, u.a. Pädagogen, Verwaltungsbeamte und Angestellte im öffentlichen Dienst, durch vielfältige Kurse, die einen sehr guten Ruf erworben haben und die ich auch auf seine Einladung hin immer wieder begleiten durfte, eingesetzt.

Als Vertreterin der vietnamesischen Botschaft in Deutschland und zugleich als eine Vertreterin des Ministeriums für Erziehung und Ausbildung Vietnams weiß ich die Leistungen von Professor Bernd Meier und seine Beiträge für das Bildungswesen unseres Landes sehr zu schätzen. Für seine weitere Lebensphase wünsche ich ihm beste Gesundheit und Glück. Ich bin mir sicher, dass sein Herz weiterhin für Vietnam schlägt und er die bestehende erfolgreiche Zusammenarbeit mit Tat und Rat weiter unterstützen wird.

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 27–28*

Dinh Quang Thu

# Professor Bernd Meier as an Active Academic Scholar

When Dr. Nguyen Van Cuong informed me earlier that Professor Meier Bernd would be leaving up his office soon, it came as quite a surprise to me. I could not believe the day when he would stop being an academic. The day has arrived silently and suddenly. It is my pleasure to write this short note to celebrate Professor Meier's retirement. His academic contributions in the areas of international education are immense and I cannot even attempt to summarize all of them. I will only mention how my position as the Chief of International Relations Office, Hanoi National University of Education, Vietnam in association with him, influenced by his cooperation.

I have heard about Professor Meier Bernd long before 2002 when we first met briefly in person in Hanoi. During 2004 and 2005 we have been working closely on the project, which was part of the Viet Nam Primary Teacher Development Project, aimed to improve in-service and pre-service training programs for primary school teachers and education managers through the development of strategic training modules based on standards drawn from the teacher professional profile. In addition to the development of training materials, this project enhanced the capacity for teacher education curriculum development; delivered and provided in-service training for over 10,000 primary school teachers and education managers in 10 participating provinces of Viet Nam. Professor Meier was as an International Advisor for Teacher Education Development. His tasks included training of key teachers from primary schools, development of plans to incorporate new modules into new training curricula for teacher training institutions, and development of new training programs for primary school teachers.

More intensively, we did have more chances of working together since 2007 when Hanoi National University of Education has been pursuing the Teaching and Research of Hanoi National University of Education (HNUE) Project in line with modernisation and integration (TRIG). The University has built a strong reputation as one of Vietnam‘s leading universities. We have achieved this by providing a unique learning environment based on our deep commitment to meeting the changing needs of society and our growing

student population. According to this project, HNUE commits itself to excellence in research and teaching, to a high-quality student experience and to a spirit of real service to the community. A part of that the project advances rich international academic collaboration.

Notably, during this period of time, Professor Meier has engaged in some important educational projects in Vietnam, particularly, the Upper Secondary Education Development Project, as International Teaching Methodology Specialist. He has had a wealth of professional experience and has been very familiar with educational system and procedures in Vietnam, combining pedagogic and managerial know-how with new technology in the implementation of the project at the customers' location. In particular, together with Dr. Nguyen Van Cuong (one of his Ph.D. student and colleague at Potsdam University), he has been involved into teaching programs for the HNUE post-graduate students on Theories of Teaching – Contemporary Methods and Techniques. From 2009 to 2012 more than thousands of our learners have been benefited from their lectures. Later on, the series of the lectures have been published in the form of reference book by the Hanoi National University of Education Publishing House.

Beside teaching in Hanoi, Professor Meier and Dr. Cuong have also been running a number of training workshops, short courses and arranging study tours for staff members of Vietnam education institutions including Hanoi National University of Education. The implementation of these programs was made in Germany and other countries in Europe, which scheduled always carefully and got through successfully. The participants were received and welcomed by the enthusiastic representatives of the University Potsdam and other institutions thank to the efforts and hospitality of Professor Meier and Dr. Cuong. We have received highly appreciation and positive feedback from our colleagues who participated in the programs.

Professor Meier will be missed at his place as a teacher, a researcher, and of course as a friend. But given the breadth of his interests, from academic environment, I doubt if he will miss doing what he has been at Potsdam University for so long. In fact, I remember him saying something about going back to school after the retirement and I am positive that he will continue his career in many ways, a recall appointment to active service for education may be an option. His work and work ethic will continue to influence future generations via the students he has taught and guided.

I would like to take this opportunity to express my sincere gratitude to Professor Meier for his cooperation, for his knowledge in education of Vietnam and Southeast Asian, and for his support, kindness to me personally. I wish him the very best as he opens a new chapter in his life, where he will continue to mould lives around him.

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 29–30*

Ulf Stopperka

# Dankschreiben

Lieber Bernd,

gemeinsam mit meinem Mentor *Dieter Mette* habt ihr beiden meinen beruflichen Lebensweg geebnet, ausgebaut und fachlich begleitet.

Dank Deines Beistandes konnte ich im Jahr 1998 mein Promotionsverfahren erfolgreich führen. Später wurde ich redaktionell am Lehrbuch Technik beteiligt, nach welchem ich heute meine Schüler unterrichte. Während vieler Besuche in „deinem“ Institut in Potsdam oder in „meiner“ Schule in Dessau wurde dank Deines Erfahrungsschatzes deutlich, dass der eingeschlagene, pädagogische Weg richtig ist.

Aufgrund Deiner Vermittlung waren die Delegationsbesuche aus der Mongolei, aus Bangladesh und aus Vietnam in der Schule eine besondere Wahrnehmung für die Schüler und Kollegen. Diese Art der Gesprächskultur bereicherte nicht nur das gegenseitige Verständnis, sondern war auch ein Zeichen von Internationalisierung, deren Fortführung wir höflichst erbitten.

Die Gesellschaft bewegt sich mit ihren Sozialisationsinstanzen ständig fort. Manchmal entstehen dabei Problemlagen, die pädagogische Erfordernisse wachsen lassen. Eine derartige Herausforderung ist das permanente Wachsen des Konsums von Medien durch die Kinder und Jugendlichen. Als Folge wachsen nicht nur Unausgeglichenheit und Sucht, sondern auch ein Mangel an Kommunikationserfahrungen. Vor diesem Hintergrund scheint es besonders positiv, dass Du Bestrebungen förderst, die zu einer Veränderung führen können. Auch wenn diese Änderungen nur bei wenigen Schülerinnen und Schülern deutlich werden und somit punktuell erscheinen, ist es ein Anstoß, ein Signal, um auch anderen zu zeigen, dass sich Veränderungen lohnen. Eine derartiges Zeichen verkörpert die Masterarbeit von Herrn Kevin Buchta, die bei den Schülern einer Schule dazu führen soll, dass man sich in der freien Zeit (z.B. durch Gesellschaftsspiele) miteinander unterhält und nicht pausenlos und individualisiert den Medien verfällt.

Lieber Bernd, ich wünsche Dir für die kommenden Jahrzehnte, dass Du gesund bleibst, dass Du neugierig bleibst und weiterhin viele nationale und Erfolge durch „Dein“ An-Institut erbringst.

Mit vielen Grüßen

Dein Dr. Ulf Stopperka

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 31–38*

Ulf Holzendorf, Peter Zeißler, Władysław Pieranski, Janina Pieranska

# Internationale Beziehungen – ein weites Feld

Nicht nur Vietnam gehört zu den Auslandsaktivitäten von Bernd Meier, nein diese begannen schon viel früher.

Natürlich haben wir auch den internationalen Kontakt seitens der Sektion Polytechnik der damaligen Pädagogischen Hochschule Potsdam gesucht. Erst etwas verordnet, aber dann mit Leidenschaft. Deshalb hat sich Bernd Meier sowohl als damaliger Mitarbeiter und später auch als Sektionsdirektor für diese Kontakte eingesetzt. Hinlänglich bekannt sind die Kontakte nach Zielona Gòra und nach Opole.

Der studentische Austausch ist vordergründig mit der Universität in Zielona Gòra gepflegt, der Wissenschaftleraustausch insbesondere mit der Universität in Opole. Im Anhang des Beitrages ist ein Auszug aus den entstandenen wissenschaftlichen Beiträgen dargestellt, die das Ergebnis der fruchtbringenden Zusammenarbeit repräsentieren und immer ein Ziel der gegenseitigen Besuche waren. Nicht nur dienstliche Belange, sondern auch persönliche familiäre Kontakte wurden in den langen Jahren gepflegt. Aus den wissenschaftlichen Kontakten sind auch sehr persönliche Freundschaften mit den Piranskies, Gert Langosch oder Miroslaw und Danuta Frejmann gewachsen.

Der studentische Austausch mit Zielona Gòra wurde schon in den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts durch die Sektion Polytechnik gepflegt. Fast 14 Tage verbrachten wir mit Studierenden dort, um den fachlichen und kulturellen Horizont unseres Tuns zu erweitern. Es wurden Lehrveranstaltungen beidseitig abgesprochen und durchgeführt. Die Potsdamer Studenten haben die Lehrveranstaltungen Ernährungslehre und das textile Gestalten besonders beeindruckt. In der Wendezeit brach der Studentenaustausch ab. Dass der Austausch fast gegen Null ging, hatte unterschiedliche Ursachen. Nur der wissenschaftliche Austausch wurde von uns und den polnischen Kollegen weiterhin gepflegt. Die Kollegen aus Potsdam pflegten die Kontakte nach Zielona Gòra als auch nach Opole. Bald schon gab es Spezialausrichtungen. Nach Opole ist Bernd Meier mit seinem Kollegen Ulf Holzendorf gereist, und nach Zielona Gòra fuhren Olaf Czech und Peter Zeißler. Dieser wissenschaftliche Austausch wurde nahezu über vier Jahre nach der

Wende gepflegt. Olaf Czech machte den Anfang, die Studenten zu fragen und zu aktivieren, um den partnerschaftlichen Austausch wieder auf einer neuen Ebene zu beleben. Das stieß auf reges Interesse innerhalb der Studentenschaft. Nach Klärung der Finanzen konnte es losgehen, und die erste Studentengruppe machte sich gemeinsam mit den beiden Begleitern auf nach Zielona Gòra. Die Entfernung war leicht mit zwei PKW zu überbrücken. In Auswertung dieser Aktivität wurde vereinbart, dass der wissenschaftliche und kulturelle Austausch mit Studierenden weiterhin gepflegt werden sollte. In einem Jahr ging es nach Potsdam, im anderen Jahr fuhren wir wieder nach Zielona Gòra.

Olaf Czech und die Familie Frejmann aus Zielona Gòra waren die tragenden Säulen dieses Austauschs in der Neuanfangszeit.

*Peter Zeißler, Olaf Czech und Danuta Frejmann*

Archiv der Verfasser

In Potsdam stand das Fertigen von Gegenständen im Mittelpunkt – da wurden das beliebte Schachbrett oder die Fußbank hergestellt. An der Universität in Zielona Gòra stand das Arbeiten im Projekt im Mittelpunkt – es wurden z.B. aus dem Werkstoff Holz kleine Maschinen gefertigt. Die Studenten erhielten vor dem Projekt einheitliche Anforderungen und Kriterien genannt, die die Rahmenbedingungen charakterisierten. Anhand dieser Bedingungen wurde zum Schluss das Ergebnis des Projektes ausgewertet und eingeschätzt. Die Erfüllung der Projektaufgabe wurde mit der Übergabe einer Urkunde verbunden.

*Der Institutsdirektor Professor Petrulewitz und Andrea Hartung bei der Übergabe der Projekturkunde (links) – deutsche Studentengruppe mit überreichten Teilnahmeurkunden (rechts)*

Archiv der Verfasser

Auf Interesse und Begeisterung ist eine Exkursion in die Studios Babelsberg gestoßen. Hier wurde den polnischen Studierenden gezeigt, was hinter den Kulissen passiert, damit ein Film entstehen kann. Die Schwerpunkte lagen auf dem technischen Gestalten von Ausstattungsgegenständen. Detailgetreu wurden Originale kopiert, die für die filmische Umsetzung nötig sind.

Die Konferenz in Turawa (1995) war eine der nachhaltigsten Erlebnisse in unserem Wissenschaftleraustausch. Nicht nur eine wunderschöne landschaftliche Umgebung umrahmte das Konferenzgeschehen, sondern auch die neuen persönlichen Kontakte, die man neben den Konferenzbeiträgen schließen konnte.

*Konferenzort war ein Hotel bei Turawa, gelegen in einer wunderschönen Umgebung. In den Konferenzpausen gab es Zeit zur Entspannung: Hans Sträßner, Bernd Meier und Ulf Holzendorf links) – Janina Pieranska, Bernd Meier, Hans Sträßner und Ulf Holzendorf (rechts)*

Archiv der Verfasser

Ebensolche positiven Erfahrungen gab es z.B. in Kamie'n Słaski (2001).

*Konferenzraum in Kamie'n Słaski (links) – Victor Alekseevich Vlasenko (rechts)*

Archiv der Verfasser

Mit den strukturellen Veränderungen an der Universität in Oppeln kam auch ein neuer Lehrstuhlleiter in den damaligen Fachbereich der Techniklehrerausbildung. Professor Victor Vlasenko war sehr davon angetan, die Beziehungen mit der Universität Potsdam weiterzuführen und zu verstärken. Auch er besuchte uns in Potsdam an der Lehreinheit und wir konnten gemeinsame Diskussionen führen, die zu internationalen Veröffentlichungen führten. An der Arbeit haben sich verschiedene Akteure beteiligt. Neu ins aktive Team ist Professor Hans-Joachim Laabs gestoßen, der die intensiven Kontakte zu Victor Vlasenko verstärkte.

*Im Dienstzimmer von Bernd Meier beim Erfahrungsaustausch (links) – Victor Vlasenko im Erfahrungsaustausch mit Hans-Joachim Laabs und Ulf Holzendorf (rechts)*

Archiv der Verfasser

Die Besuche unserer polnischen Freunde in Potsdam waren immer zielführend in der wissenschaftlichen Tätigkeit und im gemeinsamen Gespräch. So ließ Władysław Pieranski keine Gelegenheit aus, um auch unsere Werkstätten zu besuchen, da er selbst für diese Ausbildung in Opole verantwortlich war. Sein Arbeitsfeld war insbesondere die Betreuung der „Ausseraugenstudenten“. Da hatten wir ein Problem, diese Wortschöpfung richtig zu deuten. Natürlich waren die Fernstudenten gemeint, die ein großes studentisches Potenzial an der polnischen Einrichtung ausmachten. Durch das SOPRO (Sonderprogramm zur Ausbildung von WAT-Lehrerinnen und -Lehrern) gab es auch in unserer Lehreinheit solche Studenten. Das Sonderprogramm hat uns allen viel abverlangt. Im Bild so einige „SOPROS“, die durch unsere Hände gingen.

*Wladslaw Pieranski im Gespräch mit einer Gruppe Fernstudenten*

Archiv der Verfasser

Um die gegenseitigen Kontakte pflegen zu können, bedurfte es eines jährlichen Finanzvolumens. Durch unser damaliges Akademisches Auslandsamt wurden die Mittel über den DAAD bereitgestellt. Aber keine Zuweisung ohne einen ausführlichen jährlichen Bericht. Neben den organisatorischen Fragen mussten auch inhaltliche Belange dargelegt werden.

Dazu der Auszug aus dem Bericht an den DAAD 2005:

„Welche Ergebnisse wurden bei der Durchführung der Maßnahmen erzielt?

Innerhalb des Arbeitsprozesses wurde immanent an der Entwicklung verschiedenster curricularer Konzeptionen gearbeitet. Das zeigt sich insbesondere bei der Erarbeitung des Rahmenplanentwurfs für das Land Brandenburg, der in den Grundzügen mit den polnischen Partnern diskutiert wurde und Konsequenzen für Veränderungen in der akademischen Lehre abgeleitet wurden.

Weitere Aktivitäten richteten sich auf die Veröffentlichungen von Konferenzbeiträgen.

Die Besuche dienten weiterhin der Vorbereitung und Veröffentlichung von zwei Beiträgen. Aus dem Arbeitsbesuch und der Teilnahme unserer polnischen Partner an der wissenschaftlichen Konferenz zum online Lernen in Wittenberg ist der gemeinsame Beitrag: Ulf Holzendorf, Wladyslaw Pieranski ‚E-learning für haushaltsbezogene Bildungsprozesse – droht die digitale Spaltung der Gesellschaft?' Im Jahr 2005 fand ein Besuch der Opoler Kollegen in Potsdam statt. Sie nahmen an der Tagung ‚WAT ein verändertes Unterrichtsfach und die Anforderungen an die Lehrerbildung' in Ludwigsfelde teil."

Anlage zu diesem Text ist eine Literaturübersicht, die von Władysław Pieranski 2006 für uns zur Übersicht erstellt wurde. Sie gibt einen Überblick über gemeinsame Veröffentlichungen der Autorinnen und Autoren, die aus den Gesprächen und Diskussionen entstanden sind. Hierin wird deutlich, wie aktiv unsere gemeinsame Zusammenarbeit gerade in dieser Zeit war. Sie diente auch als informelle Grundlage für die Berichterstattung an den DAAD.

Zu einer Selbstverständlichkeit wurde es, wenn wir gemeinsam in Opole waren, dass wir in die BYTNARA 21D/409 eingeladen wurden. Hier erwarteten uns immer polnische Spezialitäten, zubereitet von Ina persönlich. Bleibt man hier im haushälterischen Kontext, dann erfährt man unübersehbar, dass auch in Polen die Frau für die innerhaushälterischen Tätigkeit zuständig ist. Das haben schon die griechischen antiken Philosophen Xenophon und Cato so beschrieben. Geschichte ist beständig. Ina gab sich immer sehr viel Mühe und wir haben die berühmte polnische Gastfreundschaft am eigenen Leibe erfahren können.

Für die außerhaushälterischen Aktivitäten war Wladek zuständig. Zum Pflichtprogramm in der Freizeit gehörte der Besuch des Marktes. Neben den damals noch notwendigen Zigaretten durfte ein gutes Stück Fleisch und auch der Käse nicht fehlen. Wladek wusste genau, was wir suchten und hat uns an so manchen geheimen Ort geführt.

Hin- und Rückreise mit dem PKW waren immer spannend. Über Cottbus –Forst – (Grenze) bis nach Opole meist sechs Stunden und mehr – erst

über eine hoppelige Autobahn, weiter über eine zweispurige Landstraße bis endlich der Neubau der Autobahn auf polnischer Seite begann. Während der ganzen Jahre haben wir die Umgestaltung und damit auch die Verkürzung der Reisezeit miterleben können.

Interessant auch das Pflichtprogramm der Rückreise von Oppeln nach Potsdam, Beelitz oder Glindow. Da die Reisen immer mit dem Auto absolviert wurden, gehörte es zur Selbstverständlichkeit, an einem der vielen Straßenstände anzuhalten. Ein Gartenzwerg oder ähnliches Getier musste mit. Wenn die Reise während der Pilzzeit war, wurden meist mehr als zwei Körbe im Kofferraum gelagert.

Auch für uns wurde es zur Selbstverständlichkeit, unsere Gäste zu Hause begrüßen zu dürfen. Ebenso standen typische deutsche Gerichte zur Auswahl, die, meist mit Kommentaren versehen, auch verspeist wurden.

Aus Arbeitsbeziehungen wurden Freundschaften, die auch über das Arbeitsleben hinaus reichen. Der Umzug unserer Kollegen aus Opole nach Poznań verkürzte die Anreise über eine neu gebaute Bezahl-Autobahn.

*2016 im neuen Heim bei Władysław (Wladek) und Janina (Ina) Pieranski*

Archiv der Verfasser

## *Anlage: Literaturübersicht aus dem Jahr 2006*


1. Meier B., Pierański W.: Technische Modellbau in der Schule der VR Polen. Polytechnische Bildung und Erzichung nr 11, 1989, wyd. Berlin, rys.6, poz. literaturowe 1, ss. 4.
2. Meier B., Pierańska J., Pierański W., Rauhut J.U.: Ansatze zur Weiterentwicklung einer Prozesskonzeption fur die Arbeit mit technischen Baukasten im Werkunterricht in den Schulen der Volksrepublik Polen und der Deutschen Demokratischen Republik. Padagogische Hochschule Karl Liebknecht" Potsdam, Wissenschaftliche Zeitschrift, nr 3, 1989, streszczenie w j. niemieckim, angielskim, rosyjskim rys. 3, ss. 10.
3. Meier B., Pierański W.: Funkcjonowanie technicznych zestawów do montażu i demontażu na zajęciach praktycznych w NRD i pracy - techniki w PRL. ZN WSP w Opolu, Nauki Techniczne XV, Opole 1990, streszczenie w j. polskim, tabl. 1, poz. literaturowe 9, ss. 8.
4. Meier B., Pierański W.: Metodyka montażu i demontażu na lekcjach pracy - techniki i „Werkunterricht". ZN WSP w Opolu, N. Tech. XVI, Opole 1992, streszcz. w j. Pol, Wyd. Pedagogicka fakulta, Banska Bystrica, CSFR, Banska Bystrica 1992, poz. literatur. 5, ss. 5,
5. Laabs H.J., Meier B., Pierański W.: Rozwój konstrukcji technicznych zestawów do montażu dla potrzeb szkolnictwa ogólnokształcącego. ZN WSP w Opolu, Nauki Techniczne XVII, Opole 1992, streszczenie w j. polskim, poz. literaturowe 4, ss. 11.
6. Laabs H.J., Pierański W.: Potrzeby i możliwości unowocześnienia zestawów do eksperymentowania w nauczaniu techniki. ZN WSP w Opolu, Nauki Techniczne XVIII, Opole 1993, streszczenie w j. polskim, poz. literaturowe 5, ss. 8.
7. Meier B., Pierańska J., Pierański W.: Bewaltigung technisch gepragter Lebenssituationen - ein Konzept des Technikunterrichts in Polen. Arbeit und Technik in der Schule, 12/95, poz.lit. 4, tabl. 2, ss. 4.
8. Holzendorf U., Pierańska J., Pierański W.: Die Polnische Nationalkuche (Ein Vorschlag zur Gestaltung eines Projektes im Unterricht). Arbeit und Technik in der Schule nr 3, 1996, poz. literaturowe 3, ss. 5.
9. Honzendorf U., Pierańska J., Pierański W.: Inhaltliche Ansatze fur Facherubergreifenden Uterricht. W: Arbeit und Technik in der Schule, nr 6/98, Padagogischer Zeitschrift, Berlin, ss.2
10. U. Holzendorf, P. Zeisler, J. Pierańska, W. Pierański, Kształtowanie świadomości ekologicznej młodego pokolenia warunkiem koniecznym ochrony środowiska. XIX Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Inżynieria procesowa w ochronie środowiska" Opole – Jamrozowa Polana 31.05 – 2.06. 2001
11. Holzendorf U., Pierański W.: E-Learning für haushaltsbezogene Bildungsprozesse – droht die digitale Spaltung der Gesellschaft. Haushalt & Bildung. Z.4, 12/2002, s. 2-13
12. Pierańska J., Pierański W., Holzendorf U.: Andere Länder, andere Wege? Zur Lehrerausbildung in Polen. „Kentron", Wyd. Zentalstelle für Lehrerbildung Universität Potsdam, nr 14/2002, s.11 – 14
13. Holzendorf U., Pierańska J., Pierański W.: Nauczyciel jako menadżer wiedzy. W: Technicke vzdelanie ako sucast vseobecneho vzdelania, Univerzita Mateja Bela w Banskej Bystrici, 2003, s.115-119
14. Holzendorf U., Pierańska J., Pierański W.: Kompetencje menadżera wiedzy. W: DIT-MATTECH 2003, wyd: Votobia, Praga, ss.174-177

Złożone do druku w 2001 roku

15. U. Holzendorf, B. Meier, W. Pierański, Struktura i treści socjotechnicznego i socjoekonomicznego kształcenia w szkole ogólnokształcącej. X Międzynarodowa interdyscyplinarna konferencja, „Jakość kształcenia kompetencje nauczyciela", Kamień Śląski, 29-30.06.2001
16. U. Holzendorf, W. Pierański, Szkoła wobec wymagań społeczeństwa zmotoryzowanego. X Międzynarodowa interdyscyplinarna konferencja „Jakość kształcenia kompetencje nauczyciela", Kamień Śląski, 29-30.06.2001

Złożone do druku w 2004

17. Władysław Pierański, Janina Pierańska, Viktor Vlasenko Ulf Holzendorf: Przedmiot technika, informatyka, przedsiębiorczość w aspekcie zarządzania wiedzą, Iwonicz


Archiv der Verfasser

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 39–43*

Nguyen Van Cuong

# Bernd Meier – mein Doktorvater und sein Einfluss auf die Bildungsreform in Vietnam

Im August 1989 kam ich von der Pädagogischen Universität Hanoi in Vietnam nach Deutschland, um meine Promotion im Rahmen eines Stipendiums zu schreiben. Nach dem ich einen Deutschkurs am Herder-Institut in Leipzig besucht hatte, begann ich im Februar 1990 an der Sektion Polytechnik der Pädagogischen Hochschule „Karl Liebknecht" in Potsdam mein Promotionsvorhaben. Die wissenschaftliche Betreuung übernahm Professor Bernd Meier. Finanziert wurde meine Promotion nach der Wende über den Deutschen Akademischen Austausch-Dienst (DAAD).

Ich erinnere mich gerne an meinem ersten Treffen mit Bernd Meier in Potsdam. Er gab mir das Buch „Der Projekt-Plan. Grundlegung und Praxis" von John Dewey und William Heard Kilpatrick (vgl. Dewey/Kilpatrick 1935). Der Begriff „Projekt" als eine Unterrichtsform oder Unterrichtsmethode war damals für mich ganz neu. Mit seiner Empfehlung habe ich das Thema „Projektunterricht im Lernfeld Arbeitslehre" für meine Doktorarbeit gewählt.

Die Untersuchung und das Schreiben der Dissertation in Deutsch waren für mich als Ausländer eine große Herausforderung. Bernd Meier hat mich in meinem Forschungsprozess sehr unterstützt. Er gab mir wichtige Hinweise für die Entwicklung des Konzepts meiner Doktorarbeit und für die anzuwendenden Untersuchungsmethoden. Er hat meinen Dissertationsentwurf gelesen und mir immer wieder Hinweise zur weiteren wissenschaftlichen Fundierung gegeben. Unter der wissenschaftlichen Leitung von Bernd Meier und mit der Unterstützung der Kollegen des Instituts für Arbeitslehre/Technik der Universität Potsdam habe ich im Jahr 1995 meine Doktorarbeit verteidigt und mit magna cum laude bestanden (vgl. Nguyen 1995).

Nach der Promotion bin ich in Deutschland geblieben und arbeite bis heute als Drittmittel-Mitarbeiter am Institut für Arbeitslehre/Technik. Gemeinsam mit Bernd Meier haben wir eine enge Kooperation mit verschiedenen Ministerien und Universitäten in Vietnam initiiert. Mein Ziel war und ist es, einen Beitrag für die Bildungsreform in meinem Heimatland Vietnam

nicht nur im Gebiet der Arbeitslehre/Technik, sondern für das ganze Bildungssystem zu leisten. Meine Aufgabe besteht somit seit vielen Jahren darin, eine „Brücke“ für die Zusammenarbeit zwischen Deutschland und Vietnam im Bildungsbereich zu schlagen.

Heute können wir auf eine über 20-jährige Zusammenarbeit mit über 20 Besuchen in Vietnam zurückblicken, bei denen Bernd Meier einen wichtigen Beitrag für die Bildungsreform in Vietnam, sowohl in der allgemeinen Bildung als auch in der Lehrerausbildung, geleistet hat.

Unser erstes gemeinsames Projekt in Vietnam startete im Jahr 1997. Damals arbeitete Bernd Meier als Gastdozent im Fachbereich Technische Bildung der Pädagogischen Universität Hanoi mittels Förderung des DAAD. Er hielt Vorträge zum Thema „Internationale Tendenzen in der Technischen Bildung“ für die Lehrkräfte im Fachbereich „Technische Bildung“.

Seit 2001 arbeitet Bernd Meier als internationaler Experte in verschiedenen Projekten für die Bildungsreform des Ministeriums für Bildung und Ausbildung in Vietnam mit einer Finanzierung der Asiatischen Entwicklungsbank (ADB). An folgenden Projekten in Vietnam hat Bernd Meier gemeinsam mit anderen Experten der Universität Potsdam teilgenommen:

– Projekt für die Lehrerbildung für Sekundarstufe I;
– Projekt für die Lehrerbildung für Grundschule;
– Projekt für die Entwicklung der Sekundarstufe II.

Neben der Arbeit in verschiedenen Projekten zur Bildungsreform in Vietnam arbeiten wir seit 2002 an der Pädagogischen Universität Hanoi. Dort bieten wir Kurse für „Hochschuldidaktik“ und „Zeitgemäße Didaktik“ für alle Masterstudenten im Lehramt der Universität und für den Kurs „Internationale Tendenzen der Technischen Bildung“ für die Master-Studenten im Fachbereich „Technische Bildung“ an. Im Jahr 2002 hatten wir über 200 Masterstudenten im Lehramt. Im Jahr 2011 hat sich die Anzahl der Masterstudenten auf über 1.200 erhöht.

So konnten Ergebnisse internationaler Forschung und Erfahrungen aus Deutschland in Form von Empfehlungen in die Bildungsreform in Vietnam einfließen. Als besondere Schwerpunkte unserer Zusammenarbeit hat sich die Einführung der Kompetenzorientierung, eine Reform der Methoden und eine Reform der Lehrerbildung erwiesen.

Unsere Zusammenarbeit mit Vietnam wird von den vietnamesischen Kollegen als äußerst fruchtbar angesehen und hat bedeutende Einflüsse für die Bildungsreform in Vietnam geleistet. Unsere Buch „Einige Probleme in der Methodenreform in der Sekundarstufe II“ wurde im Jahr 2008 vom Ministerium für Bildung und Ausbildung im Rahmen des Projekts zur Ent-

wicklung der Sekundarstufe II mit über 25.000 Exemplaren für alle Schulen im Projekt gedruckt (vgl. Meier/Nguyen 2008). Im Jahr 2014 haben wir das Buch „Zeitgemäße Didaktik“ als Lehrbuch für den Master-Kurs der Lehramts-Studierenden erstmals veröffentlicht (vgl. Meier/Nguyen 2014). Dieses Buch wird für die Lehrerausbildung in vielen Universitäten in Vietnam genutzt und ist bereits in der vierten Auflage erschienen (2015, 2016, 2017). Wir haben auch an vielen Konferenzen teilgenommen und gemeinsam verschiedene wissenschaftliche Texte veröffentlicht (vgl. z.B. Jakupec et al. 2004a, 2004b; Meier et al. 1998, 2006, 2013; Meier/Nguyen 2011).

Seit 2001 haben wir mit den vietnamesischen Kollegen rege Diskussionen u.a. zu folgenden Themen geführt:

- Kompetenzbegriff;
- Kompetenzmodelle;
- kompetenzorientierter Unterricht.

Im Jahr 2011 haben Bernd Meier und Professor Frank Tosch beim Zentralkomitee der regierenden Partei in Vietnam Vorträge über internationale Tendenzen der Bildungsreform mit dem Schwerpunkt kompetenzorientierte Bildungsreform gehalten. Im Jahr 2013 erließ die vietnamesische Regierung die Resolution 29-NQ/TW über die grundlegende und allseitige Bildungserneuerung. Eine wichtige politische Orientierung für die Bildungsreform in dieser Resolution ist die Kompetenzorientierung. Zurzeit entwickeln die vietnamesischen Spezialisten kompetenzorientierte Curricula für alle Schulfächer der Klassen 1 bis 12, die im Jahr 2018 bis 2019 eingeführt werden sollen. Ich bin selbst für die Curriculum-Entwicklung in diesem Projekt tätig. Dabei kann ich immer auf die Unterstützung von Bernd Meier zurückgreifen.

Zu unserer Zusammenarbeit mit Vietnam gehört auch die Fortbildung vieler vietnamesischer Experten. Seit 2006 hat Bernd Meier als Vorsitzender vom WiB e.V. Weiterqualifizierung im Bildungsbereich an der Universität Potsdam viele Fortbildungsprogramme (Overseas short terms training program) für vietnamesische Experten im Bildungsbereich und auch in anderen Bereichen entwickelt und geleitet. Allein im Jahr 2006 haben sieben vietnamesische Gruppen an den Fortbildungskursen im WiB e.V. teilgenommen. Dazu gehörten drei Gruppen mit insgesamt 45 Experten für die Curriculum-Entwicklung. Diese Experten entwickeln zurzeit neue Curricula für alle Schulfächer in Vietnam. Auch in diesem Jahr haben wir bereits mehrere Kurse durchgeführt. Am 27. März 2017 begann wieder ein neuer Kurs im Bereich Bildungsmanagement.

Durch seine umfangreichen und vielfältigen Tätigkeiten in der Zusammenarbeit mit Vietnam – seit über 20 Jahren! – hat Bernd Meier einen gewichtigen Beitrag für die Entwicklung im Bildungsbereich in Vietnam geleistet. Der Name Bernd Meier steht in Vietnam für fachliches Know-how und wissenschaftliche Expertise. Die vietnamesischen Kollegen lieben Bernd Meier sehr, nicht nur wegen seines wissenschaftlichen Beitrags, sondern auch wegen seiner Freundschaft und Liebe zu Vietnam.

Für mich ist Professor Bernd Meier nicht nur mein Doktorvater, sondern auch mein bester Freund und Kollege. Ich wünsche ihm und seiner Familie alles Gute, vor allem Gesundheit. Ich hoffe, dass er die Zusammenarbeit zwischen Deutschland und Vietnam auch in der Zukunft weiter unterstützen wird.

## Literatur

Dewey, J.; Kilpatrick, W. H. (1935): Der Projekt-Plan. Grundlegung und Praxis. Weimar

Jakupec, V.; Meier, B.; Nguyen Van Cuong (2004a): Das Kerncurriculum: Arbeit – Wirtschaft – Technik – Arbeitslehre im Spiegel internationaler Tendenzen der Curriculumentwicklung. In: Unterricht: Arbeit + Technik, H. 23, S. 48–49

Jakupec, V.; Meier, B.; Nguyen Van Cuong (2004b): Intellectual Economy, Intellectual Society and Intellectual Administration – Concepts of the Modern Society. In: Tap Chi Giao Duc [Zeitschrift für Bildung], Hanoi, Nr. 96, S. 7–9

Meier, B.; Jakupec, V.; Nguyen Van Cuong (2006): Cac xu huong quoc te trong xay dung chuong trinh day hoc va lien he voi chuong trinh trung hoc pho thong o Viet Nam [Internationale Trends in der Entwicklung von Lehr-Curricula und ihre Beziehungen zu Curricula der oberen Sekundarstufe in Vietnam]. In: Tap Chi Giao Duc [Zeitschrift für Bildung], Hanoi, Nr. 140, S. 45–47 (vietnam.)

Meier, B.; Le Hong Son; Nguyen Van Cuong (1998): Zur Entwicklung und zur Situation technischer Bildung in Viet Nam. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 9/Heft 5, S. 309–312

Meier, B.; Nguyen Van Cuong (2008): Một số vấn đề đổi mới phương pháp dạy học ở trường phổ thông trung học [Einige Probleme für die Methodenreform in der Sekundarstufe II]. Hanoi (vietnam.)

Meier, B.; Nguyen Van Cuong (2011): Fachdidaktik Technik. Methoden und Prozesse des Lernens und Lehrens. Berlin

Meier, B.; Nguyen Van Cuong (2014): Lí luận dạy học hiện đại – Cơ sở đổi mới mục tiêu, nội dung, phương pháp dạy học [Zeitgemäße Didaktik – Grundlage für die Erneuerung der Unterrichtsziele, -inhalte, und -methoden]. Hanoi (vietnam.)

Meier, B.; Phạm Xuân Quế; Nguyen Van Cuong (2013): Teaching and Learning in the Knowledge Society. Usage of Multi Media and the Internet. In: Banse, G.; Hauser, R.; Machleidt,

P.; Parodi, O. (Hg.): Von der Informations- zur Wissensgesellschaft. e-Society – e-Partizipation – e-Identität. Berlin, S. 183–198 (e-Culture / Cultural Diversity and New Media, Bd. 17)

Nguyen Van Cuong (1995): Projektunterricht im Lernfeld Arbeitslehre. Dissertation. Potsdam (Universität Potsdam)

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 45–52*

Viktor Jakupec

# A Friendship Across the Globe – Bernd Meier and his Influence in the Developing World

On the retirement of Professor Dr. habil. Bernd Meier, MLS, from the University Potsdam, I would like to acknowledge with this contribution his legacy as an outstanding scholar, researcher, and teacher in the field of education. No doubt, many of Bernd's colleagues and students (current and past) will present and acknowledge the impact of his wide-reaching academic work. On my part, I will be focussing to a large extent, but not exclusively, on Bernd's academic activities within the parameters of knowledge transfer to developing countries. However, let me sound a cautionary note and write a disclaimer. Since it is impossible to provide a detailed account of Bernd's achievements, for these are too numerous. I will paint a picture with broad brush strokes.

Let me begin with expressing some introductory remarks concerning my response to Bernd's retirement. First and foremost, I sincerely hope and expect that Bernd Meier's stepping down from his formal functions at the university will not be a retreat from the academe. However, since it will be for Bernd a departure as the chair and professor of Technology and Vocational Orientation at the *Lehreinheit für Wirtschaft – Arbeit – Technik*, Faculty of Economic and Social Sciences at the University of Potsdam, I would like to comment on Bernd's personality as a friend, an inspiring scholar and an academic colleague. In doing this I also contend that Bernd Meier has been one of the most prolific and recognised scholars in the field of *Arbeitslehre* (cf. Meier 1993, 2012; Meier/Banse 2015). He contributed to the national and international discourse of teacher education (cf. Meier/Jakupec 2012) and was instrumental in the international proliferation of the Potsdam Model of Teacher Education (cf. Meier et al. 2004). Amongst his major achievements in teacher education was the introduction of international 'best practices' in curriculum development (cf. Meier et al. 2006) and teaching-learning methods in developing countries.

Bernd Meier has occupied an fulfilled many academic and administrative positions in his career: teacher, scholar, mentor, administrator, researcher and a colleague. While many prominent colleagues and former and current students honour his achievements, I would also like to add to one other important role that Bernd Meier has played, namely that of a good friend. With this in mind, I recognise Bernd's many facets bringing to the fore his ideas and influences as an exceptional scholar and as a good friend. His retirement from the University of Potsdam is a milestone and more importantly a new beginning. And it is with this beginning that I wish to reflect on Bernd Meier's achievements and his personal traits. Most importantly, Bernd is enthusiastic about everything scholarly: research, teaching, and services to the developing countries. His academic and advisory work is recognised beyond the walls of the academe.

Let me start with personal notes. I met Bernd by chance in Hanoi in 2002. He was working on an a lower secondary education project, while I was engaged on an upper secondary education project. Both were financed by the Asian Development Bank and implemented by the Vietnam Ministry of Education and Training. Despite these commonalities, our paths would never have crossed, would it not been for a colleague from the USA who mentioned, independently of each our mutual interests and our work in Hanoi. We met, and the rest, as the saying goes, is history.

Over the years we met many times in Potsdam, Hanoi and most recently in Vienna. I had the great pleasure to meet his close family on many occasions. More importantly, I had the privilege to stay with Bernd and Annette Meier many times in Beelitz, where they live. My thanks go to both, Bernd and Annette and their family for their hospitality. Throughout this time, I had the opportunity to get to know Bernd as a person. If anything stands out in Bernd's character, more than anything else, is his honesty and his support and empathy for others, his colleagues, his students, and his friends.

Following our first meeting in Hanoi, we worked, and are still working on many development aid projects together. To this, I shall return later in this contribution. Thus, let me follow the friendship and collegiality path first. Subsequently to our first meeting and my first visit to Bernd and family, and the University of Potsdam, we worked together on another project in upper secondary education, again in Vietnam, and so the friendship deepened. In 2006 I became, on Bernd's recommendation and nomination an honorary professor at the University of Potsdam. And with this began my annual 'pilgrimage' to Potsdam to conduct the allocated teaching activities. This included joint lectures with Bernd, and participation at conferences and workshops. This collaboration with Bernd provided opportunities for me to

gain a better knowledge about *Arbeitslehre*, teacher education, didactics and vocational orientations as it is understood in Germany and some neighbouring countries. Furthermore, Bernd introduced me to other colleagues from within and without the University of Potsdam and nominated me with support from Professor Dr. Gerhard Banse for a membership of the Leibnitz Society in Berlin. All this contributed to deepening of personal and professional friendship and opportunities to work together, for which I am very grateful.

## 1 The Professionalism of Bernd Meier

For over thirty years, Bernd Meier has been an eminent scholar, academic teacher and doctoral supervisor in the fields of *Arbeitslehre*, technology didactics and vocational orientation at the University of Potsdam and its predecessor institution, the *Pädagogische Hochschule Potsdam*. His publications alone would put him along the most outstanding scholars in these fields. Bernd played a significant role in the establishment of *Arbeitslehre* as an academic discipline in the German post-reunification era. However, his contributions to the academic world include much more. First of all, there are the manuscripts, textbooks, pedagogical materials and the wide range of publications in German and in English. Some were translated into other languages thus extending Bernd's influence further afield. Over the years Bernd's research in *Arbeitslehre*, as it was understood in the German Democratic Republic and, as already mentioned, successfully transferred to Germany after reunification, spans almost the full breath of the *Arbeitslehre* discipline.

Amongst his colleagues, Bernd is known for his precision, clarity, and innovation and a succinct narrative concerning the theory and practice of *Arbeitslehre* and technology didactics. This serves as an example to his students and his colleagues. There are few, if any at all, contemporary scholars and researchers, who have made as a significant impact in the field of *Arbeitslehre* and occupational orientations, compared to Bernd Meier. His scholarly creativity and productivity are difficult to equal. This is evident through his continuous contribution to *Arbeitslehre*, vocational orientation, and technology didactics. These are as influential as much his deeply rooted formal and informal long-term collegial academic relations. In addition, his work in Vietnam and other developing countries attest to another layer of Bernd Meier's many scholarly and professional credentials.

However, it would be remiss to see Bernd's work in one-dimensional term of the above cited professional and academic activities, for there is a much deeper level that he brings to the scholarly debate. There is sentient "red thread" binding these at times diverse topics, namely the 'economic transitions in societies, social differentiation, and knowledge society' narrative. Since 2002 Bernd Meier and I co-authored 20 publications in German and English covering these topics.

## 2 The Academic Work of Bernd Meier

Bernd Meier's place in the *Arbeitslehre*-vocational orientation-technology didactics firmament would have been secured long ago by his findings and ideas alone. However, the significance of his overall contribution is not limited to his outstanding record of transformative and creative research. Bernd is also one of the discipline's greatest teacher. He elucidates his ideas in a transformative way, employing clarity of his thinking and the explication of content, which is to be found in his publication as well as in his lectures and seminars.

One of the privileges, I enjoyed were the seminars and lectures given by Bernd Meier to his students in Potsdam and at the National University of Education in Hanoi. He encouraged learning by building on critical analyses of the authenticities of teaching in a context of societal realities. Through his structured frameworks and explication of understanding, or to use the German concept called *Verstehen*, he pursued ideas of education and teaching-learning through provocative questioning and rejection of 'taken for granted' ideas and claims. Importantly, he promoted a critical inquiry and combined it with authentic personal experiences of the students. By continuously challenging the students to dig ever deeper and deeper into the theory and practices underpinning educational sciences, he enabled them to develop new paradigms for *Verstehen*. These critical analyses undertaken by students about their own perceptions as educators enabled them to developed tools to construct personal and ideological commitments as teachers and educators. Finally, Bernd Meier's vision of education, indeed, of a university, is predicated on a commitment to dismantling 'taken for granted' intellectual boundaries in education.

Pedagogy, teaching, and research, for Bernd, are inseparable. He strongly believes that one cannot progress on a problem until one comprehends it painstakingly. And one cannot say to understand a pedagogical or didactics problem if one cannot explain it to others. This includes the epistemological

construction of a larger picture of how meaning is formed. At the same time, Bernd Meier has a healthy critical scholarly focus as it is demonstrated in his recent and internationally widely read work concerning PISA (cf. Jakupec/Meier 2015). It should, therefore, come as no surprise that Bernd's classroom teaching and mentoring are respected by several generations of students. Furthermore, it is fair to say that the University of Potsdam had a very limited international footprint in *Arbeitslehre* before Bernd Meier took on the leadership.

Let me turn now to notions of economic transitions in societies, social differentiation and knowledge society in Bernd Meier's work. This is an important topic in development studies and foreign aid. Here I will focus on the joint research, for it gave me an in-depth understanding of Bernd's scholarly *Weltanschauung*. My notes here are based on discussions with Bernd Meier and the various drafts of our published research findings.

Regarding research on economic transitions in societies, Bernd brought into the discussion a nexus between economic edifice, urbanisation, and education as an understudied area in the academic literature. This applied especially to the urban-rural nexus and its impact on transition in economic structures in developing countries. Having worked in Vietnam, Bernd had authentic experiences by studying and advising the government and the education sector as an international advisor. The research addressed some of the many consequences of urbanisation on education with a view of economic edifice transition (cf. Becker, 2007). Bernd brought into the discussion the argument that the transition of economic structures impact on social, economic and personal interests of individuals in a cultural sense. This affects not only the school-aged but also of the working and retired population. In turn this is built on his deep understanding of employment, employability and vocational orientations in education (cf. Meier 2002, 2012).

Throughout the work concerning development studies, Bernd Meier pursued the notions of megatrends, human resources, and social change. He focussed here on the future of the "world of work" and the "economic world" and went further. He advanced the discussion beyond the traditional thinking and articulated the intrinsic interconnectivity of these two worlds. So, the question for Bernd Meier arose, how to formulate mega-trends and scenarios? He used mega-trends as the statements and explanations that define the present and the future worlds of work and economy in developing countries. This, he took further by advancing a discussion relating to effects of urbanization within an urbanisation theories, including transition in the economic edifice, globalization, employment, employability, and vocationalisa-

tion of education. These discussions provided opportunities and challenges for education in the context of transforming economic structures in rural areas.

In addition, there was a research focus also on socialisation in a contemporary context of the knowledge society. While collaborating with Bernd Meier on this research topic, he connected these two concepts showing the need for perceiving socialisation within a context of the contemporary knowledge society. The vantage point was the assertion that because of the changes in the "world of work", occupational choices as forms of socialisation are as transitional as the 'world of work' in a knowledge society itself. This relationship between the social world and the occupational choices formed a basis for much of the thinking in my own thinking relating to developing countries, where the notions of the knowledge society and occupational choices are epistemologically in a fledgling state.

Drawing on Bernd Meier's ideas and the transitional character of the world of work, the very concept of socialisation in developing countries, remained an "unfinished project". Here we need to take a step back. Often, in the culture of developing countries, the basic notion of biographies is firmly rooted in family and society. This is in stark contrast to developed world's situation, where the occupational biographies are culturally embedded in individualism. Bernd brought to the fore the nexus between the world of work and the occupational world vis-à-vis the individual learners in developing countries. There is a need to recognise that individuals had to cope with changing life plans based on non-traditional social, occupational biographies.

## 3 Assisting Developing Countries through Knowledge Transfer

In addition to the academic work, Bernd Meier has been active for years in supporting human resource development of various Asian developing countries. He recognised that the needs and demands for education and training have increased over the years. That is, aid in form of Official Development Assistance is increasingly refocussing from infrastructure funding on education and training. Bernd, as the Chairperson of the *Institut zur Weiterqualifizierung im Bildungsbereich an der Universität Potsdam* (WiB), has developed and implemented numerous training programmes for teachers, teacher trainers, educational administrators and managers from mainly Asian countries. These training programmes and study visits benefit the partici-

pants to gain up-to-date knowledge and skills and transfer these to their respective countries.

Under Bernd Meier's chairmanship and his direct participation as a training provider, the WiB training programmes funded by the World Bank, Asian Development Bank, and foreign governments certainly meet the objective to improve the developing nation's education system.

## 4 Concluding Thoughts

Although, as I mentioned before, there are many facets to Bernd Meier's scholarly work I have deliberately focussed on aspects of development studies. The contributions made by Bernd, has, in addition to his work within the German speaking countries, an international appeal to this area of education for developing countries, and is acknowledged as such by academics and academic institutions internationally.

To restate, Bernd Meier, has played a leading role in raising the level of scholarship in the *Arbeitslehre*-vocational orientation-technology didactics for the developing countries. His contributions to the knowledge base of these intertwined topics together with economic transitions in societies, social differentiation and knowledge society are well acknowledged. This trilogy has not only bridged the societal concerns in the world of work but also has addressed the contemporary human concerns in both the developed and developing countries.

While Bernd Meier's research achievements are quite outstanding, those of us who know and worked with him are likewise humbled by his personality and professionalism. Notwithstanding, all the results and ideas which he developed as a scholar, there are many more embedded in the literature which have been influenced by Bernd, for he is remarkably liberal in sharing ideas and viewpoints in discussions with students and colleagues.

If I were to be asked to give a synthesis of Bernd Meier's character, it would be something like this: Bernd Meier is always firm, fair and consistent. One always knows where one stands with him. And as a friend, he is staunchly loyal.

We can only wish and hope that Bernd Meier will continue to contribute to the University of Potsdam, looking for opportunities to play a significant role and be engaged in the University life and activities. This is, of course, being a selfish thought and wish, for it will be good for us as his colleagues and students – and hopefully good for Bernd Meier. So, the best is yet to come.

## References

Becker, C. M. (2007): Urbanization and Rural-Urban Migration. In: Dutt, A.; Ros, J. (eds.): International Handbook of Development Economics. Cheltenham, pp. 516–532

Jakupec, V.; Meier, B. (2015): PISA – Shocks, After Shocks and Misconceptions'. In: Leibnitz Online, Nr. 17. – URL: http://www.leibnizsozietaet.de/wp-content/uploads/2015/02/Jakupec Meier.pdf

Meier, B. (1993): Arbeitslehre in the Land of Brandenburg. In: Schneidewind, K. (ed.): Technology Education – Economic and Industrial Understanding. European Experts Conference 1991/92. Berlin (TU Berlin), pp. 134–145

Meier, B. (2002): Biographisch orientierte Berufswahlvorbereitung. In: Schudy, J. (ed.): Berufsorientierung in der Schule. Wiesbaden, pp.143–156

Meier, B. (ed.) (2012): Arbeit und Technik in der Bildung. Modelle technischer Bildung im internationalen Kontext. Frankfurt am Main u.a.O. (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 12)

Meier, B.; Banse, G. (eds.) (2015): Allgemeinbildung und Curriculumentwicklung. Herausforderungen an das Fach Wirtschaft – Arbeit – Technik. Frankfurt am Main u.a.O. (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 15)

Meier, B.; Jakupec, V. (2012): Das Potsdamer Modell der Lehrerbildung – Erfahrungen und Konsequenzen. In: Kirchhöfer, D.; Uhlig, Chr. (eds.): Bildung und soziale Differenzierung in der Gesellschaft. Frankfurt am Main u.a.O. (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 9)

Meier, B.; Jakupec, V.; Cuong, N. V. (2006): Cac xu huong quoc te trong xay dung chuong trinh day hoc va lien he voi chuong trinh trung hoc pho thong o Viet Nam [International Trends in Building Teaching Curriculum and the Relations to the Upper Secondary Curriculum in Vietnam]. In: Tap Chi Giao Duc [Journal of Education], No. 140, pp. 45–47 (in Vietnamese)

Meier, B.; Muszynski, B.; Nguyen V. C. (2004): The Potsdam Model on Teacher Training: Fundamental Components and Trends of Renovation. In Education Review, Hanoi, Vol. 7, pp. 46–48

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 53–61*

Peter Hübner

# Bernd Meier – ein Schulbuchautor aus Leidenschaft

## 1 Hintergrund

Neben seiner unbestrittenen wissenschaftlichen Expertise zeichnet sich Bernd Meier durch sein umfangreiches Schaffen im Bereich der Erstellung von Schulbüchern und der damit verbundenen Umfeldgestaltung für effektiven Unterricht aus.

In seiner Liste der Veröffentlichungen sind die 292 Publikationen fast zu einhundert Prozent dem Unterricht und der Erziehung in der Schule gewidmet. Aufgrund seiner exzellenten Vernetzung ist auch eine beachtliche Anzahl seiner Beiträge im Ausland erschienen. Besonders beachtenswert ist vor allem seine wirksame Einflussnahme auf die Entwicklung von Lehrplänen und Curricula mit besonderem Fokus auf die Fachgebiete der Arbeitslehre, der Technik, der Wirtschaft und der stets zu aktualisierenden Berufsorientierung.

Ein „lohnendes Aufgabengebiet“ ist die Arbeit für und mit Schulbüchern wohl nicht. So trifft „Die Presse“ unter dem Titel „Autoren: Die Idealisten hinter den Schulbüchern“ folgende Feststellung:

> „Schulbücher sind [...] ein gutes Geschäft, allerdings weniger für die Autoren als für die Verlage. Erstere sind dennoch mit Leib und Seele dabei. Immerhin geht es ihnen um höhere Werte.“ (Schuh 2011)

Diese positive Wertung beschreibt die grundlegende Motivation von Bernd Meier – es geht ihm um schüleraktivierenden wirksamen Unterricht sowohl in der Schule als auch an der Universität und Hochschule.

Schulbücher – diese Kategorie von Lesestoff – ist wohl weltweit das in allen Bildungssystemen am häufigsten angewandte Lehrmittel. Selbst und vor allem in den ärmsten Entwicklungsländern wird die Bereitstellung von Schulbüchern als erster erfolgversprechender Schritt zur Vermittlung von Grundbildung gewertet. Der Einfluss dieses Mediums ist also als hochbedeutsam für den Erfolg von kultureller Förderung der Weltbevölkerung einzuschätzen. Eine entsprechende Beachtung und Wertschätzung der Autoren

dieser wichtigen Publikationen ist aber nicht in vollem Umfang gewährleistet. Das wissenschaftliche Anspruchsniveau wird dabei häufig als „einfach und schlicht“ angesehen – die Zielgruppe sind ja Kinder, deren Entwicklungsniveau sich erst schrittweise entwickeln soll. Die Fehleinschätzung der komplexen Anforderungen für ein wirksames Schulbuch ist eine der Ursachen für eine geringe Attraktivität der Arbeit an Schulbüchern, unter Umständen gehen durch diese hinderliche Geringschätzung der erforderlichen Kompetenz geeignete Kapazitäten verloren.

Eine wichtige Auflage von Bernd Meier ist am Anfang dieser Ausarbeitung zu erfüllen: „Beginne mit Definitionen“ – das war seine Empfehlung. Also charakterisiere ich den Gegenstand der kommenden Ausführungen mit einem Textbaustein aus einer PowerPoint-Präsentation zu seiner Vorlesung „Schulbücher in der BRD“, in der er folgende begriffliche Fassung vorgibt:

> „Ein *Schulbuch* ist ein Lehrbuch, das der Schüler einer Klasse für den Unterricht nutzt. Es muss mit den Lehrplänen des betreffenden Faches übereinstimmen, die sich nach Bundesland, Altersstufe und Schulart unterscheiden. Es enthält Lehrstoff und -materialien in fachlich korrekter, aber altersgemäßer und didaktisch aufbereiteter Form. Das bedeutet meist eine vereinfachte Darstellung, die wissenschaftlich noch kontrovers diskutierte Fragen der herrschenden Lehrmeinung gemäß darstellt.“ (Meier 2017)

## 2 Schulbücher – ein kurzer historischer Rückblick

Historisch gesehen kann man wohl erst nach der Erfindung des Buchdrucks durch Johannes Gutenberg von Schul-Büchern ausgehen, aber schriftsprachliche Dokumente sind sicher auch vorher schon zum Einsatz gekommen.

Schon die ersten wegweisenden Aussagen von Johann Amos Comenius (1592–1670) lassen erkennen, dass eine Konzeption von einem Schulbuch einen erheblichen Katalog von Anforderungen zu beachten hat (vgl. Comenius 1985). So stellt Werner Wiater unter Bezug auf Ivo Nezel (vgl. Nezel 1996, S. 62) heraus, dass Comenius für die Gestaltung seiner Schulbücher eine heute noch lesenswerte Konzeption entworfen hat, die sich in folgenden zwölf Punkten zusammenfassen lässt:

„1. Jedes Schulbuch soll für mehrere Unterrichtszwecke und -bereiche verwendbar sein.
2. Jede neue Sprache soll an einem bereits bekannten Stoff erlernt werden.
3. Da in der Natur die Anordnung der Dinge unverrückbar ist, sollen die Sachen in ihren gewachsenen Zusammenhängen dargestellt werden.
4. Der Stoff kann besser begriffen und behalten werden, wenn er in sachlogische Zusammenhänge gebracht wird.

5. Ein Schulbuch muss seine Teile in Anordnung bringen, die der realen Weltordnung entspricht (z.B. anthropologisch ordnen).
6. Das Schulbuch muss so aufgebaut sein, dass ein abgestuftes Lernen vom Konkreten zum Abstrakten, vom Einfachen zum Komplexen ermöglicht wird.
7. Schulbücher müssen durch ihre Auswahl attraktiver Lerngegenstände Neugier und Freude am Erkennen wecken.
8. Der Stoff des Schulbuchs muss nach dem Prinzip des Baumes angeordnet werden: Das relativ stabile Grundwissen bildet den Stamm, das Aufbauwissen bildet die Äste, das sich schneller wandelnde Spezialwissen die Zweige.
9. Ein gutes Schulbuch ist gleichzeitig eine ‚Landkarte' für das Begehen des Lerngeländes.
10. Schulbuch-Bilder sind sowohl Visualisierungsmittel des Textes als auch eigenständige Informationsträger, die den Betrachter zu weiterem Erkennen/ Lernen anregen.
11. Um ein leichteres Lernen zu ermöglichen, hat jedes Schulbuchkapitel (in der Regel eine Doppelseite) das gleiche Erscheinungsbild.
12. Wichtige Schulbücher sollten durch Dramatisierungen ihres Stoffes im Sinne von Schulspielen ergänzt werden." (Wiater 2003, S. 1)

Es ist schon bewundernswert, immer wieder zu erfahren, wie sehr der erste Didaktiker – Comenius – in seinen Ausführungen zur Unterrichtslehre die wesentlichen Gestaltungsmerkmale der Lehr- und Unterrichtstätigkeit zutreffend umrissen hat.

## 3 Schulbuchforschung – eine stets aktuelle wissenschaftliche Herausforderung

Mit Schulbüchern kommt jeder in Kontakt. Eine so breite Wirksamkeit wäre es aus gutem Grund wert, regelmäßig beobachtet zu werden. Allerdings bewirkt die Eigenart dieses Forschungsgegenstandes, dass es bis heute keine übereinstimmenden Auffassungen zur Analyse dieses wichtigen Bildungsmediums gibt– vielleicht auch nicht geben kann (vgl. dazu auch Fuchs et al. 2014, S. 9).

Schon der Wandel in der Gestaltung von Schulbüchern – konfrontiert zwischen den Werken der aktuellen Gegenwart mit unseren etwa vor 40 bis 50 Jahre zurückliegenden eigenen Erfahrungen – lässt erkennen, wie sehr der gewandelte Zeitgeist, aber auch didaktische Forschungsergebnisse zu völlig anderen Produkten geführt haben. Aus üppigen Textangeboten mit gelegentlich

eingestreuten Zeichnungen sind überschaubare Merksätze mit guten fotographischen Bildern geworden. Eine aktuelle Verlagsbroschüre führt dazu aus:

> „Gestaltung ist Mittel zum doppelten Zweck: Lernprozesse optimal zu unterstützen und Lernfreude zu vermitteln. [... Es] sollen sich Bilder, Grafiken, Text gegenseitig unterstützen und kreative Prozesse anregen. Das erfordert Sorgfalt bei der Motivwahl von Fotos und der Ausführung von Illustrationen. [...] Die Veränderung der Sehgewohnheiten führt zu einer Veränderung des Designs: Schulbücher sind heute farbiger und bildreicher als früher.“ (Cornelsen-Verlag 2014, S. 9)

Auch jetzt sind wir wieder in einem Umbruch. Die Digitalisierung, das Internet, schaffen neue Perspektiven. CD-ROM, DVD, Schulisches Intranet und Whiteboards – die neuen „Tafeln“ in den Klassen – gewinnen zwar noch langsam, aber stetig an Bedeutung im Schulalltag. Am Horizont wird schon erkennbar, dass sich in Form und Gestalt die Weitergabe von Informationen im Bildungsbereich weiterhin noch erheblich flexibilisieren wird. Auch „Unterrichtskonserven“ sind in der Entwicklung. Noch aber ist das Schulbuch das Hauptmedium der Inhaltsvermittlung im Schulbereich. Auf kommunikative Interaktionen wird man auch künftig nicht verzichten können.

Schulbuchforschung ist daher weitgehend als offene Handlungsforschung zu beschreiben. Sie lässt sich nur verstehen als ein jeweils neu zu konzipierendes Inhalts- und Methoden-Geflecht, das sich an jeweils neu akzentuierte Fragestellungen anpassen muss. Es ist Teil der Unterrichtsforschung und wird jeweils Auswahlentscheidungen treffen müssen, sowohl bei der Konzeption der Untersuchungen als auch bei der Methode der Datenerhebung und deren Auswertung.

## 4 Schulbücher und der Einfluss wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen

Schulbücher haben durch ihre frühe Prägung der heranwachsenden Generationen eine durchaus beachtenswerte kulturelle, aber auch politische Bedeutung.

Schulbuchzulassungen unterliegen in vielen Ländern deshalb engen Prüf- und Genehmigungsverfahren. Es gilt im europäischen Grundverständnis das Neutralitätsgebot bezüglich divergenter politischer und kultureller Auffassungen. Indoktrinationen und positionierende Stellungnahmen verbieten sich in unserem Demokratieverständnis von selbst. Durchaus zugelassen und erwünscht sind die Darstellungen kontrastierender Fakten als Grundlage von

Diskussionen zur Entwicklung von eigenständigen Wertungen und zur Stabilisierung selbständiger Meinungsbildung.

Die Bildungsministerien verstehen sich dabei als Wächter des Inhaltes, der sich in der Regel an den ministeriellen Vorgaben der Lehrpläne/Curricula orientieren muss. So vertritt das Bildungsministerium des Landes Rheinland-Pfalz in der Empfehlung der Kommission „Anwalt des Kindes" unter dem Titel „Das Schulbuch – Ärgernis oder Hilfe" folgende Position:

> „Das Schulbuch beeinflusst den Unterricht in hohem Maße. Es wirkt als ‚heimlicher Lehrplan', der den Unterricht inhaltlich auslegt. Dies macht seine über den Lehrplan hinausgehende Wirksamkeit aus." (Kommission 1981, S. 3)

Bezüglich wissenschaftlicher Entwicklungen müssen Schulbücher stets im Einklang mit aktuellen Erkenntnissen der jeweiligen Fachgebiete stehen. Natürlich wird es bei komplexen inhaltlichen Strukturen in den Darstellungen auch notwendige Reduktionen geben. Vereinfachungen dürfen aber keine falschen Vorstellungen vermitteln. Wissenschaftliche Korrektheit ist ein absolutes Grenzwertkriterium. Falschdarstellungen sind zu Recht ein Ausschlussgrund für die Zulassung eines Schulbuches.

Die Welt verändert sich rasant, die Forschung schreitet voran, berufliche Perspektiven sind zukunftsorientiert zu vermitteln. Ein zeitgemäßer Unterricht muss gewährleisten, dass neue Begriffe und Erkenntnisse zügig in Schulbücher übernommen werden. Das sind verantwortungsvolle Ansprüche an die Autoren dieser Medien. „Einzelkämpfer" kann es unter diesen Rahmenbedingungen kaum geben. Teamarbeit ist die Konsequenz – eine Arbeitsform, die auch in den Lehrerkollegien der Schulen zunehmend Einzug hält. Das ist auch notwendig. Lehrkräfte können nicht Ziele – wie z.B. Teamorientierung – vermitteln, wenn sie dazu über keine eigenen Erfahrungen verfügen. So sind aber auch die Strukturen in den Schulbüchern darauf auszurichten, dass nicht nur die richtigen Sachinformationen bereitzustellen sind, sondern dass auch Vermittlungsformen so ausgewählt werden, dass damit auch soziale Kompetenzen angebahnt werden. Diese sollen sich durch häufigere Anwendung zu unterrichtsrelevanten Ritualen entwickeln. Die Inhaltsebene und die Vermittlungsebene müssen ausgewogene Bedeutung haben. Letztlich sind auch die bevölkerungspolitischen Veränderungen zu beachten. Auch wenn viele Jugendliche mit Migrationshintergrund die deutsche Alltagssprache schon beherrschen, im Fachunterricht bestehen doch Notwendigkeiten, spezielle Begriffe grundlegend zu definieren und als Basis für die Erarbeitung neuer Sachverhalte zu sichern. Ein wesentliches Qualitätskriterium ist die Klarheit der Sprache. So ist es auch angezeigt, kom-

plexe Satzstrukturen zu vermeiden und überschaubare Merksätze als Ertrag des Unterrichts zu formulieren. Diese Anforderungen gelten allgemein für den Unterricht und sind somit auch Bewertungskriterien für das Medium Schulbuch.

## 5 Schulbuch und Bildungsstandards/Kompetenzorientierung

Noch in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts war es allgemeine Auffassung, dass „pädagogischer Ertrag“ nicht messbar sei. Erste Versuche, Vergleichsdaten in der föderalen Struktur der Bundesrepublik zwischen den Ländern zu ermitteln, waren weitgehend erfolglos. Erst die internatonalen Aktivitäten der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) erzeugten Entscheidungsdruck. Mit PISA 2000 ergab sich eine dynamische Konstellation, die wegen des unterdurchschnittlichen Abschneidens der Jugendlichen aus der Bundesrepublik Deutschland beim Vergleich der Bildungsergebnisse der teilnehmenden Staaten zu neuen Initiativen der Leistungsförderung und der Leistungsforderung führten. In der Tendenz wurde unter Beibehaltung des Kulturföderalismus eine zentralere Steuerung der deutschen Bildungssysteme schrittweise umgesetzt. Für das Abitur hatte sich bereits in den 1970er Jahren eine Tendenz zur Vereinbarung von einheitlichen Prüfungsanforderungen ergeben. Mit dem Paradigmenwechsel von den inhaltlichen Vorgaben der Lehrpläne auf output-orientierte Kompetenzerwartungen entwickelte sich auch eine stärkere Verlagerung von Verantwortung auf die Einzelschulen. Mit der Bereitstellung von Bildungsstandards und der Etablierung von Vergleichsarbeiten und einer stärkeren Formalisierung der Abschlussprüfungen wurden die „Wege zum Ziel“ stärker freigegeben:

> „Mit der Einführung von Bildungsstandards wurden in den Curricula vieler Länder Inhalte durch Kompetenzen ersetzt. Die hiermit gewonnene Freiheit, über Inhalte schul- und klassenspezifisch zu entscheiden, fordert von der Lehrkraft, die Inhaltsmenge durch eine sinnvolle Auswahl zu reduzieren. Der Unterrichtsfokus liegt nicht mehr auf dem Input, sondern dem systematischen Monitoring der Schülerergebnisse, also dem Output.“ (Fuchs et al. 2014, S. 11)

Für die Konzeption von Schulbüchern hat die Akzentuierung auf Kompetenzen auch zu erheblichen Veränderungen geführt. Dazu hat Hermann Astleitner folgendes ausgeführt:

> „Für die Lernenden muss im Schulbuch klar ersichtlich sein, welche Lernvoraussetzungen (Motivation, Vorwissen und Lehrziele) für eine Lektion notwendig bzw. förderlich sind, was der betreffende (neue) Lehrstoff ist, wie dieser Lehr-

stoff geübt, bzw. angewandt werden kann und wo es die Möglichkeit gibt, die Qualität des eigenen Wissenserwerbs beurteilen zu können." (Astleitner 2009, S. 8; siehe Tab. 1)

*Tab. 1: Lernrelevante Aktivitäten und Inhalte eines Schulbuches*

| Lernrelevante Aktivitäten | Inhalte eines Schulbuches |
|---|---|
| Aufmerksamkeit, Erwartungen, Anreize stimulieren | Motivationsverankerung |
| Zielorientierungen, Vergleichsmaßstäbe aktivieren | Lehrzielangaben |
| Verbindung Langzeitgedächtnis zum Arbeitsgedächtnis herstellen | Vorwissensaktivierung |
| Informationsverarbeitung und -speicherung anregen | Präsentation des Lehrstoffes |
| Erinnern, Verstehen, Analyse, Problemlösung, Metakommunikation, Selbst-System-Denken fördern | Übung und Anwendung |
| Lernbewertung und -kalibrierung | Lernfortschrittskontrolle |

Quelle: In Anlehnung an Astleitner 2009, S. 8

Wenn die Vermittlung von Kompetenzen zentrale Aufgabe von Schulen ist, dann ergeben sich daraus unmittelbar neue strukturelle Anforderungen für die Konzeption von passfähigen Schulbüchern. Das „Wissen" ist die Information, das „Können" ist die Anwendung – also müssen Aufgaben und Übungen integrale Bestandteile des Mediums Schulbuch werden.

## 6 Aufgabenkultur und Inklusion

Wird die Inhaltsvermittlung über den Einsatz eines Schulbuches geleistet, so war es bisher in der Konsequenz die Zuständigkeit der Lehrkraft, sich anwendungsbezogene Aufgaben selbst auszudenken und in den Unterricht einzubringen.

Mit der Verlagerung der Zielsetzungen auf Kompetenzen sollte ein solch wichtiger Baustein nicht dem „Zufallsgenerator der jeweiligen Bereitstellung von Lehrkräften" überlassen bleiben. Qualitativ hochwertige Schulbücher müssen daher in ihrer Gesamtstruktur bereits eine Aufgabenkultur integrieren. Die Bandbreite der Leistungen der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler ist allerdings in der Gestaltung von anwendungsbezogenen Aufgaben zu berücksichtigen. Eine differenzierte Angebotsstruktur nach Schwierigkeitsgrad ist unbedingt erforderlich. Die Erfolgserwartung muss allen Lernenden Chancen bieten, mindestens auf einfachem Niveau mit einer adäquaten Lösung ein positives Feedback erhalten zu können. Aber auch der Unterrichtsteilnehmer mit höheren kognitiven Voraussetzungen muss ange-

messen gefordert und damit auch gefördert werden. Mit diesen Formen differenzierter Aufgaben liefern Schulbücher einen wichtigen Beitrag zu dem übergreifenden Zielstellungen der Inklusion. Nach der Definition der UNESCO ist inklusive Bildung ein Transformationsprozess mit dem Ziel, dass Schulen Kinder ungeachtet ihres Geschlechts, ihrer sozioökonomischen, ethnischen oder linguistischen Herkunft und ihrer Fähigkeiten aufnehmen und integrieren (vgl. Deutsche UNESCO-Kommission 2009, S. 4; vgl. auch Fuchs et al. 2014, S. 111).

Mit der Ratifizierung des 2006 von der UNO-Generalversammlung in New York verabschiedeten und 2008 in Kraft getretene Übereinkommens über die Rechte von Menschen mit Behinderungen (UN-Behindertenrechtskonvention, BRK) ist ein wesentlicher Einfluss auf die Bildungspolitik im nationalen und internationalem Rahmen erfolgt. Bei den sich daraus ergebenden Veränderungen an den föderalen Schulsystemen in Deutschland ist erkennbar, dass sich die traditionellen Formen der Untergliederung der Schulen nach der gemeinsame Grundschule in mindestens drei Schularten (Hauptschule, Realschule, Gymnasium – gegebenenfalls Gesamtschule und auch Sonderschulen) schrittweise auflösen. An die Stelle der äußeren Differenzierung muss dann konsequenterweise eine stärkere Binnendifferenzierung treten. Dazu können und sollen Schulbücher einen Beitrag leisten.

Für die Umsetzung inklusiver Bildung ist es nicht nur wichtig, das Schulsystem als solches zu transformieren, sondern auch Bildungsmedien zu entwickeln, die den inklusiven Unterricht unterstützen. Schulbücher und andere Unterrichtsmaterialien sollten daher idealtypisch die gesellschaftliche Vielfalt widerspiegeln, inklusiv sein und zudem eine Binnendifferenzierung anbieten, die es allen Schülerinnen und Schülern und besonders denen mit körperlichen und/odergeistigen Einschränkungen und Förderbedarf ermöglicht, individualisiert zu lernen (vgl. Fuchs et al. 2014, S. 112).

Für die Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf ist die BRK der entscheidende Wegbereiter – für Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund steht noch eine Vielzahl von Maßnahmen offen. Vor allem ist für diesen Personenkreis noch eine erweiterte Sensibilität zu erreichen. Da gilt es auch stereotype Darstellungen noch aufzuarbeiten und die Integration dieser unserer – oft noch als fremd empfundenen – Bevölkerungsanteile stärker zu befördern.

## 7 Konsequenz und Ausblick

Wer sich die Schulbücher anschaut, die von Bernd Meier konzipiert wurden und an denen er federführend mitgewirkt hat, der gewinnt den Eindruck, dass dort ein „Meister seines Faches“ tätig war. Seine Fähigkeit, sich bei den schöpferischen Prozessen der Schulbucherstellung und -gestaltung in die Rolle der Schülerinnen und Schüler einzufühlen und zugleich aus der Erfahrung des eigenen Unterrichtens die Spezifik des Lehrkräfte zu berücksichtigen, ist überragend!

Diesem Aufgabenfeld bleibt Bernd Meier weiterhin „treu verbunden“ – davon bin ich überzeugt. Mit ihm zusammenzuarbeiten ist immer ein Gewinn:

*Glück auf – für den (Un-)Ruhestand.*

## Literatur

Astleitner, H. (2009): Eine Didaktik-Theorie zur Inneren Differenzierung in Schulbüchern. Salzburg (Universität)

Comenius, J. A. (1985): Orbis sensualium pictus [Die sichtbare Welt] [1658]. Nachdruck der Erstausgabe (3. Aufl.). Dortmund 1985

Cornelsen-Verlag (2014): Willkommen in der Welt des Lernens – Rund um das Schulbuch. Verlags-Veröffentlichung. Berlin

Deutsche UNESCO-Kommission (2009): Inklusion. Leitlinien für die Bildungspolitik. Bonn

Fuchs, E.; Niehaus, I.; Stoletzki, A. (2014): Das Schulbuch in der Forschung. Analysen und Empfehlungen für die Bildungspraxis. Göttingen

Kommission „Anwalt des Kindes“ (1981): Das Schulbuch – Ärgernis oder Hilfe? Mainz (Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Weiterbildung des Landes Rheinland Pfalz)

Meier, B. (2017): Schulbücher in der BRD – Handlungsforschung am Beispiel des Faches Arbeitslehre. Potsdam (Universität) (unveröffentlichtes Vorlesungsmaterial)

Nezel, I. (1996): Comenius als Lehrmittel- und Schulbuchautor. In: Golz, R.; Korthaase, W.; Schäfer, E. (Hg.): Comenius und unsere Zeit. Geschichtliches, Bedenkenswertes und Bibliographisches. Hohengehren, S. 57–64

Schuh, K. (2011): Autoren: Die Idealisten hinter den Schulbüchern. In: Die Presse, 05. September – URL: http://diepresse.com/home/bildung/schule/hoehereschulen/690620/Autoren_Die-Idealisten-hinter-den-Schulbuechern [10.06.2017]

Wiater, W. (2003): Das Schulbuch als Gegenstand Pädagogischer Forschung. Augsburg (Universität)

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 63–76*

Andreas Hüttner

# Polytechnische Bildung – ein Konzept ohne Perspektive?

## 1 Statt eines Vorworts

Ich widme diesen Beitrag meinem geschätzten Kollegen Professor Dr. Bernd Meier. Unsere Lebenswege kreuzten sich in über 34 Jahren vielfach, und unsere Biographien weisen einige Parallelen auf. Der wissenschaftliche Meinungsstreit mit ihm, über unterschiedliche technikdidaktische Fragestellungen und Probleme, hat auch meiner Arbeit stets Impulse verliehen. Möge dies noch lange so sein, das würde mich in doppelter Hinsicht, als Mensch wie als Technikdidaktiker, freuen!

Egal, wohin man als Technikdidaktiker ostdeutscher Herkunft reist, man wird sehr häufig auf ein Schulsystem angesprochen, das es in dieser Form im heutigen Deutschland seit nunmehr 26 Jahren nicht mehr gibt, das aber offensichtlich bei vielen Fachleuten in anderen Ländern Europas Eindruck hinterlassen hat. Die Rede ist vom Polytechnischen Bildungssystem.

Die Erkenntnisse und die Erfahrungen mit der polytechnischen Bildung, gewonnen durch viele Menschen, die daran voller Engagement und Enthusiasmus mitgearbeitet haben, und die Tatsache, dass einer von ihnen, mein geschätzter Kollege Bernd Meier, nun sehr bald in den wohlverdienten Ruhestand gehen wird, sind für mich Gründe genug, sich mit diesem Thema mehr als 25 Jahre nach der deutschen Einheit nochmals näher auseinanderzusetzen. Nicht zuletzt auch Bernd Meiers Beitrag „Von der polytechnischen Bildung und Erziehung zur Arbeitslehre – Probleme der technischen Bildung aus historischer und nationaler Perspektive“ in dem von ihm selbst 2012 herausgegebenen Buch „Arbeit und Technik in der Bildung“ hat mich motiviert, mich diesem Thema zu widmen (vgl. Meier 2012). Dass ich meinen Beitrag mit besonderem Blick auf die Technische Bildung schreibe, wird man einem Technikdidaktiker sicherlich nachsehen.

## 2 Polytechnische Bildung und Polytechnischer Unterricht – ein kurzer historischer Exkurs

Bildung ist ein wichtiger Bestandteil der Entwicklung jedes Menschen. Die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass junge Menschen durch eine gute allgemeine Bildung optimale Chancen in ihrem Leben haben, ist Aufgabe der Politik, der Wissenschaft, aber auch der Wirtschaft eines hoch industrialisierten Landes wie Deutschland. Dabei fallen jedem der drei genannten Bereiche spezielle Aufgaben zu. Die Politik hat die administrativen Bedingungen für gute Bildung zu sichern, die Wirtschaft muss die Voraussetzungen schaffen, die ohne Zweifel hohen ökonomischen Anforderungen an eine gute Bildung für jedes Kind gewährleisten zu können, und die Wissenschaft muss klären, was überhaupt eine gute allgemeine Bildung ist, wie sie organisiert sein muss und was ihre Gegenstände sind.

Dabei gibt es unterschiedliche methodologische Strategien, sich dieser Frage zu nähern. Eine Variante ist die logisch historische Herangehensweise. Aus den in der Vergangenheit gewonnenen Erfahrungen lassen sich nicht selten Strategien für Bildungsprozesse in der heutigen Zeit ableiten. Wichtig ist dabei nur eine weitgehend objektive und nur der Wissenschaft verpflichtete Herangehensweise, die sich nicht in ein ideologisch vorgegebenes Korsett zwängen lässt, ohne dass dabei vernachlässigt werden kann, dass Bildung immer und in jedem politischen System ideologisch geprägt ist.

Bereits die sozialen Utopisten, wie Thomas Morus (1478–1535) und Thomas Campanella (1568–1639), forderten, junge Menschen frühzeitig an die Arbeit heran zu führen. Mädchen und Jungen sollten mit Handwerksarbeiten in Werkstätten bekannt gemacht werden (vgl. Petrowski 1955). Jan Amos Comenius (1592–1670) orientierte in seinem Konzept einer „muttersprachlichen Schule“ für Kinder von sechs bis dreizehn Jahren, dass sie auch „vom Handwerk allgemeine Kenntnis“ erwerben sollten,

> „sei es nur zu dem Zweck, dass sie auf keinem Gebiet des menschlichen Lebens völlig unwissend bleiben, sei es dazu, dass dann die natürliche Neigung eines jeden leichter zu erkennen gibt, wohin es ihn am meisten drängt.“ (Comenius 1954, S. 196)

Jean-Jacques Rousseau (1712–1778) hebt hervor:

> „Wenn ich ein Kind, anstatt es fortwährend über den Büchern sitzen zu lassen, in einer Werkstatt beschäftige, so arbeiten seine Hände zum Vorteile seines Geistes; es wird ein Philosoph, trotzdem es sich für einen Handwerker hält.“ (Rousseau o.J., S. 283)

Johann Heinrich Pestalozzi (1746–1827) legte Wert auf die Entwicklung der Kräfte des „Kennens, Könnens und Wollens“ bei allen Kindern, wobei die Kräfte des Könnens durch Handbewegungen, die beim Arbeiten typisch sind, entwickelt werden sollten. Pestalozzi verwies damit auf die intellektuelle, physische und sittliche Bildung der Menschen. Heute gern beschrieben mit einer Bildung von Kopf, Hand und Herz (vgl. Pestalozzi 1932, S. 123).

In der zweiten Hälfte des 18. Jh.s entstanden die sogenannten Industrieschulen für Kinder armer Leute. In Kenntnis dieser Industrieschulen und mit Blick auf den griechischen Menschen, in dem sie alle menschlichen Kräfte, das Wahre, das Gute und das Schöne tief ausgeprägt und total entwickelt sahen, zogen Neuhumanisten, wie z.B. Wilhelm von Humboldt (1767–1835), den Schluss, dass Arbeits- und Bildungswelt nicht vereint werden dürfen und forderten die „reine Scheidung des Inneren vom Äußeren“ (vgl. Litt o.J., S. 58f.). Die sich zunehmend schneller entwickelte Industrie forderte aber ein Mindestmaß technischer Bildung für alle Beschäftigten. So kam es zur Gründung erster Polytechnischer Schulen. In Paris wurde 1794 die „École Polytechnique“ eröffnet. Ähnliche Schulen gab es um 1800 auch in Österreich. In Deutschland entstanden um 1825 unterschiedliche polytechnische Lehranstalten. Es waren polytechnische Fachschulen, höhere Gewerbeschulen und Technika.

Zu Beginn des 20. Jh.s forderte der Münchener Stadtschulrat Georg Kerschensteiner (1854–1932), manuelles Betätigen als Unterrichtsprinzip zu sichern. Er vertrat den Standpunkt, dass „wahre Bildung stets auf dem Boden der Arbeit“ zu organisieren sei (Kerschensteiner 1910, S. 42). Und:

> „Eine öffentliche Schule, die auf geistige wie manuelle Berufe vorzubereiten hat, ist daher schlecht organisiert, wenn sie keine Einrichtung hat, die manuellen Fähigkeiten des Zöglings zu entwickeln.“ (Kerschensteiner 1913, S. 25)

Parallel dazu stellte Pawel Petrowitsch Blonski (1884–1941) in Russland die Konzeption einer industriell orientierten polytechnischen Arbeitsschule vor. Sie sollte in zwei Stufen entwickelt werden: Zunächst ging es um die Schaffung einer Elementar-Arbeitsschule. Diese sollte dann in einer zweiten Stufe zu einer industriell-polytechnischen Schule ausgebaut werden. Blonski ging davon aus, dass die große Industrie polytechnische Bildung notwendig und zugleich möglich macht (vgl. Blonskij 1973).

## 3 Polytechnische Bildung und Polytechnischer Unterricht in der DDR (SBZ)

> „Nach 1945 stand Deutschland vor der schwierigen Aufgabe, ein neues Schulsystem zu gestalten. Dabei war es nur natürlich, wieder an die schulreformerischen Traditionen der Weimarer Republik anzuknüpfen, zumal viele heimgekehrte Emigranten aus den USA, aus Großbritannien und Skandinavien (einerseits) und aus der Sowjetunion (andererseits) die Erfahrungen der 20er Jahre mit ihren dort neu gewonnenen Erkenntnissen aus anderen Ländern vergleichen konnten.“ (Wiemann 1991, S. 13)

Letztlich beendete die Politik durch Gründung von zwei Staaten auf deutschem Boden das wissenschaftliche Ringen um ein neues Bildungskonzept für ganz Deutschland.

Die Neugestaltung des Schulsystems in der „sowjetischen Besatzungszone“ (SBZ) vollzog sich nach Beendigung des zweiten Weltkrieges unter starken politischen Einflüssen und orientiert an Positionen, die sich in der sowjetischen Schule bewährt hatten. Hierzu gehörte auch der Polytechnische Unterricht, der seit Jahren zum festen Bestandteil des russischen Allgemeinbildungskonzepts gehörte.

Nadeshda K. Krupskaja (1869–1936), Wissenschaftlerin und Bildungspolitikerin im nach-revolutionären Russland, trat engagiert für die Verbindung von Unterricht und Produktion sowie für die Durchsetzung der polytechnischen Bildung ein. Ihre Sicht stützte sich dabei auf theoretische Positionen, die Karl Marx, bezogen auf die Schulbildung, herausgearbeitet hatte. Er forderte die Verbindung von Unterricht mit produktiver Arbeit und Gymnastik als einzige Methode der Heranbildung allseitig entwickelter Persönlichkeiten. Durch Bildung und Erziehung müssen die Menschen, im Verständnis von Marx, auf die Herausforderungen der großen Industrie vorbereitet werden. Erziehung muss dementsprechend auf geistige Erziehung, körperliche Erziehung und polytechnische Erziehung gerichtet sein,

> „die die allgemeinen Prinzipien aller Produktionsprozesse vermittelt und gleichzeitig das Kind und die junge Person einweiht in den praktischen Gebrauch und die Handhabung elementarer Instrumente aller Arbeitszweige.“ (Marx 1962, S. 195)

Daraus wurden fünf Bestandteile einer allseitigen Bildung und Erziehung im DDR-Schulsystem abgeleitet. Es ging um intellektuelle, körperliche, sittliche, ästhetische und polytechnische Bildung und Erziehung der Kinder und Jugendlichen. Dem fünften Schwerpunkt widmete sich im Speziellen der Polytechnische Unterricht. Dazu stellt Meier mit Blick auf ein schlüssi-

ges Allgemeinbildungskonzept kritisch fest: „Allein die Orientierung an der Auffassung von Karl Marx [...] schuf ja noch lange kein Reformkonzept“ (Meier 2012, S. 35). Ungeachtet der zu diesem Zeitpunkt noch fehlenden theoretischen Konzepte wurde bereits 1951 im einheitlichen Lehrplanwerk das lebensverbundene, auf die Produktion bezogene Unterrichtsfach „Polytechnik“ für die allgemeinbildenden Schulen der DDR festgeschrieben.

Nicht zuletzt die verfassungsmäßige Verankerung der polytechnischen Bildung bereits 1951 zeigt die Bedeutung, die man ihr politisch zubilligte. In anderen Fächern sollten Bezüge zur polytechnischen Bildung hergestellt werden. Alle Lehrer waren in die Pflicht genommen,

> „durch einen lebensverbundenen, auf die Produktion bezogenen Fachunterricht in den natur- und gesellschaftswissenschaftlichen Fächern, (auch) Elemente der polytechnischen Bildung zu vermitteln.“ (Kuhrt 1991, S. 33)

Dazu sollten „Potenzen der polytechnischen Bildung“, die den Bildungsinhalten aller Unterrichtsfächer mehr oder weniger objektiv innewohnen, aufgedeckt, lehrbar gemacht und vermittelt werden. Mittel zum Zweck war das sogenannte polytechnische Prinzip, das bereits 1953 in den Lehrplänen festgeschrieben und für verbindlich erklärt wurde. Das „polytechnische Prinzip“ sicherte als Handlungsaufforderung fächerübergreifende inhaltliche Bezüge zwischen den Unterrichtsfächern, die mit Blick auf eine umfassende allgemeine Bildung miteinander korrespondieren sollten.

In Auswertung internationaler lehrplantheoretischer Diskussionen erfuhr die Forderung nach fächerübergreifenden Bezügen in den achtziger Jahren eine theoretische Aufwertung und eine begriffliche Veränderung. Gerhart Neuner bezeichnete den beschriebenen didaktischen Sachverhalt als „bewußt fachübergreifend konzipierte Koordinierungsbeziehungen“, ihre Ergebnisse verstand er „als integrale Konzepte“ (Neuner 1989, S.196f.). Neuner betonte in diesem Zusammenhang, dass dabei die inhaltliche Leitlinie, die den einzelnen Unterrichtsfächern zu Grunde liegt, nicht verloren gehen darf. Vielmehr muss die „Verbindung von fachlicher Linienführung und fachübergreifender Koordinierung“ genutzt werden, um „auch technische, ökologische, ökonomische und politisch-moralische Zusammenhänge, die über den naturwissenschaftlichen Unterricht hinausgehen“, zu vermitteln (Neuner 1989, S. 196). Im Zusammenhang mit diesen Aussagen machte er auch auf die Problematik „Konzipierung von Konzentrationspunkten, auf die Fächer arbeitsteilig mit ihren spezifischen Mitteln hinwirken“ (Neuner 1989, S. 200) aufmerksam:

> „Um intensive, von mehreren Fächern ausgehende Wirkungen zu erreichen, wird bei der Ausarbeitung von Lehrplänen und Unterrichtsmaterialien seit längerem Koordinierung im Sinne von Konzentration angewandt.“ (Neuner 1989, S. 199)

Die Begriffe „Koordinierung“ und „Konzentration“ beschreiben allerdings zwei unterschiedliche Sachverhalte, die nicht synonym gesehen werden können. Zweckmäßiger wäre es daher gewesen, von Koordinierung der Ziele und Inhalte einer polytechnischen Bildung insgesamt bei gleichzeitiger Bestimmung wichtiger fachspezifischer Ziele und Inhalte zu sprechen. Dabei ging es stets auch um die Einheit von Bildung und Erziehung als Voraussetzung zur Entwicklung einer allseitigen sozialistischen Persönlichkeit. Alle Unterrichtsfächer sollten solche Bezüge herstellen und damit Konzentrationspunkte schaffen. Bernd Meier schrieb mit Blick auf den Polytechnischen Unterricht:

> „Auch innerhalb des polytechnischen Ansatzes treten unterschiedliche Strömungen auf, die weniger ideologisch bedingt waren, sondern sich auch aus der Forschungsprofilierung ergaben. Dennoch bildeten diese unterschiedlichen Ansätze ein relativ geschlossenes Gesamtkonzept.“ (Meier 1999, S. 127)

Abbildung 1 spiegelt das nur grob wider.

Bei der Entwicklung von Curricula können in der Regel drei unterschiedliche Gestaltungsprinzipien zu Grunde gelegt werden: das Wissenschaftsprinzip, das Situationsprinzip und das Persönlichkeitsprinzip (vgl. auch Meier 2017). Analysiert man die bei der Gestaltung der Lehrpläne für den Polytechnischen Unterricht angewandten Prinzipien, stellt man fest, dass im weiten Sinne sowohl am Wissenschaftsprinzip als auch am Situationsprinzip angeknüpft wurde. Technische Wissenschaften, z.B. Maschinentechnik, Fertigungstechnik, Elektrotechnik, Bautechnik, aber auch die Wirtschaftswissenschaften gehörten, dem Wissenschaftsprinzip folgend, zu den Bezugswissenschaften und bildeten so die fachwissenschaftliche Basis zur Bestimmung konkreter Bildungsinhalte für den Polytechnischen Unterricht in der DDR.

Die Genossenschaften, Betriebe und Kombinate bestimmten durch ihre spezifischen Produktionsstrukturen die praktische Ausrichtung des Polytechnischen Unterrichts, den als PA (praktische Arbeit) oder auch UTP (Unterrichtstag in der Produktion) bezeichneten Teil dieses Fächerverbundes. Die Betriebe und Genossenschaften waren verpflichtet, praktische Bildungseinrichtungen zu schaffen und pädagogisch geschultes Ausbildungspersonal für diesen Bildungsabschnitt des Polytechnischen Unterrichts bereitzustellen. Damit folgte man letztlich dem Situationsprinzip.

| | |
|---|---|
| **Allgemeintechnologischer Ansatz**<br>• Technisches System<br>• Stoff<br>• Energie<br>• Information | **Vertreter**<br>• H. Wolffgramm<br>• Ch. Hein<br>• H. Jahn<br>• E. Hartmann |
| **Ingenieurwissenschaftlicher Ansatz**<br>• Fertigungstechnik<br>• Maschinentechnik<br>• Automatisierungstechnik<br>• Elektrotechnik | **Vertreter**<br>• D. Blandow<br>• P. Barth<br>• G. Schneider<br>• M. Perwitzschky |
| **Naturgesetzlich-technischer Ansatz**<br>• Beziehungen Naturwissenschaft – Technik | **Vertreter**<br>• R. Kastl<br>• G. Wachner<br>• F. Katzer |
| **Arbeitsmethoden-orientierter Ansatz**<br>• Fachspezifische Erkenntnismethode | **Vertreter**<br>• Bösenberg / C. Sachs<br>• R. Künster / B. Meier<br>• O. Czech / H. Laabs<br>• M. Lutherdt |
| **Berufsorientierter Ansatz**<br>• Berufsvorbereitung<br>• Berufsorientierung<br>• Ferientätigkeit | **Vertreter**<br>• W. Kuhrt<br>• F. Lichtenecker |
| **Arbeitserzieherischer Ansatz**<br>• Gesellschaftlich-nützliche Arbeit<br>• Schaffung von Gebrauchswerten<br>• Phasen des Arbeitsprozess es | **Vertreter**<br>• H. Ziebell<br>• E. Schmuck<br>• B. Rothe<br>• D. Mette |
| **WTF-Ansatz**<br>• Entwicklung von Wissenschaft und Technik und ihre Auswirkungen auf eine moderne Allgemeinbildung | **Vertreter**<br>• H. Diesel<br>• G. Hölzel<br>• G. Loos |

ARBEIT UND PRODUKTION
PRODUKTIONS PROZESSE

**Technologischer Aspekt** (Zweck-Mittel)
**Technischer Aspekt** (Aufbau-Funktion)
**Naturwissenschaft-licher Aspekt** (Ursache-Wirkung)
**ökonomischer Aspekt** (Aufwand-Nutzen)
**ökologischer Aspekt** (Technik-Umwelt)
**weltanschaulicher Aspekt** (Politik-Ideologie)

Abb. 1: Strömungen polytechnischer Bildung und Erziehung in der ehemaligen DDR

Quelle: nach Meier 1999, S. 127

Die Vielfalt und Unterschiedlichkeit der Verknüpfungen des Polytechnischen Unterrichts mit allen anderen eigenständigen Unterrichtsfächern des allgemeinbildenden Fächerkanons einerseits und mit den unterschiedlichen polytechnischen Einzelfächern, die den Polytechnischen Unterricht an sich letztlich konstituierten, andererseits, berechtigen dazu, von einer überlagerten vertikalen und horizontalen Struktur polytechnischer Bildung zu sprechen (siehe Abb. 2).

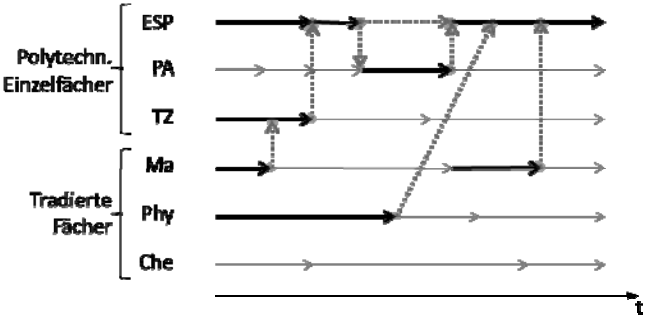


Abb. 2: Exemplarisches Beispiel für vertikale und horizontale Verknüpfungen zwischen den Unterrichtsfächern und den Teilgebieten des polytechnischen Unterrichts, zum Zwecke fächerübergreifender Beiträge zur polytechnischen Bildung

Eigene Darstellung, nach Hüttner/Tönnsen 2014

## 4 Technische Bildung in der BRD

Im westlichen Teil Deutschlands wurde auf das vermeintlich altbewährte dreigliedrige Schulsystem, Haupt-, Realschule und Gymnasium, zurückgegriffen. Hier entwickelte sich die allgemeine technische Bildung nach 1945 sehr zögerlich. Lange Zeit wurde der Technikbildung ihr grundsätzlicher Bildungswert abgesprochen. Das änderte sich erst mit dem sogenannten Sputnik-Schock Anfang der 1960er Jahre. In dieser Zeit wurden drei unterschiedliche technikdidaktische Modelle entwickelt:

– Das fachspezifische Modell, angelehnt an den Polytechnischen Unterricht, vertreten etwa durch Heinz-Jürgen Stührmann und Bodo Wessels, in dem es um eine Orientierung in der technischen Welt, systematisiert nach den Inhaltsbereichen Bau, Gerät, Maschine ging (vgl. Stührmann/ Wessels 1975).

- Das gesellschaftsorientierte Modell, vertreten etwa durch Uwe Mämpel und Werner Tobias, wählte den situationsbezogenen Ansatz der Curriculum-Theorie nach Saul B. Robinsohn. Aktuelle gesellschaftlich wichtige Themen, zum Beispiel der Umweltschutz, die Energieversorgung, Humanisierung der Arbeit, wurden als Bildungsschwerpunkte vorgegeben (vgl. Mämpel/Tobias 1972).
- Das mehrperspektivische Modell der Technikdidaktik, vertreten etwa durch Fritz Wilkening und Winfried Schmayl, das die beiden vorher genannten Modelle zum Teil integrierte und den Schüler als lernendes Subjekt in den Mittelpunkt seiner Betrachtungen rückt (vgl. Wilkening/ Schmayl 1984). Die Technik wird hier, in Anlehnung an Günter Ropohl, als Soziotechnik verstanden, die immer der Bedürfnisbefriedigung des Menschen dient.

Neben diesen technikdidaktischen Modellen, die, wenn auch mit unterschiedlichen Zielen und variablen Inhalten, die Technik zum inhaltlichen Schwerpunkt gemacht haben, existiert der arbeits- und berufsorientierte Ansatz der Technikdidaktik. Hier liegt das Hauptaugenmerk auf der gesellschaftlichen Dimension der Technik. Die menschliche Arbeit wird in den Mittelpunkt des Interesses gerückt. Sie wird in der Regel als Schnittmenge der Bereiche Haushalt, Technik und Wirtschaft verstanden. Die Fachbezeichnungen in den verschiedenen Schulsystemen der Bundesländer sind heterogen und am ehesten mit dem Begriff Arbeitslehre zu umschreiben. Die Technik ist genau wie die Wirtschaft im Verständnis dieses Modells nur eine aus der Arbeit entstandene bzw. abgeleitete, notwendige menschliche Tätigkeit. Ziel eines solchen Unterrichts ist die Erlangung von Handlungskompetenz in arbeitsrelevanten Lebenssituationen. Wobei hier nicht auf die Arbeit zum Erwerbszweck eingeengt, sondern auch die Eigenarbeit in den Blick genommen wird. Technik und Wirtschaft werden als ein Derivat der Arbeit verstanden (vgl. Ropohl 2004).

> „Anders als in der DDR, wo die Polytechnik der Einheitsschule sogar ihren Namen gab, waren Arbeitslehre und Technikunterricht auf eine bestimmte Schulform (Hauptschule bzw. Gesamtschule) beschränkt. Das Bildungsangebot sollte sich vor allem an die ‚praktisch Begabten' richten."

Weiter heißt es hier:

> „Im Gegensatz zur Polytechnik in der DDR war sowohl für die Arbeitslehre, als auch für den Technikunterricht sofort klar, dass es nicht um eine Berufsvorbereitung durch eine berufliche Grundausbildung gehen sollte." (Meier 2012, S. 39)

## 5 Technische Bildung in Deutschland nach der Wiedervereinigung

All diese Modelle und Ansätze existieren heute, variabel interpretiert und umgesetzt, in der allgemeinen Bildung in Deutschland und in unterschiedlichen, leider immer noch nicht allen Schularten und Klassenstufen. Eine Analyse würde daher Bücher füllen und den Einzelbearbeiter völlig überfordern. Es bleibt nichts als festzustellen, dass wir heute von einer inhaltlich wie organisatorisch stringenten Bildung im Allgemeinen, aber auch mit Blick auf eine Technische Bildung im Besonderen zumindest genauso weit entfernt sind, wie vor der Vereinigung Deutschlands im westlichen Teil Deutschlands:

> „Im Zuge der Bildungsreformen nach dem PISA-Schock in Deutschland, vor allem bezüglich des Übergangs von der Input- zur Outputorientierung in der Curriculumentwicklung legten sowohl die Arbeitsfraktion als auch die Technikfraktion Entwürfe von Kerncurricula bzw. Bildungsstandards vor, die in der bildungspolitischen Öffentlichkeit wenig Aufmerksamkeit weckten.“ (Meier 2012, S. 42)

Nur in einem Punkt besteht in den Konzepten aller Bundesländer eine gewisse Stringenz. Eine polytechnische Bildung oder ein Polytechnischer Unterricht existiert in keinem der Bundesländer. Wenn, dann sind bestenfalls Konzeptansätze der polytechnischen Bildung auf der Basis erlangter wissenschaftlicher Überzeugungen einzelner Technikdidaktiker punktuell in die Bildungskonzeptionen einiger weniger Bundesländer eingeflossen. Eine stringente und gezielte Nutzung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und Erfahrungen mit und durch die polytechnische Bildung im Allgemeinen oder des Polytechnischen Unterrichts im Besonderen hat es nach 1989 nicht gegeben.

Föderale Organisationsstrukturen auch in der Bildungslandschaft Deutschlands und das Primat der Politik und ihrer ideologischen Strategen gegenüber der Wissenschaft haben eine sachliche Auseinandersetzung mit den Erfahrungen eines Bildungskonzepts verhindert, das sicherlich Ansätze geboten hätte, darüber im Interesse unserer gemeinsamen Bildungszukunft vertieft nachzudenken und gerne auch zu streiten. Unserer auf den Grundsätzen der Neuhumanisten basierenden, die historische, literarische, ästhetische und mathematisch-naturwissenschaftliche Bildung junger Menschen betonenden Bildungslandschaft fehlt eine durch Technikbildung vervollständigte Ausweitung und Aufwertung.

Eine perspektivische Technikbildung in Deutschland wird nicht vergleichbar sein mit dem Polytechnischen Unterricht der DDR, dennoch erge-

ben sich aus der Analyse eines Bildungskonzepts, das real existiert hat und trotz gewisser Schwächen durchaus Erfolge nachweisen konnte, möglicherweise wichtige Denkansätze für uns heute. Einige sollen hier ansatzweise kurz umrissen werden.

Technische Bildung in der DDR begann als Teil einer allgemeinen Bildung des „Kulturwesens Mensch“ früh, spätestens aber in der allgemeinbildenden Schule. Von der ersten Klasse bis zum Abitur war sichergestellt, dass alle Kinder ihr technisches Talent entdecken und ihre technischen Fähigkeiten und Fertigkeiten entwickeln konnten. Davon sind wir heute weit entfernt. Welches Potenzial an technischer Kreativität uns deshalb verloren geht, kann nicht einmal ansatzweise erahnt werden. Langfristig gesehen wird das für den Wirtschaftsstandort Deutschland schwerwiegende Folgen nach sich ziehen. Das Schulsystem der DDR war spätestens ab der 7. Klassenstufe durch eine enge Verknüpfung der allgemeinen Bildung mit der realen Produktion in der Industrie, dem Bauwesen und der Landwirtschaft gekennzeichnet. Somit war für die Schüler ihre schulische Bildung kein abstraktes Gebilde ohne konkreten Realitätsbezug. Zumindest mit Blick auf die zukünftige Arbeitswelt wurde ein enger Realitätsbezug hergestellt. Eine Berufswahl im Spannungsfeld zwischen persönlicher Neigung und individueller Eignung, letztlich also auch benötigtem Wissen und Können für eine zukünftige Berufstätigkeit, war für die Schüler, als Teil ihrer allgemeinen Bildung, direkt erlebbar und wahrnehmbar. Das wäre heute besonders wichtig für die Kinder, die in ihrem familiären Umfeld, z.B. durch Eltern oder andere Erwachsene, keine Vorbilder mit Blick auf eine aktive Berufstätigkeit finden können. Die DDR hatte z.B. mit der Berufsausbildung mit Abitur einen Weg geschaffen, bei dem die Jugendlichen neben dem Abitur eine Berufsausbildung absolvieren konnten. Nach dreizehn Jahren hatten sie die Hochschulreife erreicht und eine berufliche Ausbildung abgeschlossen. Sie konnten sich dann entscheiden, ob sie studieren oder aber in ihrem erlernten Beruf arbeiten wollten.

Bernd Meier und ich haben persönliche Erfahrungen mit diesem Bildungsgang sammeln können. Auch hier weisen unsere Lebenswege Parallelen auf.

In einigen Bundesländern gibt es Versuche, eine ähnliche Form der Ausbildung, in enger Verbindung von allgemeiner und beruflicher Bildung, wiederzubeleben. Diese Anstrengungen sind es Wert, intensiviert und wissenschaftlich vertieft, mit Blick auf die veränderten gesellschaftlichen Bedingungen, begleitet zu werden. Der Grundgedanke der polytechnischen Bildung einer abgestimmten fächerübergreifenden inhaltlichen Bezugsstruk-

tur zwischen den Unterrichtsfächern wäre auch heute ein wichtiger Ansatz zur Verbesserung der Allgemeinbildung an sich. Dort, wo zielorientiert inhaltliche Zusammenhänge erkennbar sind bzw. aufgedeckt werden können, sollten einzelne bisher fachbezogene Inhaltselemente unterschiedlicher Fächer zu neuen, einfachen oder erweiterten Inhaltskomplexen zusammengeführt werden. Eine Leitlinie für mögliche Organisationsformen wurde vom Autor gemeinsam mit Kai-Christian Tönnsen mit Blick auf den sehr viel engeren sogenannten MINT-Ansatz entwickelt und veröffentlicht. Dabei systematisierten die Autoren hierarchisch nach

- *fächerübergreifendem Verweis*, dabei erfolgt der inhaltliche Bezug von einem Fach ausgehend, also unidirektional und ohne, dass ein weiteres Fach diesen Bezug aufgreift;
- *fächerübergreifendem Transfer*, hier wird ein inhaltlicher Aspekt von einem Fach A zu einem anderen Fach B „übergeben“, dort aufgegriffen, vertieft und/oder weiterentwickelt;
- *fächerübergreifender Verzweigung*, die als eine spezifische Form des fächerübergreifenden Transfers zu betrachten ist, bei der der gleiche Lerngegenstand parallel aus unterschiedlichen Fachperspektiven behandelt wird;
- *fächerübergreifender Zusammenführung*, bei der ein Lerngegenstand zunächst unabhängig voneinander in verschiedenen Fächern behandelt wird. Sobald der Gegenstand in den Fächern entsprechend entwickelt ist, wird er auf ein Fach konzentriert und dort aufbauend auf den Ergebnissen beider Fächer weiterentwickelt;
- *fächerübergreifender Verzahnung*, bei der die Weiterbearbeitung eines Lerngegenstandes in Fach B zu einem (Zwischen-)Ergebnis führt, dass an Fach A zurückübergeben wird. Der Unterrichtsgegenstand wird also mindestens zwei Mal übergeben.

Dieser Leitlinienansatz wäre nicht auf die MINT-Fächer begrenzt, sondern ist nahezu auf die gesamte Fächerstruktur der allgemeinbildenden Schule ausweitbar (vgl. Hüttner/Tönnsen 2015).

Wenn wir die Bedeutung einer Bildung, die junge Menschen auf das reale Leben vorbereiten soll, ernst nehmen, dann bedeutet dies, unsere Kinder und Jugendlichen auf ein Leben in einem Hochtechnologieland Deutschland einzustellen, auf ein Handeln in einer komplexen, sich stetig verändernden technisierten Welt mit all den damit verbundenen Chancen, aber auch Risiken für das einzelne Individuum, aber auch für die Gesellschaft insgesamt.

Bei der Gestaltung einer solchen Schule können uns auch die Erkenntnisse und Erfahrungen der polytechnischen Bildung und der vielen klugen Menschen, die daran voller Engagement und Enthusiasmus mitgearbeitet haben, durchaus Ansätze für neue Überlegungen liefern. Noch gibt es diese Menschen. Auch wenn mit Bernd Meier wieder einer von ihnen in den wohlverdienten Ruhestand tritt, gehen sein Engagement, sein Wissen und seine Erfahrung damit ja nicht verloren. Das ist ein Hoffnung gebender Gedanke.

## Literatur

Comenius, J. A. (1954): Große Didaktik [1657]. Hg. v. A. Flitner. Düsseldorf/München

Blonskij, P. B. (1973): Die Arbeitsschule [1919]. Paderborn (Schönighs Sammlungen pädagogischer Schriften, hg. v. Th. Rutt)

Hüttner, A.; Tönnsen, K.-Chr. (2014): Strukturaspekte der Polytechnischen Bildung als orientierende Elemente für einen koordinierend-integrierenden Bildungsansatz der MINT-Fächer? In: Bienhaus, W.; Wiesmüller, Chr. (Hg.): Technische Bildung und MINT – Chance oder Risiko? 16.Tagung der DGTB in Oldenburg. Freiburg (Deutsche Gesellschaft für Technische Bildung e.V.), S. 73–91

Hüttner, A.; Tönnsen, K.-Chr. (2015): Strukturaspekte eines koordinierend-integrierenden Bildungsansatzes der MINT-Fächer. In: MINT Zirkel – Zeitung für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik. KlettMINT, Jg. 4., Ausgabe 1 + 2, S. 8

Kerschensteiner, G. (1910): Grundfragen der Schulorganisation (2. Aufl.). Leipzig/Berlin

Kerschensteiner, G. (1913): Begriffe der Arbeitsschule. Berlin

Kuhrt, W. (1991): Polytechnische Bildung in den neuen Bundesländern – Bilanz und Perspektiven. In: Lackmann, J.; Wascher, U. (Hg): Arbeitslehre und Polytechnik: Annäherung und Wandel. München, S. 32–56

Litt, Th. (o.J.): Das Bildungsideal der deutschen Klassik und die moderne Arbeitswelt (3. Aufl.). Bochum

Marx, K. (1962): Instruktionen für die Delegierten des provisorischen Zentralrates zu den einzelnen Fragen [1867]. In: Marx, K.; Engels, F.: Werke. Bd. 16. Berlin, S. 190–199

Mämpel, U.; Tobias, W. (1972): Technikunterricht, Arbeitslehre, polytechnische Bildung. Dokumentation des IV. Werkpädagogischen Kongresses. Stuttgart

Meier, B. (1999): Grundstrukturen der Ausbildung von Lehrkräften für den Technikunterricht. In Hartmann, E.; Hein, Chr.; Schulte, H.; Uździcki, K.; Wolffgramm, H. (Hg.): Technikdidaktik. Entwicklungsstand – Theorien – Aufgaben. Zielona Gora, S. 121–134

Meier, B. (2012): Von der polytechnischen Bildung und Erziehung zur Arbeitslehre – Probleme der technischen Bildung aus historischer und nationaler Perspektive. In: Meier, B. (Hg.): Arbeit und Technik in der Bildung. Frankfurt am Main u.a.O., S. 33–60 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 12)

Meier, B. (2017): Nachhaltigkeit als Basiskonzept in der Curriculum-Entwicklung. In: Banse, G.; Reher, E.-O. (Hg.): Technologie und nachhaltige Entwicklung. Berlin, S. 213–227 (Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin, Bd. 130)

Neuner, G. (1989): Allgemeinbildung. Konzeption Inhalt Prozeß. Berlin

Pestalozzi, J. H. (1932): In: Pestalozzi, J. H.: Sämtliche Werke. Hg. v. A. Buchenau, E. Spranger u. H. Stettbacher. Bd. XIV: Schriften aus der Zeit von 1799–1803. Berlin

Stührmann, H.-J.; Wessels, B. (1975): Lehrerhandbuch für den Technischen Werkunterricht. Bd. 1: Maschinentechnik in Unterrichtsbeispielen. Weinheim

Petrowski, F. A. (1955): Campanella – eine biographische Skizze. In: Campanella, Th.: Der Sonnenstaat. Idee eines philosophischen Gemeinwesens [1602]. Berlin, S. 14–27

Ropohl, G. (2004): Arbeits- und Techniklehre. Philosophische Beiträge zur technologischen Bildung. Berlin

Rousseau, J.-J. (o.J.): Emile oder über die Erziehung [1762]. Bd. 1. Leipzig

Wilkening, F.; Schmayl, W. (1984): Technikunterricht. Bad Heilbrunn

Wiemann, G. (1991): Die Frühzeit der Arbeitslehre. Erinnerungen eines (fast naiven) Mitbegründers. In: Lackmann, J.; Wascher, U. (Hg.): Arbeitslehre und Polytechnik. Annäherungen und Wandel. München, S. 9–17

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 77–94*

Rolf Oberliesen, Hermann Zöllner

# Arbeitsorientierte Bildung – Anstöße zur Reformulierung ihrer curricularen Integration

Es gibt verschiedene Anlässe, aktuell nach Anspruch, Bildungsidee und Praxis einer arbeitsorientierten Bildung in Deutschland zu fragen. Da sind zunächst die gegenwärtigen öffentlichen Diskussionen um die prognostizierten Veränderungen von Arbeits- und Lebenswelten, von Technologiefolgen und ökonomischem Wandel infolge der erwarteten umfassenden Digitalisierung und eines sich abzeichnenden Industriestandards 4.0. Es scheint keine Zweifel daran zu geben, dass das Bildungssystem bei diesen Veränderungen vor besonderen Herausforderungen steht.

Die curriculare Situation von Fächern bzw. Lernbereichen und übergreifenden Aufgaben mit dem eindeutigen Anspruch einer arbeitsorientierten Allgemeinbildung in den Bundesländern ist je nach Schulform und Schulstufe weiterhin sehr uneinheitlich, ja defizitär, sowohl hinsichtlich der inhaltlichen Präsenz in den Lehrplänen und Stundentafeln als auch der Schulpraxis. Ein Konsens wurde zwar mit der Empfehlung der Kultusministerkonferenz (KMK) zur Lehrerbildung (vgl. KMK 2016b) erreicht, aber auch sie beschreibt nur den Status quo. Für eine verbindliche fach- und lernbereichsdidaktische Bestimmung von Bildungszielen, Kompetenzen und Standards für eine curriculare domänenorientierte Konzeption gibt es keine neuen Initiativen.

Dabei sind in den letzten Jahren eine Vielzahl von Bemühungen und Interventionen verschiedener Akteurs- und Interessengruppen zu beobachten, Inhalte arbeitsorientierter Bildung schulisch curricular einzubinden, wie etwa die Berufs- und Studienorientierung, Verbraucherbildung, MINT-Fächer, die Verankerung einzelner arbeitsorientierender Fächer bzw. übergreifender Themen in Gymnasien. Es entstanden neue Kooperationen zwischen Schulen und betrieblicher Praxis. Der Ausbildungspakt von Unternehmen, Gewerkschaften und Schulbehörden mag ein weiterer Indikator sein: Über die verschiedenen Bildungsträger und Beteiligten scheint die Erkenntnis akzeptiert, dass Jugendliche eine Chance erhalten müssen, sich auf die Situation von Arbeit, Berufs- und Lebenswelt durch Bildung vorzubereiten. Faktisch

vollzieht sich aber ein Bedeutungsverlust traditioneller Fächer der arbeitsorientierten Bildung in der Schulrealität.

Mit unserem Statement versuchen wir, einen Anstoß für eine unseres Erachtens notwendige Diskussion zu geben. Nach einer Rekapitulation von – aus unserer Sicht – wichtigen Beiträgen arbeitsorientierter Bildung wollen wir ungelöste curriculare Probleme identifizieren und neu zur Diskussion stellen. In einem nachfolgenden Schritt entwickeln wir Vorschläge für eine Diskussion zur Weiterentwicklung. Unser Beitrag fußt auf bereits veröffentlichten Überlegungen (vgl. etwa Oberliesen/Zöllner 2007) und erweitert sie. Allein aufgrund des beschränkten Umfangs kann dieser Beitrag die Argumente nur anreißen; und weil wir eine offene Diskussion anregen wollen, stellen wir mehr Fragen als wir Antworten geben.

## 1 Ansprüche und Entwicklungen der Bildungsidee (ein kurzer historischer Abriss)

Nachfolgend soll an ausgewählten Texten das Verständnis arbeitsorientierter Bildung als Allgemeinbildung jeweils kurz charakterisiert und nach den bestimmenden Merkmalen und damit verbundenen Problemen befragt werden.

### *1.1 Bildungsidee: arbeitsorientierte Bildung für die entwickelte Industriegesellschaft (vgl. DAB 1965)*

Diese Empfehlungen kann man wohl als eines der Gründungsdokumente der arbeitsorientierten Bildung in Westdeutschland bezeichnen. Manche seiner Aussagen prägen bis heute zumindest das Fach Arbeitslehre, aber auch Elemente der Berufsorientierung, die in dieser Empfehlung als Kern der Arbeitslehre angesehen wird.

Das Fach Arbeitslehre sollte das Leitfach der neu strukturierten Hauptschule bilden. Ziel war die Ermöglichung einer reflektierten Berufswahl. Grundlage für die Berufswahlentscheidung sollte ein Orientierungswissen über die Grundzüge des Arbeitens in der modernen Produktion und Dienstleistung bilden. Durch vorwiegend praktisch-manuelle Tätigkeit in Verbindung mit reflektiertem Denken und kalkulatorischen Tätigkeiten, Betriebspraktika und Betriebsbesichtigungen sollte dieses Orientierungswissen erworben werden.

Aus heutiger Sicht ist neben der Festlegung der arbeitsorientierten Bildung auf die Hauptschule, von deren Niedergang auch die Arbeitslehre betroffen war, die pädagogische Maxime, vor allem mittels praktisch-manueller Tätigkeiten die Arbeits- und Wirtschaftswelt erschließen und begreifen zu können, wohl prägend. Andere Zugänge zur Erschließung der „Arbeits-

und Wirtschaftswelt“ entwickelten sich unabhängig von einer arbeitsorientierten Bildung.

### *1.2 Material zum Lernfeld Arbeitslehre: Konsolidierung des Integrationsfaches (vgl. KMK 1987)*

In diesem Material werden auf der Grundlage einer 20jährigen Entwicklung der arbeitsorientierten Bildung Ziele und Inhaltsbereiche präzisiert und weiterentwickelt.

Ziel ist es, die Schülerinnen und Schüler auf die Anforderungen der Arbeitswelt vorzubereiten. Die Anforderungen konkretisieren sich in der Erwerbsarbeit, Hausarbeit und Bürgerarbeit. Mit den Gegenstandsbereichen Technik, Wirtschaft, Haushalt und Beruf wird ein „inhaltlicher Kernbestand“ des Faches beschrieben, indem Anforderungen an die Inhalte bestimmt werden. Die Gegenstandsbereiche werden aus der Alltagswelt und den einschlägigen Wissenschaften konstituiert. Ihre Inhalte werden unter der Perspektive ihrer Bedeutung für „Selbsterfahrung, Wissenserweiterung, Handlungs- und Urteilsfähigkeit“ der Schülerinnen und Schüler ausgewählt. Mit der Kategorie Arbeit werden die Gegenstandsbereiche verknüpft.

Arbeitslehre wird, dem damaligen schulorganisatorischen Stand entsprechend, auf die Sekundarstufe I bezogen. Auf eine Verankerung in allen Schulformen konnte sich die KMK nicht verständigen. Das drückte sich darin aus, dass die KMK keine Empfehlung aussprach, sondern das „Material“ lediglich zur weiteren Erprobung veröffentlichte.

Das KMK-Material von 1987 löste eine Revision vieler Lehrpläne im Bereich der arbeitsorientierten Bildung aus, weil es mit der präzisen Beschreibung der Anforderungen und Inhalte, der modernen (domänenspezifischen) Konzeption der Gegenstandsbereiche eine fachliche Weiterentwicklung darstellte. Aus der Ganzheitlichkeit der Wirtschafts- und Arbeitswelt wurden die Teildomänen Beruf, Haushalt, Technik und Wirtschaft destilliert, die auch in ihren Wechselwirkungen erschlossen werden sollten.

### *1.3 Projekt: Schule, Wirtschaft, Arbeitsleben (vgl. SWA 2003)*

Das Kooperationsprojekt von Wissenschaft, einigen Bildungsministerien und Landesinstituten konzentrierte sich auf die Berufs- und Studienorientierung als einen lebenslangen Prozess, der die Arbeits- und die Lebenswelt der Jugendlichen betrifft und von unterschiedlichen Interessen geprägt ist. In der Folge entwickelte sich ein bundesweiter Konsens über das Verständnis von Berufs- und Studienorientierung. Sie wurde zu einer fächerübergrei-

fenden Aufgabe der Schule, also auch der Gymnasien, und curricular mit bundesweit vergleichbaren Inhalten und Aufgaben verankert. Die Bedeutung informeller Lernprozesse für die Entwicklung subjektiver Vorstellungen und individueller Entscheidungen zu Beruf und Studium wurde erkannt, was zu neuen Kooperationsformen der Schulen mit außerschulischen Partnern (Unternehmen, freien Trägern, Bildungsstätten u.a.) sowie auch zur Entwicklung und Verbreitung von Instrumenten wie z.B. dem Berufswahlpass und Potenzialanalysen führte.

### *1.4 Arbeitsrelevante Basiskompetenzen (vgl. Duismann 2007)*

> „Basiskompetenzen (sind) inhaltsbezogene oder allgemeine Kompetenzen, die grundlegend und unverzichtbar sind für schulisches Lernen und/oder das Handeln im privaten und beruflichen Alltag.“ (Heymann 2001, S. 7)

Sie sind also konkretisierte Handlungskompetenzen, die für die (Lern-)Arbeit in der Schule und für das berufliche und außerberufliche, private Leben nach der Schule grundlegend und unverzichtbar sind.

Zu diesen arbeitsrelevanten Basiskompetenzen gehören Kulturtechniken (Lesen, Schreiben, Mathematik, Medienkompetenz, Räumliches Denken, Problemlösen/Kreativität), Selbst- und Sozialkompetenzen (Selbstkonzept, Interessen, Lernbereitschaft, Einstellungen, Kooperation und Kommunikation, Umgang mit Konflikten) und „Arbeitsbereichskompetenzen“ (Berufswahl, ökonomische Kompetenzen, gewerblich-technische Kompetenzen, Kompetenzen im Dienstleistungsbereich, haushaltsbezogene Kompetenzen).

Der Ansatz schafft zum einen eine Brücke zwischen den OECD-Kompetenzen (vgl. OECD 2005) und den „Alltagskompetenzen“, mit denen die haushaltsbezogene Bildung und die Verbraucherbildung operieren, zum anderen leistet er einen Beitrag zur Konkretisierung der fachlichen Kompetenzbeschreibungen und bildet eine Vorarbeit für eine empirisch gestützte Standardentwicklung. Auf seiner Basis wurde die Kompetenzentwicklung von Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischen Förderbedarf (BELLA) untersucht.

### *1.5 Reform der arbeitsorientierten Bildung (vgl. Dedering 2004)*

Heinz Dedering geht von einigen Beschränkungen der arbeitsorientierten Bildung aus – Beschränkung vornehmlich auf Hauptschulbildungsgänge, auf die Sekundarstufe I, eine inhaltliche Beschränkung durch die isolierten Teilfächer und durch eine Dominanz von einfachen handwerklichen Tätigkeiten. Er fordert einen Paradigmenwechsel hin zum „ganzheitlichen, lebens-

langen Lernen aller Gesellschaftsmitglieder“ und formuliert dazu u.a. folgende Kernelemente:

- *Ziel* ist die Aneignung allgemeiner „arbeitsorientierter Allgemeinqualifikationen“, die es ermöglichen, dass die Subjekte den komplexen Zusammenhang ihrer Arbeit verstehen und mitgestalten sowie an der Gestaltung ihrer Lebens- und Arbeitsbedingungen teilhaben können.
- *Gegenstand* ist die Arbeitswelt, deren Struktur aus Erwerbs-/Haus-/informeller Arbeit, den Arbeitsvollzügen (Analyse, Zielsetzung, Planung, Realisierung, Kontrolle und Kritik von Arbeit) und Arbeitsbedingungen (Arbeitsumgebung, Lohn, Kooperation, Wirtschafts- und Sozialordnung) sowie den technischen, ökonomischen, sozialen und ökologischen Strukturen der Arbeitswelt besteht. „Arbeitsorientierung ist eine technisch-ökonomische Bildung mit sozialökologischer Orientierung“.

Der Vorzug dieses Ansatzes liegt im Entwurf eines Gesamtkonzepts der arbeitsorientierten Bildung und der klaren Gegenstandsbeschreibung. Die Probleme beginnen allerdings mit der Zielbeschreibung. Die „arbeitsorientierten Allgemeinqualifikationen“ werden in diesem Konzept auf ein Schulfach in allen Schulstufen bezogen und überfordern es damit, weil ein Schulfach allein diese Ziele nicht erreichen kann. Das Modell des vollständigen Handlungsablaufs eignet sich für die einzelne Arbeitssituation, taugt aber ebenfalls nicht als Grundmodell des Handelns in der „Arbeits- und Wirtschaftswelt“ (vgl. Abschnitt 2.5).

### *1.6 Kerncurriculum: Weiterentwicklung der fachlichen Fundierung der Teilbereiche arbeitsorientierter Bildung (vgl. KeCu 2007)*

Das Kerncurriculum Beruf, Haushalt, Technik und Wirtschaft entstand in einem mehrjährigen Entwicklungsprozess von vor allem Fachdidaktiker/inne/n und Mitarbeiter/inne/n in Bildungsverwaltungen. Bedeutsam für die Entwicklung ist die Zweistufigkeit des Verfahrens: Eine erste Version wurde 2004 vorgestellt, die Diskussion dieses Entwurfs führte zu dem glücklichen Umstand, dass die zeitgleich laufenden Diskussionen zu Kompetenzen und Standards in den einzelnen Fachdidaktiken in die Entwicklung der zweiten Version Eingang fanden.

Die im Kerncurriculum benannten Ziele haben einen Subjektbezug (die Förderung der Urteils-, Entscheidungs- und Handlungskompetenz), einen Wissenschaftsbezug (Erwerb/Förderung haushaltsbezogener, technischer und ökonomischer Grundbildung) sowie einen Gesellschaftsbezug (Integra-

tion in die Gesellschaft, die die Interessen des Subjekts und die gesellschaftlichen Anforderungen berücksichtigt). Diese Ziele werden durch Kompetenzen und Standards auf der Grundlage eines für die vier Teildomänen einheitlichen Kompetenzmodells konkretisiert.

Das Kompetenzmodell enthält vier Dimensionen: Die „Handlungsebene", die sich an dem sozioökologischen Modell orientiert und kompetenzorientiert formuliert wird (persönliche Lebenssituationen als *Mikroebene*; ihre Funktions- und Systemzusammenhänge als *Mesoebene*; gesellschaftliche Rahmenbedingungen als *Makroebene*). Die zweite Dimension wird als „Handlungsphase" bezeichnet, die nach dem vollständigen Handlungsablauf als Handlungsmodell des Subjekts modelliert wird. Die dritte Dimension ist der Inhaltsbereich mit den vier Teildomänen Beruf, Haushalt, Technik, Wirtschaft. Eine vierte Dimension bilden Niveaustufen für die Kompetenzen, die aber dem Entwicklungsstand geschuldet noch unspezifisch sind.

Für die Inhaltsbestimmung nutzt das Kerncurriculum folgende Auswahlkriterien: *Erstens* die koordinierenden Institutionen Haushalt, Unternehmen, Beruf mit den dominierenden Funktionen Produktion und Konsum; *zweitens* arbeitsrelevante Lebenssituationen, die in diesen Institutionen eingeschlossen sind; *drittens* die Repräsentation der Teildomänen und *schließlich* die sich ankündigenden Wandlungsprozessen der Arbeitswelt, die bei den Subjekten zur Erhöhung ihrer Optionen bei gleichzeitig zunehmender Unsicherheit führen und Anschlussfähigkeit der Inhalte zur Erschließung der Wandlungsprozesse fordern.

Die Leistung des Kerncurriculums liegt sicher in der ersten Entwicklung eines Kompetenzmodells für die arbeitsorientierte Bildung sowie einer Systematik der Kompetenzen und Standards. Damit wurde die curriculare Grundlage für ein Leitfach der arbeitsorientierten Bildung gelegt. Die curricularen Probleme dieses Konzepts, die exemplarisch für die arbeitsorientierte Bildung stehen, werden im nächsten Schritt diskutiert.

Nach dem Kerncurriculum gab es nahezu keine wissenschaftlichen Veröffentlichungen zur übergreifenden arbeitsorientierten Bildung mehr, sondern ausschließlich solche zu den Teildomänen. Aus dieser Diskussion halten wir die Entwicklung von domänenspezifischen Kompetenzmodellen für wichtig, insbesondere die Entwicklung der unterschiedlichen Konzeptionen zu Kompetenzen und Standards in der ökonomischen Bildung (vgl. DeGÖB 2004; Retzmann et al. 2010), die Revision der haushaltsbezogenen Bildung (vgl. REVIS 2005), die Alltags- und Lebensökonomie (vgl. Piorkowsky 2011), den in der Berufs- und Studienorientierung erreichten länderübergreifenden Konsens über Ziele, Inhalte und Methoden, die KMK-Empfehlung zur Ver-

braucherbildung (vgl. KMK 2014) und aktuell die KMK-Empfehlung „Bildung in einer digitalen Welt“ (vgl. KMK 2016a) sowie auf didaktisch-methodischer Ebene die Konzepte zum produktiven Lernen und zu Schülerfirmen.

## 2 Baustellen der curricularen Realisierung

Zur Erklärung der angesprochenen Diskrepanz zwischen der Bedeutung arbeitsorientierter Bildung einerseits und dem relativ randständigen Status arbeitsorientierter Schulfächer andererseits wird der Focus auf einige unseres Erachtens ungelöste curriculare Probleme gerichtet, ohne damit zu postulieren, damit die Diskrepanz insgesamt erklären zu können.

### *2.1 Vielfalt der Schulformverankerung und Fächerstruktur als Problem, nicht als Chance*

Hinter den variablen Fächerbezeichnungen und der unterschiedlichen Verankerung in Schulformen verbergen sich auch unterschiedliche Konzepte. Zudem wurden nur in wenigen Bundesländern alle relevanten Einzelfächer bzw. die entsprechenden „Integrationsfächer“ in allen Schulformen und Schulstufen der allgemeinbildenden Schule eingeführt. Diese äußeren Bedingungen erschweren curriculare Entwicklungen, weil Kooperationshürden entstehen, Ressourcen verzettelt werden, keine Referenzmodelle vorhanden sind. Die Ursachen dieser beschränkenden Beliebigkeit liegen aber nicht (nur) im Föderalismus, sondern sind eben auch in den konzeptionellen Problemen einer Einlösung der Bildungsidee zu suchen. Die arbeitsorientierte Bildung mit ihrem „allgemeinen Bildungsanspruch“ scheint bisher den Beweis ihrer Realisierbarkeit schuldig geblieben zu sein.

### *2.2 Curriculare Verkürzung der Bildungsidee*

Lehrpläne im Bereich der arbeitsorientierten Bildung reduzieren ihren Gegenstandsbereich in der Regel auf die einzelwirtschaftliche und einzelbetriebliche Ebene. Zwar werden gesamtwirtschaftliche und supranationale Rahmenbedingungen für die Bewältigung der arbeitsrelevanten Lebenssituationen genannt, aber inhaltlich nicht ausgefüllt. Auch eine historische Perspektive fehlt. Das erfolgt traditionell in anderen Fächern (z.B. Politische Bildung, Geografie, Geschichte) oder mit übergreifenden Themen. Um diese Verkürzungen aufzulösen und Teilaspekte zu verbinden, wäre es pragmatisch gesehen ein Weg, die arbeitsorientierte Bildung als übergreifende Klammer

zu verstehen und zu konkretisieren, um auf dieser Basis den Beitrag der jeweiligen Fächer und übergreifenden Themen zu bestimmen.

### *2.3 Unklare Ansprüche an „Integrationsfächer“*

Beruf, Haushalt, Technik und Wirtschaft sind Gegenstandsbereiche mit unterschiedlichen wissenschaftlichen Kulturen, unterschiedlichen Logiken, Kategorien, Denk- und Handlungsmustern u.a.m. „Integrationsfächer“, wie z.B. die Arbeitslehre, erheben den Anspruch, sie miteinander zu verknüpfen. Das führte zu einer Kontroverse der Vertreter beider Richtungen unter dem Slogan „Zusammenhanglose Zerstückelung durch Isolation“ versus „ganzheitliche Beliebigkeit durch Integration“. Den Integrationsbefürwortern wurde in der fachdidaktischen Diskussion Beliebigkeit der Inhalte, Überkomplexität und mangelnde wissenschaftliche Fundierung vorgeworfen. Umgekehrt kritisierten die Verteidiger der Integrationsfächer an der Einzelfächerlösung die eintretende zusammenhanglose Zerstückelung und Ausblendung struktureller Zusammenhänge in der Arbeitswelt.

Es ist legitim, mit dem Ziel der Aufklärung über Zusammenhänge der Arbeits- und Wirtschaftswelt und der Förderung der Handlungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler in ihren durch Arbeit geprägten Lebenssituationen diese curricular zusammen zu führen. In der Sprache der Wissenschaftstheorie entsteht so eine „lebensweltliche Domäne“ (vgl. Edelstein/de Hahn 2004) oder eine „schlecht definierte“ Domäne (vgl. Gruber/Mandl 1996; Oberliesen/Zöllner 2007). In curricularen Begriffen handelt es sich um ein Verbundfach, dessen Merkmale fachliche Systematik der Teildomänen, Reflexion ihrer jeweiligen fachlichen Grenzen und Interdisziplinarität sind. Allerdings stellen sich curriculare Ansprüche, wenn statt mehrerer Einzelfächer ein Verbundfach den entsprechenden Bildungsbereich in der Schule repräsentiert. Denn das Verbundfach muss die wichtigsten einzelfachlichen Grundlagen und ihre Grenzen repräsentieren, ohne darin aufzugehen. Diese Ansprüche werden in der Curriculum-Diskussion unter dem Stichwort Leitfach-/Ankerfachkonzeption behandelt.

Ein Leit- oder Ankerfach erhält die Aufgabe, das, was fachdidaktisch und gesellschaftlich als Grundbildung des jeweiligen Bildungsbereichs definiert ist, in seinem Bildungsangebot und in fachübergreifenden Verknüpfungen zu sichern sowie durch fächerübergreifende und außerschulische Angebote zu erweitern (vgl. Schlösser/Weber 1999). Dies mag auf der Metaebene des Kerncurriculums gelungen sein, aber die – unseres Erachtens überzeugende – fachdidaktische Kritik aus Sicht der haushaltsbezogenen Bildung, der öko-

nomischen Bildung und der Technikdidaktik an aktuellen Lehrplänen der Länder zeigt, dass die Lehrpläne für die entsprechenden Integrationsfächer diese Aufgabe – mit wenigen Ausnahmen, deren Entwicklung aber nicht langfristig war – nicht im Blick hatten (vgl. z.B. Meier/Banse 2015).

Diese fehlende fachliche Repräsentation könnte auch dazu beigetragen haben, dass Aufgaben und Inhalte, die ursprünglich zu dem „Integrationsfach" gehörten, als fächerübergreifende Aufgaben und solche der ganzen Schule aus diesem herausgelöst wurden.

### *2.4 Probleme der curricularen Integration*

Ein Leitfach/Ankerfach stellt hohe Ansprüche an die konkrete curriculare Umsetzung. Ganz pragmatisch entsteht ein Konflikt um die Repräsentanz der verschiedenen fachdidaktischen Zugänge in den Curricula. Mit diesem Konflikt gehen die konkreten Rahmenlehrpläne unterschiedlich um. Wenn nicht sowieso nur Einzelfächer, gegebenenfalls in Kombination mit übergreifenden Aufgaben (z.B. Wirtschaft/Berufsorientierung) in den Stundenplänen verankert sind, werden in Integrations- bzw. Verbundfächern häufig die Gegenstandsbereiche reduziert (z.B. auf Technik und Wirtschaft). Abgesehen davon blenden die Integrations- oder Verbundfächer sowieso, wie oben dargestellt, einen wesentlichen Bereich der Handlungsbedingungen der Akteure aus. Offensichtlich fehlt eine befriedigende Konzeption der Verbindung der differenzierten Bereiche der Arbeits- und Wirtschaftswelt, die Kriterien für die Auswahl der Inhalte der Gegenstandsbereiche liefern könnte. Traditionell ist dies die Kategorie der Arbeit.

„Arbeit" als dominante Kategorie der arbeitsorientierten Bildung ermöglicht es, neben dem Subjektbezug die Formen der Arbeit zu unterscheiden (Eigenarbeit, Erwerbsarbeit und Bürgerarbeit), die Orte zu identifizieren (Haushalt, Unternehmen) und die einzelnen Arbeitstätigkeiten zu präzisieren. Wechselt man aber die Perspektive von der Arbeitstätigkeit an einem einzelnen Arbeitsplatz hin zu seinem Kontext, bietet der Arbeitsbegriff keine wirkliche analytische Hilfe mehr. Es geht um die Ebene, auf der die Handlungsbedingungen des Subjekts in seinen arbeitsrelevanten Lebenssituationen erkannt und analysiert werden, Verflechtungen mit (technischen, ökonomischen, sozialen) Systemen analysiert und verstanden werden und die jeweiligen Rahmenbedingungen analysiert, beurteilt und gegebenenfalls mitgestaltet werden sollen. Dies ist das Feld der fachspezifischen Zugänge.

Eine befriedigende Konzeption der Verbindung der Bereiche der Arbeits- und Wirtschaftswelt benötigt den Rückgriff auf eine Sozialtheorie und die

fachdidaktische Rezeption und Transformation. Dafür, dass sich ein solcher Rückgriff lohnen könnte, sei auf die Sozialtheorie von Bruno Latour (vgl. Latour 2007) verwiesen, dessen Blick auf das Zusammenspiel der Kommunikation/Interaktion von Menschen und (technischen) Artefakten und technischen Systemen für die Stabilisierung sozialer Zusammenhänge auf Möglichkeiten einer konzeptionellen Verbindung der Gegenstandsbereiche Wirtschaft und Technik verweist (vgl. Symposion 2008). Ähnliche Ansätze findet man auch sowohl in der Technik- wie in der Wirtschaftssoziologie (vgl. Hedtke 2014; Rammert/Schulz-Schaeffer 2002).

### *2.5 Stockende Entwicklung von Kompetenzmodellen*

Kompetenzmodelle haben eine erhebliche Orientierungsfunktion für eine Domäne (Fach, Lernbereich etc.). Sie bündeln die verschiedenen zentralen Dimensionen der spezifischen Kompetenzen, die zur Bewältigung der spezifischen Anforderungssituationen erworben werden sollen. Sie vermitteln damit zwischen den jeweiligen Bildungszielen und konkreten Aufgaben. An den Kompetenzmodellen zeigt sich auch das Niveau der jeweiligen fachdidaktischen Reflexion.

Ein Kompetenzmodell für die arbeitsorientierte Bildung muss stringent die in den Gegenstandsbereichen entwickelten Kompetenzen integrieren bzw. sie neu sowohl unter den übergreifenden Zielen der arbeitsorientierten Bildung als auch auf der Basis des Konzeptes der Verbindung der einzelnen Gegenstandsbereiche selektieren und strukturieren. Am Kompetenzmodell im Kerncurriculum wollen wir einige grundsätzliche Probleme für die weitere Entwicklung aufzeigen. Wir wählen dieses Kompetenzmodell, weil die Kompetenzmodelle der Rahmenlehrpläne der Länder entweder für Einzelfächer gedacht oder aufgrund anderer Erwägungen nicht fachspezifisch angelegt sind.

Wie oben schon beschrieben, bündelt das Kompetenzmodell des Kerncurriculums vier Dimensionen: die Struktur der zu erwerbenden Handlungskompetenzen; die drei an der Sozioökologie orientierten Ebenen, in denen gehandelt wird und auf die sich die Teildomänen beziehen; die vier Teildomänen Beruf, Haushalt, Wirtschaft, Technik sowie die unterschiedlichen Niveaustufen.

Das Modell verbindet zwar die Gegenstandsbereiche der arbeitsorientierten Bildung, aber es verbleibt in der Inhaltsdimension bei einer additiven Konzeption, weil in dieser Dimension nur die Teildomänen *genannt* werden. Dies hat keinen Erkenntniswert und wenig Aussagekraft für den Inhalt

dieser Kompetenzdimension. Aussagekräftiger wären hier Basiskonzepte/ Schlüsselkategorien für die Erschließung der Arbeits- und Wirtschaftswelt (vgl. Abschnitt 2.6). Die Vermutung, dass eine curriculare Integration auf der Inhaltsebene noch nicht erreicht wurde, wird bestärkt, wenn man die Konkretisierung des sozioökologischen Drei-Ebenen-Modells in den Teildomänenkompetenzen prüft. Es wird dann deutlich, dass das eher sozialwissenschaftliche Drei-Ebenen-Modell nicht in gleicher Weise zu den einzelnen Teildomänen passt. Dies kann man an den fachspezifischen Kompetenzformulierungen für die Ebenen „Funktions- und Systemzusammenhänge verstehen" und „gesellschaftliche Rahmenbedingungen bewerten und mitgestalten" erkennen (vgl. KeCu 2007). Drittens zur „Dimension Handlungsphase": Die Orientierung am Modell der vollständigen Handlung auf der Basis des Handlungsregulationsmodells ist ein gewaltiger fachlicher Gewinn gegenüber der sonst in diesem Bildungsbereich favorisierten allgemeinen Handlungsorientierung, weil es viel spezifischer die Anforderungen in der Arbeits- und Wirtschaftswelt an die Einzelnen aufnimmt (vgl. Dedering 1994) und die Persönlichkeitsentwicklung fördert. Das Modell passt zu den Gegenstandsbereichen und erscheint plausibel für die Handlungsebene „in persönlichen Lebenssituationen entscheiden und gestalten", aber auf den anderen beiden Ebenen „Funktions- und Systemzusammenhänge verstehen" und „gesellschaftliche Rahmenbedingungen bewerten und mitgestalten" dürften doch andere Handlungstypen gefragt sein.

Um die Überschrift aufzunehmen: Die Entwicklung eines Kompetenzmodells stockt also an der noch nicht vollendeten Verbindung der Gegenstandsbereiche und dem ebenfalls unvollständigen Handlungskonzept in der Arbeits- und Wirtschaftswelt.

## *2.6 Mangelnde Anschlussfähigkeit*

Die Forderung nach Anschlussfähigkeit des Wissens beruht auf dem Paradigmenwechsel zur Output-Orientierung in Folge der Nach-PISA-Diskussion. Fachliche Inhalte sollen auf ihre Relevanz für die Bewältigung zukünftiger Lebenssituationen überprüft werden. Da zukünftige Lebenssituationen aber nicht prognostiziert werden können, kommt es bei der Auswahl und Qualifizierung der Inhalte darauf an, dass mit ihnen noch Unbekanntes erschlossen werden kann. Diese Qualität von Bildungsinhalten bezeichnete Jürgen Baumert in seinem Gutachten für den Schulausschuss der KMK 2001 bereits als Anschlussfähigkeit (vgl. Baumert 2014). Der Erwerb flexibler Wissensstrukturen, Konzepte, Kategorien, fachlicher Denkmuster und Arbeitsweisen ermöglichten es den Lernenden, sich verändernde und unbe-

kannte Lebenssituationen zu analysieren, beurteilen und gegebenenfalls beeinflussen zu können. In der Curriculumtheorie werden dafür (im Rückgriff auf Wolfgang Klafki) Schlüsselkategorien/Basiskonzepte für geeignet gehalten, die einen Gegenstandsbereich wie ein Netz durchziehen und diesen strukturieren. An immer wieder neuen Gegenständen kann ihr Potenzial als Instrumente zur Erschließung erfahren und erlernt werden.

Solche Basiskonzepte/Schlüsselkategorien wurden in der ökonomischen Bildung entwickelt, z.B. Kosten-Nutzen-Kalkül; Anreiz-Restriktionen; Interdependenzen, Kreisläufe; Zielkonflikte, soziale Dilemmata, Risiken; Effizienz, Rationalität, Gerechtigkeit, Freiheit (vgl. z.B. Kruber 1994; May 1998). Auch in der Wirtschaftssoziologie, deren übergreifender Ansatz möglicherweise näher an der arbeitsorientierten Bildung liegt, werden vergleichbare Kategorien verwendet (vgl. Hedtke 2014). Für die anderen Teildomänen sind vergleichbare Entwicklungen nicht bekannt. Solche Basiskonzepte/Schlüsselkategorien tragen nicht nur zur qualitativen Verbesserung der curricularen Inhalte, sondern auch, wie oben gezeigt, zur Verbindung der Gegenstandsbereiche bei.

Zusammengefasst und zugespitzt ergibt sich folgende Bilanz dieser Analyse curricularer Probleme: Die handlungstheoretischen Grundlagen sind für die Ziele der arbeitsorientierten Bildung zu eng; die lebensweltliche Konzeption und inhaltliche Konkretisierung der Gegenstandsbereiche sind für eine curriculare Realisierung noch unzureichend; für ein schlüssiges Kompetenzmodell und für Basis-/Schlüsselkonzepte gibt es Vorarbeiten, aber noch keine befriedigende Lösungen.

## 3 Fragehorizonte für die Weiterentwicklung der arbeitsorientierten Bildung

Welche Aufgaben stellen sich bei einer Reformulierung und welche Lösungswege gibt es? Wir haben nicht den Anspruch, an dieser Stelle ein Forschungsprogramm zu präsentieren, sondern möchten einige Aspekte benennen, die auf der obigen Analyse fußen und möglicherweise den Horizont der bisherigen Diskussionen begründet erweitern.

### *(1) Andere didaktische Konzepte prüfen: Beispiel Bildungsgangdidaktik*

Die Bildungsgangdidaktik, die sich als didaktische Übersetzung und Weiterentwicklung der Bildungsgangforschung versteht, richtet ihre Perspektive radikal wie keine andere Didaktik auf das lernende Subjekt.

> „Die Biographisierung des Bildungsproblems ist der entscheidende Gedanke, der von dieser Gruppe in den Argumentationshaushalt der bildungstheoretischen Didaktik eingebracht wird.“ (Terhart, zit. nach Müller-Roselius 2013, S. 111)

Das Konzept der Entwicklungsaufgaben und das der Sinnkonstruktion des Lernens übersetzen und konkretisieren diese subjektorientierte Perspektive. Die Potenziale des Konzepts für die curriculare Durchführung an fachlichen Gegenständen sind in allgemeinbildenden Fächern und beruflichen Bildungsgängen dokumentiert.

Das Konzept der Entwicklungsaufgaben – an dem allerdings eine gewisse Starrheit kritisiert wird – kann aus unserer Sicht einen begründeten Anknüpfungspunkt für die arbeitsorientierte Bildung darstellen. Denn auch diese enthält Entwicklungsaufgaben, zumindest in dem Prozess beruflicher Entscheidungsfindung und in dem Ziel der ökonomischen Selbstständigkeit des Subjekts. Einen weiteren Anknüpfungspunkt bildet die Bedeutung subjektiver Theorien für Analyse und Handeln des Subjekts. In der Bildungsgangdidaktik sind subjektive Theorien zentral für die Konstituierung der Inhalte (unter dem Stichwort Sinnkonstruktion), in der Ökonomiedidaktik gibt es dazu zumindest schon einen ansehnlichen Forschungsbereich. Die konsequente Orientierung am lernenden Subjekt könnte Potenzial für die Entwicklung von Kompetenzmodellen und vielleicht sogar neue curriculare Verbindungen der Gegenstandsbereiche ermöglichen. Es ist in an der Bildungsdidaktik orientierten Arbeiten sogar gelungen, Basiskonzepte/Schlüsselkategorien (der Demokratie als Lebens-, Gesellschafts- und Herrschaftsform) aus der Perspektive der Schülerinnen und Schüler zu konzeptualisieren (vgl. Petrik 2013).

### *(2) Die Ziele der arbeitsorientierte Bildung reformulieren und Kompetenzmodelle weiterentwickeln*

Allgemeine Bildungsziele benötigen eine bildungstheoretische Grundlegung.

> „Bildung lässt sich dreidimensional denken: *Qualifikation* als Erwerb von handlungsorientierten Wissensbeständen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Einstellungen, Einbürgerung als *Integration* der Subjekte in soziale, kulturelle, politische und ökonomische Ordnungen und *Subjektwerdung als Ermächtigung*, sich von den herrschenden Ordnungen zu distanzieren, unabhängig zu machen und ‚stark’ handeln zu können, um den Zumutungen Widerstand und Alternativen entgegensetzen können.“ (Biesta, zit. nach Hedtke 2012, S. 86)

Diese drei Dimensionen sind in den diversen Zielformulierungen der arbeitsorientierten Bildung zu finden, wobei die Qualifikationsdimension ausge-

prägt ist, die Integrationsdimension in der Zielbeschreibung der Berufs- und Studienorientierung aufgenommen wird, aber die Ermächtigungsdimension nicht wirklich entfaltet wird, weil die Ziele in der Konturierung der Teilhabe und Mitgestaltung abstrakt bleiben.

Darüber hinaus hat die obige Bilanz ergeben, dass die Ziele, die in der Regel für ein Fach in der Sekundarstufe I gelten, viel zu weitreichend sind. Eine Aufgabe besteht deshalb darin, die übergreifenden Ziele für den lebenslangen Bildungsprozess zu erfassen und für die verschiedenen Stufen zu konkretisieren.

Dazu ist es aber notwendig, das in der arbeitsorientierten Bildung verwendete Handlungsmodell zu überprüfen, weil, wie oben gezeigt, das Modell der vollständigen Handlung die Ebene der einzelnen Lebenssituationen trifft, aber für die Mitgestaltung der Institutionen und Rahmenbedingungen zu unspezifisch ist. Das ist aber nur ein Aspekt. Denn grundsätzlich stellt sich die Frage, ob die Annahme eines intentionalen Handlungssubjekts überhaupt noch die Realität einer technisch und ökonomisch bestimmten Lebenswelt beschreiben kann oder nur normativ ist. In der Techniksoziologie wird mit dem Modell geteilter Handlungsträgerschaft von Menschen und technischen Artefakten sowie mit einem graduierten Handlungsbegriff operiert, der die Intentionalität beschränkt (vgl. Rammert/Schulz-Schaeffer 2002). Das Konzept kann an dieser Stelle nicht ausführlicher dargestellt werden, es scheint aber Potenziale für die Zielentwicklung und die Präzisierung des Gegenstandes der arbeitsorientierten Bildung zu besitzen.

Ein ebenso grundlegendes Problem verbirgt sich hinter der Zieldimension „Einbürgerung“, das hier nur angedeutet werden kann. Wie verläuft eigentlich die Sozialisation der Subjekte in die Arbeits- und Wirtschaftswelt oder anders ausgedrückt die „marktgerechte Selbsterziehung“ in der „immerwährenden Vermittlungsschleife von sozialen Handlungen und sozialen Strukturen“ (Lessenich 2015) und worin besteht dabei die spezifische Aufgabe und Funktion der arbeitsorientierten Bildung? Mit der Bearbeitung dieser Probleme und einem denkbaren Bezug zur Bildungsgangdidaktik könnten gleichzeitig Grundlagen für die Weiterentwicklung von Kompetenzmodellen geschaffen werden. In diesem Entwicklungsprozess muss aber auch umgekehrt von den fachspezifischen Kompetenzmodellen aus gedacht und geprüft werden, welchen Gewinn die Kompetenzmodelle der haushaltsbezogenen, ökonomischen und technischen Bildung sowie der Berufs- und Studienorientierung für die Entwicklung eines übergreifenden Kompetenzmodells bringen oder ob sie ein solches sogar überflüssig machen.

*(3) Inhaltskonzepte und ihre Anschlussfähigkeit weiterentwickeln*

Ein erster Aspekt ist, die oben angesprochene Verkürzung der Bildungsidee zu überwinden und gesamtwirtschaftliche und supranationale Rahmenbedingungen einzubeziehen.

Die Verbindung und Neustrukturierung der Gegenstandsbereiche oder Teildomänen ist ein weiterer Aspekt. Dafür haben wir verschiedene Ansätze genannt: die Sozialtheorie von Latour (vgl. Latour 2007), das Modell der geteilten Handlungsträgerschaft und das Konzept des gradualisierten Handelns sowie übergreifende Basiskonzepte/Schlüsselkategorien; zu ihrer Entwicklung haben wir auf Ansätze aus der Bildungsgangdidaktik und der ökonomischen Bildung hingewiesen. Auch in der Wirtschaftssoziologie wurden Kategorien zur Strukturierung und Auswahl von Inhalten, die für die arbeitsorientierte Bildung relevant sein können, entwickelt.

Ein dritter Aspekt betrifft die fachliche Konkretisierung. Auf der einen Seite ergeben sich aus einem weiter entwickelten übergreifenden Inhaltskonzept Fragen an die fachdidaktischen und methodischen Konzepte der Teildomänen. Auf der anderen Seite konnten wir zeigen, dass einzelne Fachdidaktiken Lösungen entwickelt haben, die die curriculare Entwicklung der arbeitsorientierte Bildung weiterbringen können. Deshalb benötigt die fachliche Konkretisierung ein Vorgehen sowohl vom übergreifenden wie vom fachdidaktischen Ansatz aus.

## 4 Fazit und Perspektiven

Ausgangspunkt unserer Überlegungen war die Diskrepanz zwischen dem Bedeutungsgewinn arbeitsorientierter Bildung in der öffentlichen Diskussion und der zunehmenden Randständigkeit sie tragender Schulfächer. Beginnend mit der Bildungsidee des Deutschen Ausschusses für das Bildungswesen wurde ihre Konkretisierung und Weiterentwicklung an einzelnen Beispielen nachgezeichnet. Daran konnten einige aus unserer Sicht grundlegende curriculare Probleme identifiziert und ansatzweise diskutiert werden. Auf dieser Grundlage haben wir einige Aufgaben beschrieben, die sich für eine Reformulierung der arbeitsorientierten Bildung stellen; dies aber nicht mit dem Anspruch auf Vollständigkeit, sondern mit dem der Perspektivenerweiterung für die grundlegenden Konzepte. Denn ohne eine Überwindung der traditionellen Konzepte scheint eine curriculare Weiterentwicklung der arbeitsorientierten Bildung schwer vorstellbar. Deshalb haben wir in diesem Beitrag gedanklich arbeitsorientierte Bildung als ein übergreifendes Bildungskonzept verstanden, sozusagen eine Didaktik der entspre-

chenden Schulfächer und schulischen Aufgaben. Die Konkretisierung in Fächer und/oder übergreifende Themen wäre dann erst ein nachfolgender Schritt.

Arbeitsorientierte Bildung umfasst auch in unserem Verständnis alle Gegenstandsbereiche, die traditionell die Inhalte der arbeitsorientierten Bildung ausmachen, unabhängig von dem Status ihrer curricularen Realisierung. Dass wir nicht auf alle eingehen konnten, dürfte für diesen Beitrag plausibel nachvollziehbar sein. Unsere Intention war, die sich allmählich entwickelnde neue Diskussion um die Zukunft der arbeitsorientierten Bildung und den mit ihr verbundenen Fächern von tradierten Festlegungen zu lösen und inhaltlich begründete Anstöße zu geben.

## Literatur

Baumert, J. (2014): Zukunftsfähigkeit, historisch-institutionelle Anschlussfähigkeit und gesamtstaatliche Verantwortung. In: Zeitschrift für Bildungsverwaltung, Jg. 30/H. 2, S. 56–63

DAB – Deutscher Ausschuss für das Bildungswesen (1965): Empfehlungen zum Aufbau der Hauptschule vom 2. Mai 1964. In: Empfehlungen und Gutachten, Folge 7/8, Stuttgart, S. 41–43

Dedering, H. (1994): Einführung in das Lernfeld Arbeitslehre. München

Dedering, H. (Hg.) (2004): Arbeitslehre weiterentwickeln. Baltmannsweiler

DeGÖB – Deutsche Gesellschaft für ökonomische Bildung (2004): Kompetenzen der ökonomischen Bildung für allgemeinbildende Schulen und Bildungsstandards für den mittleren Schulabschluss. 2004. – URL: http://degoeb.de/uploads/degoeb/04_DEGOEB_Sekundarstufe-I.pdf [11.03.2017]

Duismann, G. H. (2007): Arbeitsrelevante Basiskompetenzen – ein Weg zur Qualitätssicherung in der Arbeitslehre. In: Oberliesen, R.; Schulz, H. D. (Hg.): Kompetenzen für eine zukunftsfähige arbeitsorientierte Allgemeinbildung. Baltmannsweiler, S. 151–167

Edelstein, W.; de Hahn, G. (2004): Lernkonzepte für eine zukunftsfähige Schule. In: Bildungskommission der Heinrich-Böll-Stiftung (Hg.): Selbständig lernen. Bildung stärkt Zivilgesellschaft. Weinheim/Basel, S. 130–188

Gruber, H.; Mandl, H. (1996): Das Entstehen von Expertise. In: Hoffmann, J.; Kintsch, W. (Hg.): Lernen. Göttingen, S. 583–615

Hedtke, R. (2012): Warum sozio-ökonomische Bildung Teil des Kanons sein sollte. In: Erdsiek-Rave, U.; John-Ohnesorg, M. (Hg.): Bildungskanon heute. Berlin, S. 86–91

Hedtke, R. (2014): Wirtschaftssoziologie. Konstanz/München

Heymann, H. W. (2001): Basiskompetenzen – gibt es die? In: Pädagogik, H. 4, S. 6–9

KeCu – Kerncurriculum Beruf-Haushalt-Technik-Wirtschaft (2007). – URL: http://www.jsse.org/index.php/jsse/article/view/1024/927 [12.03.2016]

KMK – Kultusminister-Konferenz (Hg.) (1987): Material zum Lernfeld Arbeitslehre im Sekundarbereich I. Bonn

KMK – Kultusminister-Konferenz (Hg.) (2014): Empfehlungen der Kultusministerkonferenz zur Verbraucherbildung. Bonn

KMK – Kultusminister-Konferenz (Hg.) (2016a): Bildung in einer digitalen Welt. Strategien der Kultusministerkonferenz. Bonn

KMK – Kultusminister-Konferenz (Hg.) (2016b): Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008/08.09.2016. – URL: www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf [12.03.2017]

Kruber, K.-P. (1994): Didaktische Kategorien in der Wirtschaftslehre. In: Kruber, K.-P. (Hg.): Didaktik der ökonomischen Bildung. Baltmannweiler, S. 44–57

Latour, B. (2007): Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Frankfurt am Main

Lessenich, St. (2012): Der Sozialstaat als Erziehungsagentur. Bonn. – URL: http://www.bpb.de/apuz/150630/der-sozialstaat-als-erziehungsagentur [29.03.2017]

May, H. (1998): Didaktik der ökonomischen Bildung. München

Meier, B.; Banse, G. (Hg.): Allgemeinbildung und Curriculumentwicklung. Herausforderungen an das Fach Wirtschaft-Arbeit-Technik. Frankfurt am Main u.a.O. (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 15)

Müller-Roselius, K. (2013): Bildungsgangdidaktik. In: Jahrbuch für allgemeine Didaktik 2013. Hohengehren, S. 110–119

Oberliesen, R. (2011): Curriculare Integration arbeitsorientierter Bildung. Beispiel Kerncurriculum Beruf-Haushalt-Technik-Wirtschaft: Perspektive LehrerInnenbildung. In: bwp@ Spezial 5 – Hochschultage Berufliche Bildung 2011. – URL: www.bwpat.de/ht2011/ft02/oberliesen_ft02-ht2011.pdf [12.03.2017]

Oberliesen, R.; Zöllner, H. (2007): Kerncurriculum „Beruf-Haushalt-Technik-Wirtschaft / Arbeitslehre“, ein interdisziplinäres curriculares Reformprojekt – Leitideen, Entwicklung, Konzeption. In: Oberliesen, R.; Schulz, H. D. (Hg.): Kompetenzen für eine zukunftsfähige arbeitsorientierte Allgemeinbildung. Baltmannsweiler, S. 168–204. – URL: http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:46-00105692-10 [12.03.2017]

OECD – Organisation for Economic Co-operation (2005): Definition und Auswahl von Schlüsselkompetenzen 2005. Paris. – URL: https://www.oecd.org/pisa/35693281.pdf [29.03.2017]

Petrik, A. (2013): Von den Schwierigkeiten, ein politischer Mensch zu werden. Konzept und Praxis einer genetischen Politikdidaktik. Opladen

Piorkowsky, M.-B. (2011): Alltags- und Lebensökonomie. Bonn

Rammert, W.; Schulz-Schaeffer, I. (2002): Technik und Handeln. Wenn soziales Handeln sich auf menschliches Verhalten und technische Abläufe verteilt. – URL: https://www.uni-due.de/imperia/md/content/soziologie/technikundhandeln.pdf [29.03.2017]

Retzmann, Th.; Seeber, G.; Remmele, B.; Jongebloed, H.-C. (2010): Ökonomische Bildung an allgemein bildenden Schulen. Essen u.a.O. – URL: www.wida.wiwi.uni-due.de/downloads/publikationen [29.03.2017]

REVIS – Reform der Ernährungs- und Verbraucherbildung an allgemeinbildenden Schulen. 2005. – URL: http://www.evb-online.de/evb_revis.php [29.03.2017]

Schlösser, H.-J.; Weber, B. (1999): Wirtschaft in der Schule. Eine umfassende Analyse der Lehrpläne für Gymnasien. Hg. von der Bertelsmann-Stiftung, der Heinz Nixdorf Stiftung und der Ludwig-Erhard-Stiftung. Gütersloh

SWA – Schule-Wirtschaft-Arbeitsleben (2003). – URL: http//:www.sowi-online.de/reader/berufsorientierung [11.03.2017]

Symposion (2008): Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Symposion zu Bruno Latour. In: Soziologische Revue, Jg. 31, S. 337–356

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 95–107*

Benjamin Apelojg

# Innovationen als Element einer zukunftsweisenden ökonomischen und technischen Bildung

Innovationen sind wie ein Motor, der unser ökonomisches, soziales und gesellschaftliches Leben antreibt und laufend verändert. Ob in der Medizintechnik, Luft- und Raumfahrt, Energiegewinnung, im Netz oder in der Schule: In allen Bereichen sorgen Innovationen für die stetige Weiterentwicklung unser Gesellschaft. Bernd Meier hat die Bedeutung von Innovationen und innovativem Denken für die technische Bildung und Schule früh erkannt. Mit einer kurzen Rückschau auf sein Wirken hinsichtlich der Bedeutung von Innovationen für die technische und ökonomische Bildung soll ein wichtiger Bereich seiner Arbeit gewürdigt werden. Zu Beginn wird der Innovationsbegriff allgemein umrissen und dann mit Blick auf Schule präzisiert. Danach wird dargestellt, welchen Stellenwert die Thematik Innovation und Technologie nicht nur in den Publikationen von Bernd Meier, sondern auch in seinen Lehrkonzeptionen eingenommen hat. Im Anschluss daran wird diskutiert, warum es gerade im Bildungsbereich so schwer ist, innovativ zu sein oder dauerhaft Innovationen durchzusetzen.[1] Der Beitrag endet mit einem Ausblick, inwiefern Innovationen auch in Zukunft für Schule und das Fach Wirtschaft-Arbeit-Technik (kurz: WAT) eine wichtige Thematik darstellen sollten.

## 1 Begriffsbestimmung Innovation

Bernd Meier lässt sich bei dem Begriff der *Innovation* von der Position der Innovationsökonomik leiten. Die Innovationsökonomik unterscheidet zwischen der Invention (der Erfindung) und der Innovation (der erfolgreichen Einführung der Erfindung) sowie deren Diffusion (d.h. der massenhaften Ver-

1 Ich beziehe mich in diesem Beitrag u.a. auf den von Bernd Meier verfassten Artikel „Innovation und Allgemeinbildung“ (vgl. Meier 2014) und übernehme zur Darstellung meiner Position Abschnitte aus dem von mir verfassten Artikel „Innovationen – Kreativität – Schule. Eine Betrachtung verschiedener Innovationskonzepte aus der Sicht von Schule“ (vgl. Apelojg 2014).

breitung der Erfindung) (vgl. Meier 2014, S. 296). Dies ist aber nur eine Position unter vielen, sich dem Begriff der *Innovation* zu nähern (vgl. Bormann 2009, S. 43). Dabei bezieht sich der Innovationsbegriff mal auf ein Produkt, dann wieder auf Organisationen oder auf soziale oder wirtschaftliche Prozesse. Eine der bekanntesten Definitionen für Innovationen geht auf Joseph Schumpeter zurück. Schumpeter spricht von „neuen Kombinationen von Produktionsmitteln" (Schumpeter 1993, S. 100). Schumpeter sah nur in demjenigen einen wahren Unternehmer, der gewillt ist, wirklich Neues hervorzubringen. Auch wenn Schumpeter gerne von Soziologen herangezogen wird, handelt es sich dabei in erster Linie um eine ökonomische Definition[1] von Innovationen, welche den Durchsetzungscharakter von Neuerungen auf Märkten betont und für Schule wenig geeignet ist.

Innovationen lassen sich unter wirtschaftlichen, sozialen oder technischen Gesichtspunkten definieren, aber beispielsweise auch unter dem Dach einer ganzen Wissenschaft (vgl. zur soziologische Definition von Innovation Belendez Bieler/Risch 2012, S. 182). Ein Kernproblem der Definitionen von Innovationen ist, das weder allgemeingültige Definitionen für bestimmte Forschungsfelder existieren, noch kann man sich bei der Definition von Innovationen auf bestimmte Merkmale oder Kriterien, welche Innovationen von anderen Phänomen klar abgrenzen, einigen. Diese Problematik bleibt auch bei Schulinnovationen bzw. Innovationen im Bereich Schule bestehen.

Grundsätzlich können Innovationen in Schulen sowohl technische (z.B. Smartboards) und wirtschaftliche (z.B. Zusammenführung von Schule und Hort) als auch soziale Formen (z.B. blended learning) oder eine Mischung aus mehreren der eben genannten Aspekte annehmen. Für Schulinnovationen existieren ebenso eigenständige Definitionen.

> „Als Innovationen sollen alle Verfahren und Maßnahmen bezeichnet werden, die eine Erneuerung a) von Aufgaben, Inhalten und der Prozesse selbst in einer Organisation vollziehen, entweder im sozialen System der Einzelschule oder im Schulsystem insgesamt." (Holtappels 2013, S. 45)

Eine weitere Definition lautet:

> „Schulinnovationen als sozial-gesellschaftliche Innovationen stellen neue, zielgerichtete, intendierte und geplante Maßnahmen dar, die Veränderungen bzw. Verbesserungen im schulischen Bildungssystem (Makroebene), in der Einzelschule (Mesoebene) und/oder in sozialen Interaktionen (Mikroebene) herbeiführen (sollen)." (Goldenbaum 2012, S. 151)

1 Einen guten Überblick über verschiedene ökonomische Definitionen von Innovation bietet Hauschildt/Salomo 2011.

Ich plädiere, insbesondere aufgrund der Vielfältigkeit unterschiedlicher Definitionsansätze, dafür, Innovationen (bzw. Schulinnovationen) anhand der folgenden Merkmale greifbarer zu machen: *Erstens* der Aspekt der „Neuerung". Eine Innovation stellt immer etwas Neues im Vergleich zum Vorhandenen dar. Diese Neuerung muss *zweitens* zu einer Verbesserung (z.B. der Schulqualität) oder genauer zur Lösung eines (gesellschaftlichen, wirtschaftlichen oder technischen) Problems beitragen, und diese Neuerung muss sich *drittens* am „Markt" durchsetzen. Diese drei Kriterien machen Innovationen zu einer echten Innovation und bieten einen Rahmen, innerhalb dessen Innovationen in Schule entwickelt, durchgeführt und analysiert werden können.

## 2 Arbeiten von Bernd Meier zur Thematik Innovation und Technologie

Bernd Meier hat mit seiner Arbeit stets versucht, Verbesserungen im Bildungssystem zugunsten einer modernen technischen und (ökonomischen[2]) Bildung voranzubringen. Hinsichtlich Innovationen als Bildungsinhalt forderte Bernd Meier

> „dass alle Kinder und Jugendlichen bereits an allgemeinbildenden Schulen an technische Innovationen in Vergangenheit und Gegenwart herangeführt werden. Dabei kommt dem Erkennen, Kommunizieren und Bewerten von technisch-technologischen Zusammenhängen mit ihren sozialen und kulturellen Implikationen eine besondere Bedeutung zu." (Meier 2014, S. 308)

Konzepte und Anregungen, wie man diese Forderung in die Praxis des Lehrens und Lernens einbinden kann, finden sich in vielen Beiträgen. Seit 1990[3] wurden weit über 200 Publikationen mit einer großen inhaltlichen Bandbreite verfasst. Eine Sichtung des Bibliothekverzeichnisses der Universität Potsdam ergab seit 1991 über 190 Treffer. In diesen 190 Treffern finden sich eine Vielzahl an Zeitschriftenbeiträgen, Schulbücher, Lehrerbände und Arbeitshefte sowie Lehrbücher und Beiträge in Sammelbänden. Allein die Anzahl an Schulbüchern, Arbeitsheften und Lehrerbänden lässt sich kaum zählen, und keinesfalls sind alle im Verzeichnis der Universitätsbibliothek Potsdam aufgelistet. Zuletzt wurde mit der „Startklar"-Reihe (ab 2013) ein innovati-

2 Der Fokus von Bernd Meier lag eindeutig auf der technischen Bildung. Er hat dabei aber nie den Leitgedanken, die Arbeitslehre zum Leit-/Ankerfach für die ökonomische und technische Bildung umzugestalten. vernachlässigt (vgl. Meier/Zöllner 2015, S. 136).

3 Vor der sogenannten „Wende" wurde von Bernd Meier auch eine Vielzahl an Beiträgen verfasst, u.a. in der Zeitschrift „Polytechnische Bildung und Erziehung" (vgl. Meier 1983, 1985, 1986).

ves und schülerorientiertes Format an Lehr- und Schulbüchern entwickelt (vgl. Meier 2013) und in mehreren Bundesländern erfolgreich publiziert und verkauft. Die Schriften lassen sich thematisch nach folgenden Bereichen unterteilen:

- Berufliche Orientierung;
- technische Bildung;
- Technologie;
- Energie und Umwelt;
- zukunftsorientierte Methoden und Innovation;
- Curriculum-Entwicklung;
- Sozioökonomie und Wirtschaft.

Diese Auflistung enthält mit Sicherheit nicht alle thematischen Bereiche, zeigt aber die wissenschaftlichen Schwerpunkte auf. Nimmt man die Bereiche Technologie und Energie und Umwelt zusammen, sind hier mit 39 Beiträgen die meisten Veröffentlichungen getätigt worden. Gefolgt mit jeweils ca. 25 Beiträgen bilden die Bereiche berufliche Orientierung, Curriculum-Entwicklung und technische Bildung den Fokus der Arbeit von Bernd Meier. Diese Schwerpunkte werden auch in der Denomination der Professur für „Technologie und berufliche Orientierung“ deutlich. Von 1991 bis 1998 war Bernd Meier Mitherausgeber der Zeitschrift „Arbeit und Technik in der Schule“, der ab 1999 bis 2009 die Mitherausgeberschaft der Zeitschrift „Unterricht: Arbeit+Technik“ folgte. Diese Zeitschrift bot neben kritischen und aktuellen Beiträgen zu didaktischen und bildungsrelevanten Fragestellungen vor allem für LehrerInnen nach Themen geordnete handlungsorientierte und innovative Anregungen zur Gestaltung von Unterricht (vgl. Meier 2000, 2001; Meier et al. 1994).

Als Sprecher des Arbeitskreises *Pädagogik* und Mitglied im Arbeitskreis *Allgemeine Technologie* sowie, seit 2016, als Vizepräsident der Leibniz Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e.V. hat Bernd Meier eine Vielzahl an Tagungen (mit-)organisiert und als (Ko-)Herausgeber relevante und zukunftsweisende Fragestellungen und Themen zu Bildungsfragen und zur technischen Bildung behandelt. Gemeinsam mit Gerhard Banse, einem bekannten Technikphilosophen, hat er u.a. den Band „Inklusion und Integration. Theoretische Grundfragen und Fragen der praktischen Umsetzung im Bildungsbereich“ herausgegeben (vgl. Banse/Meier 2013). Ohne übertreiben zu wollen lässt sich sagen, dass Bernd Meier den Technikbegriff im Rahmen der technischen Bildung von vor der Wendezeit, damals als polytechnische Bildung, über die Arbeitslehre bis zum heutigen Schulfach WAT mitgestaltet und geprägt hat. Seine Vorschläge und Ausarbeitungen zur Curriculum-Entwicklung im Bereich Wirtschaft, Arbeit und Technik sowie die Fort- und Ausbildung von weit über 1.000 Lehrkräften hat den Unterricht für das Fach

WAT nicht nur inhaltlich, sondern auch ganz praktisch oder, wie Bernd Meier sagen würde, „lebensnah“ beeinflusst.

Es war und ist Bernd Meiers Bestreben gewesen, neue Impulse und Ideen für die technische Bildung und das Fach WAT zu setzen. Insofern verwundert es nicht, dass das Themenfeld Zukunft und Innovation in vielen Beiträgen behandelt wurde (vgl. u.a. Meier 2000; Meier et al. 2004; Meier/ Meschenmoser 2007). Die Beziehung zwischen Innovation, Mensch und Technik beschreibt er wie folgt:

> „Innovationen stehen nicht nur in einer engen Beziehung zu Technik und Mensch, sondern auch zu ökonomischen und gesellschaftlichen Folgen, welche durch die Entwicklung von Zukunftstechnologien hervorgebracht werden können. Schließlich ist der Mensch als Nutzer von Technik auch dafür verantwortlich die individuellen und gesellschaftlichen Folgen von bestehenden und Zukunftstechnologien abzuschätzen. Neben den Risiken von Zukunftstechnologien wird die ‚Fähigkeit zur Innovation’ unter den Bedingungen der Globalisierung der Märkte [...] zum entscheidenden Erfolgsfaktor.“ (Meier/Meschenmoser 2007, S. 4)

Innovationen bieten somit immer gleichermaßen Chancen und Risiken. Mit seinen Beiträgen hat Bernd Meier in innovativer Art und Weise Wege und Möglichkeiten aufgezeigt, wie sich das Thema Innovationen lebensnah und gewinnbringend in die Unterrichtspraxis integrieren lässt, beispielsweise in dem er die Subjektposition der Lernenden durch eine Einbeziehung von Lebensstilen zur Auseinandersetzung mit Technik und Technikbewertung didaktisch ausgearbeitet hat.

> „Bei der Verwirklichung eines lebensstilorientierten fachdidaktischen Konzepts geht es nicht schlechthin um die Zuordnung des eigenen Lebensentwurfs zu einem bestimmten Lebensstil oder gar darum, den Jugendlichen einen Lebensstil zu oktroyieren und auch nicht ihn vorzuleben. Die Schülerinnen und Schüler sollen die Pluralität der Lebensstile in einer offenen Gesellschaft erkennen und bewusst ihr gegenwärtiges Leben reflektieren.“ (Meier 2000, S. 60)

Eine lebensstilorientierte Herangehensweise vermeidet „eine vielfach vorherrschende apparative Betrachtungsweise, die vom technischen Gebilde als Gegebenheit ausgeht und den Artefakt den Lernenden demonstriert“ (Meier 2000, S. 60).

Welche Bedeutung der Innovationsgedanke bereits in der frühen Schaffensphase hatte, zeigen die Überlegungen zum Rahmencurriculum für das Land Brandenburg von 1991. Dort heißt es:

> „Bei der Erarbeitung entsprechender Curricula wird konsequent eine neue Lern und Lehrqualität angestrebt. Ausgehend von den Lebens- und Erfahrungsbereichen der Schülerinnen und Schüler werden neue Unterrichtsmethoden und -verfahren, wie [...] Plan- und Rollenspiele, Befragungen und Fallstudien, Experimente, Werkstattarbeit und Projekte angewendet.“ (Meier/Mette 1991, S. 2)

Und weiter:

> „Die drei Inhaltsbereiche Arbeit – Wirtschaft – Technik sind nicht schlechthin nur disziplinorientiert aufzufassen. Sie inhärieren z.B. den Gedanken der fächerübergreifenden ökologischen Bildung und Erziehung unser Kinder und Jugendlichen.“ (Meier/Mette 1991, S. 2)

Diesen Leitgedanken einer neuen Lehr- und Lernqualität hat Bernd Meier versucht, konsequent in seiner Lehre umzusetzen. In dem Mastermodul „Innovation und Technologie“ wird beispielsweise dem Zusammenhang zwischen Technik und Innovation eine herausragende Position zugewiesen. In der Modulbeschreibung heißt es:

> „Die Studierenden verfügen über grundlegende fachspezifische Kompetenzen, um moderne Technologien und Innovationen zu bestimmen und ausgewählte Beispiele Adressanten gerecht aufzubereiten.“ (Modulordnung WAT 2013/2014)

Damit lernen die zukünftigen Lehramtsanwärter nicht nur die Bedeutung von Innovationen kennen, sondern werden befähigt, den Innovationsgedanken Schülern zu vermitteln. Meine persönlichen Erfahrungen mit Bernd Meier bestätigen den Innovationsgedanken als gelebte Praxis. Ich wurde nicht nur ermuntert, sondern geradezu aufgefordert, neue Ansätze und didaktische Ideen für das Fach WAT zu entwickeln und auszuprobieren. Diese Freiheit und das gemeinsame Reflektieren über lerntheoretische und didaktische Fragestellungen habe ich immer als äußerst bereichernd empfunden und empfinde dafür eine große Dankbarkeit.

Zusammenfassend lassen sich die Arbeiten von Bernd Meier zur Thematik Innovationen den Bereichen berufliche, technische und ökonomische Bildung zuordnen. Will man ökonomische und technische Prozesse umfassend verstehen und bewerten können, so sollten Innovationen wesentlicher Bestandteil dieser Betrachtungsweise sein. Nicht nur, weil technischer Fortschritt per se auf Innovationen angewiesen ist, sondern weil wir als Menschen permanent von Technik umgeben sind. Um ein besseres Verständnis von sich selbst in einer technisch geprägten Lebensumwelt zu erlangen, ist es deshalb sinnvoll, sich ins Verhältnis zu technischen Gegebenheiten setzen zu können.

Die Bedeutung von Innovationen lässt sich u.a. auf folgenden Ebenen begründen. Erstens lässt sich die Ebene der Gesellschaft anführen. Folgt man der These vieler Autoren (vgl. z.B. Audretsch 2009), dann hängt die Zukunft moderner Staaten davon ab, inwieweit man in der Lage sein wird, die Potenziale einer Wissensgesellschaft auszuschöpfen. Über die Zukunftsfähigkeit von Staaten entscheiden weniger Kostensenkungs- und Sparpotenziale, sondern vielmehr neue zu entwickelnde Innovationen. Deutschland zeigt dies momentan eindrücklich durch seine Stärke im Export hochtechnischer Anlagen und Maschinen. Neben dieser übergeordneten Ebene lässt sich die bildungspolitische und darunter die curriculare Ebene aufführen. Auf der bildungspolitischen Ebene wird diskutiert, was für die Zukunft unserer Kinder von herausragender Bedeutung ist. Auf der curricularen Ebene werden die Bedingungen und Standards, unter denen die Thematik der Innovationen behandelt werden kann, gesetzt. Rahmenlehrpläne geben somit wichtige Hinweise, welche Kompetenzen gefördert werden sollen und wie dies geschehen kann. Zuletzt sei die Ebene des Unterrichts genannt. Auf dieser Ebene gilt es, thematische Ideen und didaktische Konzeptionen zu entwickeln und zu erproben. Hier kann und sollte nicht nur die inhaltliche Auseinandersetzung mit Innovationen stattfinden, sondern hier sollte die Innovationsfähigkeit von Schülern gefördert werden. Vor allem, da dies ein stark vernachlässigter Bereich ist.[4] Dass der Leitgedanke eines ständigen Verbesserungsprozesses und die Implementierung der Bedeutung von Innovationen und damit die Förderung des Umgangs mit Technik sowie einer dem Innovationsgedanken verpflichteten technischen und ökonomischen Bildung kein Selbstläufer ist, sondern Hindernissen gegenübersteht und manchmal sogar Rückschritte vollzieht, soll im Folgenden diskutiert werden.

## 3 Schule als Innovationsblocker?

Wie eingangs dargestellt, benötigt es für Innovationen im Bereich Schule nicht nur die Schaffung von etwas Neuem, was außerdem eine Verbesserung zur gegenwärtigen Technologie oder Handlungsweise bietet, sondern erforderlich ist auch die dauerhafte Durchsetzung der Neuerung (Innovation). Im Bereich von Schule findet diese Diffusion von Innovationen häufig nicht statt. Warum gerade Innovationen in der Schule sich so schwer durchsetzen, hat vielfältige Gründe. Hier soll auf zwei, meiner Meinung

4 Die Suche nach Artikeln, die das Innovationspotenzial von Schülern hervorheben, entspricht der Suche nach der Stecknadel in einem Heuhaufen.

nach gewichtige, Gründe eingegangen werden. Das erste Argument besagt, dass Schule grundsätzlich eher innovationsfeindlich ist und lieber in traditionellen Mustern sowie Verfahrens- und Verhaltensweisen verhaftet bleibt, und dies insbesondere auf der Ebene der einzelnen Schule, welche vielfältige Möglichkeiten nutzt, sich gegen Innovationen zu sperren. Das zweite Argument ist, dass Innovationen in Schule im Grunde soziale Innovationen und damit ein von unterschiedlichen Akteuren interpretierbares Konstrukt sind, welches den jeweiligen Moden und Ansichten unterliegt. Ich beginne mit dem zweiten Argument.

Nach René John sind Innovationen ein soziales Phänomen (vgl. John 2013, S. 75), was Innovationen in Schule als soziale Innovationen beschreibbar macht. John bringt mit seiner Aussage zum Ausdruck, dass Innovationen erst durch die Zuschreibung von Bedeutungen zu Innovation werden:

> „Diese Sinngebung erfolgt kommunikativ, symbolisch vermittelt. Dabei werden Semantiken, d.h. sprachlich über soziale Einheiten, Raum und Zeit vermittelte Deutungsmuster aktiviert, die ihrerseits schon sedimentiertes Wissen in sich tragen und darüber die Wahrnehmung strukturieren.“ (Bormann 2009, S. 74)

Was demnach als „Neuheit“ angesehen wird, ist eingebettet in die jeweiligen Raum-Zeit-Bedingungen und die damit verbundenen Diskurse.[5] Ein weiteres Argument für die These John‘s ist, dass sich die Entwicklung, die Entstehung und die Durchsetzung von (Schul-)Innovationen in sozialen Räumen abspielen. Damit können Innovationen nicht losgelöst von technischen und finanziellen Rahmenbedingungen oder gar ohne die Perspektive der beteiligten Akteure (Politiker, Lehrer, Eltern, Schüler) gedacht und analysiert werden. Das bedeutet, dass das, was als innovativ angesehen wird, abhängig von politischen und gesellschaftlichen Positionen und Sichtweisen ist, welche gewissen Schwankungen unterliegen. Die Einführung der verkürzten Schulzeit auf 12 Jahre bis zum Abitur ist ein Beispiel hierfür. Es lässt sich argumentieren, dass eine Verkürzung der Schulzeit einen frühzeitigeren Einstieg ins Arbeitsleben und damit eine Steigerung der Wirtschaftlichkeit einer Gesellschaft zu Folge haben kann. Nachdem Anfang 2000 fast alle Bundesländer das 12-jährige Abitur eingeführt hatten, wird mittlerweile in immer mehr Bundesländern darüber nachgedacht, zum 13-jährigen Abitur zurückzukehren, oder es wurde bereits „zurückgerudert“.[6] Stress, Überarbeitung und zu hohe Anforderungen für Lehrende und Schüler werden heutzutage als Argumente für die Rückkehr angeführt.

5 Ein wichtiger Wegbereiter der Diskursanalyse ist Michel Foucault (vgl. Foucault 2003).
6 Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Abitur_nach_der_zwölften_Jahrgangsstufe [24.01.2017].

Ob jahrgangsübergreifendes Lernen (JüL), eine vier- oder sechsjährige Grundschule oder die Einschulung von Kindern bereits mit fünf statt mit sechs Jahren, die deutsche Bildungslandschaft ist voll von Neuerungen und innovativen Ideen, die meiner Meinung nach häufig zu hastig und ohne klare Strategie zur Umsetzung eingeführt werden, so dass sie spätestens nach wenigen Jahren wieder rückgängig gemacht wurden.[7]

Dass Innovationen in Schule abhängig von den Perspektiven und Positionen der jeweiligen Akteure sind, zeigt auch, wie die aktuelle Überarbeitung des Lehrplans WAT für die Bundesländer Berlin und Brandenburg gelaufen ist. Bei der Überarbeitung der Lehrpläne für das Fach WAT in Berlin und Brandenburg kam es, aus der Sicht der Brandenburger, zu einem Rückfall in die historisch begründbare, aber aus der Sicht von Bernd Meier nicht mehr zeitgemäße Bildung in Form der Arbeitslehre. Die Berliner Arbeitslehre fokussiert stark auf die Werkstatt- und Projektarbeit. Um dieser Entwicklung eine moderne und innovationsfreundlichere Gegenposition entgegenzusetzen, organisierte er 2015 die Jahrestagung der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin zum Thema „Wirtschaft, Arbeit, Technik als Beitrag zur Allgemeinbildung im nationalen Kontext" (vgl. Meier/Banse 2015). Hierzu zitiere ich aus dem Internetauftritt der Leibniz-Sozietät:

> „Eingeleitet wurden die Ausführungen damit, dass die Anhörungsfassung des Rahmenlehrplans für W-A-T dahingehend kritisiert wurde, dass zwar W-A-T draufstünde, aber Arbeitslehre ‚drin' sei. Es sollte gezeigt werden, dass diese beiden Bezeichnungen nicht synonym verwendet werden dürfen, da sie unterschiedlichen Konzepten folgen. Hierfür wurde zunächst die Entwicklung der Arbeitslehre in der BRD charakterisiert und erläutert, dass sowohl der Wechsel von der Polytechnik zur Arbeitslehre als auch der Übergang von der Arbeitslehre zum Unterrichtsfach W-A-T bildungspolitisch gewollt waren und nicht zufällig erfolgten. Im Hinblick auf die Lehrplanentwicklung in der arbeitsorientierten Bildung lag der Fokus dann auf den ersten Rahmenplänen für das Land Brandenburg nach der Wende und auf den Rahmenlehrplänen 2002 und 2008 für das Fach W-A-T. Anhand der neuen Lehrplangeneration wurde ein bildungspolitischer und curricularer Paradigmenwechsel erläutert. Ziel sollte es sein, vor allem charakteristische Merkmale des Faches W-A-T herauszustellen."[8]

---

7 Vgl. http://www.morgenpost.de/berlin/article205989621/Senat-nimmt-Frueheinschulung-mit-fuenf-Jahren-zurueck.html [24.01.2017].

8 http://leibnizsozietaet.de/jahrestagung-2015-der-leibniz-sozietaet-der-wissenschaften-mit-der-thematik-wirtschaft-arbeit-technik-als-beitrag-zur-allgemeinbildung-im-nationalen-kontext-bericht/#more-8984 [10.01.2017].

Die Tagung und vielfältige Interventionen trugen letztendlich dazu bei, charakteristische curriculare Merkmale des Faches WAT, nicht jedoch ohne Abstriche, zu erhalten. Dieses Beispiel zeigt, wie ein bereits Anfang der neunziger Jahre entwickeltes innovatives Curriculum für das Fach WAT durch die aktuelle Überarbeitung des Lehrplanes in Teilen verwässert wurde, um den unterschiedlichen Interessen und Überzeugungen verschiedener Akteure Rechnung zu tragen. Dies bringt mich nun zum ersten Argument, dass Schule grundsätzlich eher innovationsfeindlich als -freundlich sei.

Innovationen in Schule als soziale Innovationen verwirklichen sich in den Praktiken und Handlungen der Akteure von Schule. Auf der Ebene der Schule sind dies vor allem die Schulleitung und die Lehrenden. Sie sind es, die Schule entweder zu einem Ort für Kreativität und Innovationsfreundlichkeit werden lassen oder Innovationen blockieren können. Joanna Burchert beschreibt drei Ebenen von Schule, auf denen sich innovationsfördernde oder -hinderliche Faktoren finden lassen: erstens die individuelle Ebene, zweitens die Gruppen- und Führungsebene und drittens die Organisationsebene (vgl. Burchert 2010, S. 9ff.). Lehrende, die kein starkes Wachstums- und Entwicklungsbedürfnis besitzen, sondern eher ängstlich sind und über eine geringe Selbstwirksamkeit verfügen, scheuen häufiger Innovationen und neigen eher zu einer Blockadehaltung. Ein Beispiel hierfür ist die Einführung einer inklusiven Schule. Lehrende, die sich dem Umgang mit behinderten Kindern und Jugendlichen nicht gewachsen fühlen, stehen der Idee einer inklusiven Schule skeptisch gegenüber. Anstatt selbst aktiv zu werden, geben sie diese Aufgabe lieber an die Sonderpädagogen ab.[9] Wahrnehmungsblockaden und die fehlende Fähigkeit, ein Problem aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten, führen zu innovationshemmendem Verhalten (vgl. Burchert 2010, S. 10). Auf der Ebene der Gruppe ist Feedback von besonderer Bedeutung sowie die Fähigkeit der Gruppe, sich gemeinsam neuen Aufgaben und Herausforderungen zu stellen. Schule befindet sich allerdings gerade dann, wenn es um die Zusammenarbeit von Lehrern geht, in einem Wandel. Beispielsweise arbeiten immer mehr Kollegen im Team und betreuen gemeinsam eine Klasse. Trotzdem handelt es sich insgesamt beim Lehrerberuf immer noch um den Job eines „Einzelkämpfers“: Lehrende agieren meistens alleine und hinter verschlossenen Türen (vgl. Burchert 2010, S. 12). Auf der Ebene der Organisation scheint der Grad der Autonomie ein wichtiger Faktor für Innovationen zu sein. Organisationsstrukturen, die eher büro-

9 Vgl. http://www.spiegel.de/lebenundlernen/schule/inklusion-viele-lehrer-wollen-keine-behinderten-schueler-a-1034438.html [24.01.2017].

kratisch und streng hierarchisch organisiert sind, wirken innovationshemmend. Die jeweilige Organisationskultur der Schule mit ihren Leitsätzen spielt eine gewichtige Rolle bei der Einführung von Innovationen.

Burchert hat eine Untersuchung an Berufsbildenden Schulen durchgeführt und erforscht, inwieweit Lehrende sich einem eher innovationsfördernden oder innovationsfeindlichen Typen zuordnen lassen. Die Typologie orientiert sich an dem Modell von Jens Klusemann. Klusemann unterscheidet fünf verschiedene Typen: den innovativen, den progressiven, den blockierten, den ausgebrannten und den frustrierten Typus (vgl. Burchert 2010, S. 19ff.). Bei ihrer Untersuchung von 41 Lehrkräften dominierten der blockierte und der frustrierte Typus (vgl. Burchert 2010, S. 27). Auch wenn es sich bei dieser Untersuchung nur um eine kleine Stichprobe handelt, kann man davon ausgehen, dass der Typus des frustrierten und blockierten Lehrers in fast jeder Schule vorkommt, so dass Innovationen gar nicht erst entwickelt werden oder Neuerungen blockiert werden.

Schule ist nicht grundsätzlich innovationsfeindlich. Schließlich gibt es eine Vielzahl an Beispielen für innovative Schulen und das Bestreben, Schule fortlaufend zu verbessern (vgl. Precht 2013; Rasfeld 2012; Schelzke/ Mette 2008). Allerdings ist die Diffusion dieser Ideen – wie bereits dargelegt – aufgrund der genannten Gründe eher als schwierig anzusehen. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass Schule sich mehr öffnet und Raum für neue Ideen und Innovationen schafft.

## 4 Ausblick: Für eine innovationsfreundliche Schule

Der Zusammenhang zwischen Innovationen und Technik ist ein wichtiger Bestandteil einer ökonomischen und technischen Bildung. Diesen von Bernd Meier formulierten Grundsatz gilt es in Zukunft weiterhin zu berücksichtigen und auszubauen. Die Schüler von heute sind die Innovatoren und Antriebskräfte unser Gesellschaft von morgen. Um diesem Leitsatz gerecht zu werden, sollten zukünftig deutlich mehr didaktische Konzepte entwickelt und Untersuchungen zur Innovationsfähigkeit von Schülern durchgeführt werden. Innovationen entwickeln sich dann, wenn aufgrund eines Problems Handlungsbedarf entsteht (vgl. Holtappels 2013, S. 45ff.). Dieser Handlungsbedarf führt zu kreativen Lösungen, die sich in einem komplexen Prozess als spätere Innovationen behaupten müssen. Deshalb ist Kreativität eine wichtige Voraussetzung für Innovationen. Kreativität kann sich aber nur dann Bahn brechen, wenn die Möglichkeit, Dinge anders zu denken, neue Wege zu gehen und den Mut zu haben zu scheitern, elementarer Bestandteil

des Lehrens und Lernens ist. Schule sollte deshalb mehr Raum schaffen, in dem genau dies möglich ist. Dass es hier bereits gute Ansätze gibt – an denen auch Bernd Meier beteiligt ist –, konnte in diesem Beitrag gezeigt werden.

## Literatur

Apelojg, B. (2014): Innovationen – Kreativität – Schule. Eine Betrachtung verschiedener Innovationskonzepte aus der Sicht von Schule. In: Banse, G.; Grimmeiss, H. (Hg.): Wissenschaft – Innovation – Technologie. Berlin, S. 307–324 (Abhandlungen der Leibniz Sozietät der Wissenschaften, Bd. 37)

Audretsch, D. (2009): Weshalb Entrepreneurship von Bedeutung ist. In: Bertelsmann Stiftung (Hg.): Generation Unternehmer? Youth Entrepreneurship Education in Deutschland. Gütersloh, S. 23–32

Banse, G.; Meier, B. (Hg.) (2013): Inklusion und Integration. Theoretische Grundfragen und Fragen der praktischen Umsetzung im Bildungsbereich. Frankfurt am Main (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 13)

Belendez Bieler, M.; Risch, M. (2012): Wahrnehmung und Deutung von Innovationen im sozialen Wandel. In: Bormann, I.; John, R.; Aderhold, J. (Hg.): Indikatoren des Neuen. Wiesbaden, S. 177–194 (Innovation und Gesellschaft, Bd. 1)

Bormann, I. (2009): Zwischenräume der Veränderung. Innovationen und ihr Transfer im Feld von Bildung und Erziehung. Wiesbaden

Burchert, Joanna (2010): Innovationsfähigkeit und Innovationsbereitschaft an beruflichen Schulen. Bremen (ITB Forschungsberichte, Bd. 44). – URL: http://www.itb.uni-bremen.de/ccm/profiles/burchert/publications/;jsessionid=449B10863C027A9C0E71B4B7BE91791B?group=monographs [26.01.2017]

Foucault, M. (2003): Die Ordnung des Diskurses [1972]. Frankfurt am Main

Goldenbaum, A. (2013): Implementation von Schulinnovationen. In: Rürup, M.; Bormann, I. (Hg.): Innovation im Bildungswesen. Wiesbaden, S. 149–172

Hauschildt, J.; Salomo, S. (2011): Innovationsmanagement. München

Holtappels, H. G. (2013): Innovation in Schulen. Theorieansätze und Forschungsbefunde zur Schulentwicklung. In: Rürup, M.; Bormann, I. (Hg.): Innovation im Bildungswesen. Wiesbaden, S. 45–70

John, R. (2013): Innovation als soziales Phänomen. In: Rürup, M.; Bormann, I. (Hg.): Innovation im Bildungswesen. Wiesbaden, S. 71–88

Meier, B. (1983): Nutzung erzieherischer Potenzen beim technischen Modellbau. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 25/H. 2–3, S. 64–68

Meier, B. (1985): Einsatz von Modellen im Stoffgebiet „Arbeit mit technischen Baukästen. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 27/H. 6, S. 213–215

Meier, B. (1986): Gestaltung des Unterrichts nach der Variante „Erkennen“. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 28/H. 10, S. 366–368

Meier, B. (2000): Aus dem Heute die Zukunft entwickeln. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 2/H. 7, S. 27–46

Meier, B. (2000): Lebensstile und Alltagstechnik. Methodenkonzepte zur Zukunftsgestaltung. In: Unterricht: Arbeit+Technik, Jg. 2/H. 7, S. 58–59

Meier, B. (2001): Zukunft der Technik: Zukunftstechnologien. In: Unterricht: Arbeit+Technik, Jg. 3/H. 9, S. 58–59

Meier, B. (2013): Wirtschaft und Technik unterrichten lernen. Didaktik für den Fachbereich Arbeit, Wirtschaft, Technik. München

Meier, B. (2014): Innovation und Allgemeinbildung. In: Banse, G.; Grimmeiss, H. (Hg.): Wissenschaft – Innovation – Technologie. Berlin, S. 307–324 (Abhandlungen der Leibniz Sozietät der Wissenschaften, Bd. 37)

Meier, B.; Banse, G. (Hg.) (2015): Allgemeinbildung und Curriculumentwicklung. Herausforderungen an das Fach Wirtschaft – Arbeit – Technik. Frankfurt am Main u.a.O. (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 15)

Meier, B.; Brendal, T.; Jurke, Chr. (1994): Kreativität und Lernspiele im Technikunterricht. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 5/H. 12, S. 427–431

Meier, B.; Meschenmoser, H. (2007): Zukunftstechnologien. Technologie und Innovation in der Unterrichtspraxis. In: Unterricht: Arbeit+Technik, H. 36, S. 4–5

Meier, B.; Meschenmoser, H.; Zöllner, H. (2004): Technische Infrastrukturen als Basis für Innovationen. Konsequenzen für die Curriculumentwicklung. In: Unterricht: Arbeit+ Technik, H. 21, S. 51–57

Meier, B.; Mette, D. (1991): Vorschlag für ein Rahmencurriculum Arbeit – Wirtschaft – Technik im Land Brandenburg. In: Arbeit und Technik in der Schule, H. 7, S. 254–258

Meier, B.; Zöllner, H. (2015): Kritik am RLP-Entwurf – WAT. In: Meier, B.; Banse, G. (Hg.): Allgemeinbildung und Curriculumentwicklung. Herausforderungen an das Fach Wirtschaft – Arbeit – Technik. Berlin, S. 135–146 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 15)

Precht, R. (2013): Anna, die Schule und der liebe Gott. Der Verrat des Bildungssystems an unseren Kindern. München

Rasfeld, M.; Spiegel, P. (2012): EduAcion – Wir machen Schule. Hamburg

Schelzke, A.; Mette, D. (2008): Schülerfirmen. Unternehmerisches Denken und Handeln im Spannungsfeld Schule – Wirtschaft. Berlin

Schumpeter, J. (1993): Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie [1942]. Tübingen

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 109–119*

Dieter Hölterhoff

# Lehrerbildung – Berufsorientierung – Berufsbildung

## 1 Hintergrund

Das Zusammenspiel der drei Aspekte Lehrerbildung, Berufsorientierung und Berufsbildung, die nachfolgend aus der Perspektive der beruflichen Bildung erörtert werden, standen und stehen für Bernd Meier, so wie ich ihn kennen gelernt habe, in einem Zusammenhang. Zwei dieser Aspekte, die Lehrerbildung und der Lernbereich Wirtschaft – Arbeit – Technik, also die Berufsorientierung und Berufsvorbereitung im weiteren Sinn, waren sein originäres Arbeitsgebiet an der Universität Potsdam. Dabei ist das aus Sicht der beruflichen Bildung nicht wirklich ausdifferenzierte und einigermaßen abschließend geklärte Verhältnis von allgemeiner und beruflicher Bildung zu bearbeiten.

Dieses Verhältnis von Ausbildung zu Bildung begann mit bzw. nach Wilhelm von Humboldt um 1807. Das oft wie ein Gegensatzpaar empfundene Verhältnis führt mitunter bei Vertretern der „allgemeinen Bildung“ zur Ablehnung des Begriffs „Ausbildung“. Ausbildung sei „zweckorientiert“ und daher etwas anderes als die sogenannte „zweckfreie“ allgemeine Bildung, die als „wahre Bildung“ und nahezu ausschließlich als ideelles Gut wahrgenommen wird. Doch was soll eine „zweckfreie“ Bildung?

In der deutschen Bildungsgeschichte des 19. und 20. Jh.s gelten die Trennung und der Gegensatz von Allgemeinbildung und Berufsbildung als wesentliches Merkmal:

> „Die Überwindung dieses Gegensatzes, insbesondere die Gleichstellung der berufsbildenden mit den allgemeinbildenden Schulen, wurde und wird immer wieder als Angriffs- und Ausgangspunkt einer Reform des deutschen Bildungswesens beschworen.“ (Harney/Zymek 1994, S. 405)

Diese Diskussion durchzieht nach wie vor viele Debatten, insbesondere, wenn es um die noch immer im Raume stehende Frage der Gleichwertigkeit von beruflicher und gymnasialer Bildung geht:[1]

1 Hier ist auf endlose behindernde Diskussionen in der Kultusminister-Konferenz (KMK) zu verweisen, die vor der allgemeinen Anerkennung der Erlangung von Studierbefähigungen über berufliche Bildungswege standen; vgl. auch Harney/Zymek 1994, S. 407f.

> „Mit der Diskussion darüber, inwieweit der Hochschulzugang vermehrt über berufliche Bildungswege eröffnet werden soll und inwieweit ‚Aspekte der Beruflichkeit' auch stärker in der gymnasialen Oberstufe zur Geltung kommen sollen, wird zum Ausdruck gebracht, dass die in der allgemeinen und beruflichen Bildung erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Qualifikationen deutlicher aufeinander bezogen werden müssen. Auch die gymnasiale Oberstufe muss sich für handlungsorientiertes Lernen öffnen [!; D. H.]. In welchem Umfang dies zu geschehen hat, bleibt ebenfalls der politischen Entscheidung vorbehalten." (KMK 1994, S. 3)[1]

Bereits zehn Jahre zuvor hatte sich der Hauptausschuss beim Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), in Fachkreisen auch das Parlament der Berufsbildung genannt (vgl. Berufsbildungsförderungsgesetz 1982/1994, § 8, BGBL I, S. 1866), mit einer deutlichen Empfehlung an die Akteure gewandt:

> „1. Die berufliche Bildung besitzt im Verhältnis zur allgemeinen Bildung einen eigenen Wert, der sich vor allem aus der Bedeutung ihrer spezifischen Bildungsgänge und qualifizierenden Abschlüsse im Beschäftigungssystem ergibt. Deshalb fordert der Hauptausschuß des Bundesinstituts für Berufsbildung die Anerkennung der Gleichwertigkeit allgemeiner und beruflicher Bildung. Er ist der Auffassung, daß bei der Anerkennung der Gleichwertigkeit die Andersartigkeit allgemeiner und beruflicher Bildungsgänge zu respektieren ist und Berufsbildungsabschlüssen unter Wahrung ihres jeweiligen Eigenwerts gleiche Berechtigungen wie allgemeinen Bildungsabschlüssen zuzuerkennen sind." (BIBB 1984, S. 1)

Der Kern der Debatte liegt nicht nur in der Herstellung der vollständigen Gleichwertigkeit, sondern vielmehr in der Erhöhung und Herstellung der Chancengleichheit. Allerdings waren viele dieser Versuche im Hinblick auf die Schaffung von Gleichwertigkeit beruflicher und auch akademischer Bildung nur bedingt erfolgreich (vgl. Büchter et al. 2012, Editorial).

Andreas Schelten konstatiert elf Jahre nach dem Beschluss der KMK Annäherungstendenzen, die sich aus der Berufsbildung mit den zunehmend geforderten und geförderten allgemeineren Fähigkeiten zur Ausfüllung von Berufsarbeit speisen (vgl. Schelten 2005, S. 127), d.h. dass Lehrerbildung – Berufsorientierung – Berufsbildung insbesondere für die Berufsorientierung vom Ende her zu denken wären. Im Zentrum stehende Subjekte der Entwicklung sind die Schülerinnen und Schüler im Hinblick auf ihre Vorbereitung auf ein mit welchem Bildungsvorlauf auch immer ausgestattetes Berufsleben.[2]

---

1 Es handelte sich um ein Ergebnis der „Loccumer Gespräche"; vgl. Harney/Zymek 1994.
2 BLK: Bund-Länder-Kommission zur Modellversuchsförderung.

## 2 Lehrerbildung

Mit der wissenschaftlichen Begleitung und nachfolgenden Evaluation eines von 2001 bis 2004 durchgeführten BLK-Modellversuchs zur Qualifizierung von Seiteneinsteigern für das Lehramt in einer beruflichen Fachrichtung für die Oberstufenzentren im Land Brandenburg[3] legte Bernd Meier zusammen mit Dieter Mette gerade aus der Verbindung dieser eigenständigen Lehr- und Forschungsbereiche Ergebnisse vor, die die Verbindung zur beruflichen Bildung, ohne dass diese explizit Gegenstand der Lehre im Fachbereich war, miteinander in Einklang brachten. Die Herkunft aus der Polytechnik war dabei nicht nur unverkennbar, sondern auch wohl der Schlüssel für das Verständnis. Mit beiden Kollegen entwickelte sich daraus eine über den Abschluss des Modellversuchs hinausreichende kollegiale Zusammenarbeit und ein intensiver Gedankenaustausch.

In der Tat ist die Lehrerbildung – wobei ein anfänglich geplanter Studiengang für zukünftige Berufsschullehrkräfte aufgrund von Fehlentscheidungen im Ministerium für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg (MBJS) und späteren Blockaden der Universitätsleitung und des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg (MWFK) trotz Bedarfs[4] nie zustande kam – gerade in diesen Bereichen eng miteinander verknüpft.

Die berufsbildenden Schulen, im Land Brandenburg die Oberstufenzentren, umfassen mit der Ermöglichung aller Bildungsabschlüsse die Bereiche der Berufsvorbereitung über die Berufsausbildung bis zur beruflichen Weiterbildung mit einer entsprechend großen Heterogenität der Schülerinnen und Schüler, die eine Spanne von Förderschulabsolventen bis zu Abiturienten haben. Zudem sind die inhaltlichen Anforderungen der Berufe in Folge wirtschaftlicher Entwicklungen Veränderungen unterworfen, die zwangsläufig auf die Inhalte der Berufsvorbereitung und -orientierung in den allgemeinbildenden Schulen, insbesondere in der Sekundarstufe I ausstrahlen, nicht nur ausstrahlen, sondern vielmehr Auswirkungen haben. Auf den Paradigmenwechsel in der dualen Berufsausbildung von Fächern zu Lernfeldern sei nur am Rande hingewiesen. Die damit begonnene ganzheitliche Verbin-

---

3 Gemeinsam mit dem Land Mecklenburg-Vorpommern; vgl. Meier et al. 2004.

4 Anfang der 1990er Jahre ging die Leitung des MBJS irrigerweise und unbeirrbar davon aus, dass es die Technische Universität Berlin ebenso wie die Freie Universität und die Humboldt-Universität zu Berlin für das Land schon richten würden. Damit hat das Land Brandenburg ein eigenwilliges, für die Wirtschaft letztlich wenig förderliches Alleinstellungsmerkmal: Neben dem Saarland ist es das einzige Land, in dem kein Studiengang für das Lehramt an berufsbildenden Schulen existiert.

dung entspräche einem fachübergreifenden und fächerverbindenden Unterricht, wie sie mit der Rahmenlehrplan-Implementation im Land Brandenburg ab 2003 erfolgen sollte (vgl. LISUM 2003). Insofern ist auch für diese Schnittstelle das Verhältnis von allgemeiner und beruflicher Bildung sowohl in der Schule als auch in der Lehrerbildung bedeutsam.

## 3 Berufsorientierung

Die dieses Studium und damit die Lehrerbildung beeinflussenden Eckpunkte jenseits der „klassischen" Inhalte aus den Erziehungswissenschaften sind auch aus der Berufsbildungspolitik des Landes Brandenburg sowie des Bundes, der der Berufsbildungsakteure, den Forschungsergebnissen zur Berufsorientierung sowie den Fragen der in Ostdeutschland nach wie vor bedeutsamen demografischen Entwicklung zu generieren. Nicht zu vergessen sind die Beschlüsse der Kultusministerkonferenz, die 2013 zu diesem Komplex ausführte:

> „Immer noch durchlaufen auch ausbildungsreife Jugendliche Maßnahmen und Bildungsangebote, die den Eintritt in eine voll qualifizierende Berufsausbildung verzögern. Divergierende Zuständigkeiten und Finanzierungssysteme, Fragmentierung sowie mangelnde Transparenz sind hemmende Faktoren, die das originäre Ziel des Übergangssystems beeinträchtigen, Jugendliche mit Unterstützungsbedarf in Ausbildung und Arbeit zu integrieren." (KMK 2013)

In der „Allianz für Aus- und Weiterbildung" heißt es dazu etwas dürftig: „Eine umfassende und praxisnahe Berufsorientierung und -vorbereitung ist entscheidend für die richtige Berufswahl" (AAW 2017). In der erläuternden Langfassung heißt es dann:

> „Die Partner der Allianz für Aus- und Weiterbildung halten an ihrem Ziel fest, jedem ausbildungsinteressierten Menschen einen Pfad aufzuzeigen, der ihn frühestmöglich zu einem Berufsabschluss führen kann. Dazu gehören verbesserte Regelangebote im Übergang von der Schule in Ausbildung." (AAW 2017)

Diese Formulierung fordert geradezu die kritische Hinterfragung durch die angehenden Lehrkräfte heraus. Wer sind die hier gemeinten Schülerinnen und Schüler? Eine Erörterung vor dem Hintergrund des Bildungs- und Erziehungsauftrags der Schule ist die Herausforderung.

Der Brandenburgische Ausbildungskonsens schreibt für 2016 bis 2018 seine Strategie fort und bekräftigt die Umsetzung der Landesstrategie zur Berufs- und Studienorientierung an allen allgemeinbildenden und beruflichen Schulen des Landes (vgl. MASGF 2016). Der Berufswahlpass zur Do-

kumentation und Reflexion des Berufsorientierungsprozesses in der Sekundarstufe I sowie die Potenzialanalyse sind Instrumente, die einerseits in der Forschung aber natürlich auch in der Lehre für die angehenden Lehrkräfte in Wirtschaft-Arbeit-Technik WAT eine große Bedeutung haben. Dazu kommt zum brandenburgischen Praxislernen in anerkannten Ausbildungsbetrieben und in den Bildungsstätten des Handwerks der Versuch einer systematischen schulischen Berufs- und Studienorientierung, die ebenso für die Lehrkräfte auch die Kenntnis der Betriebsstruktur und des Berufsbildungssystems erfordert.

Wird nun die subjektive Haltung der verschiedenen Akteure im Kontext von Schule und Bildung vor dem Hintergrund der curricularen Anforderungen und Erfordernisse beruflicher Handlungsfelder oder generell die Ausrichtung bestimmter Fächer oder sogar Schularten in den Blick genommen, bietet sich sofort ein weites Spektrum bezogen auf den künftigen Unterricht. Immer seltener werdende klassische Erwerbsbiographien bieten für die Berufsorientierung im Gegensatz zu früheren lebenslangen beruflichen Ausbildungen keine brauchbaren Anhaltspunkte. Die damit notwendigerweise verbundene Orientierung auf berufliche Mobilität stellt Lehrkräfte und Lehrerbildung vor – nicht mehr neue – Herausforderungen. Als Frage formuliert: Kann Berufsorientierung noch – ausschließlich – im Sinne von Berufswahlorientierung bzw. Berufswahlvorbereitung verstanden werden?

Wenn eine zentrale Aufgabe der Berufsorientierung die Befähigung zur Gestaltung der eigenen Bildungs- und Berufsbiographie als sogenannte autobiographische Kompetenz sein kann, dann ist die Ausleuchtung der eigenen beruflichen Interessen und Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler angesichts der Anforderungen der Wirtschafts- und Arbeitswelt zu entwickeln, um eine angemessene Auswahl eines Ausbildungsplatzes – die Studienorientierung[5] wird hier vernachlässigt – zu ermöglichen. Doch wie kann dieser lang dauernde, individuelle Prozess in der Persönlichkeitsentwicklung der Jugendlichen befördert, gestützt und gefestigt werden? Können die Jugendlichen noch eine Möglichkeit haben, sich mit verschiedenen Berufsfeldern vertraut zu machen und eine eigene Berufswahlentscheidung treffen?

Fragen dieser Art, ausgehend von den Schülerinnen und Schülern als Subjekt, stellen die Herausforderung für zukünftige Lehrkräfte dar, und zwar

5 Der mittlerweile mögliche Zugang zu einem universitären Studium erfordert nicht mehr den sogenannten Königsweg über das Gymnasium, sondern kann über die Erlangung des mittleren Bildungsabschlusses am Ende einer dualen Berufsausbildung, dem anschließenden Besuch einer Fachoberschule zur Fachhochschule respektive Hochschule für angewandte Wissenschaften mit Bachelor oder Masterabschluss bis zu einer möglichen Promotion führen.

jenseits curricularer Vorgaben für Wirtschaft und Technik – modischer Topos „4.0“, was war denn mit „3.99“, ist das schon abgearbeitet –, sowie für die Aufgabenstellungen in der Lehrerbildung. Wie ist in diesem Zusammenhang die folgende Aussage der KMK zu deuten?

> „Eine verbindliche Berufsorientierung an allen allgemeinbildenden Schulen eröffnet den Jugendlichen die Möglichkeit, ihre Potentiale zu entwickeln und eine qualifizierte Berufswahlentscheidung zu treffen.“ (KMK 2013)

Diese Fragen begleiten die Entwicklung der Arbeitslehre in der alten Bundesrepublik seit ihrer Einführung in den 1970er Jahren (vgl. Dibbern 1983, S. 437). Eine Grundlegung im Studium durch die Lehrer kommt angesichts der Komplexität der Quadratur des Kreises gleich. Insofern bin ich Bernd Meier dankbar, dass ich durch meine jährliche, seminaristisch angelegte Vorlesung zum System der beruflichen Bildung und seinen rechtlichen, politischen, demografischen, erziehungs- sowie berufsbildungswissenschaftlichen Implikationen und Bezügen zu Wirtschaft-Arbeit-Technik im Land Brandenburg seit mehr als zehn Jahren vortragen durfte und versuchen konnte, mit den Studierenden über die Zusammenhänge ins problematisierende Gespräch zu kommen. Ins Gespräch in dem erweiterten Sinn der Verbindung von Sekundarstufe I und beruflichem Schulsystem, wie in den Materialien des LISUM zum fachübergreifenden und fächerverbindenden Unterricht ausgeführt:

> „Durch überfachliches Arbeiten werden Brücken geschlagen, vom Unterricht zu komplexen lebensweltlichen Phänomenen und zu übergreifenden wissenschaftlichen Sachverhalten, die aus der Sicht des einzelnen Faches grenzüberschreitend sind.“ (LISUM 2003, S. 6)

## 4 Berufsbildung

Damit ist neben der eingangs benannten wissenschaftlichen Begleitung zur Seiteneinsteigerqualifizierung zu Berufsschullehrkräften der Bezug zur Berufsbildung hergestellt. Über die Herstellung des Zusammenhanges Lehrerbildung – Berufsorientierung – Berufsbildung gelange ich dann zu der Frage der notwendigen Vertiefung in der Lehrerbildung generell für die Sekundarstufe I. Der Frage nach den Bezügen zu den nachfolgenden Schulformen, sei es die gymnasiale Oberstufe oder für die Mehrheit der jungen Menschen die Arbeitswelt und damit die Berufsausbildung als erstem systematischen Einstieg nach erfolgten Betriebspraktika, stellt den Bezug zum System beruflicher Bildung her. Auch hier können Antworten aus dem fächerverbindenden und fachübergreifenden Unterrichtsprinzip generiert werden.

Was bedeutet aber die im Berufsbildungsbericht der Bundesregierung 2017 unter folgender Überschrift zu findende Aussage für Lehrkräfte und Studierende?

> „2.6.2 Alternativ verbliebene Bewerberinnen und Bewerber halten ihren Vermittlungswunsch aufrecht. Zum Ende des Berufsberatungsjahres weist die BA neben den 20.550 unversorgten Bewerberinnen und Bewerbern weitere 60.053 junge Menschen aus, für die die Vermittlungsbemühungen ebenfalls weiterlaufen.“ (BMBF 2017, S. 61)

Welche Anforderung ergibt sich aus einer offiziellen berufsbildungspolitischen Benennung *„Alternativ verbliebene Bewerber“* für den Umgang mit jungen Menschen, die vergeblich einen Ausbildungsplatz gesucht haben und sich mit der oft zweiten oder dritten, die berufliche Karriere behindernden Wahl begnügen müssen? Wie sind solche Zynismen in einen (berufs-)bildungspolitischen Zusammenhang zu bringen, wenn ein Berufsbildungsbericht Gegenstand des Studiums und des Unterricht ist?

So weit, so schlecht. Was müssen denn die angehenden und erst Recht die ausgebildeten Lehrkräfte in der Berufsorientierung über die berufliche Bildung wissen?

Aus der sogenannten „Abnehmer-Perspektive“ der Schüler als Subjekten kann die Antwort natürlich nur lauten: „Mehr als nur grundlegendes Wissen“. Dieses mag noch für die Beendigung des Lehramtsstudiums hinreichend sein, jedoch für den Schulalltag nicht mehr. Die Kenntnis des immer komplexer gewordenen Bildungssystems und auch des Wirtschaftssystems ist unumgänglich. Das gilt im Übrigen nicht nur für die fachspezifischen WAT-Lehrkräfte im Land Brandenburg, es gilt ebenso für alle anderen Lehrkräfte, wenn man die Handreichung des LISUM richtig interpretiert (vgl. LISUM 2003, 2012).

Die Herausforderung ist direkt in der Einleitung formuliert und unterstützt die oben gemachten Ausführungen:

> „Den einmal erlernten Beruf ein Leben lang ausüben – das ist noch immer ein häufig gehegter Wunsch. Dennoch wird er für zahlreiche heutige Schülerinnen und Schüler kaum erreichbar sein.“ (LISUM 2012, S. 7)

Wenn nach wie vor Schule auf das Leben vorbereiten soll und darüber gibt es wohl keinen Dissens, dann ist die Bildungskette von Kita – Grundschule – Sekundarstufe I hin zu einer beruflichen Bildung, unabhängig ob sie sich nach der Sekundarstufe II als Studium darstellt, als Einheit zu sehen. Nun mag der akademische Betrieb die Hände abwehrend heben, dass ein Studium

keine Berufsbildung sei, dennoch bleibt zu konstatieren, dass es sich nicht um einen Selbstzweck handelt, vielmehr muss die Zielperspektive, einen Beruf zu ergreifen, im Fokus bleiben. Womit wir wieder beim bereits eingangs angeführten, oft als Gegensatzpaar empfundenen Verhältnis von allgemeiner und beruflicher Bildung ankommen, das mitunter bei Vertretern der „allgemeinen Bildung" zur Ablehnung des Begriffs „Ausbildung" führt. Ausbildung sei „zweckorientiert" und daher etwas anderes als die sogenannte „zweckfreie" allgemeine Bildung, die als „wahre Bildung" und nahezu ausschließlich als ideelles Gut wahrgenommen wird. Eduard Spranger formulierte dazu 1923: „Der Weg zu der höheren Allgemeinbildung führt über den Beruf und nur über den Beruf" (Spranger, zit. nach Kutscha 2008, S. 34), was jedoch hinsichtlich der Gleichwertigkeit eher erst durch die heutigen Zugangsmöglichkeiten von beruflich besonders Qualifizierten zum Hochschulstudium in gewisser Weise einen Realitätsbezug bekommen hat. Der sogenannte Königsweg für Wenige über das Gymnasium, in dem Bildung vermittelt wird, oder um es mit August Bebel zu sagen: „Allgemeinbildung ist die Berufsbildung der Herrschenden, Berufsbildung ist die Allgemeinbildung der Beherrschten" (Bebel, zit. nach Pukas 2013),[6] war bekanntlich für die Wenigen nur bis vor etwa dreißig Jahren der in den sicheren Hafen führende Weg. Heute sind sie bereits mehr als 50%, die die allgemeine Hochschulreife erwerben. Insofern muss sich Schule in allen allgemeinbildenden Bildungsgängen Rechenschaft darüber ablegen, wofür sie bildet.

> „Es geht um die Abschaffung des Schubladendenkens. [...] Statt voneinander abgegrenzter Fächer sollte es in der Oberstufe [und nicht nur dort; D. H.] Themenbereiche geben. Es sollte fächerübergreifend und projektbezogen unterrichtet werden. Für realitätsbezogene Fragen sollte das Thema im Sinnzusammenhang der Beiträge mehrerer Disziplinen gesamtheitlich behandelt werden." (Hesse 2017)

So die Forderung von Christian Hesse, Professor für Mathematische Statistik an der Universität Stuttgart, in der Süddeutschen Zeitung. Letztlich verweist er damit auf das seit 1996 in der dualen beruflichen Ausbildung verwendete Lernfeldkonzept. In den Handreichungen der KMK heißt es dazu:

> „Für erfolgreiches, lebenslanges Lernen sind Handlungs- und Situationsbezug sowie die Betonung eigenverantwortlicher Schüleraktivitäten erforderlich. Die Vermittlung von korrespondierendem Wissen, das systemorientierte vernetzte Denken und Handeln sowie das Lösen komplexer und exemplarischer Aufga-

6 Gelegentlich wird diese Äußerung auch dem früheren GEW-Bundesvorsitzenden (1968–1981) Erich Frister zugeschrieben.

> benstellungen werden im Rahmen des Lernfeldkonzeptes mit einem handlungsorientierten Unterricht in besonderem Maße gefördert.“ (KMK 2011, S. 10)

Lernfelder sind didaktisch aufbereitete Handlungsfelder, durch die an die Stelle von Fächern Handlungssituationen als Ordnungssystem des Lehrplans fungieren. Sie orientieren sich damit an beruflichen Aufgabenstellungen und Handlungsabläufen, d.h. also die bis Ende der 1990er Jahre in den Ausbildungsordnungen und KMK-Rahmenlehrplänen übliche Fächerstruktur wurde beendet. Innerhalb dieser Lernfelder geht es um wissensbasierte Planung, Durchführung und Kontrolle von (Arbeits-)Prozessabläufen. Auch hier kann der Kreis zum fachübergreifenden und fächerverbindenden Unterricht geschlossen werden, weil auch der so strukturierte Unterricht wissensbasiert ist, also auf wissenschaftlichen Erkenntnissen beruht.

## 5 Fazit

Dabei geht es um ein mögliches Kernproblem von Studium und Unterricht, das des Transfers von der Wissenschaft zur Praxis. Was ist erforderlich jenseits des heutigen Messens in den empirischen Erziehungswissenschaften? Wie kann in die Praxis umgesetzt werden, damit der Lehrende für seinen Handlungsrahmen seine bisherigen Einsichten und Erfahrungen verknüpfen kann?

> „Was in der Praxis brauchbar ist oder nicht, wird nicht an den Schreibtischen der Hochschulen entschieden. Vom Standpunkt des pädagogischen Handelns aus können Forschungsresultate also nichts weiter als Hilfsmittel sein, die je nach pädagogischer Situation erheblich, teilweise oder auch gar nicht von Nutzen sind. Der Transformationsprozess erfolgt nicht primär nach wissenschaftlichen Kriterien und ist deshalb auch nicht allein mit wissenschaftlichen Maßstäben angemessen zu überprüfen – aber wodurch dann?“ (Giesecke 2006, S. 21)

Diese Fragen wirft Hermann Giesecke 2006 in Erinnerung und Reflexion der Gedanken Heinrich Roths aus dem Jahr 1962 sowie den folgenden erziehungswissenschaftlichen Debatten auf und folgert:

> „Im Augenblick wäre eine gründliche historische und philosophische Kritik der aktuellen Bildungsdebatte wohl wichtiger. Insgesamt gesehen käme es darauf an, die besonderen Chancen, aber auch Grenzen der philosophischen, historischen und empirischen Pädagogik in Bezug auf ihren jeweiligen Wirklichkeitsgehalt und ihren praktischen Nutzen neu zu erkennen.“ (Giesecke 2006, S. 24)

Damit schließt sich der Kreis wieder hin zur eingangs angesprochenen Lehrerbildung. Das möchte ich mit Fragen im Anlehnung an Max Webers „sich

selbst Rechenschaft zu geben über den letzten Sinn seines eigenen Tuns" (Weber 2013, S. 39) schließen:

- Kann fachliches Wissen der Lehrkräfte alleine Gegenstand eines Lehramtsstudiums sein, wenn danach der Unterricht nicht stets und immer alle Implikationen berücksichtigt? Ist nicht von Anfang an Interdisziplinarität nötig? Wie weit muss die didaktische Struktur gefasst werden?
- Zugespitzt, kann es noch ein ausschließliches Fachstudium geben an Stelle einer fachlichen Basierung? Ist nicht auch hier von Anfang an Interdisziplinarität nötig?
- Reichen dazu die erziehungswissenschaftlichen „Werkzeuge", um die Lücke zwischen Fachlichkeit und Realitätsbezug für die Schülerinnen und Schüler durch eine stete realistische Wendung zu schließen? Ist auch hier nicht von Anfang an Interdisziplinarität nötig?
- Wie muss der Bildungsbegriff gegenüber der Messbarkeit und der ausschließlichen Hinwendung zur Ermöglichung des Erwerbs von Kompetenzen beschrieben werden, um das Herwig Blankertzsche Prinzip der Emanzipation und Mündigkeit auf dem Gebiet der schulischen Berufserziehung weiterhin zur Geltung zu verhelfen (vgl. Blankertz 1985)?

## Literatur

AAW – Allianz für Aus- und Weiterbildung (2017). – URL: http://www.aus-und-weiterbildungsallianz.de/AAW/Redaktion/DE/Standardartikel/Themenfelder/berufsorientierung.html [18.04.2017]

Blankertz, H. (1985): Berufsbildung und Utilitarismus. Problemgeschichtliche Untersuchungen [1963]. Neudruck. Weinheim/München

Büchter, K.; Frommberger, D.; Kremer, H.-H. (Hg.) (2012): Akademisierung der Berufsbildung. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Nr. 23 (Dezember). – URL: http://www.bwpat.de/content/ausgabe/23/index.html [18.04.2017]

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2017): Berufsbildungsbericht 2017. Bonn

Dibbern, H. (1983): Berufsorientierung im Unterricht. Verbund von Schule und Berufsberatung in der vorberuflichen Bildung. In: MittIAB – Mitteilungen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Jg. 16/Nr. 4, S. 437–449

Giesecke, H. (2006): Heinrich Roths „Realistische Wendung" in der Erziehungswissenschaft – was ist daraus geworden? In: Hoffmann, D.; Gaus, D.; Uhle, R. (Hg.): Das Reformkonzept Heinrich Roths – verdrängt oder vergessen? Hamburg, S. 15–26

Harney, K.; Zymek, B. (1994): Allgemeinbildung und Berufsbildung. Zwei konkurrierende Konzepte der Systembildung in der deutschen Bildungsgeschichte und ihre aktuelle Krise. In: Zeitschrift für Pädagogik, Jg. 40/H. 3, S. 405–422

BiBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (1984): Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung zur „Gleichwertigkeit von beruflicher und allgemeiner Bildung“ vom 11. Mai. – URL: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA061.pdf [22.04.2017]

Hesse, Chr. (2017): Mehr Gauß, weniger Goethe. In: Süddeutsche Zeitung, 8./9. April, S. 5

KMK – Kultusminister-Konferenz (1994): Erklärung der Kultusministerkonferenz „Zu Fragen der Gleichwertigkeit von allgemeiner und beruflicher Bildung“. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 02. Dezember. Bonn

KMK – Kultusminister-Konferenz (2011): Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe (Aktualisierte Aufl.). Bonn

KMK – Kultusminister-Konferenz (2013): Empfehlung zur Optimierung und Vereinheitlichung der schulischen Angebote im Übergangssystem „Lebenschancen eröffnen – Qualifikationspotenziale ausschöpfen – Übergänge gestalten“. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10. Oktober. Bonn. – URL: https://www.kmk.org/themen/allgemeinbildende-schulen/weitere-unterrichtsinhalte/berufsorientierung-und-berufsvorbereitung.html [18.04. 2017]

Kutscha, G. (2008): Leitfaden zum Modulthemenschwerpunkt „Grundlagen und Hauptströmungen der Berufspädagogik“ (Teil 1). Work in progress. Duisburg (Universität Duisburg-Essen)

LISUM – Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg (Hg.) (2003): Materialien zur Rahmenlehrplanimplementation: Über das Fach hinaus fachübergreifender, fächerverbindender Unterricht und die Übergreifenden Themenkomplexe (ÜTK). Ludwigsfelde-Struveshof (LISUM)

LISUM – Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg (Hg.) (2012): Das Schülerbetriebspraktikum im Land Brandenburg. Beitrag zu einer gelungenen Berufs- und Studienorientierung. Ludwigsfelde-Struveshof (LISUM)

MASGF – Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie des Landes Brandenburg (2016): Gemeinsame Erklärung des „Brandenburgischen Ausbildungskonsenses“. Fortschreibung 2016 – 2018. Potsdam. – URL: http://www.masgf.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.451745.de?highlight=Ausbild%C3%BAngskonsens [18.04.2017]

Meier, B.; Chudoba, Ch.; Mette, D. (2004): Modellversuch zur Qualifizierung von Seiteneinsteigern mit wissenschaftlicher Hochschulausbildung zu Berufsschullehrern in der zweiten Phase der Lehrerausbildung in den Ländern Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. Abschlussbericht. Potsdam

Pukas, D. (2013): Greinert, Wolf-Dietrich: Humanistische versus realistische Bildung. Eine Studie zur Ergänzung der Geschichte der „deutschen Sonderwege“. Eine Rezension. – URL: http://www.bwpat.de/rezensionen/rez-2013 [08.04.2017]

Schelten, A. (2005): Berufsbildung ist Allgemeinbildung – Allgemeinbildung ist Berufsbildung. In: Die berufsbildende Schule, Jg. 57/H. 6, S. 127–128

Weber, M. (2013): Wissenschaft als Beruf [1919]. Stuttgart

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 121–128*

Annette Hoxtell

# Biografische Berufswahlvorbereitung – vom Antagonismus zum schulischen Standard

Bernd Meier prägte den Begriff der biografischen Berufswahlvorbereitung. 1997 stellte er zusammen mit Charlotte Gemsa (geb. Chudoba) das Konzept der biografischen Berufswahlvorbereitung vor, 2002 folgte das Modell der biografischen Berufswahlvorbereitung. Beide sind der präskriptiven Berufswahlforschung zuzuordnen und haben zum Ziel, Schülerinnen und Schüler auf den Übergang von der Schule in die Ausbildung sowie – zu einem gewissen Maße auch – auf spätere berufliche Übergänge vorzubereiten. Die biografische Berufswahlvorbereitung ist wichtiger Bestandteil der heutigen schulischen Berufswahlvorbereitung.

Ihr Entstehen ist ein gelungenes Beispiel für die gegenseitige Befruchtung von Theorie und Praxis. In der Arbeit mit Förderschülerinnen und -schülern Anfang der 1990er Jahre zeigte sich, dass die Institutionenkunde, wie sie im berufswahlvorbereitenden Unterricht vorherrschte, an der Lebenswirklichkeit der Jugendlichen vorbeiging (vgl. Zöllner 1993). Inspiriert von Erwin Egloffs Interaktionsmodell (vgl. Egloff/Jungo 2015, S. 127) suchte Meier nach einem Weg, Jugendliche als selbstgesteuerte Subjekte in den Mittelpunkt schulischer Berufswahlvorbereitung zu rücken.

In der biografischen Berufswahlvorbereitung sind Jugendliche zentrale Akteure, die ihren Werdegang aktiv gestalten. Dabei gehen sie von der eigenen Biografie und dem eigenen Selbstbild aus und ziehen externe Einflüsse in Form fremder Biografien sowie in Form der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Lage hinzu (vgl. Chudoba/Meier 1997; Meier 2007, 2013). Diese subjektorientierte Sichtweise auf den Berufswahlprozess ist heutzutage Standard in der schulischen Berufswahlvorbereitung und spiegelt sich sowohl in Schulbüchern als auch in Fachdidaktiken und Lehrplänen wider.

Im Folgenden wird die biografische Berufswahlvorbereitung kurz umrissen. Es wird gezeigt, wie sie entstand, wie sie angewendet wird und wie sie zeitgemäß weiterentwickelt werden kann.

## 1 Biografische Berufswahlvorbereitung

„Gelingt es in der Unterrichtsgestaltung, die Berufsvorstellungen des Individuums zu entwickeln, den Beruf in die Lebenswelt einzubetten und die sozialen Attribute des Berufs herauszustellen, so können wir von einem biografischen Konzept der Berufswahlvorbereitung zur Entwicklung von Berufswahlkompetenz der Schülerinnen und Schüler sprechen.“ (Meier 2002a, S. 4)

Biografische Berufswahlvorbereitung setzt an drei Stellen an: an der Ich-Bildung, an der Selbsterfahrung und -bewusstwerdung und an der Erkundung der Arbeits- und Berufswelt. Es handelt sich um einen Prozess, der sich über viele Jahre erstreckt und immer wieder die Reflexion der drei zeitlichen Ebenen erfordert: Wie hat die Vergangenheit Berufswählende geprägt in ihren Fähigkeiten, Kenntnissen und Einstellungen? Wie stellen sich diese in der Gegenwart dar? Wie möchten sie in Zukunft leben und arbeiten?

Abb. 1: Modell der biografischen Berufswahlvorbereitung
Quelle: nach Meier 2007, S. 54

Ich-Bildung bedeutet, dass Schülerinnen und Schüler sich zutrauen, ihr Leben aktiv zu gestalten und das Thema Beruf dabei berücksichtigen. Aufgabe von Unterricht ist es, relevante „Persönlichkeitsmerkmale wie Hoffnung,

Wille, Zielstrebigkeit, Leistungsbereitschaft, Durchhaltevermögen und Beziehungsfähigkeit“ (Chudoba/Meier 1997, S. 406) zu fördern. Selbsterfahrung und -bewusstwerdung bedeutet, dass Schüler und Schülerinnen sich bewusst machen, wo ihre Stärken und Schwächen, Fähigkeiten und Neigungen liegen, sich ihr Selbstbild durch andere spiegeln lassen und ihr persönliches Profil mit dem Werdegang anderer Personen vergleichen. Bei der Erkundung der Arbeits- und Berufswelt lernen Schülerinnen und Schüler verschiedene Arbeitsformen, Berufsfelder und Berufe kennen, die es ihnen ermöglichen, Strukturen zu identifizieren, die für die Arbeitswelt charakteristisch sind (vgl. Chudoba/Meier 1997, S. 405ff.; Hoxtell 2016, S. 19; Meier 2013, S. 78).

## 2 Rückblicke

> „Fragte man Lehrer wozu sie Berufsorientierung machen, dann war ihre Vorstellung: Wir informieren über Berufe. Da ist ja der Widerspruch: Das ist Aufgabe der Agentur für Arbeit.“ (Meier 2017, Absatz 29)

Die in den frühen 1990er Jahren vorherrschende Orientierung der schulischen Berufswahlvorbereitung am Aneignungsgegenstand Beruf war ihren allokationstheoretischen Wurzeln geschuldet. Allokationstheorien als Vertreterinnen deskriptiver Berufswahlforschung betrachten das Individuum als Tabula rasa, das von der Umwelt beschrieben und in einem Beruf platziert wird (vgl. Hoxtell 2016, S. 12; Nowak 2002, S. 23ff.; Porath 2013, S. 28ff.). Hochkonjunktur hatten Allokationstheorien in den 1970er Jahren, in denen die schulische Berufswahlvorbereitung im deutschsprachigen Raum an Bedeutung gewann, beispielsweise im Rahmen der DDR-Hochschulreform und der Bildungsdebatte in der BRD um Dahrendorf (vgl. Dahrendorf 1965; Hörnig/Picht nach Lambrecht 2007, S. 473ff.; Hoxtell 2016, S.11).

In der DDR hatte diese Objektorientierung ihre Berechtigung, war es doch Ziel der schulischen Berufsorientierung, Schülerinnen und Schüler nach planökonomischen Vorgaben in bestimmte Berufe zu lenken (vgl. Anweiler 1988, S. 179; Kuhrt 1989, S. 161f.). Kurz nach der Wende diente die hohe Arbeitslosigkeit in den neuen Bundesländern einigen als Rechtfertigung, am Allokationsprinzip festzuhalten, obwohl das politische System den Berufswählenden eine größere Selbstbestimmung zugestand. Meier mahnte, mit Bedacht den passenden Beruf zu wählen. Zweiflern erschien er damit als Scharlatan: Es müsse doch froh sein, wer überhaupt eine Arbeit fände (vgl. Meier 2017, Absatz 33).

Schülerinnen und Schüler ließen sich unter dieser Prämisse schwerlich für die schulische Berufswahlvorbereitung motivieren. Wie genau diese Berufswahlvorbereitung ablief, untersuchten Hermann Zöllner und Bernd Meier im Projekt ALF, Arbeitslehre Allgemeine Förderschule, in Cottbus Anfang der 90er-Jahre (vgl. Meier 2017). Zöllner regte Meier durch seinen 1993 erschienenen Artikel „Wenn Berufswahlvorbereitung die Schüler nicht erreicht – Perspektiven eines biographischen Berufswahlunterrichts" (vgl. Chudoba/Meier 1997, S. 404f.; Meier 2013, S. 77; Zöllner 1993, S. 14ff.) und sich daran anschließende Diskussionen dazu an, ein Konzept der biografischen Berufswahlvorbereitung zu ersinnen.

Zöllner vertrat die Position, dass Berufsorientierung nicht die Orientierung auf Berufe sei, sondern die biografische Orientierung des Individuums, welche Berufstätigkeit in die Lebensplanung mit einbeziehe. Deshalb müsse es auch Berufswahlvorbereitung und nicht Berufsorientierung heißen. Berufswahlvorbereitender Unterricht müsse vier Voraussetzungen erfüllen:

- Er müsse ganzheitlich und fächerübergreifend sein.
- Er müsse sich an den Lebensentwürfen der Jugendlichen orientieren und verschiedene Formen von Arbeit berücksichtigen.
- Er müsse den kompletten Entscheidungsprozess vom Wunschberuf in Klasse 5 bis zum Abitur und den anschließenden Übergang in der letzten Klasse abdecken.
- Er bedürfe eines schulinternen Gesamtkonzepts, das Eltern, Freunde und Betriebe mit einbeziehe (vgl. Hoxtell 2016, S. 20; Meier 2002a, S. 5; Zöllner 1993, S. 17).

Darüber hinaus vertrat Meier die Meinung, dass Unterricht gleichermaßen rationale und emotionale Kompetenzen mit einbeziehen müsse (vgl. Egloff/Jungo 2015, S. 140; Meier 2002a, S. 5).

Aus dem persönlichen Austausch im Kollegenkreis kristallisierten sich schnell zwei zentrale Grundannahmen der biografischen Berufswahlvorbereitung heraus: die schülerorientierte Subjektorientierung und die Hinwendung zum Begriff der aktiven Berufswahlvorbereitung anstelle der passiven Berufsorientierung (vgl. Meier 2017).

An wissenschaftlicher Literatur, die die biografische Berufswahlvorbereitung beeinflusste, sticht Egloffs „Interaktionsmodell der Berufswahlvorbereitung" hervor. Der Schweizer Laufbahnforscher hatte in den 1970er Jahren ein Modell ersonnen, um berufswahlunreifen Jugendlichen zu helfen (vgl. Egloff/Jungo 2015, S. 128ff.). Zentral erschien ihm die Einbeziehung einer Vielzahl von Kooperationspartnern. Meier erachtete die Kooperations-

partner auch für wichtig, richtete sein Augenmerk bei der biografischen Berufswahlvorbereitung jedoch auf die Didaktik, auf die Ausgestaltung von Unterricht (vgl. Meier 2017, Absatz 35f.).

## 3 Einblicke

1997 stellten Bernd Meier und Charlotte Gemsa das Konzept der biografischen Berufswahlvorbereitung in der pädagogischen Zeitschrift „ARBEIT UND TECHNIK in der Schule“ vor. Im Anschluss legte Meier den Arbeitsschwerpunkt auf die Gestaltung von Unterrichtsmaterialien und Handreichungen für Lehrer, da er sich davon den größten Erfolg in der Unterrichtspraxis versprach (vgl. Meier 2017, Absätze 27 und 35). Nachweisen konnte er diesen Erfolg im ALF-Nachfolgeprojekt in den 2000er Jahren in Marzahn-Hellersdorf. Obwohl die Lehrer polytechnisch vorgeprägt waren, richteten sie dank Meiers Intervention die schulische Berufswahlvorbereitung an den Schülerinnen und Schülern und deren Biografien aus (vgl. Meier 2017, Absatz 45). Zusätzlich zur eigenen Forschung hielt Meier die Lehramtsanwärterinnen und -anwärter, die er an der Universität Potsdam ausbildete, dazu an, während ihrer Hospitationen im Schulunterricht zu überprüfen, inwieweit die biografische Berufswahlvorbereitung Schüler und Schülerinnen erreichte. So entstand eine große empirische Basis.

Heutigen Schulbüchern liegt das Konzept der biografischen Berufswahlvorbereitung standardmäßig zugrunde. Auch in den brandenburgischen Lehrplänen für das Fach Wirtschaft-Arbeit-Technik, früher Arbeitslehre, findet es seinen Niederschlag. 2000 forderte der fachgebundene Lehrplan die „Stärkung der Persönlichkeit der Schülerinnen und Schüler“ (MBJS 2000), 2008 bereits

> „die Persönlichkeitsbildung und Mündigkeit zu unterstützen mit der Orientierung auf bedürfnisgerechte und sozialverantwortliche Lebensgestaltung und gesellschaftliche Teilhabe.“ (MBJS 2008)

Im Lehrplan, der 2017 in Kraft tritt, soll das Fach Wirtschaft-Arbeit-Technik die Berufswahlkompetenz fördern, um „individuelle berufliche Voraussetzungen und Ansprüche mit beruflichen Anforderungen in Beziehung zu setzen“ (MBJS 2015).

Diese subjektbezogene und kompetenzorientierte Sicht teilt auch die Bundesagentur für Arbeit in ihrer Definition der Ausbildungsreife, dem Resultat gelungener Berufswahlvorbereitung:

> „Jugendliche kennen ihre eigenen Bedürfnisse und berufsbedeutsamen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse und können diese mit wesentlichen Aspek-

> ten und Anforderungen von Berufen in Beziehung setzen. Sie nutzen vorhandene Informationsmöglichkeiten, um sich über Berufe und deren Anforderungen zu informieren. Jugendliche können ihre Motive für eine Berufswahlentscheidung wahrnehmen und benennen.“ (BfA 2009, S. 58)

Bei Vorträgen im In- und Ausland, unter anderem in Russland und Vietnam, stellte Meier die biografische Berufswahlvorbereitung einem großen Publikum vor und zehrte von positiven Rückmeldungen (vgl. Meier 2017). Als Vater eines Sohnes konnte er sein Konzept auch im sozialen Nahbereich erproben. Sein Resümee:

> „Er hat mir ganz deutlich gemacht, dass die Subjektposition wichtig ist. Er hat immer gesagt: ‚Papa, ich höre zu, was du sagst, aber ich entscheide, was ich mache.‘ Das hat er bis heute durchgehalten.“ (Meier 2017, Absatz 43)

Als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren sollen Meiers WAT-Studentinnen und -Studenten die biografische Berufswahlvorbereitung in die Welt tragen und Schüler und Schülerinnen in ihrem individuellen Berufswahlprozess begleiten. Deskriptive Berufswahltheorien und präskriptive, didaktische Konzepte zu unterscheiden, fallen manchen schwer. Dabei sei es doch so einfach:

> „Ich kann die Theorie nützen, um mein didaktisches Konzept zu begründen. Man braucht ja kein Konzept in Wolkenkuckucksheim, sondern man guckt erstmal empirisch, wo die Probleme sind.“ (Meier 2017, Absatz 45)

Vor allem Meiers Beitrag „Biografisch orientierte Berufswahlvorbereitung“ in Jörg Schudys Buch „Berufsorientierung in der Schule“ von 2002 diente als Grundlage empirischer Arbeiten (vgl. Meier 2002b; Schudy 2002). Eine Google Scholar-Abfrage im Januar 2017 listete 18 Werke, die auf diesen Artikel zurückgreifen. In insgesamt fünf verschiedenen Texten und damit am häufigsten zitierte Bert Butz, Leiter der Programmstelle Bildungsprämie im Bundesinstitut für Berufsbildung, den Buchbeitrag. Darüber hinaus entstanden regelmäßig Bachelor- und Masterarbeiten, die auf die biografische Berufswahlvorbereitung zurückgriffen (vgl. Meier 2017, Absatz 47).

## 4 Ausblicke

Von der Praxis inspiriert entstand die biografische Berufswahlvorbereitung, und aus der Praxis kommen neue Impulse, die es abzuwägen und gegebenenfalls aufzugreifen gilt, um biografische Berufswahlvorbereitung weiterzudenken und zukunftsfähig zu machen. Zum einen gilt es, das geänderte Informationsverhalten der Jugendlichen zu untersuchen und integrierte Kom-

munikationskonzepte zu entwickeln, die, online und offline, mobile und stationäre Angebote umfassen (vgl. Meier 2017, Absatz 53).

Zum anderen ist der Berufsbegriff, der der biografischen Berufswahlvorbereitung zugrunde liegt, weiter zu denken (vgl. Hoxtell 2016; Meier 2017, Absatz 39f.). Der Berufsbegriff ist nicht länger auf die beruflichen Tätigkeiten zu begrenzen, sondern auf die Institution beziehungsweise den Ort der Berufsausübung auszudehnen. Der Impuls dazu kam von einer Schülerin, die sich in den Jahren 2012 bis 2014 an einem außerschulischen Berufsorientierungsprojekt beteiligte und – anders als die meisten Jugendlichen – intensiv thematisierte, wo sie arbeiten wollte und wie der Umgang der Menschen miteinander dort sein sollte. Über die Tätigkeiten, die sie später ausüben wollte, also den klassischen Bestandteil schulischer Berufswahlvorbereitung, machte sie sich weitaus weniger Gedanken.

Die biografische Berufswahlvorbereitung bezieht sich auf die Arbeits- und Berufswelt, erlaubt also eine weite Auslegung des Arbeits- und Berufsbegriffs, die Raum für den Ort der Berufsausübung lässt, wie zum Beispiel den Betrieb. Wenn auch nicht explizit benannt, finden sich Hinweise auf die Institution beziehungsweise den Ort der Berufsausübung zum Beispiel im Schulbuch „Arbeitslehre aktuell – Arbeit – Wirtschaft 2“ im Kapitel 2 „Strukturwandel und Zukunft der Arbeit“, in dem es um Home Office und Creative Worker geht, die „nicht da arbeiten, wo ein Unternehmen seine Zentrale hat, sondern an Plätzen, wo man sich wohlfühlt: im Lieblingscafé oder auf einer grünen Wiese“ (Apelojg et al. 2012, S. 48). Es handelt sich hierbei um eine neue und überarbeitete Auflage eines Schulbuchs, das Bernd Meier mitherausgab. Aufgrund gesellschaftlicher und arbeitsweltlicher Änderungsprozesse ist davon auszugehen, dass das Thema Organisation an Bedeutung gewinnt und in einigen Jahren selbstverständlicher Bestandteil berufswahlvorbereitenden Unterrichts sein wird. Immerhin handelt es sich nur um eine Erweiterung des Begriffsverständnisses und nicht um einen so grundlegenden Wandel wie den von der objektbezogenen Institutionenkunde hin zu ihrer Antagonistin, der subjektbezogenen Berufswahlvorbereitung.

## Literatur

Anweiler, O. (1988): Schulpolitik und Schulsystem in der DDR. Opladen

BfA – Bundesagentur für Arbeit. (2009): Nationaler Pakt für Ausbildung und Fachkräftenachwuchs in Deutschland – Kriterienkatalog zur Ausbildungsreife. – URL: http://www.arbeitsagentur.de/web/wcm/idc/groups/public/documents/webdatei/mdaw/mdk1/~edisp/l6019022dstbai378703.pdf [23.5.2014]

Chudoba, Ch.; Meier, B. (1997): Berufswahl im biografischen Konzept. In: ARBEIT UND TECHNIK in der Schule, Jg. 8/H. 12, S. 402–409

Dahrendorf, R. (1965): Bildung ist Bürgerrecht: Plädoyer für eine aktive Bildungspolitik. Hamburg

Egloff, E.; Jungo, D. (2015): Das Kooperationsmodell der Berufswahlvorbereitung. In: Zihlmann, R.; Jungo, D. (Hg.): Berufswahl in Theorie und Praxis (4. Aufl.). Bern, S. 127–145

Hörnig, H. (1965): Zu einigen Problemen im Hochschulwesen beim umfassenden Aufbau des Sozialismus in der DDR. Berlin

Hoxtell, A. (2016): Entscheidungsgründe für den Ausbildungsbetrieb – eine explorative Studie mit Auszubildenden sowie Schülerinnen und Schülern. Potsdam

Lambrecht, W. (2007): Deutsch-deutsche Reformdebatten vor „Bologna". In: Zeithistorische Forschungen, Jg. 4/H. 3, S. 472–477

Kuhrt, W. (1989): Zur Berufsorientierung in der Deutschen Demokratischen Republik (DDR). In: Internationaler Arbeitskreis Sonnenberg (Hg.): Berufsorientierung und technische und ökonomische Bildung. Braunschweig, S. 161–181

MBJS – Ministerium für Bildung, Jugend und Sport Land Brandenburg (2000): Rahmenlehrplan Fach Arbeitslehre Sekundarstufe I. Ludwigsfelde

MBJS – Ministerium für Bildung, Jugend und Sport Land Brandenburg (2008): Rahmenlehrplan für die Sekundarstufe I Wirtschaft – Arbeit – Technik. Ludwigsfelde

MBJS – Berliner Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft; Ministerium für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg (2015): Rahmenlehrplan für die Jahrgangsstufen 1–10 der Berliner und Brandenburger Schulen. Teil C Wirtschaft-Arbeit-Technik – Jahrgangsstufe 7 – 10 (Berlin) Integrierte Sekundarschule – Jahrgangsstufen 5 – 10 (Brandenburg). Ludwigsfelde

Meier, B. (2002a): Berufsorientierung – (Arbeits-)Leben entwerfen. Berufswahl im Kontext der Lebensbiografie. In: Unterricht: Arbeit+Technik, Jg. 4/H. 16, S. 4–5

Meier, B. (2002b): Biografisch orientierte Berufswahlvorbereitung. In: Schudy, J. (Hg.): Berufsorientierung in der Schule. Bad Heilbrunn, S. 143–156

Meier, B. (2007): Wie finden Schülerinnen und Schüler ihren (ersten) Ausbildungsberuf? In: Unterricht: Arbeit+Technik, Jg. 9/H. 35, S. 48–56

Meier, B. (2013): Wirtschaft und Technik unterrichten lernen: Didaktik für den Fachbereich Arbeit, Wirtschaft, Technik. München

Meier, B. (2017): Interview zur biografischen Berufswahlvorbereitung (geführt am 09.02.2017 von Annette Hoxtell). Potsdam

Nowak, G. (2002): Berufswahl – Theorie und Praxis bei Lehrabsolventinnen. – URL: http://www.mychoice.at/fileadmin/user_upload/Downloads/Berufswahl_YCS_Design.pdf [10.03. 2016]

Picht, G. (1964): Die deutsche Bildungskatastrophe. Analyse und Dokumentation. Olten

Porath, J. (2013): Beförderung von Arbeits- und Berufsorientierung bei Schüler(inne)n der Berufsfachschule durch den Einsatz von Lernaufgaben: eine konstruktiv-evaluative Studie. München

Schudy, J. (2002): Berufsorientierung als schulstufen- und fächerübergreifende Aufgabe. In: Schudy, J. (Hg.): Berufsorientierung in der Schule. Bad Heilbrunn, S. 9–16

Zöllner, H. (1993): Wenn Berufswahlvorbereitung die Schüler nicht erreicht. Perspektiven eines biographischen Berufswahlunterrichts. In: Pädagogik, Jg. 45/H. 4, S. 14–17

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 129–145*

Safyah Hassan-Yavuz, Björn Egbert

# Ein Plädoyer für eine kultursensible Berufsorientierung

## 1 Einleitung

Die Grundlage für eine erfolgreiche Berufswahl von Schülerinnen und Schülern wird im Wesentlichen in der Schule und insbesondere im berufsorientierenden Unterricht gelegt. Die Lehrkräfte, die in diesem Bereich tätig sind, tragen demnach eine große Verantwortung. Es ist ihre Aufgabe, die Jugendlichen dahingehend zu fördern, dass sie jene Kompetenzen erlangen, die sie benötigen, um am Ende der Schulzeit einen gelungenen Übergang von der Schule in eine Berufsausbildung zu vollziehen. Der Berufswahlprozess wird von der Schule, aber auch von den Eltern mitgestaltet, daher kommt der Lehrerbildung in diesem Bereich eine hohe Bedeutung zu. Hochschullehrkräfte im Bereich der Lehrerbildung sind als Multiplikatoren zu betrachtet. Sie befähigen im Idealfall angehende Lehrkräfte dazu, ihrerseits die erlernten Kompetenzen derart umzusetzen, dass Schülerinnen und Schüler einen größtmöglichen Nutzen daraus ziehen können.

Im Bereich der beruflichen Orientierung ist Professor Dr. Bernd Meier seit vielen Jahren einer dieser Multiplikatoren an der Universität Potsdam. Im Modul Didaktik beruflicher Orientierung, das im Bachelorstudiengang Wirtschaft-Arbeit-Technik angesiedelt ist, vermittelt er den Lehramtsanwärterinnen und -anwärtern nicht nur die fachlichen Inhalte in Bezug auf verschiedene Berufswahltheorien und arbeitsmarktpolitische Handlungsfelder, sondern auch die didaktischen Ansätze, um diese Inhalte angemessen in der Schule unterrichten zu können. Ein besonderes Augenmerk legt er dabei auf das von ihm entwickelte didaktische Unterrichtskonzept der biografischen Berufswahlvorbereitung. Sein Konzept bietet einen geeigneten Rahmen, um unterschiedliche Schwerpunkte in der Berufsorientierung zu setzen. Dieser Beitrag thematisiert den Ansatz einer kultursensiblen Beratung und Begleitung des Berufswahlprozesses.

## 2 Begriffsklärung

Karen Schober berichtet in Bezug auf Begrifflichkeiten, die dieses Handlungsfeld beschreiben, von einer „Inflation immer neuer und kreativer Worte" (Schober 2001, S. 7). Es werden beispielsweise Begriffe wie Berufsorientierung, Berufswahlvorbereitung, Berufswahlorientierung, Berufsfrühorientierung, Arbeitsweltorientierung, Job- und Karriereorientierung verwendet (vgl. Schober 2001, S. 8). Auch Meier beschreibt das unterschiedliche Verständnis vom Begriff der Berufsorientierung und die Abgrenzung zu anderen Termini als problematisch (vgl. Meier 2009, S. 57). Angesichts der begrifflichen Divergenzen wird nun vorgestellt, welches Verständnis von *Berufsorientierung* diesem Beitrag zugrunde liegt: *Berufsorientierung beschreibt einen Prozess, in dem ein Individuum persönliche Fähigkeiten, Interessen, Ziele und Ansprüche einschätzt und mit den Ansprüchen der Arbeitswelt abgleicht. Ziel der Berufsorientierung ist es, eine Eingrenzung von realistischen Berufsalternativen vorzunehmen.*

In Anlehnung an Meier, der sowohl den Prozesscharakter als auch das Ergebnis der Berufsorientierung in seinen Ausführungen betont, wird auch hier beides thematisiert. Er versteht unter dem Prozess „ein Bündel von Maßnahmen zur beruflichen Orientierung" und unter dem Ergebnis einen Zustand des „orientiert sein" (Meier 2009, S. 57).

Hier wird auf ein Modell aus entwicklungspsychologischer Sicht von Bärbel Kracke zurückgegriffen, weil dieses unserer Ansicht nach eine umfassende Berufsorientierung abbildet, das aufeinander aufbauende Aufgaben im Berufsorientierungsprozess wie folgt beschreibt (vgl. Kracke 2014, S. 17):

- Bewusstwerden eigener Interessen und Fähigkeiten;
- Sammlung von Erfahrungen und Informationen;
- realistische Vorstellungen bezüglich der beruflichen Möglichkeiten;
- Eingrenzung der Alternativen;
- Entscheidung;
- Bewerbungs- und Vorstellungsprozess.

Im Gegensatz zu Meier endet der Berufsorientierungsprozess nicht mit dem *orientiert sein*, also mit der Eingrenzung der Alternativen, wie es bei Kracke heißt, sondern mit konkreten Maßnahmen zur Umsetzung der Entscheidung, der Bewerbung und Vorstellung. Wir bezeichnen diese Aufgaben als *Berufswahlvorbereitung. An die Berufsorientierung schießt sich die Berufswahlvorbereitung an. Sie beinhaltet das Treffen von Entscheidungen bezüglich Bewerbungs- und Vorstellungsprozessen sowie das Ergreifen konkreter Maßnahmen, die dazu beitragen, diese Entscheidungen umzusetzen.*

Außerdem wird dem Prozess der Berufsorientierung hier eine weitere Phase vorgelagert. Die Auseinandersetzung mit dem Themenfeld Arbeit im Allgemeinen kann, muss aber nicht zwingend als erste Phase durchlaufen werden. Sie wird hier als Arbeitsweltorientierung beschrieben. Die darauffolgenden vier Aufgaben werden als Berufswahlorientierung zusammengefasst. Der Begriff Orientierung verdeutlicht, dass noch keine Entscheidung getroffen wurde und erst die letzte Phase, in der konkrete Entscheidungen getroffen und entsprechende Maßnahmen umgesetzt werden, wird als Vorbereitung bezeichnet. Danach folgt die tatsächliche Berufswahl, im Sinne einer Entscheidung, der eine Ausbildung oder ein Studium folgt. Der Grund hierfür ist, dass durchaus mehrere Berufe in Betracht gezogen werden können und auch die dahingehenden Maßnahmen nicht auf einen einzigen Beruf gerichtet sein müssen (siehe Abb. 1).

Der Berufswahlprozess ist eingebettet in die Lebensplanung und kann daher nicht unabhängig davon betrachtet werden. Auch Meier betont, dass die Berufsplanung als wichtiges Element des persönlichen Lebensentwurfs betrachtet wird (vgl. Meier 2007, S. 57).

Eine Beschreibung der Lebensplanung, die sich mit dem Verständnis der Autoren deckt, findet sich bei Helen Knauf. Sie hält fest, dass

> „Lebensplanung eine Auseinandersetzung mit den eigenen beruflichen und privaten Lebenszielen ist und auf die Realisierung dieser Lebensziele durch eigenständiges biographisches Handeln zielt.“ (Knauf 2009, S. 268)

## 3 Problemstellung

Der gesamte Berufswahlprozess wird von endogenen und exogenen Faktoren beeinflusst (vgl. Müller 2010, S. 16). Zu den endogenen Einflüssen gehören Merkmale wie Alter, Geschlecht, Neigungen, Migrationshintergrund, Leistungsfähigkeit etc. Zu den exogenen gehören Familie, Schule, Arbeits- und Ausbildungsmarktlage, Peers etc. Der Schule kommt eine bedeutende Rolle beim komplexen Prozess der Berufswahl zu. Die Angebote an den Schulen sind allerdings sehr unterschiedlich gestaltet. Mechthild Oechsle, Helen Knauf, Christiane Maschetzke und Elke Rosowski bemängeln, dass wissenschaftliche Untersuchungen über schulische Angebote zur Berufsorientierung und deren Ergebnisse kaum existieren (vgl. Oechsle et al. 2009, S. 18).

Um eine Einordnung oder Bewertung von Schulen und ihren Angeboten vornehmen zu können, bietet sich eine Typologie an, die bei der Strukturie-

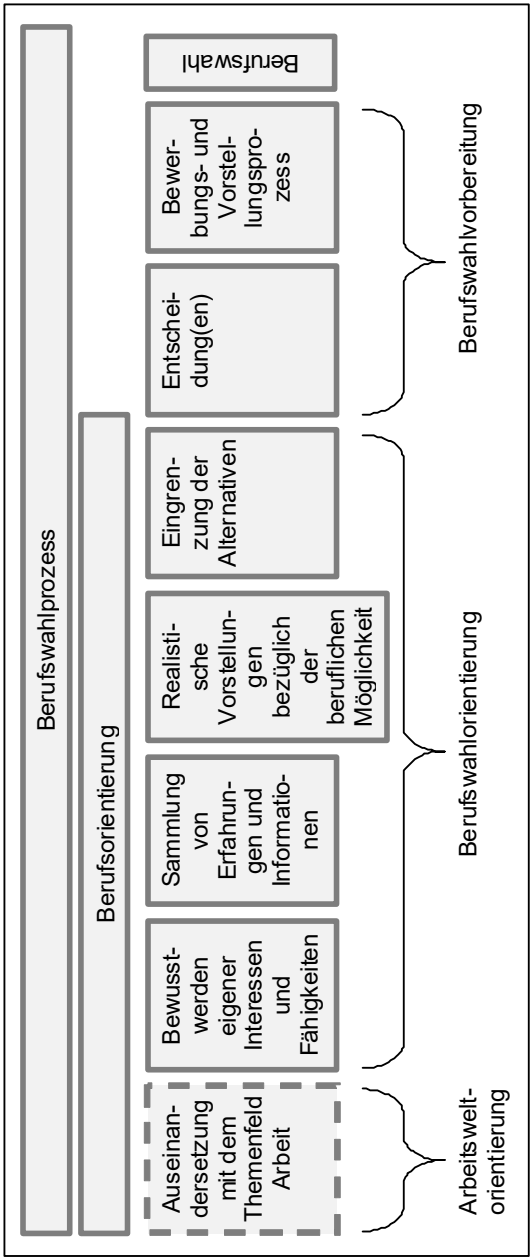


Abb. 1: Der Berufswahlprozess

Eigene Darstellung in Anlehnung an Kracke 2014, S. 17

rung hilft. Im Rahmen einer Untersuchung in Nordrhein-Westfalen hat Knauf eine Typologie von schulischen Angebotsstrukturen in Bezug auf die Berufsorientierung und Lebensplanung erstellt. Zunächst wurden Typen von einzelnen Angeboten identifiziert, die dann in verschiedenen Kombinationen die Typen von Angebotsstrukturen bilden. Sie unterscheidet vier Typen von Angeboten: Informationsveranstaltungen, Angebote im handlungsorientierten Bereich, Angebote im orientierenden Bereich sowie Geschlechtersensible Angebote (vgl. Knauf 2009, S. 234ff.). Von Schülerinnen und Schülern wurde vor allem die persönliche Beratung und die Individualbetreuung als positiv bewertet (vgl. Knauf 2009, S. 250). Beides lässt sich den orientierenden Angeboten zuordnen.

Auch Kracke beschreibt, dass die Jugendlichen der Thüringer Schulen, die zur Bedeutung der Schule für die Vorbereitung auf den Übergang in die Ausbildungswelt aus ihrer Sicht befragt wurden, vor allem jene Aktivitäten als positiv bewerteten, die in einem direkten Zusammenhang zu den eigenen Interessen stehen und bei denen sie sich selbst erproben konnten (vgl. Kracke 2006, S. 544). Während es vor allem bei der Informationsgewinnung im Rahmen der schulischen Berufsorientierung positive Ansätze gibt, hält Kracke die Festigung der Erfahrung für das eigene Selbstkonzept, die sich durch individualisierte Erfahrungen und deren Reflexion entwickeln kann, für deutlich verbesserungswürdig (vgl. Kracke 2006, S. 547).

Als Lösungsstrategien bei der Umsetzung von Angeboten zu Berufsorientierung und Lebensplanung, die von den Koordinator/inn/en der befragten Schulen angegeben wurden, beschreibt Knauf u.a. die Individualisierung der Angebote sowie die Erweiterung der Angebotspalette. Einige Koordinator/inn/en sind bei der ersten Erhebung bestrebt, das Thema Lebensplanung zukünftig aufzugreifen und geschlechtsspezifische Maßnahmen in das Angebot aufzunehmen (vgl. Knauf 2009, S. 243). Im Vergleich – es wurden zwei Erhebungen im Abstand von sechs Jahren durchgeführt – nahmen vor allem die geschlechtsspezifischen Maßnahmen stark zu. Die Anzahl der Schulen, die solche Maßnahmen anbieten, hat sich mehr als verdoppelt. Allerdings stehen Untersuchungen zur Wirksamkeit noch aus. Aber auch die Lebensplanung gewinnt an Bedeutung, hier ist immerhin ein Zuwachs von zehn Prozent der anbietenden Schulen zu verzeichnen. Die Lebensplanung, so Knauf, wird von mehr als der Hälfte der Schulen als wichtiges Thema eingeschätzt und insbesondere individualisierte Maßnahmen geraten stärker in den Fokus, da die Lebensplanung ein sehr persönliches Thema sei (vgl. Knauf 2009, S. 249).

Sicherlich ist eine Entwicklung in Richtung von Individualisierung der berufsorientierenden Maßnahmen angemessen und ein Schritt in die richtige Richtung. Trotzdem ist das von Knauf vorgestellte Ergebnis bezüglich der wahrgenommenen Wichtigkeit von Lebensplanung bedenklich. Es stellt sich die Frage, warum die Lebensplanung als Kontext der Berufsorientierung nicht grundsätzlich in die schulische Berufsorientierung einbezogen wird.

Meier beschreibt es als die gemeinsame Aufgabe von Schule, Berufsberatung der Agentur für Arbeit und Elternhaus, die Jugendlichen bei der Entwicklung eines beruflichen Selbstkonzepts zu unterstützen (vgl. Meier 2007, S. 48). Auch Lothar Beinke beschreibt, dass Schule, Eltern und Berufsberatung den Prozess der Berufswahlvorbereitung (hier: Berufswahlprozess) gleichermaßen tragen, bemängelt aber auch eine ungenügende Verbindung zwischen diesen drei tragenden Säulen (vgl. Beinke 2002, S. 98).

Neben der Schule gehören demnach die Eltern zu den wichtigsten Sozialisationsinstanzen, wenn es um den Berufswahlprozess geht (vgl. Beinke 2002; Hentrich 2011; Lentner 2011; Neuenschwander 2013). Auch die soziale Herkunft gilt als wichtige Einflussgröße auf die Berufsorientierung (vgl. Maschetzke 2009, S. 182). Der Kontext, in dem sich die Schülerinnen und Schüler bewegen, sollte also von der Schule und anderen Einflussgrößen nicht ausgeblendet werden.

Insbesondere Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund sowie Jugendlichen aus bildungsbenachteiligten Elternhäusern steht ein wichtiger Teil der Unterstützung im Berufswahlprozess nicht oder nur eingeschränkt zur Verfügung. Einerseits spielen die Familien und das soziale Umfeld bei beiden Gruppen eine wichtige Rolle, andererseits sind die Eltern oftmals nicht dazu in der Lage, ihre Kinder hinsichtlich des Berufswahlprozesses oder allgemein bei schulischen Belangen zu unterstützen (vgl. Lentner 2011, S. 116; Meier 2009, S. 59). Daraus folgt, dass sowohl der Schule als auch berufsberatenden Institutionen eine noch größere Bedeutung als Sozialisationsinstanz im Berufswahlprozess zukommen muss. Das bedeutet nicht, dass die Eltern nicht in die Verantwortung genommen werden müssen. Es heißt aber, dass vor allem bei diesen Zielgruppen eine besondere Sensibilität erforderlich ist, um den Kontext in den Berufswahlprozess und die Lebensplanung einzubeziehen.

Meier beschreibt, dass es im Rahmen eines biografischen Ansatzes wichtig sei, die negativen Einstellungen der Jugendlichen, die sie in der Vergangenheit erworben haben, systematisch zu bearbeiten, weil durch die Erwartung von Misserfolgen oder schlechten Aussichten mit einer geringen Motivation zu rechnen sei (vgl. Meier 2009, S. 58). Dies ist insbesondere für Ju-

gendliche mit schlechteren Startchancen von Bedeutung. Zu dieser Gruppe gehören, wie oben angedeutet, auch Schülerinnen und Schüler aus bildungsfernen Familien und jene mit Migrationshintergrund.

Eine besondere Gefahr besteht für Jugendlichen mit Migrationshintergrund bei Misserfolgserlebnissen an der ersten Schwelle. Jan Skrobanek zeigte, dass es einen Zusammenhang gibt zwischen der erfolgreichen Platzierung an der ersten Schwelle und der wahrgenommenen individuellen Diskriminierung und Rückzugstendenzen in die Herkunftsgruppe. Er schreibt der Erstplatzierung eine zentrale Rolle zu, wenn es um die Entstehung oder Stabilisierung von Benachteiligungserfahrungen geht. Ein wichtiges Ergebnis seiner Untersuchung ist, dass die misslungene Platzierung im Übergang von der Schule in den Beruf sowohl wahrgenommene individuelle Diskriminierung als auch Rückzugstendenzen befördert (vgl. Skrobanek 2007, S. 33). Langfristig betrachtet trägt dies zur Erschwerung, wenn nicht sogar Behinderung der Integration in die deutsche Gesellschaft bei.

Die Befunde verschiedener Untersuchungen zeigen, dass Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund in der Schule, auf dem Ausbildungs- und dem Arbeitsmarkt schlechtere Chancen haben als altersgleiche Menschen ohne Migrationshintergrund (vgl. Beicht/Granato 2010; BIBB 2017, S. 243ff.; Seebaß/Siegert 2011; Siegert 2008).

Es zeichnet sich ein Teufelskreis ab: Die Jugendlichen haben schlechtere Bildungschancen wegen ihrer Herkunft und ihres sozialen Status. Sie erzielen entsprechend weniger gute Schulabschlüsse, welche gepaart mit den ebenfalls herkunftsbedingten schlechteren Chancen auf dem Ausbildungsmarkt zu schwierigen Voraussetzungen auf dem Arbeitsmarkt führen. Das wiederum hat zur Folge, dass aufgrund von schwierigerem Zugang sowie geringer oder gar keiner Qualifizierung der Weg in die Erwerbstätigkeit erschwert wird. Dass als Konsequenz daraus ein niedriger sozioökonomischer Status resultiert, scheint fast unausweichlich zu sein. Ein niedriger sozioökonomischer Status bringt wiederum mit sich, dass die eigenen Kinder schlechtere Chancen haben werden. Es kommt zur Benachteiligung, was den Integrationswillen und das Gefühl der Zugehörigkeit zur Gesellschaft destabilisieren kann.

Wir nehmen an, dass es daher besonders wichtig, dass diese Jugendlichen eine adäquate Beratung im Verlauf des Berufswahlprozesses erfahren. Da die äußeren Bedingungen eine erfolgreiche Platzierung auf dem Arbeitsmarkt bereits erschweren, sollten die Jugendlichen selbst bestmöglich vorbereitet sein, um eine Berufswahl zu treffen.

## 4 Lösungsansatz

Die oben aufgezeigte Problemstellung ist mehrdimensional, weil sie neben der Schule auch die Eltern, berufsberatende Institutionen und andere Einflussnehmer betrifft. Daher kann sie an dieser Stelle nicht von allen Seiten betrachtet werden. Dennoch wird zumindest für den schulischen Kontext ein Vorschlag für eine Herangehensweise gemacht. Die Idee ist eine kultursensible Beratung und Begleitung von der Schule während des Berufswahlprozesses.

Die Angebote der Schule müssen dahingehend individualisiert werden, dass der Lebenskontext der Schülerinnen und Schüler und eben insbesondere der Migrationshintergrund in den Beratungen berücksichtigt und auch einbezogen werden. Sensibilität bezüglich der Herkunft und Kultur der Schülerinnen und Schüler bedeutet zunächst, dass den Beraterinnen und Beratern die herkunftsspezifischen Voraussetzungen sozialen Handelns bekannt sind. Mit Voraussetzungen sozialen Handelns sind typische Denk- und Handlungsweisen, Arbeits- und Lebensformen, Wertvorstellungen und geistige Lebensäußerungen einer Gemeinschaft gemeint (vgl. Nünning 2009). Nur wenn diese den Beratenden bekannt sind, können die Jugendlichen in ihrem Kontext von ihnen gesehen und verstanden werden.

Eine kultursensible Beratung und Begleitung lässt sich ausgezeichnet in das biografische Konzept von Meier einordnen. Bei dem biografischen Konzept handelt es sich um ein fachdidaktisches Unterrichtskonzept, nicht um eine Berufswahltheorie. Nach Meier sowie nach Werner Jank und Hilbert Meyer ist ein didaktisches Unterrichtskonzept eine Gesamtorientierung didaktisch-methodischen Handelns. Es stellt eine Strategie für die Unterrichtsgestaltung dar, die längerfristig angelegt ist und in der ein begründeter Zusammenhang von Ziel-, Inhalts- und Methodenentscheidungen hergestellt wird (vgl. Meier 2013, S. 232; Jank/Meyer 1994, S. 290).

Bevor näher auf das Konzept eingegangen werden kann, müssen noch begriffliche Unklarheiten ausgeräumt werden. Das biografische Konzept von Meier bezieht sich (rein sprachlich betrachtet) auf die Berufswahlvorbereitung, was nach unserem Verständnis lediglich die letzten beiden Phasen des Berufswahlprozesses, also die Entscheidungen und den Bewerbungs- und Vorstellungsprozess umfasst (siehe Abb. 1). Die Phasen, die aber mit Blick auf die obige Darstellung gemeint sind, sind jene, die sich innerhalb der Berufswahlorientierung befinden, also vom Bewusstwerden der eigenen Interessen und Fähigkeiten über das Sammeln von Erfahrungen und Informationen sowie der Entwicklung realistischer Vorstellungen bis hin zur Eingrenzung von Alternativen.

Bei der biografischen Berufsorientierung steht das Subjekt, also der Schüler/die Schülerin im Fokus. Die Blickrichtung ist dabei von den Schülerinnen und Schülern auf die Arbeitswelt gerichtet und nicht andersherum. Wichtig ist der Einbezug des langfristigen biografischen Kontextes (vgl. Meier 2009, S. 55). Das bedeutet, dass nicht nur äußere Daten des Lebenslaufs in den Prozess einfließen sollen, sondern neben Persönlichkeitseigenschaften der Blick auch auf die innere Entwicklung der Individuen sowie auf besondere Ereignisse im Leben der Jugendlichen und deren Bewältigung gerichtet ist (vgl. Meier 2007, S. 54). Ziel des Unterrichtskonzeptes ist es, dass die Jugendlichen ein berufliches Selbstkonzept sowie die Fähigkeit zur Selbstreflexion entwickeln. Dazu gehört, dass sie sich über ihre Stärken und Schwächen, aber auch über ihre Interessen und Fähigkeiten bewusst werden (vgl. Meier 2009, S. 56). Am Ende der Berufsorientierung steht im Idealfall die Berufswahlreife. Die Berufswahlreife – in aktuelleren Beiträgen zum Thema Berufswahlkompetenz genannt – beschreibt, inwiefern ein Individuum die Kompetenzen, also im Sinne von Franz E. Weinert die kognitiven Fähigkeiten, Fertigkeiten sowie die Motivation, Bereitschaft und sozialen Fähigkeiten besitzt, um eine angemessene Berufswahl zu treffen (vgl. Weinert 2001, S. 27f.).

Das Treffen einer angemessenen Berufswahl gestaltet sich für Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund allerdings teilweise besonders schwierig. Jugendliche mit Migrationshintergrund bewerben sich laut Ursula Beicht und Julia Gei im Schnitt häufiger und ziehen mehr Berufe in Betracht, als Schülerinnen und Schüler ohne Migrationshintergrund (vgl. Beicht/Gei 2015, S. 8). Die Tatsache, dass sie eine größere Anzahl an Berufen in Betracht ziehen, liegt vermutlich nicht darin begründet, dass ihre Interessen breiter gefächert sind, sondern, dass sie sich der Situation bewusst sind, dass sie seltener zu Vorstellungsgesprächen eingeladen werden (vgl. Beicht/Gei 2015, S. 8; SVR 2014, S. 25) und dass die Chancen, dass sie im direkten Anschluss an die Schulzeit ihre Ausbildungsvorstellungen umsetzen können, schlechter stehen als bei altersgleichen Jugendlichen ohne Migrationshintergrund (vgl. Beicht/Gei 2015, S. 15; Kuhnke/Müller 2009, S. 48). Es liegt daher nahe, sich als Konsequenz auf diese Aussichten als Jugendlicher mit Migrationshintergrund von Beginn an breiter aufzustellen und sowohl mehr Berufe in Erwägung zu ziehen, als auch mehr Bewerbungen zu versenden. Es überrascht nicht, dass die Abbruchquoten von diesen Jugendlichen, wie Ruth Enggruber und Josef Rützel berichten, höher sind, da angenommen werden kann, dass sie häufiger Berufsausbildungen beginnen, die nicht ihren Wünschen entsprechen (vgl. Enggruber/Rützel 2014, S. 15).

Die Darstellungen verdeutlichen, dass die Situation für Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund nicht zufriedenstellend ist und dass hier dringender Handlungsbedarf besteht. Aus der schulischen Perspektive sind jedoch die Handlungsspielräume begrenzt. So hat die Schule beispielsweise kaum einen Einfluss darauf, dass diese Gruppe von Schülerinnen und Schülern bei Einladungen zu Vorstellungsgesprächen benachteiligt werden. Was die Schule mit ihren Angeboten der Berufsorientierung allerdings leisten kann ist, die Jugendlichen bestmöglich auf diese Situation vorzubereiten. Das bedeutet, dass gerade diese Schülerinnen und Schüler aufgrund der schlechten Aussichten besonders gut auf den Übergang vorbereitet werden müssen. Um dies im schulischen Kontext umsetzen zu können, kann und sollte es aber nicht das Ziel sein, eine größtmögliche Assimilation, also die Aufgabe der Herkunftskultur und die Übernahme der Mehrheitskultur der Jugendlichen erreichen zu wollen. Karim Fereidooni beschreibt, dass die Aufgabe der Herkunftskultur keine notwendige Bedingung für die Integration sei und dass die Förderung von Herkunftssprache und -kultur sowohl für den Bildungserfolg im Allgemeinen als auch für das Selbstbewusstsein der Schülerinnen und Schüler von großer Bedeutung sei. Er betont, dass eine ganzheitliche Förderung aller in der Gesellschaft vertretenen Kulturen und ihrer Ausdrucksformen sich positiv nicht nur auf die Schülerinnen und Schüler mit, sondern auch ohne Migrationshintergrund auswirkt (vgl. Fereidooni 2011, S. 148).

Um die Umsetzung einer solch ganzheitlichen Förderung zu begünstigen, ist ein Umdenken notwendig, das über die berufsorientierenden Angebote der Schule hinausgeht. Die Schule als Ganzes mit all ihren Akteuren sollte die Bereitschaft haben, sich auf einen interkulturellen Dialog einzulassen. Was das im Einzelnen bedeuten kann, führt an dieser Stelle zu weit, deshalb wird der Fokus wieder auf den berufsorientierenden Unterricht und insbesondere auf die Lehrkräfte gelenkt.

Die kultursensible Berufsberatung kann mithilfe des biografischen Ansatzes nach Meier erfolgen. Zu einem didaktischen Unterrichtskonzept, wie dem biografischen Ansatz, gehören neben den oben beschriebenen Unterrichtsprinzipien, wie der Individualisierung, auch Annahmen über die organisatorisch-institutionellen Rahmenbedingungen des Unterrichts und Erwartungen, die sich an das Verhalten der Lehrkräfte und der Schülerschaft richten (vgl. Jank/Meyer 1994, S. 290). Im Folgenden werden Erwartungen und Rahmenbedingungen beschrieben, der es bedarf, um eine kultursensible Berufsberatung im Rahmen des biografischen Ansatzes anbieten zu können.

Das Konstrukt, auf dem eine kultursensible Beratung beruht, ist die interkulturelle Kompetenz oder auch interkulturelle Sensibilität. Die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK) fordert in ihrem Beschluss zur Interkulturellen Bildung und Erziehung in der Schule, dass pädagogische Handlungskonzepte für den Umgang mit Vielfalt entwickelt und umgesetzt werden müssen. Sie beschreibt interkulturelle Kompetenz als Kernkompetenz für ein verantwortungsvolles Handeln in einer pluralen und global vernetzten Gesellschaft. Dazu zählt nicht nur die oben beschriebene Auseinandersetzung mit anderen Kulturen, sondern vor allem die selbstreflexive Auseinandersetzung mit den eigenen Wahrnehmungen der Anderen. Außerdem gehören das Wissen und die Fähigkeit über gesellschaftliche Bedingungen, die das Zustandekommen dieser Wahrnehmungen fördern, zu reflektieren zu den wichtigen Bestandteilen der interkulturellen Kompetenz (vgl. KMK 2013, S. 5). Diese Kompetenzen werden in der Praxis insbesondere von den Lehrkräften erwartet, wenngleich die in dem Beschluss beschriebenen Grundsätze einen Orientierungsrahmen für die Entwicklung der gesamten Schule darstellen (vgl. KMK 2013, S. 3).

Thomas Rauschenbach, Direktor des Deutschen Jugendinstituts, kritisiert, dass Kinder mit einem Migrationshintergrund oftmals pauschal zu einer Problemgruppe stilisiert werden und der Migrationshintergrund als Risikofaktor und als Barriere bei der sozialen Integration gilt (vgl. Stürzer et al. 2012, S. 10). Als Grundvoraussetzung sollte deshalb zunächst die Heterogenität der Schülerschaft anerkannt und vor allem als Ressource, nicht nur als Barriere betrachtet werden. Diese Grundvoraussetzung bezieht sich allerdings nicht nur auf die Lehrkräfte, sondern gleichermaßen auf die Mitschülerinnen und Mitschüler, die Schulleitung, die Eltern und im weitesten Sinne auf die Gesellschaft als Ganzes. Ein Klima der Aufgeschlossenheit ist eine unbedingte Notwendigkeit, um eine erfolgreiche kultursensible Beratung und Begleitung beim Berufswahlprozess umsetzen zu können.

Den beratenden Lehrkräften muss bewusst sein, dass die kulturelle Sozialisation einen erheblichen Einfluss auf die Wertvorstellungen, die Ansichten und das Verhalten insgesamt der Schülerinnen und Schüler hat. Aus diesem Bewusstsein heraus sollten Lehrkräfte dazu in der Lage sein, das Verhalten der Jugendlichen zu verstehen und zu interpretieren sowie deren Perspektiven in Bezug auf bestimmte Themen einzunehmen (vgl. RÜLM 2012, S. 16). Dieses Bewusstsein und Verständnis stellt sich sicherlich nicht plötzlich ein, es muss schrittweise entwickelt werden und kann so langfristig zu einem festen Bestandteil des täglichen Handelns in der Schule werden. Die oder der einzelne Schülerin oder Schüler kann nur dann im Sinne des bio-

grafischen Ansatzes im Kontext seiner Lebenswelt gesehen werden, wenn die Lehrkraft dazu in der Lage ist, sich mit ihr oder ihm empathisch und so vorurteilsfrei wie möglich auseinanderzusetzen.

Um die Lebenswelten der Jugendlichen besser kennenzulernen und eine entsprechende Beratung und Begleitung anzubieten, bieten sich verschiedene Handlungsmöglichkeiten an:

- Kollegialer Austausch und Absprachen über gemeinsame Ziele und Vorgehensweisen, um Doppelarbeit zu vermeiden und sich gegenseitig zu unterstützen (auch mit Sozialarbeiterinnen und Sozialarbeitern der Schule);
- Einladen externer Experten zum Thema interkulturelle Kompetenz, um das dahingehende Wissen zu erweitern;
- Einzelberatungen/-gespräche mit den Schülerinnen und Schülern, um sich auf die individuellen Situationen einstellen zu können;
- enger Austausch mit den Eltern, um sich über die Erziehungsziele der Eltern zu informieren sowie Informationen über das Bildungs- und Ausbildungssystem zu vermitteln;
- Umsetzen von Workshops mit den Schülerinnen und Schülern bezüglich der eigenen Kultur/der eigenen Werte (z.B. Genogramm-Arbeit);
- Vorbilder, Menschen mit Migrationshintergrund, denen eine erfolgreiche Platzierung auf dem Ausbildungs-/Arbeitsmarkt gelungen ist, einladen, um Schülerinnen und Schüler zu motivieren;
- Reflexion und Weiterentwicklung der eigenen Arbeit, um Erfahrungen auszutauschen und Entscheidungen zu überdenken.

Diese Handlungsmöglichkeiten stellen sicherlich nur einen Ausschnitt dessen dar, was umgesetzt werden kann. Jank und Meyer betonen in Bezug auf Unterrichtskonzepte, dass nicht jedes Konzept für jede Lehrkraft geeignet ist und dass die Umsetzung u.a. von den Handlungsspielräumen abhängt, die in der Schule gegeben sind oder geschaffen werden können (vgl. Jank/Meyer 1994, S. 291). Deshalb ist ein enger Austausch mit dem Kollegium und der Schulleitung besonders wichtig. Denn eine langfristige Implementierung des biografischen Ansatzes kann nur dann erfolgreich sein, wenn interkulturelle Bildung als gemeinsame Querschnittsaufgabe anerkannt wird, die sich nicht ausschließlich auf ein Unterrichtsfach oder gar einen Bereich eines Unterrichtsfaches reduzieren lässt.

## 5 Fazit und Ausblick

Die Ausführungen haben gezeigt, dass Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund sich neben dem, was sie auf dem Weg zum Erwachsenwerden als alterstypische Aufgaben ohnehin bewältigen müssen, auch mit kulturspezifischen Herausforderungen auseinanderzusetzen haben. Die Jugendlichen müssen sich auf einer zusätzlichen Ebene der Identitätsentwicklung mit auftretenden Schwierigkeiten auseinandersetzen, als es bei Kindern von deutschen Eltern der Fall ist. Es geht dabei nicht ausschließlich um Persönlichkeitsentwicklung, wie sie im Verlauf der Adoleszenz stattfindet, sondern auch darum, eine kulturelle Identität, ein Gefühl von Zugehörigkeit zu entwickeln. Mit Zugehörigkeit ist hier nicht nur das Gefühl von Zugehörigkeit zu einer Gruppe von Gleichaltrigen gemeint, sondern auch das Gefühl, zur Gesellschaft dazuzugehören. Ein solches Gefühl von Zugehörigkeit ist zweifelsfrei eine wichtige Grundvoraussetzung dafür, sich in eine Gesellschaft zu integrieren, was wiederum eine langfristige Platzierung auf dem Arbeitsmarkt erleichtert.

Wie die KMK schildert, hängt die Verwirklichung einer gleichberechtigten Teilhabe vor allem vom Bildungssystem und den einzelnen Schulen ab und davon, inwiefern es diesen gelingt, den Schülerinnen und Schülern unabhängig von ihrer sozialen und kulturellen Herkunft einen qualifizierten Schulabschluss zu ermöglichen (vgl. KMK 2013, S. 3).

Unter der Qualifizierung wird hier auch die Berufswahlkompetenz verstanden, die mit Hilfe einer kultursensiblen Beratung und Begleitung von Seiten der Schule herausgebildet werden soll. Die Schülerinnen und Schüler sollten die Möglichkeit erhalten, neben allgemeinen Informationsveranstaltungen auch individualisierte Angebote wahrzunehmen, um sich über ihre Stärken und Schwächen, ihre Interessen und Fähigkeiten bewusst zu werden und sich selbst zu reflektieren. Zu den Zielen der kultursensiblen Beratung nach dem biografischen Ansatz gehört es außerdem, dass negative Einstellungen bearbeitet und durch motivationale Anreize positiv besetzt werden. Um der Ganzheitlichkeit des Ansatzes Rechnung zu tragen, gilt es, sämtliche Akteure in die Umsetzung miteinzubeziehen. Das bedeutet, dass sowohl mit den Eltern, als auch mit dem Kollegium, der Schulleitung und externen Kooperationspartner zusammengearbeitet werden soll.

Um die Lehrkräfte auf die Durchführung dieser Aufgaben vorzubereiten, ist es nicht nur sinnvoll, sondern sogar notwendig, eine Sensibilität für die Thematik bereits in der Lehrerbildung zu schaffen. Denn, wie Jank und Meyer beschreiben, ist es für eine erfolgreiche Umsetzung wichtig, dass

didaktische Unterrichtskonzepte zur Persönlichkeitsstruktur der einzelnen Lehrperson, aber auch zu den Unterrichtsbildern passen, die im Verlauf der Bildungssozialisation verinnerlicht wurden (vgl. Jank/Meyer 1994, S. 291). Dorothea Bender-Szymanski bestätigt die Forderung nach einer intensiveren Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften durch Ergebnisse einer Längsschnittstudie zur Interkulturellen Kompetenz bei Lehrerinnen und Lehrern. Ihr Fazit lautet, dass das Bemühen um einen konstruktiven Umgang mit kulturbezogenen Inhalten sich nicht von selbst einstelle. Außerdem müsse der Vernachlässigung der Vorbereitung von Lehrkräften auf ihre tatsächliche Funktion in einem multikulturellen Umfeld entgegengewirkt werden, indem der interkulturellen Pädagogik ein höherer Stellenwert in der Aus- und Weiterbildung beigemessen wird (vgl. Bender-Szymanski 2013, S. 225).

Vor allem der Einfluss der Eltern mit Migrationserfahrungen auf den Berufswahlprozess ihrer Kinder ist im deutschsprachigen Raum ein bisher unerforschtes Feld. Es ist aber von außerordentlicher Wichtigkeit, die Interaktionen und den daraus resultierenden Einfluss besser zu verstehen, damit sowohl mit den Jugendlichen als auch mit ihren Eltern gut zusammengearbeitet werden kann. Um diese Jugendlichen in ihrem Berufswahlprozess gezielt und individuell unterstützen und begleiten zu können, besteht ein zentrales Anliegen unserer Forschungstätigkeit darin, zugehörige Mechanismen zu explorieren und der fachdidaktischen Lehrtätigkeit im Lernfeld Wirtschaft-Arbeit-Technik zugänglich zu machen.

Das Konzept der biografischen Berufswahlvorbereitung, so Meier, sei eine Orientierung für das didaktische Handeln in der Schule, im Unterricht, aber auch für außerunterrichtliche Veranstaltungen (vgl. Meier 2009, S. 55). Der Ansatz der kultursensiblen Berufsberatung und -begleitung lässt sich demnach ebenso auf Kontexte außerhalb der Schule übertragen.

Auch durch die hohen Zuwanderungsströme von asylsuchenden Menschen nach Deutschland der vergangenen Jahre (in 2015 und 2016 sind etwa 1.170.000 Menschen als Asylantragstellende in Deutschland registriert worden; vgl. BIBB 2017, S. 336), gewinnt die Situation noch einmal außerordentlich an Aktualität und Bedeutung. In einem Strategiepapier der Bundesregierung vom 21. September 2015 heißt es zum Thema Ausbildung von Asylbewerbern: „Es ist zu prüfen, wie die berufsvorbereitenden Bildungsmaßnahmen der Bundesagentur für Arbeit für junge Asylbewerber und Geduldete geöffnet werden können“ (Özoğuz 2015). In Anbetracht der Situation wird es natürlich nicht nur die Bundesagentur für Arbeit sein, die sich mit Fragen der Öffnung von berufsvorbereitenden Maßnahmen auseinandersetzen muss. Selbst wenn heute noch nicht gesagt werden kann, wie viele

der Geflüchteten, die derzeit in Deutschland Asyl suchen, tatsächlich hierbleiben können und werden, ist zukünftig eine intensive Auseinandersetzung verschiedener Akteure mit der Thematik unausweichlich.

## Literatur

Beicht, U.; Gei, J, (2015): Ausbildungschancen junger Migranten und Migrantinnen unterschiedlicher Herkunftsregionen. Aktuelle Situation 2014 und Entwicklung seit 2010 – Ergebnisse der BA/BIBB-Bewerberbefragungen. Bonn (Bundesinstitut für Berufsbildung) (BIBB-Report 3/2015, Forschungs- und Arbeitsergebnisse aus dem Bundesinstitut für Berufsbildung)

Beicht, U.; Granato, M. (2010): Ausbildungsplatzsuche – Geringere Chancen für junge Frauen und Männer mit Migrationshintergrund. Bonn (Bundesinstitut für Berufsbildung) (BIBB-Report 15/2010, Forschungs- und Arbeitsergebnisse aus dem Bundesinstitut für Berufsbildung)

Beinke, L. (2002): Familie und Berufswahl. Bad Honnef

Bender-Szymanski, D. (2013): Interkulturelle Kompetenz bei Lehrerinnen und Lehrern aus der Sicht der empirischen Bildungsforschung. In: Auernheimer, G. (Hg.): Interkulturelle Kompetenz und pädagogische Professionalität. Wiesbaden, S. 201–228

BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (2017): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2017. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung. Bonn (Bundesinstitut für Berufsbildung)

Enggruber, R.; Rützel, J. [im Auftrag der Bertelsmann-Stiftung] (2014): Berufsausbildung junger Menschen mit Migrationshintergrund. Eine repräsentative Befragung von Betrieben. Gütersloh (Bertelsmann-Stiftung)

Fereidooni, K. (2011): Schule – Migration – Diskriminierung. Ursachen der Benachteiligung von Kindern mit Migrationshintergrund im deutschen Schulwesen. Wiesbaden

Hentrich, K. (2011): Einflussfaktoren auf die Berufswahlentscheidung Jugendlicher an der ersten Schwelle. Eine theoretische und empirische Untersuchung. Magdeburg (Otto-von-Guericke-Universität) (Magdeburger Schriften zur Berufs- und Wirtschaftspädagogik, H. 1)

Jank, W.; Meyer, H. (1994): Didaktische Modelle. Frankfurt am Main

KMK – Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2013): Interkulturelle Bildung und Erziehung in der Schule. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.10.1996 i. d. F. vom 05.12.2013

Knauf, H. (2009): Schule und ihre Angebote zu Berufsorientierung und Lebensplanung – die Perspektive der Lehrer und der Schüler. In: Oechsle, M.; Knauf, H.; Maschetzke, Chr.; Rosowski, E.: Abitur und was dann? Berufsorientierung und Lebensplanung junger Frauen und Männer und der Einfluss von Schule und Eltern. Wiesbaden, S. 229–282

Kracke, B. (2006): Was tun nach dem Abi? Die schulische Vorbereitung auf die Studien- und Berufswahl aus der Sicht von GymnasiastInnen in der Sekundarstufe II. In: Diskurs Kindheits- und Jugendforschung, H. 4, S. 533–549

Kracke, B. (2014): Der Berufsorientierungsprozess aus entwicklungspsychologischer Sicht. In: BWP – Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, H. 1, S. 16–19

Kuhnke, R.; Müller, M. (2009): Lebenslagen und Wege von Migrantenjugendlichen im Übergang Schule – Beruf. Ergebnisse aus dem DJI-Übergangspanel. München (Deutsches Jugendinstitut e.V.)

Lentner, M. (2011): Studie und Handlungsleitfaden, Berufsorientierung und Berufsberatung von Jugendlichen mit Migrationshintergrund. Am Beispiel Oberösterreich. Linz (Institut für Berufs- und Erwachsenenbildungsforschung an der Universität Linz)

Maschetzke, Chr. (2009): Die Bedeutung der Eltern im Prozess der Berufsorientierung. In: Oechsle, M.; Knauf, H.; Maschetzke, Chr.; Rosowski, E.: Abitur und was dann? Berufsorientierung und Lebensplanung junger Frauen und Männer und der Einfluss von Schule und Eltern. Wiesbaden, S. 181–228

Meier, B. (2007): Wie finden Schülerinnen und Schüler ihren (ersten) Ausbildungsberuf? Berufswahltheorien und Konzepte der Unterrichtsgestaltung. In: Unterricht: Arbeit+Technik, Nr. 35, S. 48–55

Meier, B. (2009): Schülerinnen und Schüler bei ihrer Berufswahl stärken – Lernen mit biographischem Konzept. In: GEW – Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft, Hauptvorstand (Hg.): Zukunft in die Schule holen. Lebensplanung, Arbeits- und Berufsorientierung. Bielefeld, S. 55–61

Meier, B. (2013): Wirtschaft und Technik unterrichten lernen. Didaktik für den Fachbereich Arbeit Wirtschaft Technik. München

Müller, K.-W. (2010): Einführung in die Berufskunde. München (Lehrstuhl für Ergonomie der Technischen Universität München)

Neuenschwander, M. P. (2013): Elternarbeit in der Berufsorientierungsphase. In: Brüggemann, T.; Rahn, S. (Hg.): Berufsorientierung. Ein Lehr- und Arbeitsbuch. Münster u.a.O., S. 198–210

Nünning, A. (2009): Vielfalt der Kulturbegriffe. – URL: http://www.bpb.de/gesellschaft/kultur/kulturelle-bildung/ 59917/kulturbegriffe [12.04.2017]

Oechsle, M.; Knauf, H.; Maschetzke, Chr.; Rosowski, E. (2009): Abitur und was dann? Berufsorientierung und Lebensplanung junger Frauen und Männer und der Einfluss von Schule und Eltern. Wiesbaden

Özoğuz, A. (2015): Menschlich, ehrlich, gerecht – Eckpunkte für eine integrative Flüchtlingspolitik in Deutschland. Berlin (Presse- und Informationsamt der Bundesregierung). – URL: http://www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/IB/Artikel/Allgemein/2015-09-21-eckpunkte.html [22.09.2015]

RÜLM – Regionales Übergangsmanagement Landratsamt Mittelsachsen (Hg.) (2012): Gender- und Kultursensibilität im Unterrichts- und Beratungsprozess. Schritte auf dem Weg zur Chancengleichheit in der Berufswahl. Freiberg

SVR – Sachverständigenrat deutscher Stiftungen für Integration und Migration (Hg.) (2014): Deutschlands Wandel zum modernen Einwanderungsland. Jahresgutachten 2014 mit Integrationsbarometer. Berlin

Schober, K. (2001): Berufsorientierung im Wandel – Vorbereitung auf eine veränderte Arbeitswelt. Vortrag bei der 2. Fachtagung von „Schule – Wirtschaft/Arbeitsleben“ in Bielefeld am 30./31. Mai 2001. In: Wissenschaftliche Begleitung des Programms „Schule –

Wirtschaft/Arbeitsleben“ (Hg.): Schule – Wirtschaft/Arbeitsleben. Dokumentation 2. Fachtagung Bielefeld 30.05.2001/31.05.2001. Bielefeld, S. 7–38 (SWA-Materialien, Nr. 7)

Seebaß, K.; Siegert, M. (2011): Integrationsreport: Migranten am Arbeitsmarkt in Deutschland. Nürnberg (Bundesamt für Migration und Flüchtlinge)

Siegert, M. (2008): Schulische Bildung von Migranten in Deutschland. Nürnberg (Bundesamt für Migration und Flüchtlinge)

Skrobanek, J. (2007): Wahrgenommene Diskriminierung und (Re)Ethnisierung bei jugendlichen Zuwanderern. Second Report. Halle (Deutsches Jugendinstitut e.V., Außenstelle Halle)

Stürzer, M.; Täubig, V.; Uchronski, M.; Bruhns, K. (2012): Schulische und außerschulische Bildungssituation von Jugendlichen mit Migrationshintergrund. Jugend-Migrationsreport. Ein Daten- und Forschungsüberblick. München (Deutsches Jugendinstitut e.V.)

Weinert, F. E. (2001): Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – Eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: Weinert, F. E. (Hg.): Leistungsmessungen in Schulen. Weinheim/Basel, S. 17–31

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 147–158*

Dieter Wagner

# Demografieorientiertes Personalmanagement, technische Bildung und Berufsorientierung

## 1 Personalpolitische Herausforderungen

Vielfältige Einflussfaktoren wirken ein auf die Berufsorientierung (vgl. Meier 2002) und die technische Bildung (vgl. Meier 2014), aber auch auf das (demografieorientierte) Personalmanagement. Hierzu zählen insbesondere:

– die Digitalisierung und Virtualisierung von Arbeit;
– die Vernetzungen im Informations- und Kommunikationsbereich;
– der Megatrend Mobilität und Energie;
– der Wertewandel;
– der demografischer Wandel.

Hinsichtlich der Digitalisierung und Virtualisierung von Arbeit sind viele Dinge durchaus ebenso spekulativ wie bei den Mobilitätsfragen. Allerdings ist bereits jetzt abzusehen, dass folgende Dinge auch zunehmend die personalpolitische Diskussion bestimmen werden:

– Telearbeit und Homeoffice;
– Video- und Web-Konferenzen;
– Social Media für Personalrekrutierung und Weiterbildung.

Trotzdem werden sich z.B. durch die Automatisierung von Verkehrsströmen und vielfältige Fragen der Energieversorgung und des Klimawandels auch die Mobilitäts- und Energienetze verändern sowie z.B. durch Elektromobilität neue Wertschöpfungsstrukturen entstehen. Insofern gibt es diverse Fragen zur Zukunft der Arbeitswelt und zum soziokulturellen Wandel, welche auch im Zusammenhang mit den demografischen Veränderungen zu sehen sind. Insgesamt kann man sagen, dass eine technische Bildung unabdingbar bleibt und dabei die Berufsorientierung ebenfalls einem permanenten Wandel unterliegt.

Die Arbeitswelt wird nach wie vor von vielfältigen Veränderungen im Bereich der Produktionstechnologien beeinflusst werden („Fabrik 4.0“). Dabei entwickelt sich gleichzeitig eine immer stärkere Interdependenz zu den Informations- und Kommunikationstechnologien, die zusätzlich immer stärker die Grenze zwischen dem Arbeits- und dem Privatleben verschwimmen lassen.

Insofern sind folgende Trends festzustellen (vgl. u.a. Siemann 2013):

- Die Automatisierung und die Digitalisierung von Produktions- und Verwaltungsprozessen schreitet immer weiter voran.
- Nicht nur die Absatz-, sondern auch die Arbeitsmärkte erfahren eine immer stärkere Globalisierung. Dies gilt zunehmend nicht nur für repetitive Tätigkeiten, sondern auch für Beratungs-, Diagnostik- und Service- bis hin zu Managementfunktionen. Daran werden auch aktuelle politische Einflüsse aus den USA gegen die Globalisierung nicht viel ändern. Statt dessen ist anzunehmen, dass eine zunehmende Integration der „Silicon-Valley-Firmen“ zwischen Informations- und Kommunikationstechnologien sowie modernen Produkten (z.B. Elektromobile) erfolgen wird.
- „Open Innovation“ nimmt ebenso an Bedeutung zu wie z.B. Crowdsourcing. Hierdurch kommen neuartige kollaborative Strukturen zustande, die einerseits die Partizipation erhöhen, andererseits aber auch Komplexität und Unsicherheit verursachen können. Insofern bedarf die technische Bildung natürlich auch einer ökonomischen Komponente.
- Nicht zuletzt auch durch Veränderungen in der Arbeitsorganisation mit z.B. international verflochtenen Wertschöpfungsketten entstehen dadurch auch neue Formen der Führung und Zusammenarbeit in räumlicher, zeitlicher und in personeller Hinsicht.
- Insofern werden stärker gefordert: Selbstorganisation und Lernbereitschaft, aber auch Kreativität und Flexibilität bei zunehmender Arbeitsgeschwindigkeit. Hierdurch entstehen wiederum vielfältige Herausforderungen für die Arbeitswissenschaften, insbesondere auch die Arbeitspsychologie und die Arbeitspädagogik.
- Dieser Leistungsdruck kann einerseits zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen. Es besteht aber auch bei der räumlichen, zeitlichen und personellen Entgrenzung von vorwiegend geistiger Arbeit die Chance zu interessanten Gestaltungsoptionen für die Work-Life-Balance. Hier ist also Vieles noch offen und gestaltbar.
- Im Zusammenhang mit der Fabrik 4.0 entstehen bislang ungeahnte Umgestaltungsoptionen für bislang traditionell-lineare Wertschöpfungsprozesse. So bieten sogenannte 3D-Drucker die Möglichkeit, z.B. Ersatz-

teile oder wichtige Komponenten in der Nähe des Kunden „auszudrucken“ und somit auch Transportgrenzen zu überwinden. Damit geht wohl eine Aufwertung der gewerblichen Mitarbeiter einher. Dieser Personenkreis tendiert dazu, zur „Fertigungselite“ aufzusteigen. Damit nimmt auch der Stellenwert akademischer Ausbildungswege zu, die geschickt mit den beruflichen Ausbildungswegen zu verknüpfen sind.

– Insofern entsteht ein Weiterbildungsbedarf, der aktuell noch stark vernachlässigt wird. Durch die zunehmende Bedeutung der Verschränkung von beruflicher und akademischer Weiterbildung steigt der Veränderungsdruck auf die Qualifizierung sowie auf neuartige Aufgaben- und Kompetenzprofile. Insgesamt zeigen sich dann die Grenzen der standardisierten Ausbildung, weil die Vielfalt möglicher Einsatzgebiete zunimmt. Insofern nehmen die Standards für die non-formale und informale Bildung an Bedeutung zu. Dagegen verliert das Spezialistentum an Bedeutung. Meister und Master müssen somit keinen Gegensatz mehr darstellen.

Verschiedene Studien deuten darauf hin, dass für die sogenannte Generation Y der sichere Arbeitsplatz, ein auskömmliches Gehalt und die Vereinbarkeit von Privatleben und Beruf (Work-Life-Balance) zu den wichtigsten Themen gehören. Aber auch die darauf folgenden Wünsche sind nicht ohne: flexible Arbeitszeiten, Aufstiegschancen und die Möglichkeit zur selbständigen Arbeit (vgl. Domsch/Ladwig 2015; Ernst & Young 2014).

Denkt man an vergangene Diskussionen in den 80er Jahren um den sogenannten Wertewandel und an unterschiedliche Klassen, Schichten und Konsumtypen, wie sie in der Soziologie und im Marketing diskutiert werden, so ist die besagte Diskussion um die Generation Y so neu nicht. Den vielbeschworenen „war for talents“ gab es auch schon mal in den 1990er Jahren, wo damals viele Manager im Alter von Mitte 50 in den vorzeitigen Ruhestand geschickt wurden. Heute ist die Diskussion jedoch komplexer, weil infolge des demografischen Wandels letztlich qualifizierte Beschäftigte aller Altersklassen gesucht werden. Dabei wird zwischen den Generationen der „Babyboomer“, der „Generation X“ und der „Generation Y“ unterschieden.

Viele Veröffentlichungen zur Generation Y hinterlassen – zumindest unbewusst – den bereits beschriebenen Eindruck, dass es sich erstens um ein total neues Phänomen handele und dass das Zusammentreffen der Angehörigen dieser Altersgruppe mit den nächsten Altersschichten im Betrieb unweigerlich zu Spannungen und Konflikten führen würde.

Eigentlich ist immer zu erwarten, dass Konflikte entstehen, wenn die Erwartungen der jeweils Jüngeren mit denen der bereits Erfahreneren zu weit auseinander klaffen. Dies dürfte in der Wiederaufbauphase in der Bundesrepublik Deutschland auch bis in die 1960er Jahre nicht der Fall gewesen sein, weil autoritäre Grundmuster vorherrschten, die relativ zügig studierenden Akademiker zum Wohlgefallen ihrer Eltern in die Arbeitswelt überwechselten und darüber hinaus der Akademiker-Anteil auch noch relativ niedrig war. Insofern konnten die Jüngeren recht nahtlos in die weitgehend patriarchalischen und autoritären Führungsformen in Wirtschaft und Verwaltung überwechseln.

Erst mit der Diskussion um die „Bildungskatastrophe" und der Befürchtung, im internationalen Wettbewerb ins Hintertreffen zu geraten, wurden neue Stellen im Bildungs- und im Hochschulbereich geschaffen, welches, zusammen mit dem Aufbrechen antiautoritärer Diskussionen mit der Generation der Kriegsheimkehrer aus den 1950er Jahren zu Protesten und Demonstrationen führte. Interessanterweise kam es danach zwar zu verschiedenen Liberalisierungstendenzen im Bereich der sexuellen Orientierung, vorehelichen Partnerschaften u.ä., aber die vielen neuen Stellen im Bildungssektor wurden gerne mit dem Privileg der lebenslänglichen Anstellung verknüpft, so dass das Bild vom „Marsch durch die Institutionen" die Situation recht treffend beschrieben hat.

Sicherlich hat sich die Unternehmenskultur seit der „68er Revolution" allmählich verändert. Man darf aber auch nicht unterschätzen, dass gleichwohl auch Tendenzen der Internationalisierung und insbesondere der technische Fortschritt zu einer Veränderung der Managementstrukturen und -kulturen beigetragen haben. Dabei dürfte der Einzug von Computern mit direktem Zugriff in das zentrale Computersystem (z.B. bei Reisebüros und Verkehrsunternehmen) zu einer Verflachung der Hierarchien beigetragen haben und weniger die Forderung bestimmter Hitzköpfe nach „gleicher Herrschaft für alle".

Folgt man der These, dass jede neue Generation quasi sozialisatorisch in das alte System eingegliedert wird, kann man schon fragen, wieso es zu einem Konflikt zwischen unterschiedlichen Altersgruppen mit durchaus unterschiedlichen Wert- und Wunschvorstellungen kommen soll? Diese These wird noch durch den Sachverhalt mit begünstigt, dass Anzahl und Anteil der Jüngeren zumindest in der Berufsausbildung bereits deutlich abgenommen haben und die Hochschulabsolventen zwar nicht so schnell abnehmen, wie in manchen Prognosen erwartet wurde, aber auch hier eher von einer Konstanz der Zahl der Absolventen auszugehen ist. Im Gegenteil ist zu erwarten oder

auch zu befürchten, dass die jeweilige Mehrheit einer Organisation oder Gesellschaft auch die Mehrheitswerte vertritt und insofern auch von daher Anpassungsmechanismen zu erwarten sind. Last but not least gilt der traditionelle Sachverhalt nach George Bernard Shaw, dass der vernünftige Mensch als Kommunist oder Sozialist startet und dann mit fortlaufendem Alter immer konservativer wird.

Allerdings lässt der zu erwartende Wandel der Altersstrukturen doch darauf schließen, dass es nicht ganz so einfach werden wird. Dies hängt damit zusammen, dass bis 2030 sehr viele Personen ausscheiden werden und bei den Jüngeren das Ausmaß an Diversität zunehmen wird. Dies hängt damit zusammen, dass z.B. zunehmend Berufsrückkehrer/innen, Migrant/in-n/en und Flüchtlinge eingestellt werden. Bedenkt man die bereits angesprochenen Entwicklungstendenzen im (internationalen) Fertigungs-, Informations- und Kommunikationsbereich, so nimmt der Zwang zur wechselseitigen Harmonisation doch erheblich zu. Dabei ist dafür Sorge zu tragen, dass der befürchtete „Clash of Generations“ ausbleibt.

Insbesondere der Bereich der Führung und Zusammenarbeit wird erheblich an Bedeutung zunehmen. Viele Untersuchungen zeigen, dass insbesondere die folgenden Eigenschaften von der „Führungskraft der Zukunft“ erwartet werden:

- offene Kommunikation;
- regelmäßiger/offener Feedback (zu den Mitarbeitern);
- Offenheit für Kritik (von den Mitarbeitern);
- Zulassen und Fördern von Selbststeuerung und -organisation;
- Authentizitä;
- Akzeptanz von Fehlern als Lernerfahrungen.

Vergleicht man hiermit die wichtigsten Defizite, die als Hauptmängel im Bereich der „offenen“ Führung empfunden werden, dann werden genannt:

- Offenheit für Kritik (von den Mitarbeitern);
- regelmäßiges Feedback (zu den Mitarbeitern);
- offene Kommunikation;
- sicherer Umgang mit sozialen Medien;
- Transparenz.

Der „sichere Umgang mit den sozialen Medien“ dürfte im Unterschied zur bisherigen Praxis einen wesentlich höheren Stellenwert bekommen. Ansonsten sind die genannten Führungsmängel an sich nichts Neues, sondern werden schon seit Längerem genannt. Die größte Veränderung dürfte nun die

Frage betreffen, wie man Kontrolle aufgeben kann, aber die Führung behält. Dabei dürfte einleuchten, dass die klassische „face-to-face-Führung“ nicht ersatzlos gestrichen werden kann, gleichwohl aber der virtuelle Kontakt an Bedeutung zunehmen wird.

Social Media sollte man zukünftig deutlich ganzheitlicher sehen. Man kann sie mit E-Mails zwar kombinieren, aber man sollte die jeweiligen Bezugsgruppen nicht als Doppelangebot nutzen. Insofern sind Web-Konferenzen eine sinnvolle Ergänzung. Wichtig sind (wie immer) Rollenvorbilder, interne Mentoren und Coaches, auch um z.B. Widerwillige und zum Teil Ältere mit einzubeziehen, sowie positive Erfahrungsberichte.

## 2 Folgen für die Unternehmen und für das Personalmanagement

Die Kernfrage lautet, welche Tätigkeiten und Kompetenzen (auch zukünftig) notwendig sind für die Gestaltung des demografischen Wandels. Betrachtet man die Konsequenzen aus den aufgezeigten Entwicklungen, dann besteht konzeptioneller Handlungsbedarf, der auch die Berufsorientierung und die technische Bildung mit einschließt. In erster Linie wird die Bedeutung des biografie- und demografie-orientierten Personalmanagements wohl zunehmen. Es ist zugleich differentiell auf unterschiedliche Arbeitnehmer ausgerichtet.

Die Bevölkerungsstruktur wird sich stärker auf folgende Merkmalsgruppen fokussieren:

- Mitarbeiter werden
  - älter;
  - weiblicher;
  - internationaler;
- Kunden werden ebenfalls
  - älter und
  - internationaler.

Folgende Funktionsbereiche nehmen deshalb an Bedeutung zu:

- betriebliche Gesundheitsförderung;
- Unternehmenskultur;
- Personalauswahl;
- Personalentwicklung inklusive Bildung und Qualifizierung.

Damit einher werden die Qualifikationsanforderungen an die Mitarbeiter steigen. Arbeitszeit und Arbeitsplätze werden flexibler. Der Wettbewerb um die besten Fachkräfte wird härter. Auch das Image als attraktiver Arbeitgeber wird immer wichtiger. Insofern besteht eine enge konzeptionelle Verschränkung zwischen dem Personalmanagement und seinem Entwicklungs- und Bildungsbereich sowie Organisation und Führung. Zum strategischen und zum organisatorischen Wandel sind dabei nicht nur unternehmensspezifische Altersstrukturanalysen, sondern auch Bildungsmaßnahmen mit Workshops und (Transfer-)Coachings im Hinblick auf die Organisationsentwicklung erforderlich.

Auf die Bedeutung der Personalführung wurde bereits hingewiesen. Die transaktionale Führung wird zukünftig stärker durch virtuelle Elemente gekennzeichnet sein, auch weil im Hinblick auf die Work-Life-Balance mehr im Home-Office gearbeitet wird. Dabei können moderne Informations- und Kommunikationstechnologien unterstützend wirken, da sie insbesondere in der jüngeren und mittleren Generation zunehmend auf Akzeptanz stoßen. Umso wichtiger sind dann die seltener werdenden face-to-face-Meetings zwischen dem Vorgesetzten und den Mitarbeitern. Die soeben erwähnten Workshops sind dann entsprechend wichtig für die transformationale Führung.

## 3 Personalpolitische, berufs- und bildungsbezogene Interdependenzen

Die Herausforderung der transformationalen Führung und des damit verbundenen Change Managements liegt in der Konzeption der Orientierung nach Lebens- und nach Berufsphasen. Dabei kommt der Unternehmenskultur eine Schlüsselfunktion zu. Im Kern geht es sowohl um die Leistungsfähigkeit als auch um die Leistungsbereitschaft der unterschiedlichen Mitarbeitergruppen vor dem Hintergrund alternativer „Karriere-Modelle“.

Lebensphasenorientiertes Personalmanagement verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz. Im Kern wird die gesamte Phase der Erwerbsarbeit verfolgt, beginnend bei der Berufswahl und endend mit dem Ausscheiden aus dem Berufsleben. Dabei sind folgende Zyklen zu unterscheiden, die nicht unbedingt deckungsgleich sein müssen:

- *betrieblicher Lebenszyklus*, wie eben ausgeführt;
- *stellenbezogener Lebenszyklus*, der sich auf den Verbleib auf einer Stelle konzentriert;
- *familiärer Lebenszyklus*, beginnend mit der Gründung einer Familie oder dem Beginn einer entsprechenden Partnerschaft und den damit verbun-

denen Phasen der Kindererziehung bis hin zur Betreuung von pflegebedürftigen Angehörigen;
- *biosozialer Lebenszyklus*, der sich mit dem individuellen Lebensverlauf mit unterschiedlichen Stärken, Schwächen und Potenzialen befasst.

Dabei steht das lebensphasenorientierte Personalmanagement ebenso erst am Anfang wie die lebensphasenorientierte Berufsorientierung und die lebensphasenorientierte technische und ökonomische Bildung. Die einzelnen Phasen sind naturgemäß nicht immer deckungsgleich. Die beiden Letzteren konzentrieren sich auf die Situation des Arbeitnehmers und seine Einbettung in zum Teil sehr unterschiedliche Lebenszusammenhänge. Insgesamt kann man sagen, dass die „Einheits-Partnerschaft" ebenso wie die klassische Ehe immer noch ein erstrebenswertes Ziel sein mag, die Realität sich aber mehr dem „Patchwork-Modell" mit mehreren Partnern und gegebenenfalls Kindern aus mehreren Partnerschaften annähert.

Ähnliches gilt für den stellenbezogenen und den betrieblichen Lebenszyklus. So sind Job Rotation und Personalentwicklung ebenso wie Karriereplanung mit einer Abfolge unterschiedlicher Positionen verbunden. Hinzu kommt eine gewisse Abkehr von der „lebenslänglichen" Beschäftigung in einem (möglichst) großen Unternehmen. Dies hängt z.B. damit zusammen, dass durch Firmenkäufe und -verkäufe ursprünglich geplante Karriereplanungen obsolet werden oder unterschiedliche Firmenkulturen aufeinander stoßen sowie auch Arbeitsplätze vernichtet werden. Insofern hat das Klein- und Mittelunternehmen durchaus an Attraktivität gewonnen.

Als Fazit ist somit festzustellen, dass die genannten Zyklen kürzere Verweildauern enthalten und deshalb auch die Heterogenität von Personenkonstellationen zunimmt. Dabei handelt es sich letztlich auch um den Umgang mit Diversität und somit um das sogenannte Diversitätsmanagement. Nicht nur die Gleichstellung der Frauen, auch das Verhältnis von Jüngeren und Älteren und der zunehmende interkulturelle Zusammenhang nehmen dabei an Bedeutung zu. Aber auch die folgenden Gestaltungsfelder sind angesprochen.

## 4 Arbeitsorganisation und -gestaltung

### *4.1 Alter(n)sgerechte Gestaltung von Arbeitsgeräten*

Überlegungen zur „Humanisierung der Arbeitswelt" gibt es schon lange. Fraglich ist allerdings, ob sie konsequent für alle Arbeitsgruppen umgesetzt wurden und werden. Angebote von variablen Möbeln, Sitz- und Stehgelegenheiten gibt es ebenso wie ergonomisch angepasste Maschinen in der Produk-

tion. Vernachlässigt wurden lange Zeit die Dienstleistungsfunktionen im Krankenhaus- und im Pflegebereich. Hier müssen die Arbeitskräfte mit zunehmendem Alter die zum Teil kaum noch bewegungsfähigen oder körperlich eingeschränkten Personen heben, drehen, umbetten etc. Hier besteht angesichts des technischen Fortschrittes sicherlich immer noch Gestaltungsspielraum.

Die entsprechenden Investitionen sind zwar nicht zu unterschätzen, aber es muss immer mehr zur Gewissheit werden, dass für alle Lebensphasen und Fitnessmöglichkeiten des Arbeitnehmers die entsprechenden, ergonomisch angepassten Geräte zur Verfügung stehen. Damit einher dürfte es zu einem Abbau physischer Arbeitsbelastungen kommen. Die alter(n)sgerechte Gestaltung der Arbeitsumgebung (Ergonomie, Licht, Lautstärke) ist hiermit eng verbunden.

### *4.2 Alter(n)sgerechte Gestaltung von Arbeitsprozessen*

Die Arbeitsprozesse müssen von der Geschwindigkeit, Intensität und Komplexität so gestaltet sein, dass die Mitarbeiter aller Altersstufen weder unter- noch überfordert sind. Bereits in den 1960er-Jahren und danach noch einmal zwanzig Jahre später hat man z.B. bei Volvo in Schweden festgestellt, dass man mit folgenden arbeitspädagogischen Maßnahmen dem Abbau von Monotonie am Arbeitsplatz entgegenwirken kann:

- Arbeitsplatzwechsel (job rotation);
- Arbeitsplatzbereicherung (job enrichment);
- Arbeitsplatzerweiterung (job enlargement);
- (teilautonome) Arbeitsgruppen.

Im Optimal-Fall geht es um die Übertragung vollständiger Aufgaben mit passendem Handlungsspielraum und um die entsprechende Zusammenarbeit zwischen Vorgesetzten und Kollegen. Das Führungsverhalten gilt zugleich als Schlüsselgröße im betrieblichen Gesundheitsmanagement. Verhältnisprävention und Verhaltensprävention sind gleichermaßen wichtig, auch um z.B. psychische Krankheiten rechtzeitig erkennen zu können.

Diese Erkenntnisse sind zeitlos aktuell geblieben, wurden und werden aber häufig nicht konsequent analysiert und umgesetzt. Ursprünglich primär für den Fertigungsbereich gedacht, sind sie nahtlos auch auf alle Arbeitsplätze im Verwaltungs- und im Managementbereich übertragbar. Im Falle von Volvo hatte es sich erwiesen, dass der Monotonie am Arbeitsplatz und dem Absentismus entgegengewirkt werden konnte. Andererseits wurde die Produktivität gesteigert und die Wettbewerbsfähigkeit durch diesen Abbau psychischer Belastungen ebenfalls positiv beeinflusst.

## 5 Integrative Handlungsfelder für unterschiedliche Lebensphasen

Wichtig ist, dass die Handlungsfelder für die unterschiedlichen Lebensphasen ganzheitlich gesehen werden. Aktuelle Erkenntnisse zeigen, dass von den Mitarbeitern das Konzept unterschiedlicher Alterskonstellationen in technischer Bildung, Berufsorientierung und Personalentwicklung positiv gewertet wird. So ist das marketingmäßig geschickte Propagieren eines Senior-Manager-Konzeptes für die angehenden Pensionäre auch ein wichtiger Hinweis für die Jüngeren, dass „über den Tellerrand" hinaus gedacht wird.

Die Arbeitgeberattraktivität *(Employer Branding)* ist somit stets zu überprüfen und neu zu optimieren. Lange Zeit war sie fast ausschließlich auf den „War for Talents" ausgerichtet. Es könnte fatal werden, wenn man sich zu stark auf diese immer knapper werdende Gruppe der „Generation Y" konzentrieren würde. Geht man davon aus, dass geistige Fitness bis in relativ vorgeschrittene Altersgruppen möglich ist, sollte man versuchen, vor dem Hintergrund seines eigenen Bedarfs die unterschiedlichen positionellen und personellen Rahmenbedingungen zu definieren. Insgesamt sollte überzeugend deutlich werden, dass tatsächlich ein möglichst kohärentes personalpolitisches Konzept für unterschiedliche Altersgruppen vorhanden ist, das sich auch auf die Berufsorientierung und die technische Bildung erstreckt.

Die Ausweitung der internen und externen Personalrekrutierung auf unterschiedliche Altersgruppen bedeutet zugleich eine Ausweitung des Zielgruppenspektrums, verbunden mit der Option, Karriereperspektiven für alle Altersgruppen bereitzustellen sowie die Bedürfnisse und die Motive unterschiedlicher Generationen zu berücksichtigen.

Problematischer erscheint vielen Unternehmen die Ausweitung des Zielgruppenspektrums auch nach qualitativen Gesichtspunkten, etwa auf Quereinsteiger und schwervermittelbare Jugendliche. Ersteres lässt sich meines Erachtens aber ohne weiteres in das lebensphasenbezogene Konzept integrieren. Gute Beispiele finden sich etwa im Lehrerbereich, wo anscheinend in „Schweinezyklus-Wellen" Quereinsteigern entweder der Zutritt verwehrt oder dann doch für eine Zeitlang die Schleusen geöffnet werden. Insbesondere auch im Praxistransfer zwischen Schule und Beruf, aber auch im Transfer von Organisations- und Führungsstrukturen zwischen Beruf und Schule gibt es viele Beispiele der Befruchtung und Anregung durch diesen Personenkreis. Sicherlich sind zugleich die professionellen Standards der geforderten (Lehrer-)Ausbildung zu beachten. Aber auch Firmen erhalten wertvolle Impulse durch Quereinsteiger, z.B. aus anderen Branchen oder Unternehmenstypen.

Ziemlich kompliziert ist die Anstellung schwervermittelbarer Jugendlicher. Hier ist meines Erachtens eine enge Kooperationen zwischen den Unternehmen und den Bildungseinrichtungen erforderlich. Möglichst früh sollten die möglichen Wege einer Berufsorientierung analysiert und Beratungen vorgenommen werden. Wahrscheinlich sollten die Kompetenzen und ansatzweise vorhandenen Begabungen festgestellt und in praktische Handlungen umgesetzt werden. Auch wenn in zentralen Fächern ausreichende oder mangelhafte Leistungen vorliegen, gibt es vielleicht doch Möglichkeiten, motivierende Aufgaben durchzuführen und von daher „Freude an der Arbeit" zu finden. Wenn ein schlechter Hauptschüler möglicherweise fasziniert ist vom Fahren schwerer Baufahrzeuge, kann man eventuell diese Begeisterung motivatorisch nutzen, um auch die Leistungen in zentralen Fächern zu steigern und sich den zunächst als schwer empfundenen „theoretischen" Aufgaben zu stellen und diese erfolgreich zu bewältigen. Wenn das kein Erfolgserlebnis verspricht?

Die Bildung altersheterogener Teams stellt die zentrale Aufgabe der Personal- und Organisationsentwicklung dar. Im Rahmen dieser altersgemischten Gruppen sollte man die Möglichkeiten und die Grenzen der beteiligten Gruppierungen einschätzen und würdigen können. Weitere Herausforderungen betreffen die Förderung wechselnder Teams und die rechtzeitige Nutzung von Nachfolgeregelungen. Dabei ist der Wissenstransfer zwischen den Ausscheidenden und den Verbleibenden systematisch anzugehen. Möglicherweise sind auch Modelle des „gleitenden Überganges" in den Ruhestand verstärkt zu propagieren. Leider werden diese Nachhaltigkeitsforderungen aber immer noch nicht konsequent genug erfüllt.

Dabei geht es darum, die Floskel vom „Lebenslangen Lernen" mit Leben zu erfüllen, und dies ohne Altersbeschränkung. Unter diesem Motto steht dann die entsprechende Qualifikations- und Entwicklungsplanung. In dem neuen Paradigma herrscht eine stärkere Flexibilisierung und Individualisierung vor. Dies bedeutet letztlich dann auch eine stärkere Partizipation der Mitarbeiter und das Profitierens von diesen „Open Innovations". Die Laufbahnberatung steht dann auch unter einem anderen Paradigma. Letztlich geht es um alternative Karrieremodelle vor dem Hintergrund des demografischen Wandels. Klassischerweise ist der Begriff „Karriere" eng mit dem Phänomen des hierarchischen Aufstiegs verknüpft. Dabei besteht eine enge Verknüpfung mit klassischen Statussymbolen wie Größe des Büros, Dienstwagen, Titel und eine zusätzliche Altersversorgung.

Unter *„career"* wird primär die Berufsentwicklung verstanden. Dabei gibt es aber auch im Rahmen der Diskussion um das „Lebenslange Lernen" die

Erkenntnis, dass so gut wie jede Fach- und Führungskraft in ihrem Leben schon mehrere Berufe ausgeübt hat. Dabei wäre es sicherlich sinnvoll, wenn jeder Leser einmal für sich (oder für andere in einer Gruppe) seinen beruflichen Werdegang aufzeichnet und am objektiven sowie am subjektiven Karriereverständnis misst. Dabei ist es wiederum sinnvoll, einmal zu reflektieren, welche beruflichen Veränderungen stattgefunden haben und wie die technische Bildung immer wieder erforderlich war, um den Veränderungen in der Gesellschaft und in der Arbeitswelt gerecht zu werden.

## Literatur

Althauser, U. (2008): Demografie-Engpaß Personal. Neuwied

Bruch, H. (2010): Generationen erfolgreich führen. Wiesbaden

Deller, J. (2008): Personalmanagement im demografischen Wandel. Ein Handbuch für den Veränderungsprozeß. Heidelberg

Domsch, M.; Ladwig, D. H. (2015): Erwartungen der Generation Y. In: PersonalQuarterly, No. 01, pp. 10–14

Klaffke, M. (2014): Generationen-Management. Heidelberg

Meier, B. (2002) (Hg.): Berufswahlorientierung. (Arbeits-)Leben entwerfen. In: Unterricht Arbeit+Technik, H. 16

Meier, B. (2014): Innovation und Allgemeinbildung. In: Banse, G.; Grimmeiss, H. (Hg.): Wissenschaft – Innovation – Technologie. Berlin, S. 307–324 (Abhandlungen der Leibniz Sozietät der Wissenschaften, Bd. 37)

Preißing, D. (2010): Erfolgreiches Personalmanagement im demografischen Wandel. München

Rumpp, J.; Eilers, S. (Hg.) (2014): Demografieorientiertes Personalmanagement. Hintergründe und Handlungsansätze. Neuwied

Schmicker, S.; Wagner, D.; Glöckner, W.; Großholz, M.; Richter, K.; Schröder, S.; Bernstein, R.; Voigt, B.-F. (2014): Der flexible Personaleinsatz. Entwicklung und Einführung von Gestaltungslösungen für flexible Personaleinsatzkonzepte in kleinen und mittleren Unternehmen. Aachen

Schuett, Susanne (2014): Demografie-Management in der Praxis. Wiesbaden

Schweitzer, Jochen (2013) Systemisches Demografiemanagement. Wiesbaden

Siemann; Chr. (2013): Der Technologie-Push muss einen Mitarbeiter-Pull erzeugen. In: Personalwirtschaft, Nr. 12, S. 14–17

Wagner, D. (Hg.) (2015): Praxishandbuch Personalmanagement. München

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 159–166*

Dietmar Sturzbecher, Bianca Bredow

# Ein Jahrhundert Technische Bildung im Fahrerlaubniswesen – von der verkehrsrechtlichen zur verkehrspädagogisch-didaktischen Steuerung

Als Beginn der Motorisierung des Straßenverkehrs ist die Erfindung des Viertakt-Ottomotors im Jahr 1876 anzusehen. Dieser Motor wurde ab 1885 von Gottlieb Daimler und Wilhelm Maybach sowie von Carl Benz in Kraftfahrzeugen eingesetzt. Ein erster Motorisierungsboom fand dann ab 1890 statt (vgl. Fack 2000). Durch den damit einhergehenden Anstieg der Unfallzahlen erfuhr das Kraftfahrzeug eine große verkehrspolitische Aufmerksamkeit. In diesem Zusammenhang erkannte man, dass die Gefahr nicht allein vom Fahrzeug ausging, sondern vor allem von seinem Fahrer. Daher wurden staatliche Regelungen zur Zulassung von Kraftfahrzeugen und zur Sicherung der Fahrkompetenz von Kraftfahrzeugführern gefordert. Bereits wenige Jahre später – ab dem Jahr 1900 – bedurften Kraftfahrzeugführer in Deutschland einer amtlichen Fahrerlaubnis, für deren Erwerb eine Fahrerlaubnisprüfung abzulegen war (siehe Abb. 1).

Ein Kraftfahrer musste nun detaillierte Kenntnisse über sein Fahrzeug nachweisen und mit dessen Handhabung vertraut sein. Zusätzlich sollte er über Gemütsruhe, Selbstbeherrschung, Geistesgegenwart und eine beständige Aufmerksamkeit verfügen (vgl. Fournier 1901). Bildungseinrichtungen zur Vermittlung dieser Kompetenzen standen zunächst nicht zur Verfügung; sie wurden erst im Jahr 1904 mit der Einführung so genannter „Chauffeurschulen“ geschaffen. Dementsprechend gab es rechtliche Regelungen zur Durchführung von Fahrerlaubnisprüfungen, lange bevor Ausbildungsmöglichkeiten für Fahrerlaubnisbewerber vorhanden waren oder gar eine Fahrausbildung gesetzlich gefordert wurde (vgl. Sturzbecher et al. 2009b).

Die zu vermittelnden bzw. zu überprüfenden Kompetenzen für das Autofahren waren zu Beginn des 20. Jahrhunderts noch weitgehend unbekannt. Erfahrungen im Umgang mit Pferden, Wagen und Fahrrädern konnten für die Entwicklung des Ausbildungs- und Prüfungssystems nur Inspiration bieten, aber keine tragfähigen Lösungen. So erfordert das Lenken eines Kutsch-

Abb. 1: Die amtliche Fahrerlaubnis im Wandel
Eigene Darstellung

gespanns zwar auch Verkehrsbeobachtung und Fahrzeugbedienung; Pferde folgen aber meist von selbst und ohne Eile der Straße und laufen nicht gegen Hindernisse. Analog dazu braucht man zum Fahrradfahren zwar Fertigkeiten bei der Regelung des Zusammenspiels von Steuerung und Geschwindigkeit, wie sie auch beim Autofahren benötigt werden, jedoch erscheinen die Anforderungen bei der Fahrradbedienung weniger komplex als beim Führen eines Kraftfahrzeugs (vgl. Möser 2004). Viele der Fähigkeiten, die ein Autofahrer theoretisch wie praktisch zu beherrschen hat, mussten also erst erforscht und beschrieben werden, bevor sie Teil eines geregelten Ausbildungs- und Prüfungsverfahrens werden konnten (vgl. Sturzbecher et al. 2009b).

Eine erste Regulierung von Ausbildungsinhalten – allerdings nicht der verbindliche Besuch einer Fahrschule – wurde im Jahr 1921 eingeführt. Dafür gab es mehrere Gründe: Zum einen stiegen die Unfallzahlen in den Vorjahren relativ zur Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge drastisch an. Beispielsweise war im Jahr 1913 eine Quote von 64,8 Verkehrstoten je 10.000 zugelassener Kraftfahrzeuge zu beklagen; diese Quote lag zum Vergleich im Jahr 2013 bei 0,4 Toten. Zum anderen war abzusehen, dass die Motorkut-

sche keine – wie Kaiser Wilhelm II noch im Jahr 1900 in seiner Neujahrsansprache prognostizierte – „vorübergehende Modeerscheinung“ darstellte, sondern zu einer ernstzunehmenden Konkurrenz für Pferdekutschen heranwuchs (vgl. Bredow/Sturzbecher 2016). Daher wurde eine reichseinheitliche Ausbildungsverordnung für Kraftfahrschulen erlassen. Die in dieser Verordnung festgelegten Lehr-Lern-Inhalte bezogen sich ausschließlich darauf, Fahrschüler auf die Fahrerlaubnisprüfungen vorzubereiten. Diese Prüfungen fokussierten damals stark auf technische Aspekte, beispielsweise auf den Aufbau und die Bedienung von Kraftfahrzeugen. Das lag nicht zuletzt daran, dass Chauffeure damals vor allem als Mechaniker galten und die Bedienung der Kraftfahrzeuge tatsächlich ein hohes technisches Geschick erforderte. Darüber hinaus war anfangs die Frage durchaus umstritten, ob sich ein angemessener Fahrstil mit pädagogischen Mitteln fördern ließe. Mancher Zeitgenosse ging vielmehr davon aus, dass sich angeborene Eigenschaften auf die Fahrtauglichkeit auswirken würden: Der „angeborene Blick“ und das „blutsmäßige“ Verantwortungsbewusstsein erschienen nützlicher als „gute Ratschläge“ (vgl. Sturzbecher et al. 2009b).

Erst zu Beginn der 1930er Jahre verlagerte sich der Schwerpunkt der Fahrausbildung und Fahrerlaubnisprüfung langsam vom technischen zum fahrpraktischen Wissen und Können. Die Ausbildungs- und Prüfungsinhalte verschoben sich zugunsten von praktischen Fahrübungen und gesellschaftlich erwünschtem Verkehrsverhalten (vgl. Mörl et al. 2009). Dieser Prozess dauerte Jahrzehnte und wurde nicht zuletzt durch die zunehmende Bedienerfreundlichkeit der Kraftfahrzeuge ermöglicht. Neuerungen wie der „Selbststarter“ (Anlasser) oder die Synchronisierung des Schaltgetriebes senkten die Anforderungen an das technische Wissen der Fahrerlaubnisbewerber deutlich: Die Kraftfahrzeugtechnik wurde „domestiziert“ (vgl. Möser 2004).

Auch in den Folgejahren zogen Veränderungen des Verkehrssystems und seiner technischen Grundlagen immer wieder Veränderungen im Ausbildungswesen, vor allem aber im Prüfungswesen nach sich. Die Fahrerlaubnisprüfung wurde stets in Reaktion auf die Entwicklung des Straßenverkehrs, die Trends bei den Unfallzahlen und den Wandel der Unfallursachen weiterentwickelt. Dabei wurden insbesondere Prüfungsinhalte ergänzt, Prüfungsanforderungen erhöht und Prüfungsbedingungen standardisiert. Damit wurde gesichert, dass der Mensch mit seiner Fahrkompetenz nicht hinter dem technischen Fortschritt zurückbleibt und so das öffentliche Wohl gefährdet (vgl. Sturzbecher et al. 2009a).

Dem Pädagogen wird es befremdlich erscheinen, dass sich Weiterentwicklungen zunächst im Prüfungssystem und erst anschließend im Ausbil-

dungssystem niederschlugen. So wird in Bildungsbereichen üblicherweise zunächst definiert, über welche Kompetenzen ein Lernender insgesamt verfügen muss (Ausbildungsstandards), bevor anschließend die besonders (sicherheits-)relevanten Kompetenzen in einer Prüfung verankert werden (Prüfungsstandards). Dennoch hat sich das umgekehrte Vorgehen bis heute hartnäckig im Fahrerlaubniswesen gehalten. Um dies nachvollziehen zu können, ist das Grundverhältnis von Prüfung und Ausbildung zu beleuchten, wie es sich vor mehr als 100 Jahren in Deutschland herausbildete. Dieses Grundverhältnis ist durch eine hohe Wertschätzung und einen gewissen Vorrang der Fahrerlaubnisprüfung als staatlich-hoheitliche Maßnahme gekennzeichnet. Die Prüfung hatte von Anfang an weniger eine entwicklungsfördernde, sondern eher eine selektive Funktion und wurde dabei hinsichtlich ihrer prognostischen Validität überschätzt. Man schrieb ihrer inhaltlichen und methodischen Verbesserung einen automatischen Einfluss auf die Qualität der Fahrausbildung und die individuelle Aneignung von Fahrkompetenz zu. Dieser Einfluss umfasste zwei Komponenten: Zum einen sollte durch die Auswahl der Prüfungsinhalte der Inhalt der Ausbildung vorgegeben werden. Zum anderen sollte durch streng gehandhabte Bewertungskriterien sichergestellt werden, dass die Fahrerlaubnisbewerber über ein gewisses Mindestmaß an Fahrkompetenz verfügten. In diesem Sinne galten die Prüfungsrichtlinien als ein zentrales verkehrsrechtliches Steuerungsinstrument für die Ausbildungsqualität. Dagegen fanden die Fahrausbildung selbst und die Möglichkeiten ihrer Steuerung lange Zeit wenig Beachtung durch den Staat – in der Anfangszeit des Automobils und nach dem Zweiten Weltkrieg wurde die Fahrausbildung sogar für entbehrlich gehalten (vgl. Sturzbecher 2009c).

Auch heute noch wird in der Öffentlichkeit meist der Ruf nach einer Verbesserung der Fahrerlaubnisprüfung und Verkehrskontrolle laut, wenn (steigende) Unfallzahlen diskutiert werden. Ähnlich drängende Forderungen nach einer Optimierung der Fahrausbildung sind dagegen in der Öffentlichkeit damals wie heute seltener zu hören. Vielmehr sollen aus sozialpolitischen Gründen die Ausbildungskosten für Fahranfänger nicht steigen, wodurch sich der Fokus von der kostenträchtigen Fahrausbildung auf das preiswertere selbständige Lernen verschiebt. Dabei bietet gerade eine inhaltlich und didaktisch anspruchsvolle Fahrausbildung, die Präsenzlernen und selbständiges Lernen verzahnt, die besten Chancen für eine wirksame Verbesserung der Fahranfängervorbereitung und eine Verringerung der Fahranfängerunfälle. Warum die unterschiedlichen Einflusspotenziale der Fahrausbildung und Fahrerlaubnisprüfung auf die Fahrkompetenz der Fahranfänger augenscheinlich in der öffentlichen Wahrnehmung einer Verzerrung unterliegen,

ist schwer zu beurteilen. Vermutlich lässt sich eine Verbesserung der Prüfung verwaltungstechnisch besser kontrollieren und durchsetzen als eine Verbesserung der Fahrausbildung. Darüber hinaus werden nicht nur im Verkehrsbereich traditionell die Einflussmöglichkeiten einer systematischen Kontrolle auf die menschliche Persönlichkeitsentwicklung gegenüber den Wirkpotenzialen einer anspruchsvollen Pädagogik überschätzt (vgl. Sturzbecher et al. 2009b).

Die für die Fahrausbildung und Fahrerlaubnisprüfung notwendigen Rahmenbedingungen, Akteure und Prozesse wurden in den ersten Jahrzehnten des Fahrerlaubniswesens allein mit rechtlichen Vorgaben geregelt. Fachlich und lehrlerntheoretisch begründete Steuerungsinstrumente verkehrspädagogisch-didaktischer Natur, wie sie in Bildungsmaßnahmen zur Qualitätsverbesserung üblich sind (z.B. Rahmenlehrpläne, Curricula), lagen dagegen nicht vor. Dies änderte sich erst, als die absoluten Zahlen bei den jährlich im deutschen Straßenverkehr Getöteten mit zunehmender Motorisierung noch einmal drastisch anstiegen und mit 21.332 Opfern im Jahr 1970 den Höchststand erreichten. In der Folge wurden im Ausbildungsbereich bedeutende Reformen vorgenommen, zu denen vor allem die Entwicklung eines Stufenausbildungsmodells (1975), die Erarbeitung eines Fahrausbildungscurriculums (1986) und die Erarbeitung der „Curricularen Leitfäden“ für die Fahrpraktische Ausbildung (seit 1993) zählen. Diese Entwicklungen wurden insbesondere von berufsständischen Vertretern – teilweise im Verbund mit Wissenschaftlern – vorangetrieben. Von staatlicher Seite aus wurden dagegen noch immer nur wenige Impulse zur Erhöhung der Ausbildungsqualität gesetzt.

Betrachten wir nun die Entwicklungen in den letzten zwei Jahrzehnten: Die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) – eine renommierte wissenschaftlich-technische nachgeordnete Einrichtung des Bundesverkehrsministeriums – förderte im Rahmen des „Sicherheitsforschungsprogramms Straßenverkehr“ eine Vielzahl an Projekten zur Weiterentwicklung der Fahrerlaubnisprüfung. Im Rahmen dieser Projekte wurden die methodischen Grundlagen der Theoretischen und Praktischen Prüfung beschrieben sowie Verbesserungsansätze skizziert. Diese Ansätze wurden dann vertiefend ausgearbeitet und schließlich zu einem verbesserten Prüfungsmodell verdichtet. Im Ergebnis liegen inzwischen wissenschaftlich begründete und als Wissenstest bzw. Systematische Fahrverhaltensbeobachtung konzipierte Prüfungen vor. Darüber hinaus wurden Strukturen und Verfahren installiert, die eine kontinuierliche und wissenschaftlich gestützte Evaluation und Weiterentwicklung der Fahrerlaubnisprüfung unter inhaltlichen und methodischen Aspekten gewährleisten.

Im Gegensatz zur Fahrerlaubnisprüfung beruht die Fahrausbildung auch heute noch zu einem Großteil auf Konzepten, die bereits in den 1970er und 1980er Jahren eingeführt und lediglich ergänzt wurden. Es liegen weder ein unter staatlicher Aufsicht erarbeitetes bzw. staatlich anerkanntes Ausbildungscurriculum noch Strukturen und Verfahren zur kontinuierlichen Weiterentwicklung der Fahrausbildung vor. Ein Neustart bei der Entwicklung aktueller Ausbildungsgrundlagen erfolgte erst im Jahr 2012 mit dem BASt-Projekt „Ansätze zur Optimierung der Fahrschulausbildung in Deutschland". Mit diesem Projekt wurden die Inhalte, Methoden und Durchführungsformen der Fahrausbildung einer kritischen Betrachtung unterzogen und wissenschaftlich begründete Ansatzpunkte für ihre Weiterentwicklung erarbeitet. Die diesbezüglichen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten umfassten vor allem die Skizzierung eines künftigen Curriculums für den Theorieunterricht und die Fahrpraktische Ausbildung. Dabei wurden auch Schnittstellen zu informellen Lehr-Lern-Formen (vor allem selbständiges Theorielernen) geschaffen, um Synergieeffekte zu produzieren. Darüber hinaus wurden Implementationskonzepte und prototypische Ausbildungseinheiten einer optimierten Fahrausbildung entwickelt. Insgesamt gesehen, sind die Projektergebnisse als konzeptionelle Vorarbeiten für eine Optimierung der Ausbildung und eine verbesserte Ausschöpfung ihres Verkehrssicherheitspotenzials anzusehen (vgl. Bredow/Sturzbecher 2016).

Im Rahmen der Bearbeitung des beschriebenen Projekts begann auch die fachliche Zusammenarbeit zwischen Bernd Meier, Dieter Mette und uns. Sowohl Bernd Meier als auch Dieter Mette wurden im Jahr 2012 von der BASt in die projektbegleitende Gruppe berufen. Sie haben in dieser Funktion das methodische Vorgehen im Projekt fachwissenschaftlich beraten sowie gemeinsam mit dem Projektträger die Projektergebnisse diskutiert und weiterentwickelt. Die von ihnen eingebrachten kompetenztheoretischen Grundlagen und fachdidaktischen Erfahrungen bei der Erarbeitung von Curricula und Ausbildungseinheiten haben maßgeblich zum erfolgreichen Projektverlauf beigetragen.

Darüber hinaus hat insbesondere Bernd Meier Überzeugungsarbeit geleistet, dass technische Bildung nicht nur in der Schule stattfinden muss, sondern auch im Bildungssystem der Fahranfängervorbereitung wieder eine zunehmend wichtigere Rolle einnehmen sollte. Die hierbei erforderlichen Inhalte weisen allerdings kaum mehr Bezugspunkte zu den Inhalten auf, die zu Beginn des Fahrerlaubniswesens relevant waren: Während damals der Aufbau und die Reparatur von Kraftfahrzeugen im Fokus standen, sind heute vor allem technische Neuerungen wie Fahrerassistenzsysteme und automati-

siertes Fahren mit ihren Folgen für das Verkehrsverhalten und die notwendige Fahrkompetenz von Interesse. Die Bedeutung dieser Inhalte wird aufgrund ihrer Sicherheitsrelevanz, gestiegener Verbreitungsgrade und der beschleunigten technischen Innovationszyklen künftig noch weiter zunehmen. Für ihre Vermittlung sind Kompetenzstandards festzulegen sowie angemessene Lehr-Lern-Methoden und Lehr-Lern-Medien zu entwickeln und in dem noch ausstehenden Curriculum zu verankern. Auch nach der Emeritierung von Bernd Meier existieren also noch zahlreiche pädagogische Herausforderungen, bei deren Bewältigung er als Technik-Didaktiker und Curriculumexperte mitwirken und Nachruhm erwerben kann. Und wir sind sicher, dass er dies trotz des wohlverdienten Ruhestands erfolgreich tun wird.

Lieber Bernd: Die Professoren, denen man die stetige Freude an Lehre und Forschung und am Entwicklungsfortschritt der ihnen anvertrauten Studierenden ansieht, sind eher rar. Wenn dies auch noch durch anhaltenden Humor und kameradschaftliche Unterstützung für Lehrende und Lernende begleitet wird, handelt es sich um besonders seltene Exemplare. Du und Dein guter Freund Dieter Mette zählen zu diesen Exemplaren; dafür herzlichen Dank.

## Literatur

Bredow, B.; Sturzbecher, D. (2016): Ansätze zur Optimierung der Fahrschulausbildung in Deutschland. Bremerhaven (Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Reihe Mensch und Sicherheit, Nr. M 269)

Fack, D. (2000): Automobil, Verkehr und Erziehung. Motorisierung und Sozialisation zwischen Beschleunigung und Anpassung 1885–1945. Opladen

Fournier, H. (1901): Wie man fahren soll. In: Allgemeine Automobil-Zeitung, Jg. 2/Nr. 47, S. 6–7

Mörl, S.; Kleutges, Chr.; Rompe, K. (2009): Die Entwicklung der Fahrerlaubnisprüfung in der Bundesrepublik bis 1989. In: Bönninger, J.; Sturzbecher, D.; Kammler, K. (Hg.): Die Geschichte der Fahrerlaubnisprüfung in Deutschland. Bonn, S. 50–73

Möser, Kurt (2004): „Der Kampf des Automobilisten mit seiner Maschine“ – Eine Skizze der Vermittlung der Autotechnik und des Fahrenlernens im 20. Jahrhundert. In: Bluma, L.; Pichol, K.; Weber, W. (Hg.): Technikvermittlung und Technikpopularisierung. Historische und didaktische Perspektiven. Münster, S. 89–102

Sturzbecher, D.; Kammler, K.; Weiße, B.; Breitling, K. (2009a): Die Fahrerlaubnisprüfung im Spiegel der Bildungssoziologie. In: Bönninger, J.; Sturzbecher, D.; Kammler, K. (Hg.): Die Geschichte der Fahrerlaubnisprüfung in Deutschland. Bonn, S. 8–21

Sturzbecher, D.; Mönch, M. Kissig, S.; Marschall, M. (2009b): Die Entwicklung der Fahrerlaubnisprüfung in Deutschland von den Anfängen bis 1945. In: Bönninger, J.; Sturzbecher, D.; Kammler, K. (Hg.): Die Geschichte der Fahrerlaubnisprüfung in Deutschland. Bonn, S. 22–49

Sturzbecher, D.; Petzholtz, W.; Liebermann, F.; Westphal, J. (2009c): Die Entwicklung der Fahrerlaubnisprüfung in der DDR bis 1989. In: Bönninger, J.; Sturzbecher, D.; Kammler, K. (Hg.): Die Geschichte der Fahrerlaubnisprüfung in Deutschland. Bonn, S. 74–10

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 167–175*

Carsten Hinz

# Bildung für nachhaltige Entwicklung – von der Notwendigkeit einer Integration in die Lehrerbildung

*„Nachhaltigkeit ist ein Basiskonzept umfassender Gerechtigkeit, sowohl zwischen den heute lebenden Menschen als auch zwischen diesen und zukünftigen Generationen unter globaler Perspektive sowie der Bewahrung natürlicher Lebensgrundlagen."*

*(Meier 2017, S. 226)*

## 1 Hintergrund

Nachhaltigkeit ist in aller Munde. Produkte werben mit dem Label „nachhaltig" oder „aus nachwachsenden Rohstoffen", Aufkleber neben dem Lichtschalter sollen uns zum Energie sparen erziehen, beim Einkauf wird die Papiertüte statt der Plastiktüte angeboten. Aber wozu das alles? Ein Blick in die tagesaktuellen Nachrichten genügt, um mit der zunehmenden Verknappung von Ressourcen, mit der Umweltverschmutzung oder mit dem fortschreitenden Klimawandel konfrontiert zu werden.

Zweifelsohne, die Menschen stehen national sowie global vor großen Aufgaben, die es zu bewältigen und zu lösen gilt (vgl. Latif 2011, S. 20ff.). Diese globalen Probleme erfordern ein Umdenken aller Nationen. Eine starke Dezimierung der Produktion klimaschädlicher Treibhausgase und ein sensiblerer Umgang mit knappen Ressourcen sowie das Suchen nach neuen zukunftsweisenden Technologien sind in diesem Zusammenhang essentiell. Die Umsetzung eines solchen Wandlungsprozesses wird ausschlaggebend für das Überleben zukünftiger Generationen und ihrer Gesellschaftssysteme sein (vgl. Latif 2011, S. 20ff.).

Die Vereinten Nationen (UN) sehen als zentralen Ansatz zur Lösung dieser großen globalen Bedrohungen die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). Für die Jahre 2005 bis 2014 rief die UN die Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung" aus, mit dem Ziel, diese in allen Bildungsbereichen zu verankern. Dieses ambitionierte Vorhaben wird seit 2015 in einem

UN-Weltaktionsprogramm weitergeführt. In Reaktion hat die deutsche Bundesregierung einen nationalen Aktionsplan zur Entwicklung konkreter Ziele und Maßnahmen bis 2019 angestoßen, um die strukturelle Verankerung der BNE innerhalb der deutschen Bildungslandschaft voranzutreiben (vgl. BMBF 2016, S. 1ff.). Die Bundesregierung knüpft diesbezüglich an die Empfehlung zur „Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule" an, welche von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK) sowie der Deutschen UNESCO-Kommission bereits im Jahr 2007 herausgegeben wurde.

Auf Landesebene wurden die Empfehlungen der KMK seither verschiedenartig umgesetzt. Mit dem KMK-Bericht „Zur Situation und zu Perspektiven der Bildung für nachhaltige Entwicklung" (2012) wurde eine erste Zwischenbilanz zur Umsetzung des KMK-Beschlusses aus dem Jahr 2007 gezogen. Es konnte u.a. festgestellt werden, dass in der ersten Phase der Lehrerausbildung in einigen Ländern bereits unterschiedliche Ansätze der BNE-Integration bestehen. Diese Integrationsansätze können beispielsweise in Form eines Seminarthemas, eines Wahlmoduls oder einer Zusatzqualifikation vorzufinden sein (vgl. KMK 2012, S. 4). Für das Land Brandenburg wird innerhalb dieses Berichts lediglich auf die curriculare Umsetzung der Standards für die Lehrerbildung (vgl. KMK 2008, 2016) an der Universität Potsdam verwiesen (vgl. KMK 2012, S. 4).

Hier knüpft die vorliegende Untersuchung an. Ziel war es zu überprüfen, ob und in welchen Bereichen die Universität Potsdam innerhalb ihres lehramtsbezogenen Studienangebotes Nachhaltigkeitsaspekte oder Inhalte einer BNE vermittelt. Zudem sollte erfasst werden, unter welchen Bedingungen die Studierenden ein zusätzlich integriertes Lehrangebot zu Themen der Nachhaltigkeit/BNE belegen würden. Daher greift die vorliegende Untersuchung folgende Fragen auf:

1. In welcher Form findet eine Integration der BNE innerhalb der Lehramtsausbildung an der Universität Potsdam statt?
2. Wie motiviert sind Potsdamer Lehramts-Studierende, sich mit Themen der Nachhaltigkeit/BNE im Studium zu beschäftigen?
3. Für wie unterrichtsrelevant halten die Studierenden diese Themen?

Empirische Daten zu den oben dargestellten Forschungsfragen liegen zurzeit nicht vor.

Nachhaltigkeit wird im Rahmen dieser Arbeit als Konzept verstanden, den Erhalt der Natur und der Umwelt für die nachfolgenden Generationen sicherzustellen, die Grundbedürfnisse aller Menschen zu decken, Arbeitsbedingungen sozial verträglich zu gestalten und den Zugang zu den Res-

sourcen dieser Welt gerecht zu verteilen (vgl. BR 2016, S. 16). BNE wird folgendermaßen definiert: Sie ist

> „eine Bildung, die Menschen zu zukunftsfähigem Denken und Handeln befähigt: Wie beeinflussen meine Entscheidungen Menschen nachfolgender Generationen oder in anderen Erdteilen? Welche Auswirkungen hat es beispielsweise, wie ich konsumiere, welche Fortbewegungsmittel ich nutze oder welche und wie viel Energie ich verbrauche? Welche globalen Mechanismen führen zu Konflikten, Terror und Flucht? Bildung für nachhaltige Entwicklung ermöglicht es jedem Einzelnen, die Auswirkungen des eigenen Handelns auf die Welt zu verstehen und verantwortungsvolle Entscheidungen zu treffen.“[1]

## 2 Die Untersuchung

### *Methode*

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurde ein exploratives forschungsmethodologisches Vorgehen gewählt. Der vorliegenden Untersuchung liegen keine zu überprüfenden Hypothesen zu Grunde. Als Erhebungsinstrument wurde ein Fragebogen (Online-Format) entwickelt und mit diesem insgesamt 62 Items in einer anfallenden Stichprobe erhoben. Es wurden neben soziodemografischen Daten Erfahrungen innerhalb des Studiums sowie Einstellungen und Vorstellungen zu den Begrifflichkeiten „Nachhaltigkeit“ und „BNE“ erfasst.

Die Teilnahme an der Studie war freiwillig. Die Akquise der Probanden erfolgte über eine zentral versandte Einladungs-Email an alle Lehramtsstudierenden der Universität Potsdam. Um einen Anreiz zur Teilnahme zu schaffen, wurden fünf Warengutscheine im Wert von 15 Euro unter den teilnehmenden Studierenden verlost.

Für die Beantwortung der hier dargestellten Forschungsfragen werden im Folgenden nur 15 der 62 erhobenen Items herangezogen.

### *Stichprobe*

Insgesamt wurden 372 Lehramts-Studierende (9,5% der Gesamtpopulation „Lehramtsstudierende Universität Potsdam, Bachelor und Master“, Stand 18. 11.2016) der Universität Potsdam im Alter zwischen 18 und 46 (M = 24,6 Jahre, 280 Frauen und 92 Männer) befragt. Die Stichprobe setzte sich aus 233 Bachelor- und 140 Masterstudierenden verschiedener Studienordnungen

1 http://www.bne-portal.de/de/einstieg [20.04.2017].

und Fächerkombinationen zusammen. Die Erhebung fand im Zeitraum November 2016 bis Dezember 2016 statt.

*Ergebnisse*[2]

- 2,3% der Bachelorstudierenden und 1,3% der Masterstudierenden gaben an, die Begrifflichkeit „Nachhaltigkeit“ noch nie gehört zu haben;
- 71,7% der Bachelorstudierenden und 63,3% der Masterstudierenden gaben an, dass keine Inhalte des Nachhaltigkeitskonzepts in ihrem bisherigen Studium präsent waren;
- 60,1% der Bachelorstudierenden und 53,2% der Masterstudierenden gaben an, die Begrifflichkeit „BNE“ noch nie gehört zu haben;
- 85,4% der Bachelorstudierenden und 78,4% der Masterstudierenden gaben an, dass keine Inhalte einer BNE in ihrem bisherigen Studium präsent waren.

Die Studierenden wurden zudem befragt, in welchen ihrer Studienfächer Inhalte zu Nachhaltigkeit oder BNE besprochen wurden. Einige Fachbereiche (WAT n = 38, Geographie n = 25, Sachunterricht n = 25) stachen mit einer deutlichen Präsenz einer BNE/Nachhaltigkeit innerhalb der akademischen Lehre heraus. Allein bei Studierenden des Fachbereichs Wirtschaft-Arbeit-Technik (WAT; n = 38) gaben alle Befragten an, dass innerhalb der akademischen Lehre Inhalte einer BNE/Nachhaltigkeit präsent waren. In vielen Fachbereichen war laut den befragten Studierenden das Thema BNE/Nachhaltigkeit nicht oder nur sehr schwach präsent (siehe Abb. 1).

Die Studierenden wurden gefragt, unter welchen Voraussetzungen sie eine Lehrveranstaltung zu Themen der Nachhaltigkeit/BNE am ehesten belegen würden. Deutlich wird, dass ein grundsätzliches Anwahlinteresse, d.h. der Wille, eine Lehrveranstaltung zu belegen, bei den Studierenden vorhanden ist. Nur 5,1% der Befragten gaben an, dass sie kein Interesse am Thema hätten. 94,9% der Befragten gaben an, dass sie eine Lehrveranstaltung zu Themen der Nachhaltigkeit/BNE aus Interesse belegen würden, wobei die Mehrzahl dieser Studierenden (n = 168) zusätzlich Leistungspunkte für den Besuch der Lehrveranstaltung wünschen. 98 Studierende wünschen ein Zertifikat für ihren Besuch, 52 Studierende gaben an, sich auch ohne eine Bescheinigung (in Form eines Zertifikates oder durch den Erhalt von Leistungspunkten) für den Besuch einer solchen Lehrveranstaltung zu interessieren (siehe Abb. 2).

2 Den befragten Studierenden lagen vor der Beantwortung der den Ergebnissen zu Grunde liegenden Items Definitionen von „Nachhaltigkeit“ und „BNE“ vor. So sollte sichergestellt werden, dass bei den Studierenden die gleiche Begriffsverständlichkeit vorliegt.

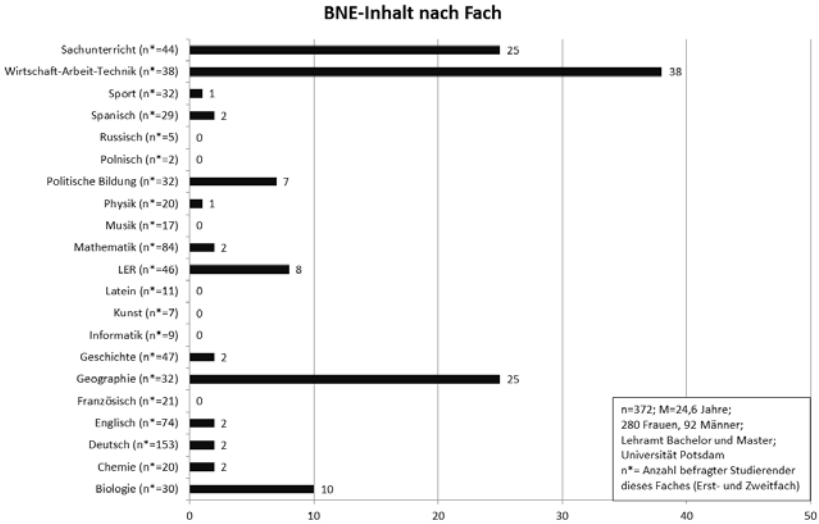


Abb. 1: Vermittlung von BNE-Inhalten innerhalb von Lehrveranstaltungen nach Studienfach

Eigene Darstellung

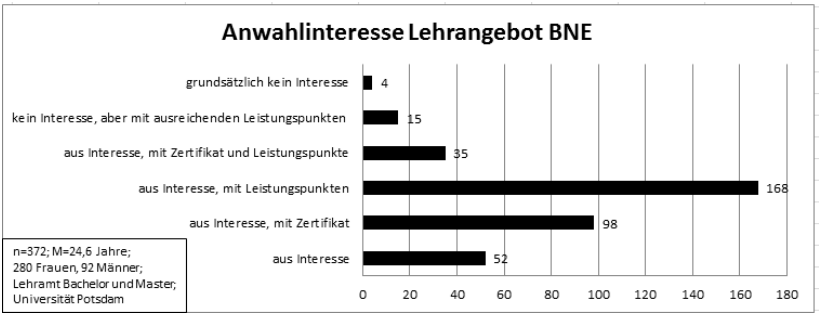


Abb. 2: Motive von Studierenden zum Besuch eines Lehrangebots mit dem Thema „Bildung für nachhaltige Entwicklung“

Eigene Darstellung

Die Studierenden wurden zudem befragt, für wie unterrichtsrelevant sie einige Forderungen bzw. Ziele der Sustainable Development Goals (SDGs) halten. Die Skalierung war wie folgt angegeben: sehr relevant (1), relevant (2), weniger relevant (3), nicht relevant (4) (siehe Tab. 1).

*Tab. 1: Einschätzung der Unterrichtsrelevanz der Sustainable Development Goals nach Zielen sortiert*

| Forderung /Ziel | Ø | ± |
|---|---|---|
| Armut in jeder Form und überall beenden | 1,73 | 0,71 |
| Hunger in der Welt beenden | 1,58 | 0,68 |
| Gesundes Leben für alle Menschen fördern | 1,53 | 0,65 |
| Inklusive und hochwertige Bildung fördern | 1,62 | 0,74 |
| Geschlechtergerechtigkeit und Selbstbestimmung für alle Menschen erreichen | 1,55 | 0,71 |
| Verfügbarkeit, nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser- und Sanitäranlagen fördern | 1,90 | 0,80 |
| Zugang zu bezahlbarer, nachhaltiger und verlässlicher Energie für alle sichern | 1,92 | 0,74 |
| Dauerhaftes und nachhaltiges Wirtschaftswachstum für alle fördern | 2,28 | 0,81 |
| Nachhaltige Infrastruktur und Industrialisierung fördern | 2,17 | 0,79 |
| Ungleichheit innerhalb und zwischen Staaten verringern | 2,04 | 0,84 |
| Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, nachhaltig und widerstandsfähig machen | 2,11 | 0,83 |
| Nachhaltigen Konsum und Produktion sichern | 1,70 | 0,72 |
| Sofortmaßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels ergreifen | 1,59 | 0,73 |
| Ozeane, Meere und deren Ressourcen erhalten und nachhaltig nutzen | 1,39 | 0,6 |
| Landökosysteme schützen, wiederherstellen und die nachhaltige Nutzung fördern | 1,61 | 0,72 |
| Friedliche und nachhaltige Gesellschaften fördern | 1,44 | 0,64 |
| Globale Partnerschaften für nachhaltige Entwicklung stärken | 1,87 | 0,76 |

Eigene Darstellung

Die befragten Studierenden gaben abschließend an, dass ihnen, unabhängig vom Rahmenlehrplan, eine Auseinandersetzung mit den Zielen einer BNE in der Schule sehr wichtig (57,53%), wichtig (39,52%), weniger wichtig (2,15%) bzw. nicht wichtig (0,81%) sei (siehe Abb. 3).

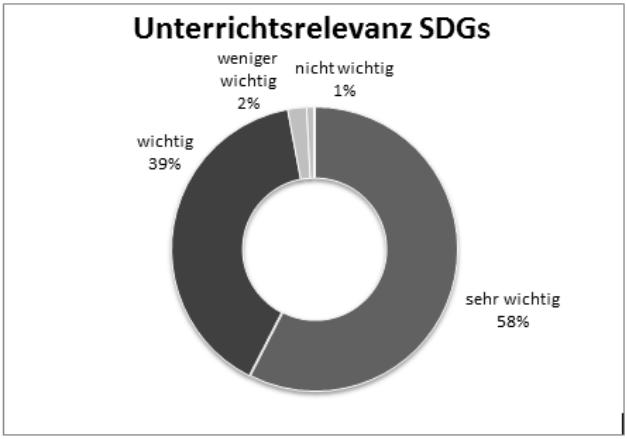


Abb. 3: Einschätzung der Bedeutung der Sustainable Development Goals für die Schule

Eigene Darstellung

## 3 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse

Das Interesse am Thema Nachhaltigkeit ist bei den Studierenden der Universität Potsdam gegeben. 94,9% der befragten Lehramtsstudierenden gaben an, dass neben anderen Anreizen (Zertifikat, Leistungspunkte) ein grundsätzliches Interesse an einer Lehrveranstaltung zu Themen der Nachhaltigkeit/BNE besteht (siehe Abb. 2). Den befragten Studierenden ist bewusst, dass die Ziele, welche in den SDGs formuliert sind, eine sehr starke Unterrichtsrelevanz haben (siehe Abb. 3), und sie eine unterrichtliche Auseinandersetzung unabhängig von Inhaltsvorgaben des Rahmenlehrplans als sehr wichtig (58%) bzw. wichtig (39%) erachten.

Für besonders unterrichtsrelevant ($M \leq 1{,}7$) halten die Studierenden die folgenden Ziele aus den SDGs:

- Ozeane, Meere und deren Ressourcen erhalten und nachhaltig nutzen ($M = 1{,}39$);
- friedliche und nachhaltige Gesellschaften fördern ($M = 1{,}44$);
- gesundes Leben für alle Menschen fördern ($M = 1{,}53$);
- Geschlechtergerechtigkeit und Selbstbestimmung für alle Menschen erreichen ($M = 1{,}55$);
- Hunger in der Welt beenden ($M = 1{,}58$);

- Sofortmaßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels ergreifen (M = 1,59);
- Landökosysteme schützen, wiederherstellen und die nachhaltige Nutzung fördern (M = 1,61);
- inklusive und hochwertige Bildung fördern (M = 1,62);
- Nachhaltigen Konsum und Produktion sichern (M = 1,7).

Dem aufgezeigten Interesse der Studierenden steht jedoch ein scheinbar geringes Angebot an Lehrveranstaltungen mit Bezügen zur Nachhaltigkeit bzw. zur BNE gegenüber. 85,4% der befragten Bachelorstudierenden und 78,4% der Masterstudierenden gaben an, dass keine Inhalte einer BNE in ihrem bisherigen Studium präsent waren. Allein die Lehreinheit WAT (Universität Potsdam), so zeigt die Erhebung, vermittelt Inhalte aus den Themenbereichen Nachhaltigkeit/BNE bei 100% ihrer Studierenden.

60,1% der befragten Bachelorstudierenden und 53,2% der befragten Masterstudierenden gaben an, die Begrifflichkeit „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ noch nie gehört zu haben. Die Studierenden kennen den Begriff Nachhaltigkeit (~ 98%). Gründe hierfür könnten die schulische oder familiäre Vorbildung, eine autodidaktische Aneignung oder die aktuelle mediale Präsenz sein. 71,7% der befragten Bachelorstudierenden und 63,3% der Masterstudierenden gaben an, dass keine Inhalte aus dem Themenfeld „Nachhaltigkeit“ in ihrem bisherigen Studium präsent waren.

Die vorliegenden Ergebnisse sprechen für die Integration einer Lehrveranstaltung in die Lehramtsausbildung, welche sich den Themen Nachhaltigkeit und BNE widmet. Sie scheint gewollt und wird von den Studierenden als relevant für ihren späteren Unterricht eingeschätzt.

Wer könnte geeigneter sein, kommende Generationen zur nachhaltigeren und gerechteren Menschen zu bilden, als Lehrerinnen und Lehrer?

> „Bildung ist ein menschliches Grundrecht. Sie ist der Schlüssel zu nachhaltiger inner- und zwischenstaatlicher Entwicklung, Frieden und Stabilität und somit unverzichtbares Mittel für eine erfolgreiche Beteiligung an den Gesellschaften und Ökonomien des 21. Jahrhunderts.“[3]

Zum Abschluss danke ich ganz herzlich Herrn Professor Dr. habil. Bernd Meier für seine fundierte fachliche und didaktische Unterstützung im Rahmen meiner Forschungstätigkeit zur Dissertation sowie für sein stets offenes Ohr und sein Engagement, mir immer wieder unterschiedliche Wege zu eröffnen.

3 https://www.bpb.de/gesellschaft/kultur/zukunft-bildung [13.04.2017].

## Literatur

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2016): Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE): Handlungsfelder, 1-4. Berlin

BR – Bundesregierung der Bundesrepublik Deutschland (2016): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Frankfurt am Main

KMK – Ständige Kultusministerkonferenz der Länder der Bundesrepublik Deutschland (2008): Lehrerbildung in Deutschland – Standards und inhaltliche Anforderungen. Bonn

KMK – Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder der Bundesrepublik Deutschland (2012): Zur Situation und zu Perspektiven der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Ein Bericht der Kultusministerkonferenz vom 13. Dezember. Bonn

KMK – Ständige Kultusministerkonferenz der Länder der Bundesrepublik Deutschland (2016): Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung. Bonn

Latif, M. (2011): Klimawandel: Eine Frage der internationalen Gerechtigkeit. In: UNESCO heute, H. 2 (Februar), S. 20–22

Meier, B. (2017): Nachhaltigkeit als Basiskonzept in der Curriculum-Entwicklung? In: Banse, G.; Reher, E.-O. (Hg.): Technologie und nachhaltige Entwicklung. Berlin, S. 213–227 (Sitzungsberichte der Leibnitz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 130)

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 177–186*

Hans-Liudger Dienel

# Das Modellprojekt „Ergänzungsschulfach Digitale Welten" für die Berliner Sekundarstufe II

## 1 Einleitung

Seit den 1980er Jahren arbeitet Bernd Meier in der angewandten Forschung an neuen Curricula in der technischen Bildung. Im Zentrum seiner Arbeit steht die Gestaltung neuer, motivierender Lehr-Lern-Materialien für die die Förderung der technischen und betrieblichen Kreativität. Ein beeindruckender, ständiger Strom neuer Lehrmaterialien aus seinem Potsdamer Institut befruchtet die technische Bildung mit einer großen, auch internationalen Verbreitung, insbesondere in Vietnam, China, Russland, der Mongolei, Tadschikistan und Kirgisien. Diese anwendungsorientierte Forschung verbindet Meier mit grundlegenden pädagogischen und philosophischen Fragen zur Bedeutung der technischen Bildung in der Allgemeinbildung und für die Berufs- und Studienorientierung junger Menschen.

Im Zuge der Digitalisierung aller Lebensbereiche, und dem damit verbundenen Wandel des Alltags, der Arbeit und der Freizeitgestaltung, verschieben sich die Randbedingungen für technische Bildung fundamental. Wir leben in auch didaktisch aufregenden Zeiten. Seit dem Durchbruch mobiler Endgeräte und der Breitbandkommunikation vor etwa zehn Jahren sind digitale Medien über Smartphones, Tablets, E-Books unsere ständigen Begleiter und haben das Lernen stärker noch als das Lehren grundlegend verändert. Kinder, Jugendliche und Studierende nutzen das Internet, Tutorials und interaktive Foren selbstverständlich für ihr persönliches Lernen und Vorbereiten, während auf der Angebotsseite der Bildungsbereich noch Aufholbedarf hat. Die relative Bedeutung von (hoch)schulischen Veranstaltungen und Veröffentlichungen für den Wissenserwerb ist sicherlich zurückgegangen.

Mit dem Modellprojekt Ergänzungsschulfach „Digitale Welten" für die gymnasiale Oberstufe in Berliner Gymnasien und Integrierten Sekundarschulen entwickelt das Fachgebiet ARTE (Arbeitslehre, Technik und Partizipation) im Auftrag der Senatsverwaltung für Bildung eine schulische Ant-

wort auf diese Herausforderung: ein neues Schulfach, welches den digitalen Zugang und vor allem die digitale Gestaltung der realen Welt in den Mittelpunkt stellt, anwendungsorientierte Werkzeuge für Industrie 4.0, Arbeit 4.0 und Freizeit 4.0 vorstellt, die praktische Nutzung übt und kritisch reflektiert. Damit stellen wir uns in die Tradition der Meierschen Kombination von kritischer technologischer Aufklärung und gleichzeitiger Vermittlung von (digitalen) Werkzeugen für die Gestaltung der immer noch dreidimensionalen Welt.

Im Sommersemester 2017 haben zunächst 23 Schulen jeweils zwei Lehrkräfte für einen Weiterbildungskurs in „Digitale Welten" an die Technische Universität Berlin entsandt. Die Nachfrage bei den Schulen war so groß, dass ein zweiter Kurs für das Jahr 2018 geplant ist. Mit dem neuen Schuljahr 2017/18 startet nun die experimentelle Einführung dieses dreistündigen, einjährigen Ergänzungsschulfaches in den beteiligten Schulen, welches als Grundkurs in das Abitur eingebracht werden kann. Die Bedeutung des Themenfeldes macht es wahrscheinlich, dass das Schulfach sich in der Oberstufe etablieren und auch in der Mittelstufe einen Platz gewinnen wird.

In diesem Beitrag sollen Lerninhalte und -ziele des Ergänzungsschulfaches in Abgrenzung zu benachbarten Schulfächern vorgestellt werden. Es handelt sich aber nicht um einen Orientierungs- und Handlungsrahmen oder gar um ein Basiscurriculum, sondern um einen begleitenden Text für deren Vorbereitung vor dem Hintergrund von vorhandenen Basiscurricula, etwa für die Medienbildung als fachübergreifendes Kompetenzfeld und die Informatik und das Fach Wirtschaft-Arbeit-Technik als Schulfächer und den vorhandenen Rahmenlehrplänen (vgl. SfBJW 2016c).

## 2 Informatik – Medienbildung – WAT. Wo findet digitale Bildung statt?

Laut der ICILS-Studie des Jahres 2013 verfügen deutsche Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich nur über durchschnittliche Kenntnisse im Umgang mit digitalen Medien. Nachbarländer wie Polen oder Tschechien sind bereits deutlich weiter.

> „Es wird deutlich, dass die weit verbreitete Annahme, Kinder und Jugendliche würden durch das Aufwachsen in einer von neuen Technologien geprägten Welt automatisch zu kompetenten Nutzerinnen und Nutzern, nicht zutrifft,"

fassen Wilfried Bos und seine Kollegen/innen im deutschen Teil der ICILS-Studie zusammen (Bos et al. 2014, S. 16f.) Bemängelt wird in der Studie auch die Ausstattung der Schulen. So teilten sich in Deutschland 2013 im

Schnitt 11,5 Schüler/innen einen Computer; Spitzenreiter Norwegen kam hingegen auf einen Wert von 2,4 Lernenden pro Computer. Allerdings hält Birgit Eickelmann, die Leiterin der ICILS-Studie, eine Verbesserung der Ausstattung ohne lehrkraftseitige Fort- und Weiterbildungen und neue Curricula für „reinste Geldverschwendung“. Eine neu konzipierte, angemessene Aus- und Weiterbildung der Lehrkräfte sei Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Einbindung digitaler Medien in den Unterricht. Eickelmann unterstreicht diese These durch den Hinweis, dass Deutschland zu den wenigen Ländern gehöre, in denen es einen erstaunlichen, negativen Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der Computernutzung und den IT-Kompetenzen der Lernenden gebe (vgl. Bos et al. 2014, S. 23).

Auch über die Berliner Schulen sind Ausstattungsergänzungsprogramme hinweg gezogen. Mittlerweile haben in einer Reihe von Schulen Smartboards die Tafeln ersetzt. In vielen Modellprojekten wurde die Nutzung digitaler Medien im Bildungsbereich geübt, etwa im Pilotprojekt „Flip your Class“ mit zeit- und ortsunabhängigen Wissensvermittlungen über das Internet, beispielsweise mittels selbst erstellter Lernvideos.[1] Im Unterricht werden gezielt Übungen absolviert, um das angeeignete Wissen zu festigen oder entstandene Probleme zu lösen. Das Projekt Ergänzungsschulfach „Digitale Welten“ möchte jedoch noch einen Schritt weitergehen und strebt eine mehrdimensionale Nutzung digitaler Medien an.

Spätestens durch die kürzlich von Bundesbildungsministerin Johanna Wanka vorgestellten Pläne zur Digitalisierung der Schulen rückt die Thematik auch in eine breite, gesellschaftliche Debatte. Ziel ist es, alle 40.000 Schulen bei der Umsetzung des Digital-Pakts zu unterstützen und bis zum Jahre 2021 allen Lernenden eine digitale Lernumgebung zu sichern. Mit einem Budget von 5 Milliarden Euro will der Bund die Schulen bei der Modernisierung bezuschussen und so moderne Breitbandverbindungen, Netzwerktechnik und Endgeräte wie Computer, Laptops und Tablets ermöglichen.[2] Nahezu zeitgleich hat auch die Kultusministerkonferenz einen Entwurf des Strategiepapiers „Bildung in der Digitalen Welt“ veröffentlicht und kürzlich verabschiedet (vgl. SdK 2016). Die Strategie besteht aus sechs Kernkompetenzen, welche die Lehrkräfte den Schülern fachübergreifend vermitteln sollen. Die Ausführungen sind jedoch sehr offen formuliert und nennen wenig

1 Die Studie „Flip your Class“ an drei Berliner Schulen bindet digitale Medien aktiv in den Unterricht ein und zieht großes Interesse nach sich; vgl. http://flipyourclass.christian-spannagel.de/ [05.05.2017].

2 Vgl. https://www.bmbf.de/de/sprung-nach-vorn-in-der-digitalen-bildung-3430.html [05.05.2017].

bis keine konkreten Ansätze und Themenbereiche. In jedem Fall vorgesehen sind erhebliche Investitionen in die Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften im Bereich der digitalen Medien – ein Ziel, welches das Modellprojekt „Digitale Welten“ bereits aktiv verfolgt.

## 3 Technologische Aufklärung oder Berufsorientierung?

Ort, Zeitpunkt und Inhalte der digitalen Medienbildung an der Schule sind durchaus umstritten. Geht es mehr um Grundlagen der Informatik oder stärker um Handhabungskompetenzen von wichtigen Programmen, etwa Zeichenprogrammen (vgl. Wetterich et al. 2014) und die digitale Fertigung, Arbeit und Freizeitgestaltung?

Sind die „Digitalen Welten“ Teil der Allgemeinbildung oder der Berufsbildung und Berufsorientierung? In den Begriff der Allgemeinbildung ist die „Zweckfreiheit“ der Bildung im humboldtschen Sinne eingeschrieben. In diesem Sinn dient Bildung gerade nicht einem äußeren Zweck, etwa der Berufsbildung, sondern ist Selbstzweck. Diese Haltung, welche die Neugier, das Interesse und die Aufklärung durch Wissen gegenüber der utilitaristischen Vereinnahmung des Wissens betont, führte zu Beginn des 19. Jahrhunderts erst zu der gewünschten Freiheit des Wissens, und damit zusammenhängend, der Freiheit von Lehre und Forschung. Aus dieser Unabhängigkeit vor allem gegenüber dem Staat entstand eine mächtige Ideologie, die im nationalistischen 19. Jahrhundert im „Land der Dichter und Denker“ auch national gefasst wurde. Deutsch sein, schreibt Richard Wagner 1868, heißt eine Sache um ihrer selbst willen tun, und nicht für ein „um zu“, etwa für das Publikum.[3]

Natürlich war die universitäre Bildung des 19. Jahrhunderts zugleich Zugang zu den Führungspositionen im Staat und später auch in Wirtschaft und Gesellschaft. „Die Allgemeinbildung sei die Berufsbildung der Herrschenden, die Berufsbildung die Allgemeinbildung der Beherrschten“, so dekuvrierte August Bebel im Reichstag die Ideologie der angeblichen Zweckfreiheit von Bildung (vgl. Greinert 1998, S. 15). Dem Fach Wirtschaft-Arbeit-Technik hat die Anwendungsorientierung und Vorbereitung für die berufliche Bildung im Bemühen um Anerkennung als Schulfach geschadet (vgl. Dedering 1979) – nicht in der produktions- und anwendungsorientierten DDR mit ihrer geringeren Wertschätzung für Freiheit von Forschung und Lehre, aber doch sehr im Westen und nirgendwo mehr als in der Mauerstadt Berlin,

3 Ursprünglich „Was deutsch sei“, nämlich, die Sache, die man treibt, um ihrer selbst und der Freude an ihr willen treiben (vgl. Wagner 1868, S. 82).

mit ihrer hier besonders ostentativen Abgrenzung. Die bis heute spürbare Ausgrenzung des Schulfachs WAT in (West-)Berlin aus Gymnasium und gymnasialer Oberstufe hat hier vermutlich eine tief verankerte Ursache – positiv gesprochen, in einer immer noch berechtigen Furcht vor (staatlicher) Vereinnahmung. Deshalb haben Günter Ropohl und andere auch von der Bedeutung des Schulfaches für die „technologische Aufklärung“ gesprochen und versucht, auf diese Weise das Schulfach satisfaktionsfähig zu machen.

Durch die Digitalisierung haben sich die Rahmenbedingungen für die Allgemeinbildung nun massiv verschoben. Nicht mehr die Informationsbeschaffung selbst, sondern Auswahl und vergleichende Bewertung werden zu zentralen Kompetenzen. Diese Kompetenzen werden in der Schule der Gegenwart und mehr noch der Zukunft erworben – in allen Fächern.

Zugleich sind die digitalen Welten in Industrie 4.0, Arbeit 4.0 und Freizeit 4.0 auch Gegenstand der notwendigen Wissensvermittlung und kritischen Reflexion. Dazu gehören einerseits die selbstständige Wissensbeschaffung und -bewertung in der digitalen Welt, aber auch der Erwerb von Orientierungswissen im Umgang und in der Bewertung von digitalen Technologien. In kaum einem Schulfach lassen sich diese Kompetenzen so gut vermitteln wie in dem Fach „Wirtschaft-Arbeit-Technik“. Es ist daher nicht nur Leitfach für Berufsorientierung und Duales Lernen sondern auch ein Leitfach für das Verständnis und die selbstwirksame Gestaltung von Digitalen Welten.

## 4 Inhaltliches Konzept

Der Ergänzungskurs vermittelt Kompetenzen zur Digitalisierung in exemplarischen Beispielen zu Industrie 4.0, Arbeit 4.0 und Freizeit 4.0 (siehe Tab. 1).

Die wichtigste Ebene für die Berührung mit Digitalen Welten für Schüler/innen ist die digitale Freizeitgestaltung, die allerdings in Schule und Lernen hineinragt, wenn wir etwa an die massive Verbesserung der englischen Sprachkompetenzen durch global vernetzte Multiplayer-Spiele denken.

Im dreistündigen Ergänzungsschulfach sind ca. 40 Doppel- und 40 Einzelstunden, zusammen also etwa 120 Schulstunden, die in dem vorgeschlagenen Unterrichtsplan ganz grob verteilt sind auf etwa je 30 Stunden für Industrie 4.0, Arbeit 4.0 und Freizeit 4.0 sowie 30 Stunden für eine größere eigene Projektarbeit der Schülerinnen und Schüler. Die an der TU entwickelten Lehreinheiten können und sollen von den einzelnen Schulen stark abgewandelt und neu konfiguiert werden – nach Vorbildung der Schüler/innen und je nach materieller Ausstattung der Schulen. Nicht alle Schulen haben

nämlich die notwendige Ausstattung für digitale Fertigung (Industrie 4.0), also Lego Mindstorm-Roboter, 3D-Drucker, Lasercutter, CNC-Fräsen oder Stick- und Strickmaschinen für die Anwendung von CAD-Programmen. Fehlen die Geräte (in ausreichender Menge), kann der Kurs auch stärker auf die App-Entwicklung am Laptop, von Lern-Tutorials und Augmented Reality-Werkzeugen ausweichen.

*Tab. 1: Zentrale Inhalte des Ergänzungskurses „Digitale Welten“*

| Themenbereich | Thema | Anwendungen und Beispiele |
|---|---|---|
| Industrie 4.0 | Digitale Fabrikation | 3D Drucker, Stick-/Strickmaschinen, Lasercutter, Fräse, Individualisierung der Produktion |
| | Internet of Things | Minicomputer, Smart Living |
| | Robotik | Einsatzgebiete, Automatisierung, Open Roberta, Lego Mindstorms |
| Arbeit 4.0 | Big Data | Google Trends, Excel, Open Data, SQL |
| | VR und AR (Virtual und Augmented Reality) | VR Brille, Google Cardboard, Pokemon Go |
| | Künstliche Intelligenz | Selbstfahrende Autos, Smart Home |
| | Kollaborative Ökonomie | Hangout, Kitsi, Trello, Slack, Etherpad, Google Docs |
| | E-Learning und Lebenslanges Lernen | Moocs, edX, TED, Coursera, iversity |
| Freizeit 4.0 | Coding | App Inventor, Scratch, Webseiten |
| | Soziale Medien und (Bürger-) Beteiligung | Twitter, Instagram, Snapchat, Pinterest, Google Alert, Fanpage Karma |
| | Digitale Medien | Gimp, Movie Maker, Screenflow |

Eigene Darstellung

An einzelnen Schulen gibt es eine musterhafte Ausstattung. Deutschlandweit bekannt ist etwa die Fischertechnik-Werkstatt von Thorsten Wohlgemuth, einen Lehrer für Arbeitslehre im Erbach/Odenwald, in der er mit Schulklassen die Fertigungsstraßen benachbarter Unternehmen in der Region als Modell nachbaut und diesen Unternehmen als Schülerpräsentation mit großer Wirkung vorführt. Seine Werkstatt wird von *fischertechnik* und anderen Unternehmen nachhaltig unterstützt (vgl. Wohlgemuth 2015, 2016).

## 5 Digitale Welten im Fachgebiet ARTE der TU Berlin

Das Fachgebiet ArTe (Arbeitslehre, Technik und Partizipation) der TU Berlin, ein Partnerfachgebiet der Lehreinheit Wirtschaft-Arbeit-Technik von Bernd Meier in Potsdam, ist für die technische Bildung der Studierenden des Lehramts Fach Wirtschaft-Arbeit-Technik (WAT) zuständig. Ein Schwerpunkt ist dabei die Vermittlung von Lehrkompetenzen in Werkstätten, darunter auch der Elektrowerkstatt, der Werkstatt Digitale Fertigung und der Medienwerkstatt. Neben der Werkstattausbildung stehen die Module „Technik und Innovation“ sowie „Digitale Welten“ und „Design“, in denen theoretische Grundlagen für die Vermittlung praktischer Kompetenzen in den (Projekt-)Werkstätten gelegt werden. Etwa ein Drittel des Studiums ist der eigenständigen Projektarbeit vorgehalten – ein vorbildlicher Wert. Korrespondierend zu den Lehrmodulen werden am Fachgebiet zahlreiche einschlägige Forschungsprojekte durchgeführt, derzeit etwa das Projekt „RETIBNE – Wartung und Reparatur in der Technikdidaktik“ (ein Koppelprojekt unter Leitung von Peter Röben von der Universität Oldenburg), das Projekt „Emo TekFlexi“ zu einer Elektromobilitätswerkstatt auf dem Rütli-Campus und das Projekt „Forschungscampus Mobility2Grid“ über die Verbindung von Energie- und Verkehrswende.

Das Projekt untersucht die langsame Abnahme der technischen Reparaturfähigkeiten und Fertigkeiten und entwickelt didaktische Konzepte für Reparaturaufgaben, um Schüler/innen zu einer Auseinandersetzung mit den Funktionsweisen und der Wartung technischer Geräte zu ermutigen. Ziel ist es, das technische Verständnis und damit auch die Reparaturfähigkeit zu erhöhen. Das Fachgebiet strebt an, Bildungskonzepte zur zielgruppenangemessenen Vermittlung der „Digitalen Welten“ zu entwickeln.

Dabei kann das Fachgebiet auf einen schnellen Zuwachs an oft kostenlosen, webbasierten Schulungsmaterialien zu einzelnen Aspekten der Digitalen Welten bauen. So bringt das Online-Magazin „3D-Grenzenlos“ in der Rubrik „3D-Druck an Schulen“ regelmäßig viele aktuelle Projektbeispiele. Derzeit sind über 70 Projekte in eigenen Beiträgen beschrieben – ein echter Hype.[4] Das FabLab in Berlin bietet Kurse in digitaler Fertigung für Jedermann und ist bei Schulen sehr beliebt.[5] Viele Händler bieten inzwischen im Web oft kostenlose Lern-Sets für 3D-Drucker in Schulen an.[6]

---

4 Vgl. https://www.3d-grenzenlos.de/magazin/thema/3d-drucker-schule/ [15.04.2017].
5 Vgl. https://fablab.berlin/de/ [15.04.2017].
6 Vgl. z.B. zur fabstone GmbH: http://www.3d-druck.schule/3d-druck-lehrmaterial-schulungsunterlagen.html [15.04.2017].

*Partner*

Für die Entwicklung des Ergänzungsschulfaches arbeitet ARTE eng mit wirtschaftsseitigen und zivilgesellschaftlichen Partnern zusammen. Dazu gehören:

- *App Camps:* App Camps ist eine Gemeinnützige Unternehmergesellschaft, welche von Diana und Philipp Knodel 2014 gegründet wurde. App Camps vermittelt Schüler/innen ab Klasse 7 Programmiergrundlagen für die App-Entwicklung. Über eine Online-Lernplattform können Lehrkräfte und andere Interessierte interaktive Programmierkurse im Unterricht oder außerschulisch durchführen. Die Kursunterlagen werden bereits in allen 16 Bundesländern, in Österreich und in der Schweiz eingesetzt. Frau Knodel arbeitet von November 2016 bis November 2017 als Gastprofessorin am Fachgebiet und kann daher ihre Erfahrung und Kompetenz in den Vorbereitungskurs einbringen. Sie stellt eine willkommene Bereicherung für das Modellprojekt „Digitale Welt" dar.
- *Fab Lab:* Das Fab Lab Berlin ist eine offene Entwicklungswerkstatt, die Zugang zu 3D-Druckern, Lasercuttern, CNC-Fräsen, Mikrocontrollern, CAD-Software, aber auch Handwerkzeug und Holzbearbeitungsmaschinen sowie weiteren Tools bietet. Das Fab Lab Berlin bietet in Kooperation mit der TU Berlin im Rahmen der Lehrkräftebildung Schulungen in einzelnen Themenbereichen an.
- *iMint-Akademie:* Seit dem Semester 2013/14 entwickelt die iMint-Akademie Module für den zeitgemäßen Unterricht im MINT-Bereich in Berlin und stellt Plattformen für den Unterricht zur Verfügung.

*Begleitende Forschung, Methoden und Evaluation*

Das Modellprojekt „Digitale Welt" soll in einer zweijährigen Pilotphase erprobt, evaluiert, optimiert und möglichst Berlinweit erfolgreich weitergeführt werden. Die fachlichen und didaktischen Inhalte sollen in Zukunft fachübergreifend in den Lehramtsstudiengängen verankert und vermittelt werden. Für den zügigen Erfolg des Faches, und im Zuge des lebenslangen Lernens, ist es von elementarer Wichtigkeit, möglichst viele Lehrkräfte, welche sich bereits im Dienst befinden, zu erreichen und für eine Fortbildung zu begeistern.

Es ist vorgesehen, die Evaluation im Rahmen von Studienarbeiten und eines Forschungsprojekts am Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre der TU Berlin durchführen zu lassen. Sowohl die Weiterbildung als auch

die Pilotphase werden begleitet, ausgewertet und im Anschluss anonymisiert veröffentlicht.

## 6 Perspektive und Blick nach vorn

Das Pilotprojekt „Digitale Welt“ ist bereits im Oktober 2016 mit der Konzeption und Formulierung der curricularen Vorgaben gestartet. Den Kern des Ergänzungskurses „Digitale Welt“ bilden die drei Überbegriffe „Digitalisierung der Produktion (Industrie 4.0)“, „Digitalisierung der Arbeitswelt und Bildung (Arbeit 4.0)“ und „Digitalisierung der Freizeitgestaltung (Freizeit 4.0)“, welche flexible Themenbereiche darstellen. Im Nachfolgenden finden sich inhaltliche Einblicke in den Ergänzungskurs, welche sowohl für die Ausbildung der Schülerschaft als auch die der Lehrkräfte angedacht sind. Für die Ausbildung der Lehrkräfte ab April 2017 sind acht Termine mit je vier Zeitstunden geplant, welche eine grundlegende Ausbildung für den Modellversuch „Digitale Welt“ darstellen. Die Ausarbeitung und Bereitstellung von Materialien für den Unterricht sind wichtiger Bestandteil dieses Modellprojekts. Diese werden den Lehrenden rechtzeitig auf einer Onlineplattform im OER-Format zur Verfügung gestellt. Die Konzeption und Ausarbeitung muss also nicht von den Lehrenden geleistet werden. Ein zusätzlicher Arbeitsaufwand durch die Weiterbildung, die darüberhinausgehende Einarbeitung und sicher auch die individuelle Anpassung für den eigenen Unterricht bleiben aber natürlich nicht gänzlich aus. Die ausgebildeten Lehrkräfte werden dann ab September 2017 in zwei Jahrgängen gut vorbereitet die Ausbildung der Schülerschaft übernehmen. Sowohl die Weiterbildung als auch die Pilotphase werden durch universitäre Forschungsprojekte und Studienarbeiten begleitet, ausgewertet und im Anschluss anonymisiert veröffentlicht. Das Modellprojekt endet im Dezember 2020 mit der geplanten Integration in den normalen Schulbetrieb.

## Literatur

Bacca, J.; Baldiris, S.; Fabregat, R.; Graf, S.; Kinshuk (2014): Augmented Reality Trends in Education. A Systematic Review of Research and Applications. In: Educational Technology & Society, Vol. 17/No. 4, pp. 133–149

Blaschitz, E.; Brandhofer, G.; Nosko, Chr.; Schwed, G. (2012): Zukunft des Lernens. Wie digitale Medien Schule, Aus- und Weiterbildung verändern. Glückstadt

Bos, W.; Eickelmann, B.; Gerick, J.; Goldhammer, F.; Schaumburg, H.; Schwippert, K.; Senkbeil, M.; Schulz-Zander, R.; Wendt, H. (Hg.) (2014): ICILS 2013. Computer- und infor-

mationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. Münster

Clough, G.; Ferguson, R.; Sheehy, K. (2014): Augmented Education. Bringing Real and Virtual Learning Together. New York

Czech, O. (2001): Technische Allgemeinbildung in der Sekundarstufe II. In: Schudy, J. (Hg.): Arbeitslehre 2001. Bilanzen, Initiativen, Perspektiven. Baltmannsweiler, S. 221–226

Dedering, H. (1979): Lernen für die Arbeitswelt. Praxisnahe Arbeitslehre für die Sekundarstufe 2. Reinbek

Fastermann, P. (2014): 3D-Drucken. Berlin u.a.O.

Greinert, W.-D. (1998): Das deutsche System der Berufsausbildung. Tradition, Organisation, Funktion. Baden-Baden

Hagl, R. (2015): Das 3D-Druck-Kompendium (2. Aufl.). Wiesbaden

Hugger, K.-U.; Walber, M. (2010): Digitale Lernwelten. Konzepte, Beispiele und Perspektiven. Wiesbaden

Lipson, H.; Kurmann, M. (2014): Die neue Welt des 3D-Drucks. Weinheim

SdK – Sekretariat der Kultusministerkonferenz (2016): Bildung in der digitalen Welt. 2016. – URL: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung_digitale_Welt_Webversion.pdf [05.05.2017]

SfBJW – Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft (2016a): Fachübergreifende Kompetenzentwicklung. Basiscurriculum Medienbildung. September. – URL: http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene/Rahmenlehrplanprojekt/amtliche_Fassung/Teil_B_2015_11_10_WEB.pdf [05.05.2017]

SfBJW – Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft (2016b): Orientierungs- und Handlungsrahmen für die Filmbildung. September. – URL: http://www.berlin.de/sen/bildung/unterricht/faecher-rahmenlehrplaene/faecheruebergreifende-themen/filmbildung/ [05.05.2017]

SfBJW – Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft (2016c): Rahmenlehrplan Wirtschaft-Arbeit-Technik. September. – URL: http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene/Rahmenlehrplanprojekt/amtliche_Fassung/Teil_C_WAT_2015_11_10_WEB.pdf [05.05.2017]

Stiller, H. (2014): Einstieg in das 3D-Drucken. Haar

Wagner, R. (1868): Deutsche Kunst und deutsche Politik. Leipzig

Wetterich, F.; Burghart, M.; Rave, N. (2014): Medienbildung an deutschen Schulen. Handlungsempfehlungen für die digitale Gesellschaft. Berlin (atene KOM GmbH)

Wittpahl, V. (2017): Digitalisierung. Bildung, Technik, Innovation. Berlin u.a.O.

Wohlgemuth, Th. (2015): CAD und 3D-Druck im Unterricht. Ein Projekt der Schule am Sportpark in Erbach mit SolidWorks und Koziol. Erbach

Wohlgemuth, Th. (2016): Industrie und technischer Unterricht. Ein Projekt der Schule am Sportpark in Erbach mit Fischertechnik und Pirelli. Erbach

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 187–198*

Frank Tosch

# Allgemeine Didaktik und Fachdidaktik – Anmerkungen zu einem Spannungsverhältnis mit Blick auf Lothar Klingberg (1926–1999)

## 1 Vorbemerkung

Bernd Meier hat in seiner Hochschullehrerlaufbahn – vor allem als Lehrerbildner – immer wieder an die Pädagogik/Erziehungs-/Bildungswissenschaften die Frage gerichtet, was die mit der Allgemeinen Didaktik für die Lehrerbildung verbundenen Merkmale und Vorgaben sind. An bzw. auf welche Konstruktionsprinzipien und Modelle kann die fachdidaktische Ausbildung anknüpfen und aufbauen, damit sowohl ein modular stimmiges Angebot als auch eine konsistente Vermittlungsperspektive – auch und gerade für das didaktische Lehrgebäude sowie für den didaktischen Kompetenzaufbau angehender Lehrerinnen und Lehrer – entstehen können. Nicht selten wurde von ihm in diesem Zusammenhang auf das wissenschaftliche Œuvre von Lothar Klingberg (1926–1999) verwiesen, so dass im Folgenden einige Anmerkungen grundsätzlicher Art zum Verhältnis von Allgemeiner Didaktik und Fachdidaktik aus der Perspektive dieses ehemaligen Potsdamer Didaktikers referiert werden sollen.

In einem bemerkenswerten Plädoyer hat der Oldenburger Schulpädagoge und Didaktiker Hilbert Meyer 2011 in einem Vortrag an der Universität Potsdam das Werk von Lothar Klingberg in Erinnerung gerufen und festgestellt:

> „21 Jahre nach der Wiedervereinigung ist eine ausreichend lange Zeit verstrichen, um festzustellen: Das bedeutende wissenschaftliche Werk des Potsdamer Erziehungswissenschaftlers Lothar Klingberg ist niemals ‚abgewickelt' worden. Klingbergs Arbeiten wirken bis heute fort und inspirieren die Theoriebildung und auch die empirische Forschung. [...] Lothar Klingberg war und ist für viele von uns – vor und nach der Wende – eine Respektsperson gewesen: ein Didaktiker mit großer intellektueller Kraft und europäischer Gelehrsamkeit." (Meyer 2011, S. 7)

Seine „Einführung in die Allgemeine Didaktik“ (vgl. Klingberg 1972) wurde als „wichtiger Beitrag zur erziehungswissenschaftlichen Realität der Gegenwart“ in der BRD durch eine „Lizenzausgabe breiteren Kreisen zur Auseinandersetzung verfügbar gemacht“ (Notiz Athenäum Fischer Taschenbuch Verlag, in: Klingberg 1974, S. 5).

## 2 Allgemeine Didaktik

Mit Recht hat Klingberg schon vor 35 Jahren in seinem Werk „Unterrichtsprozeß und didaktische Fragstellung“ bemerkt, dass der Entwicklung *allgemeiner Disziplinen* in der Wissenschaftssystematik eine wachsende Bedeutung zukommt, weil sie den Gesamtzusammenhang der auf dem jeweiligen Gebiet entwickelten und neu zu entwickelnden Fragestellungen in den Fokus wissenschaftlicher Analysen nehmen.

> „Allgemeine Didaktik als Wissenschaft wird möglich durch das theoretische Herausarbeiten des Allgemeinen in der didaktischen Fragestellung. Dieses Allgemeine reflektiert das objektiv Allgemeine des didaktischen Prozesses, das allen didaktischen Prozessen Gemeinsame.“ (Klingberg 1982, S. 41)

Nach dem Allgemeinen zu fragen ist auch die Intention anderer Disziplinen, z.B. der Allgemeinen Erziehungswissenschaft, der Allgemeinen Sprachwissenschaft, der Allgemeinen Technologie; letztere unternimmt z.B. den Versuch, im Umriss „Eine Systemtheorie der Technik“ vorzulegen (vgl. Ropohl 2009).

Der wissenschaftliche Fokus der Allgemeinen Didaktik ist auf den Unterricht im weitesten Sinne als Ganzem gerichtet, handlungsorientiert gedacht, rückt seine Ganzheitlichkeit in den Mittelpunkt.

> „Der methodologische Blickpunkt einer Allgemeinen Didaktik liegt in der integrativen Verallgemeinerung aller auf didaktische Prozesse und deren theoretische Reflexion bezogenen wissenschaftlichen (theoretischen und metatheoretischen) Fragestellungen. Der logische und methodologische Zuschnitt einer Allgemeinen Didaktik besteht also in der Sicht auf das *Allgemeine im Ganzen* didaktischer Prozesse und Fragestellungen.“ (Klingberg 1982, S. 41f.; Herv. i. O. – F. T.; vgl. Klingberg 1978, S. 5)

Klingberg fragt hierauf nach den Gesichtspunkten, welche „die Logik der Konstituierung eines spezifisch didaktischen Begriffs- und Kategoriengefüges“ (Klingberg 1982, S. 42) bestimmen. Dabei systematisiert er – bestechend klar den Gesamtzusammenhang des Didaktischen im Blick – *vier logische Grundfragen*, an die hier erinnert werden soll:

„1. Durch welche *allgemeinen Merkmale* sind didaktische Phänomene und Prozesse charakterisiert? Worin liegt die Spezifik einer didaktischen Tatsache oder eines didaktischen Prozesses (gegenüber anderen Tatsachen oder Prozessen)?
2. Wo liegt der *Ursprung* didaktischer Erscheinungen? In welchem historisch-gesellschaftlichen Konnex entfaltet sich die didaktische Fragestellung; wie vollzog (und vollzieht) sich die Genesis der didaktischen Fragestellung?
3. Worin besteht der *logische Grundzusammenhang* des didaktischen Prozesses? Was sind (konstitutive) Elemente des didaktischen Prozesses? Worin besteht der strukturelle und prozessuale Zusammenhang dieser Elemente? Wo liegen Tendenzen der Gesetzmäßigkeiten des didaktischen Prozesses?
4. Worin liegen die (inneren) *‚Antriebe'* des didaktischen Prozesses? Wodurch wird er ‚in Bewegung gesetzt und gehalten'? Welche Rolle spielen Widersprüche als 'Triebkräfte', als ‚Quelle' didaktischer Prozesse? Worin liegt die Spezifik didaktischer Widersprüche?" (Klingberg 1982, S. 42; alle Herv. i. O. – F. T.)

Klingberg legte mit den genannten Fragen ein Raster zur Allgemeinen Didaktik vor, und fasste selbst zusammen:

> „Im ‚Kern' geht es bei der *ersten* Frage um den Problemkreis der Spezifik des Didaktischen als eines sozialen Phänomens im gesellschaftlichen Reproduktionsprozeß; bei der *zweiten* Frage um den Problemkreis der Historizität des Didaktischen; bei der *dritten* Frage um den Problemkreis des didaktischen Grundverhältnisses und bei der *vierten* Frage um die Sicht des Unterrichts als eines dialektischen Prozesses." (Klingberg 1982, S. 42f.; alle Herv. i. O. – F. T.)

Antworten auf diese basalen Fragen spiegeln zugleich das Schaffen von Klingberg, das in synthetischer Perspektive in seinem 1990 erschienenen Band „Lehrende und Lernende im Unterrichtsprozeß" (vgl. Klingberg 1990) verdichtet vorliegt. Schon ein Vierteljahrhundert zuvor hatte Klingberg im „Abriß der Allgemeinen Didaktik" definiert, dass die Didaktik „nach den gesetzmäßigen Zusammenhängen zwischen dem Lehren (der Tätigkeit des Lehrers) und dem Lernen (der Tätigkeit des Schülers) [fragt] und [...] insofern stärker mit dem Prozeß der Bildung verbunden [ist]" (Klingberg et al. 1968, S. 15; vgl. Klingberg 1964). Klingberg sucht

> „das theoretische Ausleuchten der Grundstruktur des didaktischen Prozesses und das theoretische Modellieren allgemeiner Strategien zur Optimierung der didaktischen Vermittlungs-Aneignungs-Relation. Das erfordert eine genaue Analyse der (sozialen, pädagogischen, didaktischen) *Funktionen* von Lehrenden und Lernenden." (Klingberg 1982, S. 45; Herv. i. O. – F. T.)

Er verdeutlicht, dass didaktische Prozesse ziel-, inhalts- und methodendeterminiert sind und diese sich in einem spezifischen didaktischen Bedingungsgefüge (Organisationsformen) vollziehen. In diesem Zusammenhang erlangt das von ihm entwickelte Kategoriensystem zentrale Bedeutung: „Die Kategorien ‚Ziel', ‚Inhalt', ‚Methode' und' Organisation' bezeichnen die Grundelemente der *Ziel-Mittel-Relation*" (Klingberg 1982, S. 45; Herv. i. O. – F. T.). Sie „markieren einen pädagogischen Systemzusammenhang" (Klingberg 1989, S. 84).

Diese vier Komponenten sind die Prozesskomponenten des Unterrichts. Sie werden von Klingberg ergänzt durch Bedingungen, „die der Lehrer vorfindet und ‚ausschöpft' beziehungsweise verändert, und solche, die der Lehrer schaffen (herstellen) muß" (Klingberg 1989, S. 247). Das Beziehungsgeflecht haben Werner Jank und Hilbert Meyer – wie sie selbst feststellen – „vermutlich einigermaßen im Einklang mit Klingberg" (Jank/Meyer 1990, S. 284) erstmals 1990 – und später in ein leicht abgewandeltes – Schema übersetzt (siehe Abb. 1).

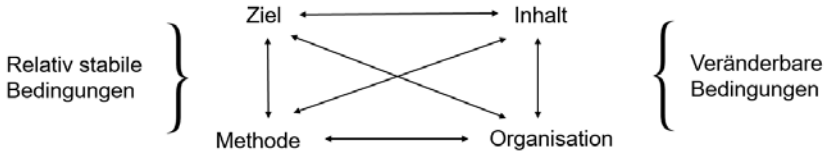


Abb. 1: Prozesskomponenten des Unterrichts

Quelle: Jank/Meyer 2011, S. 249; Jank/Meyer 1990, S. 284

Klingberg sucht didaktische Grundrelationen. Dabei bestimmt er den Zusammenhang von Lehren und Lernen als Grundrelation 1 und den Zusammenhang von Inhalt und Methode als Grundrelation 2 (siehe Abb. 2).

> „Auf der ersten Achse (Grundrelation 1) wird die Lehren-Lernen-Relation abgebildet. Sie ist das didaktische Grundverhältnis. Sie drückt aus: Jeglicher Unterricht vollzieht sich im Interdependenzverhältnis von Lehren und Lernen, in der sozialen Interaktion von Lehrenden und Lernenden. Auf der zweiten Achse (Grundrelation 2) wird die Inhalt-Methode-Relation abgebildet. Diese Beziehung ‚füllt' die formale Lehren-Lernen-Relation inhaltlich ‚aus'. Die Inhalt-Methode-Relation bringt die Kategorie ‚Bildungsgut' in den didaktischen Konnex ein und den für die didaktische Fragestellung wesentlichen Aspekt der (methodischen) Präsentation des Unterrichtsinhalts. Die Linien a–d widerspiegeln

die Relationen zwischen den Relationen, die Beziehungen zwischen den Kategorien *Lehren, Lernen, Inhalt* und *Methode*.“ (Klingberg 1982, S. 46; Herv. i. O. durch Großschreibung – F. T.)

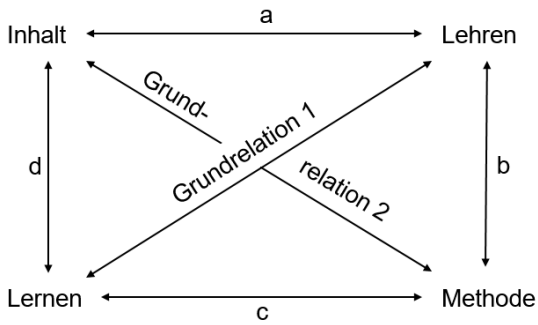


Abb. 2: Didaktische Grundrelationen

Quelle: Klingberg 1982, S. 46

Interessanterweise nennt Klingberg in seinem 1995 abgedruckten Schema nicht mehr die Relationen a–d, verweist aber darauf, dass ein Spezifikum der didaktischen Logik „die Überkreuzrelation der Lehren-Lernen-Beziehung und der Inhalt-Methode-Beziehung“ – ausgedrückt in einem „Quadrupel“ (Klingberg 1995, S. 64) – ist (siehe Abb. 3).

Klingberg unterstreicht die Weite des mit dem Didaktikbegriff verbundenen Gegenstandes, wenn er hervorhebt, dass Didaktik sich „nicht auf eine Theorie der Prozeßgestaltung des Unterrichts (im engeren Sinne der Methodenfrage) zurückziehen [darf]“ (Klingberg 1982, S. 48), sondern Lehrplan-

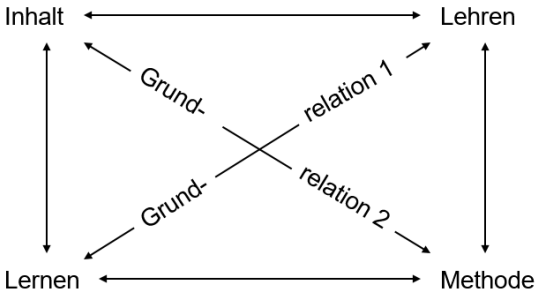


Abb. 3: Didaktische Grundrelationen Lehren – Lernen/Inhalt – Methode

Quelle: Klingberg 1995, S. 64

theorie einschließt. Er verweist auf die Aneignungsschwierigkeiten, die viele Studierende mit didaktischem Theoriewissen haben, weil es systematisch – d.h. didaktisch zielorientiert – dargestellt ist und damit weithin geglättet präsentiert wird und somit wenig Raum für den notwendigen Erkenntnisprozess mit all seinen Umwegen bietet, der mit Aneignung real immer verbunden ist. Klingberg hat dieses Problem in seiner „Einführung in die Allgemeine Didaktik" auf die Verhältnisbestimmung von Wissenschaft und Lehrfach bezogen:

> „Im *Unterricht* geht es darum, die in den logischen Systemen der Wissenschaften vorliegenden wissenschaftlichen Fakten, Erkenntnisse, Gesetze usw. zu *vermitteln*. Aber das kann man offenbar nicht, indem man das logische System einer Wissenschaft kopiert und einfach zum System des Lehrfaches macht. Das ist deshalb nicht möglich, weil der Unterricht zwar aus der Sicht des Lehrers auch ein Problem der *Darstellung* ist – und so gesehen, spielt das logische System der Wissenschaft im Unterricht eine bedeutende Rolle –; aus der Sicht des Schülers ist der Unterricht aber vor allem ein *Erkenntnisprozeß*, der in manchem dem Erkenntnisprozeß in der Wissenschaft, in der wissenschaftlichen Forschung, ähnlich ist. Hierin liegt die logisch-psychologische Spannung des Unterrichts. Einmal muß der Lehrer *systematisch darstellen* [...]; aber auf der anderen Seite darf der Lehrer nicht übersehen, daß sich der Schüler in einem *Erkenntnisprozeß* befindet und es nicht möglich ist, ihm das ‚fertige System' zu vermitteln. Im System der Wissenschaft sind die Ergebnisse höchst langwieriger, verwickelter Erkenntnisprozesse gewissermaßen geronnen. Der Schüler muß an möglichst vielen Stellen das volle Erlebnis der Erkenntnis, der ‚Entdeckung', der ‚Forschung' haben. Die Gesetze der menschlichen Erkenntnis sind aber mit denen der logischen Darstellung von Ergebnissen des Erkenntnisprozesses nicht identisch." (Klingberg 1984, S. 70; alle Herv. i. O. – F. T.; vgl. Jank/Meyer 1990, 7. Lektion)

Diese Argumentation führt zu der wichtigen Erkenntnis: *„Das logisch Einfache ist nicht immer das didaktisch Einfache!"* (Klingberg 1984, S. 69; Herv. i. O. – F. T.; vgl. Tosch 2015). Klingberg macht damit auf die Notwendigkeit „didaktischer Brechung" und „Abbreviatur" aufmerksam und ordnet diese Prozesse in das gesellschaftlich verfasste Menschenbild der DDR ein:

> „‚Didaktische Brechung' heißt: Einbindung der disziplinspezifischen, fachlogischen Fragestellungen, Intentionen und Strukturen in ein übergreifendes pädagogisch legitimiertes Konzept der Bildung und Erziehung sozialistischer Persönlichkeiten." (Klingberg 1986, S. 671)

## 3 Fachdidaktik

Der zweite, diesen Beitrag mitprägende Begriff ist *Fachdidaktik*. Es verwundert nicht, wenn dieser Begriff bei Klingberg weder im Personen- und Sachregister in seiner „Allgemeinen Didaktik" (vgl. Klingberg 1984) noch in seiner Monografie „Unterrichtsprozeß und didaktische Fragestellung" (vgl. Klingberg 1982) Erwähnung findet, jedoch das Beziehungsgeflecht von Allgemeiner Didaktik gegenüber den „Bereichsdidaktiken" (vgl. Klingberg 1982, S. 172) zur Ansprache kommt. Generell unterscheidet Klingberg in wissenschaftliche Lehrdisziplinen, Unterrichtsfächer und Unterrichtsdisziplinen; für letztere kommt die Kategorie Fachdidaktik ins Spiel.

> „Wissenschaftliche Lehrdisziplinen sind Funktionen der Wissenschaft, ihrer Tradierung und Reproduktion; sie sind in erster Linie der Wissenschaft wegen da. Unterrichtsfächer sind der Lernenden wegen da. Wissenschaftliche Lehrdisziplinen werden ganz überwiegend durch ihre Sachlogik konstituiert; Unterrichtsdisziplinen durch die Logik pädagogisch intendierter und didaktisch verfasster Vermittlungs- und Aneignungsprozesse." (Klingberg 1994, S. 71f.; vgl. Kiper/ Mischke 2004, S. 154f.)

Erst in seiner späten Veröffentlichung „Lehren und Lernen. Inhalt und Methode. Zur Systematik und Problemgeschichte didaktischer Kategorien" findet nun auch die Kategorie *Fachdidaktik* eine eigene Ansprache (vgl. Klingberg 1995, S. 133–144). Hier weist Klingberg ausdrücklich drauf hin, dass die

> „meisten der in diesem Band versammelten Studien zu systematischen und historischen Fragen der Allgemeinen Didaktik [...] in den achtziger Jahren [des 20. Jhs. – F. T.] entstanden [sind]. Später geschrieben wurden die Abhandlungen über Allgemeine Didaktik und Fachdidaktik [...]" (Klingberg 1995, S. 7; vgl. Klingberg 1994)

Anzumerken ist, dass anstelle des Terminus ‚Fachdidaktik' in der DDR-Didaktik mit dem Begriff der „Methodik" der einzelnen (Unterrichts-)Fächer operiert worden ist, demzufolge auch breit entwickelte Methodiken der Unterrichtsfächer an den lehrerbildenden Universitäten und Pädagogischen Hochschulen originär institutionalisiert waren und diese in einem dichten Kommunikations- und Kooperationsprozess mit der Allgemeinen Didaktik standen. Ohnehin nimmt die Auseinandersetzung mit dem Begriff der „Methode" im Rahmen einer „Allgemeinen Methodenlehre des Unterrichts" in seiner „Einführung in die Allgemeine Didaktik" auf immerhin 145 der 406 Seiten einen fundamentalen Raum ein. Klingberg resümiert 1995:

„Allgemeine Didaktik kann – aus ihrer geschichtlichen Erfahrung und ihrem wissenschaftstheoretischen Selbstverständnis – Impulse zur Konsolidierung von Fachdidaktik(en) als wissenschaftliche Disziplinen geben.“ (Klingberg 1995, S. 136)

Dabei ist bemerkenswert, dass er *sechs Impulse* nennt, die nichts an ihrer Aktualität eingebüßt haben.

„Solche Impulse [so Klingberg] können ausgehen:

- von der Entfaltung der didaktischen Fragestellung in einem Problemfeld genuin didaktischer Kategorien und Grundrelationen,
- von einer didaktischen Definition des ‚Faches‘ als eines pädagogischen Gebildes, einer Konstruktion *sui generis* im Schnittpunkt bildungstheoretischer, pädagogischer, fachwissenschaftlicher, psychologischer und anderer (nicht zuletzt: bildungspolitischer) Fragestellungen und Verbindlichkeiten,
- von der Einbindung des Didaktischen in die übergreifende Fragestellung des Pädagogischen (z.B. Legitimationsfrage schulischen Lehrens und Lernens),
- vom Diskurs über das Selbstverständnis allgemeiner und spezieller didaktischer Disziplinen als unterrichtswissenschaftlicher Disziplinen pädagogischer Provenienz,
- vom Diskurs über das Verhältnis von Allgemeiner Didaktik und Fachdidaktik und die Modi ihrer Kommunikation und Kooperation,
- von der Präsenz und Präsentation der (aller) Erziehungswissenschaften im disziplinären Spektrum einer Universität, insbesondere ihrer Stellung, ihrem Rang in der Lehrerbildung.“ (Klingberg 1995, S. 136f.; Herv. i. O. – F. T.)

An dieser Auflistung erscheint bemerkenswert, dass Klingberg die Didaktik in das übergreifende *Gebäude des Pädagogischen/Erziehungswissenschaftlichen* einordnet und dies ebenso für die Fachdidaktik reklamiert:

„Fachdidaktik kann dem Dilemma, entweder von der Fachwissenschaft vereinnahmt oder nur ‚angehängt‘ zu werden oder auf schulpolitische, schulorganisatorische und Lehrerbildungsfragen abgedrängt zu werden, nur entgehen, wenn sie sich – bei Anerkennung dieser Abhängigkeiten – ihrer pädagogischen Herkunft, ihrer genuin pädagogischen Fragestellung und ihrer didaktischen ‚Natur‘ immer wieder vergewissert und daraus konsequent ihren Status als unterrichtswissenschaftliche (im weiteren Sinne: erziehungswissenschaftliche) Disziplin ableitet und diesen Status wissenschaftstheoretisch und methodologisch ausbaut.“ (Klingberg 1995, S. 142)

Die Verortung der Fachdidaktik als Disziplin im universitären Kontext – etwa im Ensemble der Professuren eines jeweiligen Faches (z.B. der Chemie) bzw. im Umfeld der pädagogischen/erziehungs-/bildungswissenschaftlichen

Disziplinen wie z.B. am Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik an der Universität Kiel (IPN) – machen die Spannweite des damit verbundenen Selbstverständnisses deutlich. Auch mit Blick auf diese Spannung argumentiert Klingberg mit einer eindeutigen Positionierung:

> „Eine wissenschaftstheoretische Standortbestimmung von Fachdidaktik, bei der ‚unparteilich' ihre Selbständigkeit gegenüber der Fachwissenschaft ebenso postuliert wird wie gegenüber der Erziehungswissenschaft, ist nicht hilfreich, weil sie Fachdidaktik ‚allein läßt'; sie ist vor allem aber nicht präzise, weil sie den primär pädagogischen Status von Fachdidaktik verfehlt. Bei voller Respektierung der besonderen Beziehung von Fachdidaktik(en) zu ‚ihren' wissenschaftlichen (und anderen) Disziplinen darf nicht übersehen werden, daß der Fachdidaktiker – wie alle Didaktiker – seinem wissenschaftslogischen Habitus nach Pädagoge ist. Die Feststellung, daß Fachdidaktiken selbständige wissenschaftliche Disziplinen sind, muß dahingehend präzisiert werden, daß es sich um selbständige pädagogische (im weiteren Sine: erziehungswissenschaftliche) Disziplinen handelt." (Klingberg 1995, S. 142)

Dieses Verständnis von Fachdidaktik zugrunde legend, wird es dann – weiter mit Klingberg argumentiert – auch möglich, den Selbstverständigungsprozess des Fachdidaktischen voranzutreiben. Auch diese Positionierung Klingbergs sei hier ausführlich zitiert, weil sie neben der Verortung zugleich auch eine damit einher gehende originäre disziplinspezifische Perspektive zum Abbild bringt:

> „Für die wissenschaftstheoretische Selbstverständigung der Fachdidaktiken ist die deutliche Unterscheidung von Basis- und Bezugswissenschaften von Belang. Die ambivalente Konstellation der Fachdidaktik, die Gefahr, in eine Zwitterposition zu geraten, hat wissenschaftstheoretisch gesehen auch ihren Reiz: Liegt doch gerade in dieser Konstellation die Möglichkeit, sich als Integrationsdisziplin zu etablieren, als Wissenschaft, die – ohne ihren prinzipiellen erziehungswissenschaftlichen Status aufzugeben – disziplinspezifische Fragestellungen integriert, ja synthetisiert. So gesehen ist Fachdidaktik ein hochinteressantes, neues Feld auf der wissenschaftlichen Landkarte mit der Potenz zur modernen Wissenschaft." (Klingberg 1995, S. 142)

Fachdidaktik ist heute zweifellos unstrittig als moderne Wissenschaft etabliert. Im Unterschied zu Klingberg würde Bernd Meier sicherlich „seine Fachdidaktik" – wie viele seiner heutigen Fachkolleginnen und -kollegen – definitorisch zunächst eng an die eigene fachliche Provenienz binden, hier mit der Besonderheit, dass „Wirtschaft – Arbeit – Technik" sich ja selbst als interdisziplinäres Fach repräsentiert. Erst von dieser fachlichen Expertise her

gedacht, würde sich „seine Fachdidaktik“ des erziehungswissenschaftlichen Impulses vergewissern. Klingbergs hier zweifellos anders akzentuierte Position besticht deshalb, weil mit der Verortung der Fachdidaktik in einen prinzipiell erziehungswissenschaftlichen Konnex die Fragen der Vermittlung und Aneignung oberste Priorität erlangen und damit wissenschaftslogisch auch das Ordnungsprimat bei der Systematik all ihrer damit verbundenen Fragestellungen behalten. So gesehen, liefert also das „Fachliche im Fachdidaktischen“ den je materiellen Stoff (die Repräsentanz der stofflichen Gehalte der Fächerkulturen), an denen die disziplinspezifische Kultivierung und Tradierung des Vermittlungs- und Aneignungsprozesses betrieben wird. Und selbst mit Blick auf die Lehrerbildung argumentiert Klingberg weitsichtig:

> „Auch in der gewissen Problematik der starken Bindung von Fachdidaktik an die Lehrerbildung liegt die Chance, sich eigenständig zu etablieren und – gerade wegen ihrer Integrationsfunktion – eine führende Rolle im berufswissenschaftlichen Spektrum und Zuschnitt der Lehrerbildung zu spielen. Fachdidaktik ist Berufswissenschaft *par excellence* und ein (das?) Zentrum der auf den Begriff ‚Berufswissenschaft des Lehrers‘ angelegten Fragestellungen und Aktivitäten.“ (Klingberg 1995, S. 142; Herv. i. O. – F. T.)

Und weiter: „Fachdidaktik bringt die (ganze) didaktische Fragestellung im Aspekt eines definierten Unterrichtsgegenstandes (-inhalts) zur Sprache“ (Klingberg 1995, S. 143). Diesen Stand – aber auch an die damit verbundenen Konsequenzen – sollte sich die allgemein-didaktische sowie fachdidaktische Diskussion gerade im Rahmen der Profilbildungsprozesse an den Universitäten und ihrer Zentren für Lehrerbildung und Bildungsforschung vergewissern und in die weitere Diskussion einbeziehen.

## 4 Eine Anmerkung zum Schluss

Lothar Klingberg hat im Kapitel „Didaktischer Prozeß und Didaktik als Lehrgegenstand“ in seinem o.g. Werk „Unterrichtsprozeß und didaktische Fragestellung“ konsequenterweise auch zum Verhältnis von Didaktik und Allgemeiner Didaktik festgestellt:

> „Das Eigentümliche (und Einmalige) der Didaktik als Lehrgegenstand liegt in der doppelten Präsenz des Didaktischen im hochschuldidaktischen Prozeß: zum einen als Gegenstand der Vermittlung und Aneignung und zum anderen als prozessualer Vollzug. Das Spezifikum der Lehre von Didaktik liegt also in der synchronisierten Präsenz zweier didaktischer Angelegenheiten: Indem der Lehrende Didaktik als wissenschaftlichen Gegenstand vermittelt, befindet er sich selbst in

einem didaktischen Prozeß. Anders gesagt, er führt einen didaktischen Prozeß, dessen wissenschaftlich-stofflicher Inhalt die Didaktik selbst ist.“ (Klingberg 1982, S. 224)

Ich spiegele – mit Klingberg – die Anwendung dieses Satzes auf die synchronisierte Präsenz zweier didaktischer Angelegenheiten in der Hochschullehre von Bernd Meier, die er in Potsdam „lehrend gelebt“ hat: In dem der Lehrende Technologie und berufliche Orientierung, konkretisiert im Feld von Wirtschaft – Arbeit – Technik als wissenschaftlichen Gegenstand vermittelt, befindet er sich selbst in einem didaktischen Prozess. Anders gesagt, er führt einen didaktischen Prozess, dessen wissenschaftlich-stofflicher Inhalt Technologie und berufliche Orientierung, konkretisiert im Feld von Wirtschaft – Arbeit –Technik, selbst sind.

## Literatur

Jank, W.; Meyer, H. (2011): Didaktische Modelle [1990] (10. Aufl.). Berlin

Kiper, H.; Mischke, W. (2004): Einführung in die Allgemeine Didaktik. Weinheim

Klingberg, L. (1964): Gegenstand, Aufgaben und Perspektiven der Didaktik. In: Pädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der sozialistischen Erziehung, Jg. 19/H. 1, S. 51–56

Klingberg, L. (1974): Einführung in die Allgemeine Didaktik. Vorlesungen [1972]. Frankfurt am Main (Lizenzausgabe)

Klingberg, L. (1978): Allgemeine Didaktik und Stufendidaktik. In: EOS-Forschung – Informationen. Potsdam (Pädagogische Hochschule), Heft 1–2

Klingberg, L. (1982): Unterrichtsprozeß und didaktische Fragestellung. Studien und Versuche. Berlin

Klingberg, L. (1984): Einführung in die Allgemeine Didaktik. Vorlesungen [1972] (6. Aufl.). Berlin

Klingberg, L. (1986): Abbreviatur als didaktisches Problem. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Pädagogischen Hochschule Potsdam, Jg. 30/H. 4, S. 665–672

Klingberg, L. (1989): Einführung in die Allgemeine Didaktik. Vorlesungen [1972]. (7. Aufl.). Berlin

Klingberg, L. (1990): Lehrende und Lernende im Unterricht. Zu didaktischen Aspekten ihrer Positionen im Unterrichtsprozeß. Berlin

Klingberg, L. (1994): Fach, Fachdidaktik und Allgemeine Didaktik. In: Meyer, M. A.; Plöger, W. (Hg.): Allgemeine Didaktik, Fachdidaktik und Fachunterricht. Weinheim, S. 65–84

Klingberg, L. (1995): Lehren und Lernen. Inhalt und Methode. Zur Systematik und Problemgeschichte didaktischer Kategorien. Oldenburg (ZpB – Zentrum für pädagogische Berufspraxis)

Klingberg, L.; Paul, H.-G.; Wenige, H.; Winke, G. (1968): Abriß der Allgemeinen Didaktik. Berlin

Meyer, H. (2011): Kompetenzorientierung allein macht noch keinen guten Unterricht. Anmerkungen im Anschluss an Lothar Klingberg. In: Kentron Extra (zu den Tagen der Lehrerbildung 2011). Journal für Lehrerbildung, Potsdam (Zentrum für Lehrerbildung), S. 6–37

Ropohl, G. (2009): Allgemeine Technologie. Eine Systemtheorie der Technik [1979] (3., überarb. Aufl.). Karlsruhe

Tosch, F. (2015): Nachdenken über (zeitgemäße) Allgemeinbildung: Historische Zugänge – Aktuelle Perspektiven. In: Meier, B.; Banse, G. (Hg.): Allgemeinbildung und Curriculumentwicklung. Herausforderungen an das Fach Wirtschaft – Arbeit – Technik. Frankfurt am Main u.a.O., S. 15–33 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und Systematische Perspektiven, Bd. 15)

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 199–220*

# Ein Leben für die technische Allgemeinbildung

(Fiktives) Interview von *Gerhard Banse* (Leibniz-Sozietät der Wissenschaften) mit Herrn Professor Dr. paed. habil. *Bernd Meier*, Universität Potsdam, anlässlich seines Wechsels in den (Un-)Ruhestand

*Herr Meier, Sie können auf mehr als 40 Jahre intensiver Tätigkeit im Bereich der lehrplan- bzw. curricular gestützten technischen (Allgemein-)Bildung in Unterricht, Lehre und Forschung zurückblicken. Erinnern Sie sich noch an die Anfänge?*

[Die] Einführung des polytechnischen Unterrichts erfolgte, als ich eingeschult wurde [3, S. 33].

Aus der Retrospektive erscheint die Entwicklung der polytechnischen Bildung und Erziehung relativ kontinuierlich und widerspruchsfrei. Eine derartige Sichtweise ist jedoch zu einfach. Tatsache war, dass mit der polytechnischen Bildung und Erziehung in der deutschen Schulgeschichte und Pädagogik ein völlig neues Reformvorhaben initiiert wurde, das Anfang der fünfziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts noch vielfältiger wissenschaftlicher und bildungspolitischer Klärungen bedurfte. Allein die Orientierung an der Auffassung von Karl Marx über die Verbindung von Unterricht mit produktiver Arbeit und Gymnastik als einzige Methode zur Heranbildung allseitig entwickelter Persönlichkeiten [...] schuf ja noch lange kein Reformkonzept. Auch die viel zitierte II. Parteikonferenz vom Juli 1952 beschloss zwar die Entwicklung der Grundlagen des Sozialismus, bezüglich des Konzepts einer sozialistischen Allgemeinbildung blieb vieles offen. Aber knapp ein Jahr später, im Mai 1953, zog eine „Theoretisch-praktische Konferenz über Fragen der polytechnischen Bildung“ eine erste Bilanz konzeptioneller Positionen. Die fixierte Grundorientierung für die weitere Arbeit lautete: Ökonomie und Produktion müssen zu festen Bestandteilen der neuen Allgemeinbildung werden. Gegenstände einer polytechnischen Bildung sind Technik, Technologie, produktive Schülerarbeit und Arbeitserziehung [3, S. 34f.].

Ich selbst absolvierte meinen polytechnischen Unterricht in der 7. und 8. Jahrgangsstufe in einem Harzer Kalkwerk. Hier wurde ich in systematischen Lehrgängen an einem Tag in der Woche an Grundlagen der Metallbearbeitung, Elektrotechnik und Kraftfahrzeugtechnik herangeführt. Der tätigkeitsintensive Unterricht weckte meine technischen Interessen nachhaltig [3, S. 36].

Das curriculare Konzept wurde einerseits an der technischen Tätigkeit, insbesondere der technisch-konstruktiven und der technisch-funktionalen, als auch an speziellen Technologien, wie Fertigungstechnik, Maschinentechnik, Steuerungs- und Regelungstechnik und Elektrotechnik orientiert. Zugleich sollten diese vornehmlich naturwissenschaftlich-technischen Inhalte mit den Erfahrungen aus der „Produktiven Arbeit" der Schüler aus der realen Produktionspraxis in den sozialistischen Betrieben verknüpft werden. Das Fach ESP wurde auch wegen der permanent auftretenden Verständnisprobleme in seiner Weiterentwicklung zu einem konsequent experimentell angelegten Unterrichtsfach mit einem hohen Anteil aktiver Schülertätigkeiten entwickelt [3, S. 38].

Erst 1968, nachdem mehr als zehn Jahre experimentiert wurde, trat die polytechnische Bildung in eine Konsolidierungsphase ein. Eine interessante Einschätzung zum Unterrichtstag in der Produktion aus dieser Frühzeit trifft der Westberliner Bildungsforscher Willy Voelmy dessen Ergebnisse einer quantitativen Studie im Spiegel aufgegriffen werden:

> „... die Voelmy-Studie beweist, dass zehn Jahre polytechnischer Unterricht die DDR-Schüler keinesfalls zu sozialistischen Robotern abgestumpft haben. Die jungen Ostdeutschen sind vielmehr ihren westdeutschen Altersgenossen weit voraus: Sie besitzen mehr schöpferische Initiative und Selbstständigkeit, die sie befähigen, im Berufsleben wendiger zu agieren und zu reagieren."[1] [3, S. 37]

Als Kritikpunkte am polytechnischen Unterricht werden vor allem herausgestellt:

- Verkürzung der Technik auf Produktionstechnik,
- Verkürzung der Wirtschaft auf Aufwand-Nutzen-Betrachtungen,
- Verkürzung der Arbeit auf instrumentelle und produktive Arbeit [3, S. 34].

Eine allgemein verbindende Position in den damaligen Ländern des Ostblocks war die enge Kopplung von Arbeit und Technik in der Bildung. Im Zentrum standen die Elemente des Arbeitsprozesses wie wir sie schon bei Platon, Hegel oder auch Marx finden: Plan (Idee) – Mittel (Material und

1 Erziehung / Polytechnischer Unterricht – Frühe Saat. In: Der Spiegel, Heft 20/1969, S. 46–48, hier S. 47.

Werkzeug) – Zweck (Produkt). Die polytechnische Bildung war stets eine arbeitsorientierte Bildung. Wobei der Arbeitsbegriff eng benutzt und zunächst ausschließlich auf die Arbeit in den Produktionsbetrieben beschränkt wurde [3, S. 38].

Nach der politischen Wende hatte die deutliche Mehrheit der Wissenschaftler aus der nun „ehemaligen DDR“ zunächst große Probleme der Selbstfindung und Arbeitsplatzsicherung. Es war eine überaus bewegte Zeit. Nahezu alles wurde in Frage gestellt, die Frage „Wie weiter?“ dominierte. Ich selbst musste mich mehrfach der Wahl als Geschäftsführender Direktor des Fachbereichs Technische Bildung an der Pädagogischen Hochschule Potsdam, der späteren Brandenburgischen Landeshochschule und heutigen Universität Potsdam stellen, da mein bisheriger beruflicher Werdegang sehr geradlinig und damit scheinbar „systemkonform“ verlaufen war. Nach einer positiven Evaluation durch Fachkollegen aus der alten Bundesrepublik und West-Berlin konnte ich meine akademischen Aufgaben überzeugend weiterführen. Allerdings war die damalige Arbeit mit vielfältigen Umstrukturierungsprozessen und Neuerarbeitungen verbunden. Diese Arbeit war eine umfangreiche und spannende Herausforderung, sie forderte ein hohes Maß an Abwägungen und Sensibilität. Der Erfolg bewirkte dann aber auch sehr viel Zufriedenheit, weil es sehr motivierend ist, sich komplexen Verfahren zu stellen und diese überzeugend bewältigt zu haben. Vorteilhaft war es auch, dass sich in der kollegialen Zusammenarbeit kaum bürokratische Hürden aufgebaut hatten Bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern waren daher hohes Engagement und eine tragfähige Motivation zu verzeichnen [5, S. 127].

*Parallel zur Entwicklung der polytechnischen Bildung in der DDR gab es auch eine Entwicklung der allgemeintechnischen Bildung in der „alten“ Bundesrepublik:*

Anders als in der DDR, wo die Polytechnik der Einheitsschule sogar ihren Namen gab, waren Arbeitslehre und Technikunterricht auf eine bestimmte Schulform (Hauptschule bzw. die Gesamtschule) beschränkt. Das Bildungsangebot sollte sich vor allem an die „praktisch Begabten“ richten. Damit präferierte das Lernkonzept vor allem das praktische Handeln sowohl in Schulwerkstätten, als auch in einem ein- oder mehrwöchigen Betriebspraktikum. Arbeitslehre wurde entweder als Fach oder als Fächerverbund eingeführt und sollte die Schülerinnen und Schüler zur Arbeitswelt hinzuführen und ihren Prozess der Berufswahl unterstützen. Technikunterricht akzentuierte vor

allem die Fähigkeiten zum technischen, insbesondere technisch-konstruktiven Denken und Handeln. Arbeitslehre und Technikunterricht haben in der BRD unterschiedliche Wurzeln und stehen beide in einer permanenten Konkurrenz, die aus meiner Sicht vor allem in einem ideologischen Kampf ausartete [3, S. 39].

Der Technikunterricht in der Bundesrepublik stand bis in den 1960er Jahren in der Tradition der Werkerziehung, die hier vor allem kunsterzieherisch ausgerichtet war. Auf dem werkpädagogischen Kongress 1966 in Heidelberg erfolgte dann der entscheidende Durchbruch zum neuen Selbstverständnis der Werkerziehung mit der Technik als Bezugsfeld. Damit war es gelungen, den Werkunterricht in der BRD aus der engen Bindung mit der Kunsterziehung zu lösen und ihn didaktisch an den Inhalten und Aufgabenstellungen einer technischen Bildung auszurichten [...]. Im Gegensatz zur Polytechnik in der DDR war sowohl für die Arbeitslehre als auch für den Technikunterricht sofort klar, dass es nicht um eine Berufsvorbereitung durch eine berufliche Grundausbildung gehen sollte. Der allgemein-bildende Anspruch war hier eher unumstritten [3, S. 39].

Für die Technikfraktion war der Vorschlag des Deutschen Ausschusses für das Erziehungs- und Bildungswesen aus dem Jahre 1964 eine klare Orientierung auf ein „Blaujackenfach“, in dem der Arbeitsbegriff dominierte und der Technikbegriff untergeht oder unzulässig verengt wird. [...] Dagegen setzt die Arbeitsfraktion, dass Arbeit und Technik nicht voneinander getrennt werden können. Günter Ropohl argumentiert weiterführend mit dem Begriff der materiellen Kultur. [...] Im Zuge der Bildungsreformen nach dem PISA-Schock in Deutschland, vor allem bezüglich des Übergangs von der Input- zur Outputorientierung in der Curriculumentwicklung legten sowohl die Arbeitsfraktion als auch die Technikfraktion Entwürfe von Kerncurricula bzw. Bildungsstandards vor, die in der bildungspolitischen Öffentlichkeit wenig Aufmerksamkeit weckten [3, S. 40ff.].

*Lassen Sie uns einen Schritt zurückgehen, denn zunächst sind noch wichtige Verständnisse zu explizieren, zu allererst Ihr Bildungsverständnis:*

Bildung ist unstrittig ein sprachlich, kulturell und historisch bedingter Begriff mit einem sehr komplexen Begriffsinhalt und -umfang, der sehr unterschiedlich ausgelegt wird. [...] Die geschichtlichen Wurzeln des Bildungsbegriffs liegen im Neuhumanismus, zu Beginn des 19. Jahrhunderts. Als ein Urvater einer zeitgemäßen Auffassung von Bildung gilt Wilhelm von Humboldt (1767–1859), der zwischen dem 18. und 19. Jahrhundert die wohl weit-

reichendste Bildungsreform im deutschen Sprachraum durchführte. Er definierte Bildung beeinflusst vom Zeitalter der Aufklärung als die Anregung aller Kräfte des Menschen, damit diese sich über die Aneignung der Welt entfalten und zu einer sich selbst bestimmenden Individualität und Persönlichkeit führen. Bildung beschreibt somit nach seiner Auffassung das Bemühen um die Ausbildung aller persönlichen Kräfte eines Menschen zu einem harmonischen Ganzen. Bildung wird verstanden als Befähigung zu freiem Urteil und zu Kritik und ist somit Voraussetzung für Emanzipation und Persönlichkeitsentwicklung [3, S. 42f.].

Da das Bildungsverständnis vom kulturellen und zeitgeschichtlichen Kontext abhängt, gibt es keine einheitliche Definition des Bildungsbegriffs. Wissen, Intellektualität, Selbstbestimmung, Mündigkeit und Kultiviertheit stehen für Bildung – doch auch Individualität und Persönlichkeit spielen eine große Rolle. Bildung ist ein Konstrukt, das zu den Grundrechten der Menschen gehört und nur in Relation zum unmittelbaren Umfeld bewertet und gesehen werden kann [1, S. 421].

Das Wesentliche der Bildung ist nicht nur Aufnahme von Inhalten, sondern Formung, Entwicklung, Reifung von Persönlichkeit. Bildung wird verstanden als das reflektierte Verhältnis zu sich, zu anderen und zur Welt [3, S. 44].

Ein zeitgemäßes Verständnis von Bildung geht davon aus, dass sie in allen Grunddimensionen menschlicher Fähigkeiten vonstattengeht [...]. Daraus folgt: Bildung umfasst die handwerklich-technische Bildung, die Ausbildung zwischenmenschlicher Beziehungsmöglichkeiten, ästhetische Wahrnehmungs-, Gestaltungs- und Urteilsfähigkeit sowie ethische und politische Handlungsfähigkeit. In der deutschen Bildungstradition orientierte sich das Bildungsbürgertum allerdings vorrangig am humanistischen Bildungsideal. Diesem Ideal entsprechend dient die Bildung an allgemeinbildenden Schulen der Entwicklung allgemein geistiger Anlagen des Menschen. Die Vermittlung nützlicher und zur Bewältigung praktischer Lebenssituationen erforderlicher Kompetenzen widerspricht diesem Verständnis und damit der Funktion von schulischer Bildung. In der Folge dominierte eine strenge Trennung zwischen formaler (funktionelle oder methodische Bildung) und materialer Bildung (Vermittlung von Bildungsgut im engeren Sinne), was zum Konflikt praxisferne Bildung versus bildungsferne Ausbildungspraxis führte. Folglich wurden technische Bildungsinhalte im Rahmen der allgemeinen Bildung für alle weitgehend ausgeklammert und in der bürgerlichen Gesellschaft den eher praktisch Begabten zugewiesen [4, S. 309].

*Kommen wir nun zur technischen Bildung:*

Bildungskonzepte sparen den Bereich „des Technischen“ oftmals aus oder reduzieren ihn auf das „Naturwissenschaftliche“ [7, S. 96].

Dass die allgemeine technische Bildung ist Deutschland defizitär ist, wurde durch den Verein Deutscher Ingenieure immer wieder beklagt [7, S. 97].

Technische Bildung (Technikbildung) umfasst Verlauf wie Resultat jener Prozesse, deren Zweck die Vermittlung bzw. Aneignung von Kenntnissen über technische Sachsysteme sowie deren Entstehung und Verwendung in lebensweltlichen Zusammenhängen ist. Ziel ist ein über das sinnlich Erfassbare hinausgehendes Verständnis von Technik (Wissen als Einsichten in technische Strukturen und Prozesse) sowie die Ausprägung entsprechender Kompetenzen im Umgang mit ihr (Können als technisch relevante Fähigkeiten und Fertigkeiten). Damit hat technische Bildung ein „emanzipatorisches Potenzial“, ist sie doch eine notwendige Bedingung für ein selbstbestimmtes Leben in einer technischen bzw. technisierten Lebenswelt. Sie bietet Orientierungswissen als Lebens- und Entscheidungshilfe für zukünftiges technikbezogenes Handeln und Verhalten und ist somit gegen Techno- und Expertokratie gerichtet [1, S. 421].

Technische Bildung bezieht sich sowohl auf die Technik „als Ganzes“ im Sinne einer technischen Allgemeinbildung („technologische Aufklärung“ [...]) wie auf jeweils spezifische technische Bereiche im Sinne einer speziellen technischen Bildung (etwa im Sinne einer beruflichen Ausbildung oder entsprechender Studiengänge). Der damit verbundene Formenreichtum technischer Bildung reicht von spontan-unsystematischen (z.B. durch mediale Darstellungen etwa in Form von Werbung, durch Gebrauch technischer Sachsysteme oder durch Erfahrungstransfers) über mehr oder weniger systematische Formen für Aneignungsprozesse (z.B. durch Vorträge, Publikationen oder Filme) bis hin zu curricular-organisierten, systematischen Bildungs-, Ausbildungs- und Weiterbildungsprozessen (die vor allem in allgemeinbildenden und Berufsschulen sowie in Fachhochschulen und Universitäten stattfinden). Im Folgenden wird vornehmlich der Bereich der technischen Allgemeinbildung betrachtet, da dieser inhaltlich wie methodisch bislang am umfassendsten reflektiert und – wenn auch unterschiedlich – begründet wurde [1, S. 421].

Seine Wurzeln hat technischer Unterricht Ende des 19. Jahrhunderts vor allem im Handarbeitsunterricht der zunächst zwischen Jungen und Mädchen getrennt erfolgte. Während Mädchen in den Volks- und Fortbildungsschu-

len unter Anleitung zur Aneignung gewisser Fertigkeiten im Stricken, Häkeln, Nähen, Flicken, Sticken, Klöppeln, aber auch im Strohflechten und Holzschnitzen angeregt wurden, vervollkommneten Jungen im Rahmen der Knabenhandarbeit technisches Handeln in Schülerwerkstätten. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts nannte eine Richtung der deutschen Reformpädagogik ihr Reformprojekt „Arbeitsschule", wobei der Begriff sehr heterogen verstanden wurde. Zu einer besonderen Entfaltung der technischen Bildung führten die Schulreformen in der DDR. Mit Beginn der sechziger Jahre wurde der polytechnische Unterricht zu einem der Hauptmerkmale des Schulsystems der DDR. In der für alle Schülerinnen und Schüler verpflichtenden Polytechnischen Oberschule (POS) wurden Lernen und Arbeiten miteinander verschränkt und vor allem produktionstechnische Inhalte thematisiert. In den alten Bundesländern konnte in den siebziger Jahren Arbeitslehre als Unterrichtsfach vor allem zur Reform der Volksschulen und im Prozess der Bildung von Gesamtschulen eingeführt werden [1, S. 421f.].

Im Bereich der Allgemeinbildung ist technische Bildung heute sowohl in Deutschland als auch international überaus heterogen konzeptioniert. Die Konzepte einer allgemeinen technischen Bildung stützen sich auf unterschiedliche theoretische Positionen und Begründungszusammenhänge und verfolgen differenzierte Intentionen. Die Orientierungs- bzw. Ausgangspunkte der wichtigsten und einflussreichsten Konzepte der Gegenwart sind: Industrie und Produktion, Handarbeit, technisch-konstruktive Tätigkeit, Schlüsselkompetenzen, technische Problem- und Handlungsfelder, Zukunftstechnologien bzw. Basisinnovationen, Zusammenhang von Naturwissenschaft, Technik und Gesellschaft, Technik als angewandte Naturwissenschaft und Allgemeine Technologie [7, S. 100].

So vielfältig technische Bildung sich auch darstellt, sie reduziert(e) sich nie allein auf das „Beschreiben" oder „Erklären" von technischen Sachsystemen oder deren (natur-) wissenschaftlicher Grundlagen bzw. den Umgang mit ihnen. Allein dadurch, dass sie deren Beziehungen zu Herstellungs- und Verwendungszusammenhängen thematisiert, „transzendiert" sie das unmittelbar Technische und dringt in den Bereich sozio-technischen Wissens vor, bezieht Ökonomisches, Ökologisches, Soziales, Politisches, Rechtliches, Historisches, Ethisches usw. ein. Technische Bildung setzt am Konkreten an: an technischen Sachsystemen, an technischen Entwicklungen bzw. Entwicklungstendenzen, an technikbasierten (Groß-)Ereignissen (seien es Erfolge oder auch Misserfolge), an technikbezogenen Entscheidungen oder an sogenannten Technikkonflikten. Sie will (oder sollte) jedoch das so Vermittelte bzw. Angeeignete (zumindest ansatzweise) zu generalisierten, allge-

meintechnischen Einsichten weiter- und zusammenführen. Damit ist ein breites Spektrum wertender Aussagen bzw. Stellungnahmen verbunden, die sich sowohl auf die Voraussetzungen wie auf die Nutzung technischer Sachsysteme, auf Gelingens- wie auf Misslingens-Bedingungen der Erzeugung wie des Gebrauchs von Technik gleichermaßen beziehen [1, S. 424].

Nach dem Beitritt der DDR zum Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland hat sich bezüglich der Bedeutung und Stellung der technischen Bildung sowie der Integration von technischen bzw. technologischen Innovationen in den Inhaltskanon zur Allgemeinbildung generell relativ wenig verändert. Die Hoffnungen vor allem bei Technikdidaktikern in Ost und West waren groß. Die 1. Flensburger Tagung „Technische Bildung im vereinten Deutschland“ wurde 1990 einvernehmlich mit dem Memorandum zur Stärkung der Technischen Bildung im vereinten Deutschland abgeschlossen. Fünf Jahre später zog die 2. Flensburger Tagung Bilanz und konstatiert, dass technische Bildung in Deutschland nach wie vor defizitär ist. Daran hat sich bis heute nichts verändert, obwohl auf der Bundesebene diverse Aktionen gestartet wurden, um auch internationale und gesamtgesellschaftliche Entwicklungstendenzen zu erfassen und Konsequenzen für die Bildungspolitik aufzuzeigen [4, S. 311].

[Es wird] deutlich, dass, weltweite Entwicklungen ähnliche Grundmuster hervorbringen: Die untersuchten Länder vollziehen einen Wandel vom an Handarbeit orientierten traditionellen Technikunterricht zur Gestaltung eines mehr und mehr integrativen Faches. Der damit verbundene Aspekt der Kompetenzorientierung stellt sich in den letzten Jahrzehnten nach wie vor im Spannungsfeld von Outcome orientierten Curricula und eher traditionellen behavioristischen Lernzieltaxonomien dar. Breiten Raum nahm die Diskussion nationaler Problemlagen zur erfolgreichen Integration technologischer Bildung in die nationalen bzw. regionalen Curricula ein. Dabei wurde erkennbar, dass nur eine breite Definition von Technikbildung im Kontext eines weiten Verständnisses von Allgemeinbildung zur erfolgreichen Integration und dauerhaften Aufrechterhaltung eines eigenständigen Unterrichtsfaches Technik (in einem weiten Sinne) führt [7, S. 97].

*Deutlich wird in Ihren Darlegungen, dass spezifische Verständnisse technischer Allgemeinbildung mit spezifischen Verständnissen von Technik korreliert sind:*

Der Begriff Technik wird sehr häufig sowohl in der Sprache des Alltags als auch in der Wissenschaft gebraucht und dabei auch noch sehr unterschiedlich verwendet. Der Technikbegriff ist überaus vieldeutig [7, S. 93].

Auch die Auffassungen zum Begriff der Technik waren im Ost-West-Vergleich wenig differenziert, wobei sich aus meiner Sicht allerdings eher ein unterschiedliches Herangehen an die Begriffsbestimmung zeigt: Während im Kontext der polytechnischen Bildung verstärkt versucht wurde, das „Wesen der Technik“ mit Realdefinitionen zu beschreiben, wurde im Rahmen westdeutscher Ansätze besonders angestrebt, in extensionalen Definitionen aufzuzeigen, was unter dem Begriff „Technik“ subsumiert werden soll [3, S. 45].

Aus unseren Arbeitsfeldern als Fachdidaktiker und Curriculum-Entwickler für das Lernfeld Arbeitslehre halten wir eine fachliche Auseinandersetzung mit dem Technikbegriff für notwendig, um zu einem fundierten curricularen Erschließungsmodell der „Arbeits- und Wirtschaftswelt“ zu gelangen. Es geht uns in diesem Aufsatz nicht darum, die Anzahl von Technikdefinitionen um eine weitere zu vermehren. Wir wollen statt dessen Technik in ihrer Interdependenz mit anderen wesentlichen Merkmalen der „Arbeits- und Wirtschaftswelt“ kennzeichnen. Ohne die Technikdimension halten wir ein fachdidaktisches Modell der Arbeits- und Wirtschaftswelt für nicht zureichend. Die Verortung von Technik in einem solchen Modell hängt entscheidend vom „Integrationsmodell Arbeits- und Wirtschaftswelt“ und vom Technikverständnis ab [8, S. 159].

Für die Curriculumentwicklung in der allgemeinbildenden Schule müssen wir von einem Technikbegriff ausgehen, der Technik als soziokulturelles „Phänomen“ betrachtet. Als solches umfasst sie drei Bestimmungsstücke:

– den Herstellungs-/Erzeugungszusammenhang sowie den Verwendungszusammenhang einschließlich der Entsorgung technischer Sachsysteme;
– die technische Phylogenese (Technikgenese) und
  die Methoden technischen Handelns [...].

In diesem Verständnis hat Technik grundsätzlich Systemcharakter und ist eingebettet in die Zusammenhänge der Arbeits- und Wirtschaftswelt [8, S. 160].

Technik ist praktisch nicht aus einem Komplex natürlicher und gesellschaftlicher Bedingungen herauszulösen [...]. Die sogenannten natürlichen Momente werden durch die naturwissenschaftlichen Bindungen technischer Prozesse und technischer Sachsysteme bestimmt. Die gesellschaftlichen Momente erwachsen auch aus ihrer Finalorientierung. Technik ist immer auch Mittel zum Erreichen angestrebter Zwecke, Werte, Interessen. Mit den Bedingungen des Zwecks dokumentieren technische Lösungen auch ökonomische, ökologische, politische, soziale und nicht zuletzt auch ethische, moralische und ästhetische Bedingungen bzw. Bestrebungen [8, S. 161].

Die Lehrplantheorie belegt, dass sich weder aus dem Technikbegriff noch aus anderen Sachbezügen Curricula deduktiv ableiten lassen. Selbst bei einem einheitlichen Technikbegriff wird die Konstruktion überaus differenzierter fachdidaktischer Modelle möglich. Die Ursache hierfür ist die bildungstheoretische und bildungspolitische Implikation im Rahmen der Curriculumarbeit [8, S. 161].

[Es gibt] drei grundlegende Modelle der Technikdidaktik: das fachspezifische, gesellschaftsorientierte und mehrperspektivische Modell. [...] Das fachspezifische Modell – konkretisiert als allgemeintechnologischer Ansatz – widerspiegelt in erster Linie die Inhaltsebene des Bildungsprozesses und fixiert bzw. strukturiert den Aneignungsgegenstand. Im Mittelpunkt stehen die Grundkategorien Stoff – Energie – Information in ihrer Betrachtung unter der Perspektive der technologischen Grundvorgänge. Das gesellschaftsorientierte Modell – konkretisiert als arbeitsorientierter Ansatz – liegt stärker auf der Ebene der Intentionalität des Aneignungsprozesses und präzisiert den konstitutiven Zusammenhang von Arbeit und Technik, wie Ropohl ihn nachhaltig beschreibt [...]. Zugleich bewahrt dieser Ansatz vor technizistischen Betrachtungsweisen und rückt den Gedanken des sozio-technischen Systems in den Mittelpunkt der Betrachtungen. Das mehrperspektivische Modell bzw. der mehrperspektivische Ansatz stellt in erster Linie die Zielebene des Bildungsprozesses sowie seine Vermittlungs- bzw. Aneignungsebene in den Mittelpunkt der Betrachtungen. Es sichert einerseits die notwendige Allseitigkeit bzw. Ganzheitlichkeit der Bildung und die Berücksichtigung fachdidaktisch relevanter Erkenntnisperspektiven für eine erweiterte Techniklehre zur Herausbildung von Bereitschaft und Fähigkeit zur Mitgestaltung, Mitverantwortung und Mitbestimmung [8, S. 161f.].

Sozio-technische Handlungssysteme sind ein Kern zur Erschließung der Arbeits- und Wirtschaftswelt. Das bedeutet, dass:

- nicht Sachsysteme, wie in der Technischen Bildung,
- nicht Macht, Herrschaft, Interessen u.a. in Politischen Systemen, wie in der Politischen Bildung,
- nicht Betriebs- und Volkswirtschaft, wie in der ökonomischen Bildung,
- sondern das „sozio-technische Handlungssystem“, in dem Menschen unter bestimmten ökonomischen, sozialen, technischen und organisatorischen Bedingungen arbeiten und dabei Sachsysteme verwenden, sind ein Gegenstandsbereich unseres Unterrichts [8, S. 172].

*Sie verweisen damit bereits auf Anforderungen an eine moderne Technikbildung:*

Vielfältig sind die Begriffe, die die neue Qualität technischer und technologischer Entwicklungen beschreiben sollen: „Basistechnologien“, „Schlüsseltechnologien“ – in den USA eher als „Critical Technologies“ bezeichnet, wobei noch zwischen gegenwärtigen (near-term) und zukünftigen (long-term) Technologien unterschieden wird, „Spitzen- und Hochtechnologien“, „Moderne Technologien“, „Zukunftstechnologien“ und eben auch „technische bzw. technologische Innovationen“. Ob Basis-, Schlüssel-, Spitzen-, Hoch- oder Zukunftstechnologie, alle Begriffe folgen einer an „Innovation“ orientierten Klassifikation [...]. Dabei beinhaltet „Innovation“ (lat. *Innovatio*: Erneuerung, Veränderung), die mit technischem, sozialem oder wirtschaftlichem Wandel einhergehenden Neuerungen. Erfasst werden somit Technologien, deren wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung voraussichtlich stark zunehmen wird. Diese Begriffsvielfalt spiegelt sich auch in den Schulcurricula und fachdidaktischen Arbeiten wider. Wir nutzen nachstehend den Begriff „Moderne Technologie“ als Synonym, ohne dies weiter auszudifferenzieren [4, S. 318].

Im Rahmen dieses Modells wird Technik als Menschenwerk herausgestellt, das einem permanenten Wandel unterliegt. Grundbegriffe sind Technologie und Innovation. Die Schülerinnen und Schüler sollen befähigt werden, historische, gegenwärtige und mögliche zukünftige Entwicklungslinien sozio-technischer Systeme (Wirkprinzipien, Vernetzung, Automatisierung, Organisationsformen) und Prozesse zu analysieren und zu bewerten [4, S. 318].

Vor allem führte die Hinwendung zu modernen Technologien einerseits zu einer deutlichen Akzentuierung der Tätigkeit des Technikbewertens. Darüber hinaus wurde die Technikdidaktik deutlicher transdisziplinär und prozessorientiert ausgerichtet [...]. Zugleich sehen natürlich auch Konzerne ihre Chancen ihr Image weiter aufzubessern und die Technikbegeisterung weiter auszuprägen. Beispielhaft sei der Siemens-Konzern genannt, der durch die kostenlose Reihe „Pictures of the Future“ didaktisch wertvolle Materialien bereitstellt, die auch für den Einsatz im Unterricht geeignet sind [4, S. 320].

Fachdidaktik wird als die Wissenschaft vom fachspezifischen Lehren und Lernen verstanden, die sich im Rahmen ihrer Forschung und Lehre mit der Auswahl, Legitimation und didaktischen Rekonstruktion von Lerngegenständen, der Festlegung und Begründung von Zielen des Unterrichts sowie

der methodischen Strukturierung unter Beachtung der sozialen Ausgangsbedingungen von Lehrenden und Lernenden befasst [2, S. 107].

[Es geht um] Bezüge zur Curriculumentwicklung für eine vorberufliche technische Allgemeinbildung. Während zum Technikunterricht in der gymnasialen Oberstufe weitgehend Konsens über die Rolle und Funktion der Allgemeinen Technologie sowie die Profilierung eines eigenständigen Faches im Rahmen des mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Aufgabenfeldes zu verzeichnen ist, treten in Bezug auf die technische Bildung in der Sekundarstufe erneut gravierende Differenzen zutage. Einerseits wird auf die Notwendigkeit eines eigenständigen Faches, das in seinem curricularen Ansatz dem mehrperspektivischen Modell der Fachdidaktik folgt, insistiert. Andererseits wird darauf verwiesen, dass die wissenschaftlich notwendige Ausdifferenzierung verschiedener technikdidaktischer Modelle in der Praxis zu einer Zersplitterung vorberuflicher allgemeiner Bildung und zu einer defizitären Entwicklung geführt hat. Im Zuge der Ausprägung der Wissensgesellschaft [...] geht es um eine Integration der fachdidaktischen Modelle im Sinne einer konstruktiven Synthese und um die Integration der Partikularfächer „Technik“, „Wirtschaft“, „Berufsorientierung“ und „Hauswirtschaft“ in ein Lernfeld. Mit Blick auf moderne Technologien („Zukunftstechnologien“) gilt es, das Vermittlungskonzept deutlich zu profilieren, damit Transformationsprozesse ausgelöst und gestaltet werden. Besonders auch in diesem Kontext sind didaktische Folgerungen notwendig, um den Anspruch nach einer „gestaltungsoffenen partizipativen Lernkultur“ [...] einzulösen, und gleichsam zu berücksichtigen, dass Technik sich nicht anders als in der Tätigkeit erfassen und darstellen lässt [2, S. 107f.].

Auf diesem Hintergrund revidieren wir die *fachlichen Ziele* in folgendem Sinne:

- Schülerinnen und Schüler gestalten den Übergang in die Arbeits- und Wirtschaftswelt erfolgreich (Kriterium könnte sein: Wahl einer Berufsausbildung oder eines weiterführenden Bildungsgangs/Studium im Einklang mit eigenen Vorstellungen)
- Schülerinnen und Schüler erwerben solche Kompetenzen, um als Berufstätige und Verbraucher in ihrem von Erwerbsarbeit geprägten Alltag selbständig und eigenverantwortlich zu handeln.
- Sie können – in Aspekten – die technischen, ökonomischen, gesellschaftlichen Strukturen der Arbeits- und Wirtschaftswelt verstehen und bewerten.
- Sie erwerben Erfahrungen, Bereitschaft und Wissen, das sie befähigt, an der Gestaltung der Arbeits- und Wirtschaftswelt mitzuwirken [8, S. 164].

Dabei gehen wir davon aus, dass die Linienführung über systematisierte Gruppen von Leitlinien verwirklicht wird. Leitlinien verstehen wir als strukturierende und orientierende Prinzipien zur Gestaltung des Aneignungsprozesses der Schülerinnen und Schüler. Wir unterscheiden zwei Gruppen:

a) *Inhaltslinien* als strukturierende und orientierende Prinzipien der Stoffauswahl und -anordnung. Dort, wo sich Linien kreuzen, werden wir auf Fundamentales treffen.
b) *Prozesslinien*, die auf die fachspezifische Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen von Schülerinnen und Schülern orientieren.

Folgende *Inhaltslinien* erachten wir in Bezug auf die *Kategorie Technik* als relevant:

– Linie der Interdependenz von Arbeit-Wirtschaft-Technik;
– Linie des Arbeitssystems (Verschränkung soziotechnischer Sach- und Handlungssysteme);
– Linie des Umsatzes von Stoff-, Energie- und Information in technischen Systemen;
– Linie der technischen Innovationen;
– Linie der Übertragung menschlicher Arbeitsfunktionen auf Technik (Substitution) und der Ergänzung menschlicher Arbeitsfunktionen durch Technik (Komplementation).

Als *Prozesslinie* sehen wir an:

– Linie der Verschränkung von Theorie und Praxis, der dialektischen Einheit von Handeln und Reflexion;
– Linie der finalen Betrachtungen (Zweck-Mittel-Beziehungen);
– Linie des historisch-genetisches Vorgehens;
– Linie der systemisch-hierarchischen Betrachtungen;
– Linie der Modellbetrachtungen und Simulationen;
– Linie der natur- und sozialwissenschaftliche Durchdringung arbeitsorientierter technisch-ökonomischer Sachverhalte;
– Linie der Zyklen- und Kreislaufbetrachtungen [8, S. 168].

*Damit sind wir bei aktuellen Tendenzen der Curriculum-Entwicklung:*

Wandel ist bedeutender Teil der Curriculum Dynamik. Dieser muss untersucht und aktualisiert werden, um konkrete Lehr- und Lernziele zu erreichen. Um Änderungen gerecht zu werden, ist es notwendig, die neuen Probleme im Sinne der zeitgenössischen und pro-aktiven Konzeptionen der Problem-

lösungen durch lebenslanges Lernen, zukunftsweisendes Wissen und Aktualisierung des Begreifens der sozialen, politischen, ökonomischen, kulturellen und persönlichen Welt zu verwirklichen. Zunehmend wird Curriculum-Entwicklung und das Curriculum selbst als ein Problemlösungsverfahren unter Bezugnahme auf Ressourcen und Bedürfnissen, angesehen. Dadurch sind die kontemporären Curriculum Tendenzen eine Reflektion und ein Produkt der Gesellschaft. Eine klar zu bestimmende Tendenz ist der Übergang von der Inputsteuerung zur Output-Orientierung. In diesem Kontext steht vor allem auch die Diskussion um Kompetenzen. Darüber hinaus zeigen die ganz aktuellen Entwicklungen im Bestreben um eine Konzentration auf das Wesentliche die Bestimmung von Basiskonzepten als eine weitere Tendenz in der Curriculum-Entwicklung, die mit der Erarbeitung eines gemeinsamen Rahmenlehrplanes für Berlin/Brandenburg erstmals zu Anwendung kommt. Als Basiskonzept versteht man in der Curriculum-Entwicklung die strukturierte Vernetzung aufeinander bezogener Begriffe, Theorien und erklärender Modellvorstellungen, die sich aus der Systematik eines Faches zur Beschreibung elementarer Prozesse und Phänomene historisch als relevant herausgebildet haben [6, S. 222f.].

„Basiskonzepte“, „Fundamentale Konzepte“ und „Große Ideen“ (die Termini werden international nicht einheitlich verwendet) sind inzwischen zu grundlegenden Elementen in der Curriculum-Entwicklung geworden und dienen vor allem der Konzentration auf das Wesentliche. Sie strukturieren einerseits die Vielfalt der Details, zugleich schaffen sie Ordnung und Übersicht. Darüber hinaus erschließen sie Sinn und Bedeutung, indem sie helfen, Unterrichtsinhalte im engen Zusammenhang mit dem Gesamtkonzept des Lernens zu sehen. Somit wird das Erkennen und Verstehen von Zusammenhängen erleichtert. Zum anderen kommt es bei Auswahl, Anordnung und Akzentuierung der Inhalte darauf an, sich an fundamentalen Ideen des Unterrichtsfaches oder Lernfeldes zu orientieren. Sie sollen für das jetzige wie für das zukünftige Handeln von gleichbleibend großer Bedeutung sein. Ein „Fundamentales Konzept“ (von lateinisch *concipere* „erfassen“) beschreibt eine Menge von einzelnen Aneignungsgegenständen durch die Benennung jeweils gleich ausgeprägter Eigenschaften oder Beziehungen. Ein Basiskonzept kann somit als ein Denk-, Handlungs-, Beschreibungs- oder Erklärungsschema verstanden werden, das

- in verschiedenen Gebieten vielfältig anwendbar und erkennbar ist (*Horizontalkriterium*);
- auf jedem intellektuellen Niveau aufgezeigt und vermittelt werden kann (*Vertikalkriterium*);

– in den historischen Entwicklungen des Bereichs (der Domäne) deutlich wahrnehmbar ist und längerfristig relevant bleibt (*Zeitkriterium*);
– einen Bezug zu Sprache und Denken des Alltags und der Lebenswelt besitzt (*Sinn-* bzw. *Relevanzkriterium* [...]) [6, S. 224].

Ein Basiskonzept im Rahmen der arbeitsorientierten bzw. naturwissenschaftlich-technischen Bildung wird mit „Nachhaltigkeit" beschrieben. Beispielsweise betont der einheitliche Rahmenlehrplan für Berlin und Brandenburg für das Fach Wirtschaft-Arbeit-Technik Nachhaltigkeit als ein normatives Konzept [6, S. 225].

Zugleich orientiert der Rahmenlehrplan darauf, dass die Basiskonzepte anhand von exemplarischen inhaltlichen Schwerpunkten in das Bewusstsein der Schülerinnen und Schülern gerückt werden. Solche Schwerpunkte sind

– Produzieren und Dienstleisten: Planungen, Prozesse, Folgen;
– Schonung von Ressourcen;
– Folgen des Konsumverhaltens – Verbraucherverhalten [6, S. 225].

*Kommen wir nun zur Technikbildung im Land Brandenburg, für die Sie sich seit vielen Jahren engagieren – wohl nicht immer ohne Hindernisse:*

Die Ziele des Faches können nicht allein aus fachlicher Sicht entwickelt werden, da das Fach eben nur einen Beitrag zur Bildung in der Sekundarstufe I leistet. Deshalb reflektieren wir die übergreifenden Ziele für die Sekundarstufe I (Ausbildungsfähigkeit, Anschlussfähigkeit, Mitbestimmungs- und Teilhabefähigkeit, Stärkung der Persönlichkeit), die Aufgabe des Faches (traditionell: Hinführung zur Arbeits- und Wirtschaftswelt) mit; wir müssen ebenfalls prüfen, ob die gegenwärtige gesellschaftliche Entwicklung und ihre Zukunftstendenzen zu einer Überarbeitung/Akzentuierung der fachlichen Ziele führen muss. Die Komplexität der Arbeits- und Wirtschaftswelt schließt ein Hineinwachsen aus, sie erfordert eine pädagogisch geleitete Aneignung und Unterstützung der Persönlichkeitsbildung. Persönlichkeitsbildung durch den Erwerb einer arbeitsorientierten technisch-ökonomischen Bildung ist zugleich Sozialisation, Einführung in die Arbeitswelt. Für unseren Zusammenhang ist die Vergesellschaftungsform in der Arbeits- und Wirtschaftswelt relevant; die traditionelle Arbeitslehre sieht die zukünftig Beschäftigten als Arbeitnehmer. Mit der Veränderung von Arbeits- und Beschäftigungsverhältnissen geht aber auf betrieblicher Ebene ein Reorganisationsprozess der Arbeitskraft einher, der tendenziell eine Abkehr vom Modell des relativ gesicherten und hoch standardisiert sowie dominant weisensgebunden [sic.] eingesetzten Beschäftigten [8, S. 163f.].

Neben den sozio-technischen Handlungssystemen sind die ökonomischen Interaktionssysteme und die Technikgenese weitere Kerne der didaktischen Erschließung der Arbeits- und Wirtschaftswelt. Sie alle stehen in einer raum-zeitlichen Ordnung, sind an Institutionen gebunden bzw. reproduzieren sie und finden ihre Legitimation in der Werte- und Rechtsordnung [8, S. 173].

Das Land Brandenburg entschied sich nach der politischen Wende Anfang der neunziger Jahre für die integrative Arbeitslehre, die – in curricularer Hinsicht – auch als plausible Weiterentwicklung der Polytechnik verstanden wurde [9, S. 54].

Das Land Brandenburg hat sein Konzept zu einer arbeitsorientierten technischen Bildung von allen neuen Bundesländern am konsequentesten am Konzept der polytechnischen Bildung orientiert. Es bietet noch heute eine solide Basis für die weitere Ausgestaltung der allgemeinen arbeitsorientierten technischen Bildung in Deutschland [3, S. 34].

Historisch ist bemerkenswert, dass dies der einzige Lehrplan in den neuen Bundesländern war, der im Abschnitt zum Fachkonzept explizit auf das inhaltlich verwandte Fach in der DDR Bezug nahm [9, S. 54].

Dabei wurden folgende Entwicklungslinien verfolgt:

- Der für die Polytechnische Bildung zentrale Gegenstandsbereich Technik, der im Sinne des Unterrichtsfaches „Einführung in die Sozialistische Produktion“ auf Produktionstechnik verkürzt war, wurde im Sinne des Technikbegriffs mittlerer Reichweite [...] erweitert. Im Zentrum standen technische Systeme und Prozesse in Haushalt und Freizeit, im Betrieb und in der Öffentlichkeit.
- Der Gegenstandsbereich Wirtschaft, der im Rahmen des polytechnischen Unterrichts weitgehend auf Aufwand-Nutzen-Betrachtungen reduziert und durch die „schöpferische Rolle“ der Werktätigen in sozialistischen Produktionsbetrieben ideologisch überhöht wurde, musste entsprechend der Gegebenheiten einer marktwirtschaftlichen Ordnung von der Annahme der Interessenidentität befreit werden. Folglich wurden gerade Interessengegensätze und Zielkonflikte in der Wirtschaft als Bildungsinhalte akzentuiert.
- Der Arbeitsbegriff, der auf Erwerbsarbeit verkürzt war und die produktive Arbeit in der eher einfachen mechanisierten Produktion besonders betonte, wurde deutlich erweitert. Zugleich wurden alle Gegenstandsbereiche (Technik, Wirtschaft, Haushalt und Beruf) stets in Bezug auf die Kategorie Arbeit charakterisiert. Arbeit wurde zu einer curricularen Kate-

gorie, unter der die Gegenstandsbereiche in ihrer Interdependenz analysiert werden sollten.
- Der Haushalt als ein spezieller Arbeits- und Reproduktionsbereich wurde in das Curriculum aufgenommen.
- Die berufliche Orientierung wurde der marktwirtschaftlichen Ordnung und den rechtlichen Grundlagen (zum Beispiel der „Rahmenvereinbarung über die Zusammenarbeit von Schule und Berufsberatung zwischen der Kultusministerkonferenz und der Bundesagentur für Arbeit“) angepasst. Es ging nicht mehr um die Orientierung auf volkswirtschaftlich bedeutsame Berufe, sondern um die Einlösung des Rechts auf freie Berufswahl [9, S. 55].

Das Fach Arbeitslehre im Pflicht- und Wahlpflichtunterricht in der Sekundarstufe I knüpfte an den Technikunterricht in der Grundschule (Jahrgangstufen 5 und 6) an. Der Unterricht im Fach Technik der Primarstufe folgte in seiner Grundanlage zunächst unmittelbar den Traditionen des Werkunterrichts in der DDR. In seiner Weiterentwicklung folgte er dann weiter einem konsequent produktorientierten integrativen Ansatz. Die ausgewiesenen Problemfelder waren am Produktlebenszyklus orientiert:

- Problemfeld A: Wir stellen Produkte her,
- Problemfeld B: Wir (ver-)kaufen Produkte,
- Problemfeld C: Wir gebrauchen, reparieren und pflegen Produkte,
- Problemfeld D: Wir entsorgen Produkte [9, S. 57].

Mit der Einführung des Faches W-A-T wurden Anfang des neuen Jahrtausends bildungspolitische Orientierungen des Ministeriums für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg (MBJS) umgesetzt, die auch heute noch sinnvoll sind. Ebenso, wie der Wechsel von der Polytechnik zur Arbeitslehre auch eine fachliche Notwendigkeit besaß, war der Übergang von der Arbeitslehre zum Unterrichtsfach W-A-T bildungspolitisch gewollt und nicht zufällig [9, S. 51].

Mit diesen neuen Lehrplänen werden ein deutlicher Bruch zu wesentlichen Merkmalen der Arbeitslehre und ein Paradigmenwechsel innerhalb der „arbeitsorientierten Bildung“ vollzogen. Dieser Paradigmenwechsel kann mit der Aussage „von der Hinführung zur Wirtschafts- und Arbeitswelt zur ökonomischen und technischen Bildung sowie zur fächerübergreifenden Berufs- und Studienorientierung“ umrissen werden. Der Paradigmenwechsel manifestiert sich auch in dem Beschluss des Brandenburgischen Bildungsministeriums, das Fach „Arbeitslehre“ durch das Verbundfach „Wirtschaft-Arbeit-Technik“ zu ersetzen [9, S. 57].

Der Paradigmenwechsel nach PISA zur Outputorientierung hatte curricular zur Folge, dass traditionelle fachliche Inhalte auf ihre Unverzichtbarkeit für eine Grundbildung, ihre Anschlussfähigkeit für die Bewältigung zukünftiger Lebenssituationen überprüft wurden und kumulatives Lernen curricular verankert werden sollte. [...] Da zukünftige Lebenssituationen nicht prognostiziert werden könnten, kommt es darauf an, dass mit den in der Schule erworbenen Kompetenzen Neues erschlossen werden kann. [...] Flexible Wissensstrukturen, Konzepte, Kategorien, fachliche Denkmuster und Arbeitsweisen geben den Individuen die Möglichkeit, sich verändernde und unbekannte Lebenssituationen zu analysieren, beurteilen und beeinflussen zu können. Auch deshalb der Paradigmenwechsel zur technischen und ökonomischen Bildung: Diese Werkzeuge zur Erschließung einer unbekannten Arbeits- und Wirtschaftswelt sind vor allem ökonomisch und technisch [9, S. 58f.].

Der neue Rahmenlehrplan Wirtschaft-Arbeit-Technik (2002/2008) demonstrierte ebenso wie das Kerncurriculum BHTW [Beruf-Haushalt-Technik-Wirtschaft], mit dessen Entwicklung er eng verbunden war, wie ökonomische und technische Bildung sowie Berufs- und Studienorientierung in einem Verbundfach verankert und die Ansprüche an eine Leitfachkonzeption eingelöst werden können [9, S. 60].

*Herr Meier, im Jahr 2010 wurden Sie zum Mitglied der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften gewählt, mehrere Jahre lang waren Sie Sprechers des Arbeitskreises Pädagogik der Leibniz-Sozietät und seit fast zwei Jahren sind Sie einer ihrer Vizepräsidenten. Wie engagieren Sie sich als Technikdidaktiker im Rahmen dieser Gelehrtengesellschaft?*

Dank der freundlichen Begutachtung [...] konnte ich im Jahre 2010 als Mitglied der Leibniz-Sozietät zugewählt und strukturell dem Arbeitskreis Pädagogik zugeordnet werden [5, S. 134].

Damit weckte [man] mehr und mehr auch mein Interesse an dieser Gelehrtenvereinigung. Was mich besonders an deren Konzeption begeisterte, ist die für Deutschland fast einmalige interdisziplinäre und internationale Ausrichtung als fundamentale Basis für den wissenschaftlichen Diskurs und die Erörterung aktueller Probleme von Wissenschaft und Gesellschaft [5, S. 134].

Eine herausragende Beachtung kann bezüglich der Konferenz in Potsdam-Griebnitzsee vom Mai 2013 zum Thema „Inklusion und Integration – Theoretische Grundfragen und Fragen der praktischen Umsetzung im Bil-

dungsbereich“ konstatiert werden. Die Tagung griff die aktuellen Diskussionen zur Schulentwicklung auf, die seit Verabschiedung der UN-Behindertenrechtskonvention im Jahre 2006 und ihrer Annahme in Deutschland am 26. März 2009 verstärkt auftraten. Zu dieser Tagung stellte auch die damalige Bildungsministerin des Landes Brandenburg, Frau Martina Münch, ihre Positionen vor. Obwohl das Thema bereits breit diskutiert und in „neuen“ wissenschaftlichen Denkrichtungen (besonders in Pädagogik und Soziologie) etabliert wurde, bestanden in der öffentlichen Diskussion Unsicherheiten über Möglichkeiten und Ziele, Formen, Differenzierungen und Geltungsbereiche der Inklusion. Nicht selten paarten sich diese Unsicherheiten mit wissenschaftlichen und ideologischen Richtungsstreitigkeiten zwischen Befürwortern und Gegnern der Inklusion, mit Lobbyismus, Interessenkonflikten und wechselseitigen Zuschreibungen. Die Tagungsorganisatoren nutzten den Vorzug der Leibniz-Sozietät, dieses weite und gesellschaftlich äußerst relevante Thema unter pädagogischen, psychologischen, philosophischen, ethischen, medizinischen, soziologischen, arbeitsökonomischen Aspekten und somit komplex zu erörtern, um Anregungen für alle am Gegenstand beteiligten Wissenschaften zu vermitteln sowie einen Beitrag zur wissenschaftlich orientierten Aufklärung der Öffentlichkeit leisten zu können. Da die Interdisziplinarität des Themas ein klassenübergreifendes Vorgehen als zweckmäßig erscheinen ließ, wurde diese Veranstaltung zugleich als Jahrestagung der Leibniz-Sozietät für 2013 genutzt [5, S. 135].

Auch die Konferenz im Jahr 2015 zum Thema „Allgemeinbildung und Curriculumentwicklung – Herausforderungen an das Fach Wirtschaft-Arbeit-Technik“ wurde als Jahrestagung der Leibniz-Sozietät ausgewiesen. Diese wissenschaftliche Veranstaltung mischte sich ebenfalls in die aktuelle bildungspolitische Diskussion ein – allerdings mit dem klaren Fokus auf die Bildungslandschaft in den Ländern Berlin und Brandenburg. Erstmalig in der bundesdeutschen Schulgeschichte wurde eine Anhörungsfassung für einen einheitlichen Rahmenlehrplan für die Jahrgangsstufen 1 bis 10 für zwei Bundesländer zur Diskussion gestellt. Diese Konstellation war für die Leibniz-Sozietät ein guter Anlass, sich in die Anhörung mit einzubringen. Als Wissenschaftsgemeinschaft fühlt sie sich verpflichtet, einen solchen Prozess der demokratischen Mitwirkung zu unterstützen und ist sehr motiviert ihre wissenschaftlichen Positionen mit in die Diskussionen einzubringen. Auch diese Tagung erfuhr eine gute fachliche Resonanz. Teilnehmer waren neben den interessierten Lehrkräften vor allem verschiedene Fachverbände/ Institutionen aus ganz Deutschland: Deutsche Gesellschaft für ökonomische Bildung; Deutsche Gesellschaft für technische Bildung; Gesellschaft für Ar-

beit, Technik und Wirtschaft im Unterricht; Verein Haushalt in Bildung und Forschung; Verbraucherzentrale Bundesverband; Universität Potsdam – Zentrum für Lehrerbildung und Bildungsforschung; LISUM – Landesinstitut für Schule und Medien. Im Ergebnis der Tagung konnten den Ministerien von Berlin und Brandenburg zahlreiche Diskussionsvorschläge unterbreitet werden, die weitgehend genutzt wurden, um den vorgelegten Anhörungsentwurf für seine Inkraftsetzung als verbindliches Curriculum zu optimieren [5, S. 136].

*Nun zu abschließenden Überlegungen. Was erhoffen Sie sich von Ihren zukünftigen Aktivitäten – denn ich gehe davon aus, dass Sie auch weiterhin in Forschung und Lehre zur technischen Allgemeinbildung involviert sein werden:*

Angesichts auch der vielfältigen Veränderungen von Technik und Technologie sowie der Mensch-Technik-Beziehungen sollten differenzierte Technikkonzepte und Technikbilder sowie deren Wandel aktuelle Gegenstände von technikwissenschaftlichen, technikphilosophischen und bildungstheoretischen Diskussionen sein. Ziel sollte es sein, Positionen der Technikphilosophie, der Allgemeinen Technikwissenschaft, der Technikgeschichte und Technikdidaktik zur „Konzeptualisierung“ des Technischen als Grundlage für das generelle Verständnis der Technik bzw. eines wissenschaftlich fundierten „Technikbildes“ zusammenzutragen, zu vergleichen, aufeinander zu beziehen und für die curriculare Arbeit zur Konzeptionierung einer allgemeinen technischen Bildung in allen Schulstufen nutzbar zu machen [5, S. 129].

Wir wollen der Frage nachgehen, inwieweit die deutsche Schule des 21. Jh.s die Thematik „Innovationen“ aufgreift, indem moderne Technologien und technische Innovationen als Bildungsinhalte Beachtung finden und welche Perspektiven für zukünftige Entwicklungen zu entwerfen sind? Dies soll in die Frage einmünden, inwieweit Lerninhalte, Lernarrangements und Lernmethoden als Grundlagen für die Ausprägung von Innovationsbereitschaft bereits in der Schule geschaffen werden [4, S. 307].

Technologie und Innovationen sind als Bildungsinhalte im Rahmen der Allgemeinbildung bei weitem noch nicht erschlossen. Allgemeine technische Bildung ist im Schulsystem aller Bundesländer defizitär angelegt und wird vielfach nur als Domäne für die praktisch Begabten angesehen. Der Wirtschaftsstandort Deutschland konnte sich nur konsolidieren, weil er über die Fähigkeit verfügte, Innovationen hervorzubringen. Ohne diese Fähigkeit wäre die Entwicklung zu einer der führenden Industrienationen der Welt

nicht möglich gewesen. Vor allem die Finanzkrise hat gezeigt, dass der Produktionssektor eine Schlüsselfunktion für Wertschöpfung und Beschäftigung in Deutschland einnimmt und Prognosen zur Rolle der Dienstleistungen in entwickelten Volkswirtschaften überzogen erscheinen. Gehen wir davon aus, dass das allgemeine Verständnis und die Begeisterung für Technik in der Kindheit und im mittleren Jugendalter entwickelt werden, dann sind bereits in der Primarstufe und den Sekundarstufen entsprechende Voraussetzungen zu schaffen, um die jungen Menschen mit modernen Technologien und Prozessen der Technikgenese zu konfrontieren. Wenn für das Innovationsklima einer Gesellschaft die gesellschaftliche Akzeptanz von Technologien und Innovationen eine wichtige Rolle spielt, dann muss Technikbewertungskompetenz eine zunehmende Rolle im Rahmen der allgemeinen Persönlichkeitsentwicklung in allen Schulformen und Schulstufen erhalten [4, S. 321f.].

*Herr Meier, ich danke Ihnen für das Gespräch und wünsche Ihnen für die Zukunft alles Gute!*

## Literatur

[1] Banse, G.; Meier, B.: Technische Bildung. In: Grunwald, A. (Hg.): Handbuch Technikethik. Stuttgart/Weimar 2013, S. 421–425

[2] Meier, B.: Einführung in den Schwerpunkt II: Fachdidaktische Gesichtspunkte. In: Banse, G.; Meier, B.; Wolffgramm, H. (Hg.): Technikbilder und Technikkonzepte im Wandel – eine technikphilosophische und allgemeintechnische Analyse. Karlsruhe (FZK) 2002, S. 107–110 (Wissenschaftliche Berichte, FZKA 6697)

[3] Meier, B.: Von der polytechnischen Bildung und Erziehung zur Arbeitslehre – Probleme der technischen Bildung aus historischer und nationaler Perspektive. In: Meier, B. (Hg.): Arbeit und Technik in der Bildung. Modelle arbeitsorientierter technischer Bildung im internationalen Kontext. Frankfurt am Main u.a.O. 2012, S. 33–60 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 12)

[4] Meier, B.: Innovation und Allgemeinbildung. In: Banse, G.; Grimmeiss, H. (Hg.): Wissenschaft – Innovation – Technologie. Berlin 2014, S. 307–323 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 37)

[5] Meier, B.: Von der Fachliteratur zur Kooperation im wahren Leben. In: Banse, B.; Jähne, A. (Hg.): Zeiten & Spuren. Wege. Begegnungen. Rückblicke. Gerhard Banse zum 70. Geburtstag. Berlin 2016, S. 125–139 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 43)

[6] Meier, B.: Nachhaltigkeit als Basiskonzept in der Curriculum-Entwicklung? In: Banse, G.; Reher, E.-O. (Hg.): Technologie und nachhaltige Entwicklung. Berlin 2017, S. 213–227 (Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 130)

[7] Meier, B.: Curriculare Implikationen des Technikbegriffs. In: Fleischer, L.-G.; Meier, B. (Hg.): Technik & Technologie – techné cum epistémé et commune bonum. Berlin 2017, S. 93–109 (Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 131)

[8] Meier, B.; Zöllner, H.: Curriculumentwicklung für eine arbeitsorientierte Allgemeinbildung in der Sekundarstufe I und fachdidaktische Implikationen des Technikbegriffs. In: Banse, G.; Meier, B.; Wolffgramm, H. (Hg.): Technikbilder und Technikkonzepte im Wandel – eine technikphilosophische und allgemeintechnische Analyse. Karlsruhe (FZK) 2002, S. 159–173 (Wissenschaftliche Berichte, FZKA 6697)

[9] Meier, B.; Zöllner, H.: Vom Lernfeld Arbeitslehre zum Fach Wirtschaft-Arbeit-Technik (W-A-T) – Ein kurzer Längsschnitt der Entwicklung im Land Brandenburg. In: Meier, B.; Banse, G. (Hg.): Allgemeinbildung und Curriculumentwicklung. Herausforderungen an das Fach Wirtschaft – Arbeit – Technik. Frankfurt am Main u.a.O. 2015, S. 51–65 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 15)

*Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin* *133/134 (2017), 221–244*

# Bernd Meier: Bibliographie

[Stand: Juni 2017]


**1979**

Meier, Bernd: Typische Denk- und Arbeitsweisen im Lehrgang Elektrotechnik der Klasse 10. Dissertation A. Pädagogische Hochschule „Karl Liebknecht“ Potsdam 1979

**1980**

Meier, Bernd; Wachner, Gerhard: Typische Denk- und Arbeitsweisen der Schüler im Lehrgang Elektrotechnik. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Pädagogischen Hochschule Potsdam, Jg. 24 (1980), H. 3, S. 459–468

Meier, Bernd: Werkunterricht – Erfolge, Probleme und Aufgaben. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 22 (1980), H. 12, S. 447–450

Meier, Bernd; Wachner, Gerhard: Technisch-konstruktive Tätigkeit im Lehrgang Elektronik. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 22 (1980), H. 10, S. 370–372

**1981**

Meier, Bernd; Winter, Heinz: Zusammenfassung und Aufgabenstellung. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 23 (1981), H. 10, S. 382–384

Meier, Bernd: Technischer Modellbau – didaktisch-methodische Unterrichtsgestaltung. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 23 (1981), H. 6, S. 225–226

Meier, Bernd; Winter, Heinz: Standpunkte zum technischen Modellbau. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 23 (1981), H. 5, S. 187–189

Meier, Bernd: Kein Wettbewerb im Werkunterricht. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 23 (1981), H. 2–3, S. 93

Meier, Bernd; Winter, Heinz: Neue Unterrichtshilfen für die Klassen 4 bis 6. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 23 (1981), H. 2–3, S. 88

Meier, Bernd: Verwendung von Klebstoffen im Werkunterricht. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 23 (1981), H. 1, S. 41–42

**1982**

Meier, Bernd; Hänzka, Alfred: Entwicklung technischen Denkens durch Original-Modell-Abbildung-Beziehung. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 24 (1982), H. 12, S. 466–471

Meier, Bernd: Konkrete Hilfe durch steigende Anforderungen. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 24 (1982), H. 11, S. 421–422

Meier, Bernd: Arbeitstechniken der Werkstoffbearbeitung. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 24 (1982), H. 2–3, S. 106

**1983**

Meier, Bernd: Prozeßlinien im technischen Modellbau. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Pädagogischen Hochschule Erfurt/Mühlhausen, Jg. 19 (1983), H. 3, S. 122–125

Meier, Bernd; Hänzka, Alfred: Anwendungsaufgaben für den technischen Modellbau. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 25 (1983), H. 6, S. 227–228

Meier, Bernd; Hänzka, Alfred: Inhaltliche und methodische Gestaltung von Anwendungsaufgaben. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 25 (1983), H. 1, S. 19–22

**1984**

Meier, Bernd: Zur Linienführung im technischen Modellbau des Werkunterrichts der Mittelstufe. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Pädagogischen Hochschule Potsdam, Jg. 28 (1984), H. 3, S. 525–534

Meier, Bernd; Wachner, Gerhard: Aufgabenstellungen und Selbststudienmaterial zur Vorbereitung und Durchführung der Seminare zur Vorlesung „Methodik des Polytechnischen Unterrichts“. Wissenschaftlich-technisches Zentrum Potsdam 1984

Meier, Bernd: Anwendungsaufgaben für den technischen Modellbau. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 26 (1984), H. 1, S. 34–36

**1985**

Meier, Bernd; Wachner, Gerhard: Tendencje rozwojowe konstrukcji modelu do zajęć praktyczno-technicznych dziesięcioletniej szkoły średniej [Entwicklungstendenzen in der Konstruktion eines Modells für den Technikunterricht in der zehnklässigen Mittelschule]. In: Politechniczny profil kształcenia nauczycieli techniki. Część I [Polytechnisches Bildungsprofil von Techniklehrern. Teil I]. Zielona Gora 1985 (poln.)

Meier, Bernd: Zur Funktion des technischen Modellbaus im Rahmen der sozialistischen Allgemeinbildung. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Pädagogischen Hochschule Potsdam, Jg. 29 (1985), H. 3, S. 538–543

Meier, Bernd: Funktion und Linienführung des Stoffgebietes „Arbeit mit technischen Baukästen“. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 27 (1985), H. 8–9, S. 301–304

Meier, Bernd; Hänzka, Alfred; Scholz, Heiko: Arbeit mit technischen Baukästen im Werkunterricht. Wissenschaftlich-technisches Zentrum Potsdam 1985

Meier, Bernd; Kreuseler, Rolf: Möglichkeiten zum Realisieren von Original-Modell-Beziehungen. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 27 (1985), H. 7, S. 261–265

Meier, Bernd: Einsatz von Modellen im Stoffgebiet „Arbeit mit technischen Baukästen“. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 27 (1985), H. 6, S. 213–215

Meier, Bernd; Hänzka, Alfred: Skizzieren beim technischen Modellbau. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 27 (1985), H. 2–3, S. 69–71

Meier, Bernd; Hänzka, Alfred; Scholz, Heiko: Arbeit mit technischen Baukästen im Werkunterricht – Studienmaterial. Wissenschaftlich-technisches Zentrum Potsdam 1985

Meier, Bernd; Mette, Dieter; Schmuck, Egon; Ziebell, Horst: Methodik des Polytechnischen Unterrichts (Teil II). Lehrmaterial zur Ausbildung von Diplomlehrern für Polytechnik. Wissenschaftlich-technisches Zentrum Potsdam 1985

Meier, Bernd: Arbeit mit technischen Baukästen Klasse 5. In: Unterrichtshilfen Werkunterricht Klassen 4 bis 6. Berlin 1985

Meier, Bernd: Funktionen, Ziele und methodische Gestaltung des Unterrichts mit technischen Baukästen. Dissertation B. Universität Potsdam 1985

**1986**

Meier, Bernd; Czech, Olaf; Sträßner, Hans: Zur Entwicklung und Anwendung von Methoden und Techniken der geistigen Arbeit im Studium. In: IV Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Problemy kształcenia i doskonalenia nauczycieli techniki“ [IV. Internationale Wissenschaftliche Konferenz „Probleme der Bildung und Weiterbildung von Techniklehrern“]. Konferenzmaterial. Opole 1986

Meier, Bernd; Sträßner, Hans: Modell – Modellmethode und Konsequenzen für die Befähigung der Studenten zur Unterrichtsgestaltung im Fach Werkunterricht der Mittelstufe. In: IV Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Problemy kształcenia i doskonalenia nauczycieli techniki“ [IV. Internationale Wissenschaftliche Konferenz „Probleme der Bildung und Weiterbildung von Techniklehrern“]. Konferenzmaterial. Opole 1986

Meier, Bernd: Didaktische Vereinfachung elektrotechnischer Sachverhalte. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 28 (1986), H. 12, S. 453–454

Meier, Bernd: Gestalten des Unterrichts nach der Variante „Entwickeln“. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 28 (1986), H. 11, S. 416–417

Meier, Bernd: Gestalten des Unterrichts nach der Variante „Erkennen“. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 28 (1986), H. 11, S. 366–368

Meier, Bernd: Methodische Gestaltung des Stoffgebietes „Arbeit mit technischen Baukästen“. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 28 (1986), H. 2–3, S. 79–82

Meier, Bernd; Scholz, Werner: Neue Anleitungen für den Modellbau in den Klassen 4 bis 6. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 28 (1986), H. 1, S. 29–31

Meier, Bernd; Neumann, Frank; Ulrich, Eberhard: Zur Entwicklung des technischen Denkens im Werkunterricht Stoffgebiet „Arbeit mit technischen Baukästen“ durch komplexen Einsatz von Unterrichtsmitteln. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Pädagogischen Hochschule Potsdam, Jg. 30 (1986), H. 3, S. 525–529

Meier, Bernd: Grundlagen für die Auswahl von Modellen im Werkunterricht. In: Das polytechnische Prinzip. Wissenschaftliche Beiträge der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Jg. (1986), H. 14, S. 129–131

**1987**

Meier, Bernd; Weimer, Thomas: Beleuchtungs- und Signalanlage am Kleinkraftrad – Klasse 6. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 29 (1987), H. 12, S. 451–454

Meier, Bernd; Laabs, Hans-Joachim: Zielorientierung im Unterricht. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 29 (1987), H. 11, S. 407–411

Meier, Bernd: Umgestaltung der Arbeits- und Berufsvorbereitung der Schüler in der UdSSR. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 29 (1987), H. 10, S. 340–346

Meier, Bernd; Laabs, Hans-Joachim: Veranschaulichung technischer Sachverhalte mit einfachen Mitteln. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 29 (1987), H. 6, S. 208–209

**1988**

Meier, Bernd; Zehner, Christian: Zur inhaltlichen Gestaltung der wahlobligatorischen Ausbildung auf dem Gebiet der naturwissenschaftlichen Forschung. In: IV Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Problemy kształcenia i doskonalenia nauczycieli techniki“ [VI. Internationale Wissenschaftliche Konferenz „Probleme der Bildung und Weiterbildung von Techniklehrern“]. Konferenzmaterial. Opole 1988

Meier, Bernd; Zehner, Christian: Technischer Problemlösungsprozeß und Unterrichtsgestaltung – Befähigung der Studenten im Rahmen der Methodikausbildung. In: VI Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Problemy kształcenia i doskonalenia nauczycieli techniki“ [VI. Internationale Wissenschaftliche Konferenz „Probleme der Bildung und Weiterbildung von Techniklehrern“]. Konferenzmaterial. Opole 1988

Meier, Bernd; Laabs, Hans-Joachim: Ansätze zur konzeptionellen Weiterentwicklung des Stoffgebietes „Arbeit mit technischen Baukästen“ im Werkunterricht. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Pädagogischen Hochschule Potsdam, Jg. 32 (1988), H. 3, S. 593–602

Meier, Bernd: Gestaltung von Erkenntnis- und Festigungsprozessen im Stoffgebiet „Arbeit mit technischen Baukästen“. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 30 (1988), H. 7, S. 254–260

Meier, Bernd; Laabs, Hans-Joachim; Rauhut, Jörg-Ulrich: Grundpositionen zur Entwicklung einer Fachmethodik für den Werkunterricht. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Pädagogischen Hochschule Potsdam, Jg. 32 (1988), H. 3, S. 585–592

Meier, Bernd: Entwicklung des technischen Denkens durch den Einsatz von Unterrichtsmitteln. In: Unterrichtsmittel-Information, Jg. 23 (1988), H. 3, S. 49–66

Meier, Bernd; Konrad, Gerhard: Bewertung durch Zensierung. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 30 (1988), H. 8–9, S. 310–314

Meier, Bernd; Czech, Olaf: Experimentelle Behandlung der Stoffeinheit „Energieökonomisches Bauen“. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 30 (1988), H. 5, S. 160–164

Meier, Bernd: Arbeitsunterricht und Arbeit mit technischen Baukästen. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Pädagogischen Hochschule Güstrow, Jg. (1988), H. 2, S. 279–284

**1989**

Meier, Bernd; Sträßner, Hans: Zur Ausbildung von Diplomlehrern Polytechnik-Informatik. In: VII Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Problemy kształcenia i doskonalenia nauczycieli techniki“ [VII. Internationale Wissenschaftliche Konferenz „Probleme der Bildung und Weiterbildung von Techniklehrern“]. Opole 1989

Meier, Bernd; Laabs, Hans-Joachim; Sträßner, Hans: Zur Lehre von Grundlagen der Informatik in den Schulen der DDR und Ansätze für die weitere Profilierung der Lehrerausbildung im Lehrgebiet „Methodik des Polytechnischen Unterrichts“. In: VII Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Problemy kształcenia i doskonalenia nauczycieli techniki“ [VII. Internationale Wissenschaftliche Konferenz „Probleme der Bildung und Weiterbildung von Techniklehrern“]. Opole 1989, S. 81–86

Meier, Bernd; Pieranska, Janina; Pieranski, Władysław; Rauhut, Jörg-Ulrich: Ansätze zur Weiterentwicklung einer Prozesskonzeption für die Arbeit mit technischen Baukästen im Werkunterricht in den Schulen der Volksrepublik Polen und der Deutschen Demokratischen Republik. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Pädagogischen Hochschule Potsdam, Jg. 33 (1989), H. 3, S. 435–444

Meier, Bernd; Pieranski, Władysław: Technischer Modellbau in der Schule der Volksrepublik Polen. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 31 (1989), H. 11, S. 383–386

Meier, Bernd; Sträßner, Hans.; Lorenz, Bernd: Reaktivierung naturwissenschaftlichen Wissens und Könnens. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 31 (1989), H. 5, S. 155–158

Meier, Bernd; Lorenz, Bernd: Bildkarten unterstützen das Festigen. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 31 (1989), H. 2–3, S. 89–92

Meier, Bernd: Positionen zur weiteren Arbeit mit dem Lehrplan für den Werkunterricht. In: Meier, Bernd; Taubmann, D. (Hg.): Aus der Praxis erfolgreicher Pädagogen – Fachbereich Werkunterricht. Bezirkskabinett für Weiterbildung der Lehrer und Erzieher Potsdam, Oktober 1989, S. 4–7

**1990**

Meier, Bernd; Pieranski, Władysław: Funkcjonowanie technicznych zestawów do montażu i demontażu na zajęciach praktycznych w NRD oraz pracy i techniki w PRL [Das Nutzen von technischen Baukästen im Werkunterricht in der DDR und im Werk- und Technikunterricht in der Volksrepublik Polen]. In: Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Opolu, seria: Nauki Techniczne [Wissenschaftliche Hefte der Pädagogischen Hochschule Opole, Reihe: Technikwissenschaften], Jg. XV (1990), S. 79–86 (poln.)

Meier, Bernd; Kleszak, Brigitte: Zur Bestimmung von Hauptfunktionen und Haupttätigkeiten im Fach Werkunterricht. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Brandenburgischen Landeshochschule Potsdam, Jg. 34 (1990), H. 3, S. 467–472

Meier, Bernd; Friedrich, Sabine: Umwelterziehung im Werk- und Technik-Unterricht. In: Technik und Arbeit in der Schule, Jg. 1 (1990), H. 6, S. 133–136

Meier, Bernd; Kreuseler, Rolf: Umsetzung des muttersprachlichen Prinzips im Werkunterricht. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 32 (1990), H. 6, S. 197–202

Meier, Bernd; Laabs, Hans-Joachim; Mette, Dieter: Unsere Positionen, Probleme, Fragen. In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 32 (1990), H. 5, S. 181–183

Meier, Bernd; Laabs, Hans-Joachim: Probleme bei der Arbeit mit technischen Baukästen? In: Polytechnische Bildung und Erziehung, Jg. 32 (1990), H. 2–3, S. 79–82

Meier, Bernd; Rauhut, Jörg-Ulrich: Ansätze zur Weiterentwicklung des Anleitungsmaterials zu den technischen Baukästen des Werkunterrichts. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Pädagogischen Hochschule Halle/Köthen, Jg. 28 (1990), H. 2, S. 48

**1991**

Meier, Bernd: Arbeitslehre/Technikunterricht im Land Brandenburg. In: Konferenzmaterial „Technische Bildung in Deutschland“. Düsseldorf VDI, 1991, S. 48–52

Meier, Bernd; Mette, Dieter: Ansätze für ein Rahmencurriculum Arbeit-Wirtschaft-Technik. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 2 (1991), H. 7, S. 254–257

Meier, Bernd; Skobranek, Horst: Grundpositionen eines Konzepts haushälterischer Bildung. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 2 (1991), H. 2, S. 78–80

Meier, Bernd; Mette, Dieter: Ansätze für ein Rahmencurriculum Arbeit-Wirtschaft-Technik. In: Didaktik der Berufs- und Arbeitswelt, Jg. 10 (1991), H. 3, S. 11–17

Meier, Bernd; Kessel, Peter: Könnensentwicklung durch fachdidaktisches Lehrertraining in der Ausbildung von Lehrern für Arbeitslehre/Technik. In: Pädagogik und Schulalltag, Jg. 46 (1991), H. 6, S. 680–688

Meier, Bernd; Kessel, Peter: Gestaltung von Entscheidungsprozessen im Werk- und Technikunterricht. In: Arbeiten und Lernen/Technik, Jg. 1 (1991), H. 3, S. 41–44

Meier, Bernd; Kessel, Peter: Könnensentwicklung durch fachdidaktisches Lehrertraining in der Ausbildung von Lehrern für Technik/Werken. In: Wissenschaftliche Zeitschrift Brandenburgischen Landeshochschule Potsdam, Jg. 35 (1991), H. 5, S. 437–445

Meier, Bernd; Rauhut, Jörg-Ulrich: Lösen technischer Probleme beim Arbeiten mit technischen Baukästen. In: Arbeiten und Lernen/Technik, Jg. 1 (1991), H. 1, S. 42–46

Meier, Bernd; Czech, Olaf: Eine Lehrerbildungseinrichtung stellt sich vor: Brandenburgische Landeshochschule, Fachbereich Technische Bildung. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 2 (1991), H. 4, S. 112–114

**1992**

Meier, Bernd; Laabs, Hans-Joachim; Pieranski, Władysław: Rozwój konstrukcji technicznych zestawów do montażu dla potrzeb szkolnictwa ogólnokształcącego [Die Entwicklung der Konstruktion von technischen Baukästen für Werk- und Technikunterricht in allgemeinbildenden Schulen]. In: Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Opolu, seria: Nauki Techniczne [Wissenschaftliche Hefte der Pädagogischen Hochschule Opole, Reihe: Technikwissenschaften], Jg. 17 (1992), S. 49–59 (poln.)

Meier, Bernd; Pieranski, Władysław: Metodyka montażu i demontażu na lekcjach pracy-techniki i „Werkunterricht" [Methodik des Baukastens im Werk- und Technikunterricht und im Werkunterricht]. In: Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Opolu, seria: Nauki Techniczne [Wissenschaftliche Hefte der Pädagogischen Hochschule Opole, Reihe: Technikwissenschaften], Jg. 15 (1992), S. 60–76 (poln.)

Meier, Bernd; Chudoba, Charlotte; Czech, Olaf; Mette, Dieter: Technische und ökonomische Bildung im Land Brandenburg. In: TU: Zeitschrift für Technik im Unterricht, Jg. 65 (1992), H. 3, S. 19–24

Meier, Bernd; Mette, Dieter: Das integrative Fach Arbeitslehre in Brandenburg: Ein Schritt zur Sicherung einer neuen Lernqualität. In: Wulfers, Wilfried (Hg.): Lernfeld Arbeitslehre in der Revision. Hamburg 1992, S. 25–32

Meier, Bernd; Mette, Dieter: Von der Polytechnik zur Arbeitslehre (Land Brandenburg). In: PT intern, Jg. 7 (1992), H. 27, S. 15–16

Meier, Bernd; Kessel, Peter: Die Fontänen von Sanssouci: Ein Unterrichtsentwurf für die Sekundarstufe I. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 3 (1992), H. 1, S. 22–27

Meier, Bernd; Kessel, Peter: Die Fallstudie im Technik-Unterricht. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 3 (1992), H. 10, S. 340–344

**1993**

Meier, Bernd: „Arbeitslehre“ in the Land of Brandenburg. In: Schneidewind, Klaus (Hg.): Technology Education: Economic and Industrial Understanding. Berlin 1993, S. 134–145

Meier, Bernd; Hilbrich, Cornelia; Krogmann, Rüdiger; Mauersberger, C.; Neumann, Karin; Walter, Karl-Heinz: Hinweise für den Unterricht im Wahlpflichtbereich Arbeitslehre Sekundarstufe I. Potsdam Ministerium für Bildung, Jugend und Sport Land Brandenburg 1993

Meier, Bernd: Arbeitslehre im Pflichtbereich der Gymnasien des Landes Brandenburg ab Schuljahr 1993/94. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 4 (1993), H. 5, S. 281

Meier, Bernd: Lehrerbildung im Lernfeld Arbeitslehre im Umbruch? In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 4 (1993), H. 3, S. 87

Meier, Bernd; Hilbrich, Cornelia; Mette, Dieter; Walter, Karl-Heinz: Arbeiten und Wirtschaften im Haushalt – Lehrerhandreichung für den Unterricht im Fach Arbeitslehre Sekundarstufe I. Pädagogisches Landesinstitut Brandenburg 1993

Meier, Bernd; Hilbrich, Cornelia; Mette, Dieter; Walter, Karl-Heinz: Handreichung für den Unterricht im Fach Arbeitslehre: Problemfeld B: Wohnen und Zusammenleben im Haushalt. Pädagogisches Landesinstitut Brandenburg 1993

Meier, Bernd; Hilbrich, Cornelia; Mette, Dieter; Walter, Karl-Heinz: Handreichung für den Unterricht im Fach Arbeitslehre: Problemfeld A: Arbeiten und Wirtschaften im Haushalt. Pädagogisches Landesinstitut Brandenburg 1993

Meier, Bernd; Chudoba, Charlotte; Kleszak, Brigitte; Mette, Dieter; Zeißler, Peter: Wir bauen technische Modelle. Berlin 1993

Meier, Bernd; Kleszak, Brigitte: Wir bauen Modelle: Ein neues Buch für das Erschließen der technisch geprägten Umwelt. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 4 (1993), H. 5, S. 177–179

Meier, Bernd: Unterrichtsvorhaben Morseanlage. In: Schulmagazin 5 bis 10, Jg. 8 (1993), H. 1, S. 13–16

Meier, Bernd; Chudoba, Charlotte: Arbeitslehre – noch zeitgemäß? In: Schulmagazin 5 bis 10, Jg. 8 (1993), H. 9, S. 7–9

Meier, Bernd: VDI-Schülerforum in Hamburg. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 4 (1993), H. 5, S. 177–179

Meier, Bernd; Kessel, Peter: Handlungskompetenz auf dem Lehrstellenmarkt. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 4 (1993), H. 12, S. 432–438

Meier, Bernd: Unterrichtsverfahren im Lernfeld Arbeitslehre – Werkstatthefte, Heft 23. Pädagogisches Landesinstitut Brandenburg 1993

Meier, Bernd: Zum konzeptionellen Ansatz der Lehrerbildung im Lernfeld Arbeitslehre an der Universität Potsdam. In: Meier, Bernd (Hg.): Lehrerbildung im Lernfeld Arbeitslehre. Hamburg 1993, S. 15–26

Meier, Bernd (Hg.): Lehrerbildung im Lernfeld Arbeitslehre. Hamburg 1993

**1994**

Meier, Bernd; Kleszak, Brigitte; Gemeinhardt, H.; Herrmann, Peter; Klauschies, Bernd; Krogmann, Rüdiger; Zöllner, Hermann: Arbeitslehreunterricht im Fach Technik – Primarstufe, Hinweise zum Unterricht. Potsdam Ministerium für Bildung, Jugend und Sport Land Brandenburg 1994

Meier, Bernd; Göldner, A.; Heising, Hans-Joachim; Kleszak, Brigitte; Müske, Karin; Wiedenhöft, Bärbel: Rahmenplan Arbeitslehre, Allgemeine Förderschule, Jahrgangsstufen 7 bis 10. Potsdam Ministerium für Bildung, Jugend und Sport Land Brandenburg 1994

Meier, Bernd; Göldner, A.; Heising, Hans-Joachim; Kleszak, Brigitte; Müske, Karin; Wiedenhöft, B.: Rahmenplan Technik, Allgemeine Förderschule, Jahrgangsstufen 7 bis 10. Potsdam Ministerium für Bildung, Jugend und Sport Land Brandenburg 1994

Meier, Bernd; Klaus, Elisabeth; Czech, Olaf; Mette, Dieter; Sachs, Conrad: Arbeitslehre aktuell, Schwerpunkt Wirtschaft. Band 1. Lehrerband. München 1994

Meier, Bernd; Klaus, Elisabeth; Czech, Olaf; Mette, Dieter; Sachs, Conrad: Arbeitslehre aktuell, Schwerpunkt Technik. Band 1. Lehrerband. München 1994

Meier, Bernd: Berufswahlvorbereitung: Handlungsorientiert gestaltet. In: Schulmagazin 5 bis 10, Jg. 9 (1994), H. 12, S. 25–28

Meier, Bernd; Brendal, Torsten; Frankel, Peter; Krüger, Ralph; Peter, Nico: Wider den Autoklau: Eine Projektskizze für den Technikunterricht in der Sekundarstufe II. In: Arbeitslehre: Technik, Jg. 5 (1994), H. 15, S. 30–35

Meier, Bernd; Zeißler, Fritz-Peter: Wir arbeiten mit Kunststoffen: sicher und unfallfrei. München 1994 (Lehrbrief zur Unfallverhütung und Sicherheitserziehung, hrsg. von der Bundesarbeitsgemeinschaft der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand)

Meier, Bernd: Projekte im Fach Arbeitslehre. Teil 1. Ludwigsfelde 1994

Meier, Bernd; Brendal, Torsten; Jurke, Christina: Kreativität und Lernspiele im Technikunterricht. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 5 (1994), H. 12, S. 427–431

**1995**

Meier, Bernd; Klaus, Elisabeth; Czech, Olaf; Mette, Dieter; Sachs, Conrad: Arbeitslehre aktuell, Schwerpunkt Wirtschaft. Band 2. Lehrerband. München 1995

Meier, Bernd; Klaus, Elisabeth; Czech, Olaf; Mette, Dieter; Sachs, Conrad: Arbeitslehre aktuell, Schwerpunkt Technik. Band 2. Lehrerband. München 1995

Meier, Bernd; Pieranska, Janina; Pieranski, Władysław: Bewältigung technisch geprägter Lebenssituationen: Ein Konzept des Technikunterrichts in Polen. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 6 (1995), H. 12, S. 422–425

Meier, Bernd: Sozialökonomische Bildung: Ein Torso der Arbeitslehre. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 6 (1995), H. 9, S. 282–283

Meier, Bernd; Brendal, Torsten; Jurke, Christina: Kreativität und Lernspiele im Technikunterricht. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 6 (1995), H. 1, S. 16–17

**1996**

Meier, Bernd; Pyschik, Jürgen; Brauer-Schröder, Margarete; Reuel, Günter: Integrative Arbeitslehre – Konzeptionen in vier Ländern: Bremen – Hessen – Berlin – Brandenburg. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 7 (1996), H. 10, S. 361–364

Meier, Bernd: Zur Geschichte Technischer Bildung. Heidelberg 1996, S. 22–28 (Informationsschrift; 51)

Meier, Bernd: Zur Situation einer Technischen Bildung im Bundesland Brandenburg. In: Schulte, Hans; Wolffgramm, Horst (Hg.): Beiträge zur Technischen Bildung. Hildesheim 1996, S. 173–176

Meier, Bernd: Didaktische Ansätze für eine technische Allgemeinbildung in der postindustriellen Gesellschaft. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 7 (1996), H. 12, S. 454–458

Meier, Bernd: Aus-, Fort- und Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer im Lernfeld Arbeitslehre. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 7 (1996), H. 10, S. 388–390

Meier, Bernd: Sicherheit im Unterricht. Ein Handbuch für Lehrkräfte; Lernbereich Elektrotechnik. München 1996

Meier, Bernd: Zeitgemäße Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf die Berufswahl. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 7 (1996), H. 10, S. 358–360

Meier, Bernd: Zur Ausbildung von Lehrern für Arbeitslehre und Technik an der Universität Potsdam. In: XIII Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Problemy

kształcenia i doskonalenia nauczycieli techniki", Opole-Turawa, 8-9. czerwca 1995 r. [XIII. Internationale Wissenschaftliche Konferenz „Probleme der Bildung und Weiterbildung von Techniklehrern", Opole-Turawa, 8.-9. Juni 1995]. Tagungsband. Opole 1996, S. 44–48

**1997**

Meier, Bernd; Le, Hong Son: Chuan bi chon nghe cho hoc sinh – Ly thuyet va thuc tien [Berufsvorbereitung für Schüler – Theorie und Praxis]. In: Thong bao khoa hoc. Truong Dai hoc Su Pham Hanoi [Wissenschaftliche Zeitschrift. Pädagogische Universität Hanoi], Jg. (1997), H. 3 (vietnam.)

Meier, Bernd; Breyer, Herbert; Czech, Olaf; Lehmke, Johannes; Hein, Christian; Schulte, Hans: Modellstudiengang Technik Sekundarstufe II. Düsseldorf VDI 1997

Meier, Bernd: Professionsorientierte Lehrerbildung für eine arbeitsorientierte technisch-ökonomische Allgemeinbildung in allen Schulformen. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 8 (1997), H. 4, S. 122–125

Meier, Bernd; Klose, Veronika; Ostermeier, Lydia; Mette, Dieter: Arbeitslehre aktuell. Ausgabe Bayern 7. Lehrerband. München 1997

Meier, Bernd; Chudoba, Charlotte: Berufswahl im biographischen Konzept. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 8 (1997), H. 12, S. 402–408

**1998**

Meier, Bernd; Nguyen, Van Cuong: Ve van de giang day Ky thuat [Probleme im Technikunterricht]. In: Nghien cuu giao duc [Bildungsforschung], Jg. 6 (1998), H. 3 (vietnam.)

Meier, Bernd; Le, Hon Son; Nguyen, Van Coung: Zur Entwicklung und zur Situation technischer Bildung in Viet Nam. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 9 (1998), H. 5, S. 309–312

Meier, Bernd: Arbeitslehre heute: Reform zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Schulmagazin 5 bis 10, Jg. 13 (1998), H. 1, S. 8–12

Meier, Bernd; Klose, Veronika; Ostermeier, Lydia; Mette, Dieter: Arbeitslehre aktuell. Ausgabe Bayern 8. Lehrerband. München 1998

Meier, Bernd; Klose, Veronika; Ostermeier, Lydia; Mette, Dieter: Arbeitslehre aktuell. Ausgabe Bayern 8. Schülerbuch. München 1998

Meier, Bernd; Chudoba, Charlotte: Berufswahl im biographischen Konzept (Arbeitsblätter). In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 9 (1998), H. 1, S. 35–42

Meier, Bernd: Werbung: Ein Themenfeld für den Unterricht. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 9 (1998), H. 6, S. 358–362

Meier, Bernd: Standort Arbeitslehre. In: Schulmagazin 5 bis 10, Jg. 13 (1998), H. 1, S. 25–28

Meier, Bernd; Le Hong Son; Cuong, Nguyen Van: Zur Entwicklung und zur Situation technischer Bildung in Vietnam. In: Arbeit und Technik in der Schule, Jg. 9 (1998), H. 5, S. 309–312

Meier, Bernd; Cuong, Nguyen Van: Ly Thuyet he thong Ky thuat – Xa hoi va viec day hoc Ky thuat [Soziotechnische Systemtheorie und Technikunterricht]. In: Thong báo khoa hoc. Dai hoc Su Pham Hanoi [Wissenschaftliche Zeitschrift. Pädagogische Universität Hanoi], Jg. 6 (1998), H. 4. S. 35–39 (vietnam.)

**1999**

Meier, Bernd: Grundstrukturen der Ausbildung von Lehrkräften. In: Dydaktyka techniki [Technikdidaktik]. Zielona Gora 1999, S. 121–136

Meier, Bernd; Klose, Veronika; Ostermeier, Lydia; Mette, Dieter: Arbeitslehre aktuell. Ausgabe Bayern 9. Lehrerband. München 1999

Meier, Bernd; Klose, Veronika; Ostermeier, Lydia; Mette, Dieter: Arbeitslehre aktuell. Ausgabe Bayern 9. Schülerbuch. München 1999

Meier, Bernd: Elektrotechnik als didaktisches Problem: Einführung in das Themenheft. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 1 (1999), H. 3, S. 4–7

Meier, Bernd: Für Sie gelesen: Fachbücher. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 1 (1999), H. 3, S. 65

Meier, Bernd; Chudoba, Charlotte: Berufswahlvorbereitung als didaktisches Problem. In: Kentron. Journal zur Lehrerbildung, Jg. (1999), Extra: Tag der Fachdidaktiken, S. 8–12

**2000**

Meier, Bernd; Czech, Olaf; Mette, Dieter: Arbeitslehre aktuell. Lehrerband Technik. München 2000

Meier, Bernd; Traue, Heidi; Czech, Olaf; Künzel, Matthias; Mette, Dieter: Arbeitslehre aktuell. Schülerarbeitsheft Technik 1. München 2000

Meier, Bernd; Traue, Heidi; Czech, Olaf; Künzel, Matthias; Mette, Dieter: Arbeitslehre aktuell. Schülerarbeitsheft Technik 2. München 2000

Meier, Bernd: Lebensstile und Alltagstechnik: Methodenkonzepte zur Zukunftsgestaltung. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 2 (2000), H. 7, S. 58–63

Meier, Bernd: Aus dem Heute die Zukunft entwickeln. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 2 (2000), H. 7, S. 27–46

Meier, Bernd: Technik im Kontext differenzierter Lebensstile: Lebensweltbezüge und Lebensentwürfe im Zentrum des Unterrichts. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 2 (2000), H. 7, S. 4–6

Meier, Bernd: Fachdidaktische Literatur. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 2 (2000), H. 7, S. 62–64

**2001**

Meier, Bernd; Keilwagen, Doris; Franzek, Dieter; Holzendorf, Ulf; Weber, Birgit; Zöllner, Hermann: Rahmenlehrplan Arbeitslehre Sekundarstufe I. Potsdam Ministerium für Bildung, Jugend und Sport Land Brandenburg 2001

Meier, Bernd; Traue, Heidi; Czech, Olaf; Künzel, Matthias; Mette, Dieter: Arbeitslehre aktuell. Lehrerband Wirtschaft. München 2001

Meier, Bernd; Traue, Heidi; Czech, Olaf; Künzel, Matthias; Meschenmoser, Helmut; Mette, Dieter: Arbeitslehre aktuell. Schülerarbeitsheft Wirtschaft 1. München 2001

Meier, Bernd; Traue, Heidi; Czech, Olaf; Künzel, Matthias; Mette, Dieter: Arbeitslehre aktuell. Schülerarbeitsheft Wirtschaft 2. München 2001

Meier, Bernd: Sicherheit und Mobilität im Individualverkehr: Kraftfahrzeugtechnik. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 3 (2001), H. 12, S. 4–6

Meier, Bernd: Facetten der Auto-Mobilität: Fakten, Zusammenhänge, Positionen. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 3 (2001), H. 12, S. 58–63

Meier, Bernd; Laabs, Hans-Joachim: Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 3 (2001), H. 12, S. 66–68

Meier, Bernd: Zukunft der Technik: Zukunftstechnologien. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 3 (2001), H. 9, S. 58

Meier, Bernd: Mobile Kommunikation: UMTS. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 3 (2001), H. 9, S. 59–61

Meier, Bernd: Biografisch orientierte Berufswahlvorbereitung. In: Frejmann, Mirosław; Meier, Bernd; Pietrulewicz, Bogusław: Technik und Beruf – Beiträge zur Didaktik. Zielona Gora 2001, S. 7–24

Meier, Bernd; Frejmann, Mirosław; Pietrulewicz, Bogusław (Hg.): Technik und Beruf: Beiträge zur Didaktik. Zielona Gora 2001

**2002**

Meier, Bernd: Berufswahlvorbereitung: Das Vorstellungsgespräch. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 4 (2002), H. 16 (Einhefter)

Meier, Bernd: Berufsorientierung – (Arbeits-)Leben entwerfen: Berufswahl im Kontext der Lebensbiografie. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 4 (2002), H. 16, S. 4–5

Meier, Bernd: Rollenspiel zum Vorstellungsgespräch: Zum Einsatz des Einhefters. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 4 (2002), H. 16, S. 25

Meier, Bernd; Keilwagen, Doris; Franzek, Dieter; Helmut, Meschenmoser; Weber, Birgit; Zöllner, Hermann: Rahmenlehrplan Wirtschaft – Arbeit – Technik Sekundarstufe I. Potsdam Ministerium für Bildung, Jugend und Sport Land Brandenburg 2002

Meier, Bernd; Banse, Gerhard; Wolffgramm, Horst (Hg.): Technikbilder und Technikkonzepte im Wandel – eine technikphilosophische und allgemeintechnische Analyse. Karlsruhe 2002 (Wissenschaftliche Berichte, FZKA 6697)

Meier, Bernd: Einführung in den Schwerpunkt II: Fachdidaktische Gesichtspunkte. In: Banse, Gerhard; Meier, Bernd; Wolffgramm, Horst (Hg.): Technikbilder und Technikkonzepte im Wandel – eine technikphilosophische und allgemeintechnische Analyse. Karlsruhe 2002, S. 107–110 (Wissenschaftliche Berichte, FZKA 6697)

Meier, Bernd; Zöllner, Hermann: Curriculumentwicklung für eine arbeitsorientierte Allgemeinbildung in der Sekundarstufe I. In: Banse, Gerhard; Meier, Bernd; Wolffgramm, Horst (Hg.): Technikbilder und Technikkonzepte im Wandel – eine technikphilosophische und allgemeintechnische Analyse. Karlsruhe 2002, S. 153–173 (Wissenschaftliche Berichte, FZKA 6697)

Meier, Bernd; Traue, Heidi; Czech, Olaf; Künzel, Matthias; Mette, Dieter: Arbeitslehre aktuell. Arbeit – Wirtschaft 1. München 2002

Meier, Bernd: Nanotechnologie – atomare Strukturen gestalten. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 4 (2002), H. 14, S. 66–68

Meier, Bernd: Mobile Kommunikation: WAP – Technologie. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 4 (2002), H. 13, S. 64–66

Meier, Bernd: Biografisch orientierte Berufswahlvorbereitung. In: Schudy, Jörg (Hg.): Berufsorientierung in der Schule. Bad Heilbronn 2002, S. 143–156

Meier, Bernd: Internationale Tendenzen der Curriculumentwicklung. In: Frejman, Mirosław (Hg.): Rozwój zawodowy pracowników w warunkach przemian gospodarczych [Berufliche Entwicklung von Arbeitnehmern unter den Bedingungen des wirtschaftlichen Wandels]. Zielona Gora 2002, S. 15–22

**2003**

Meier, Bernd; Jakupec, Viktor: The Changing world of work and occupation. In: Pietrulewicz, Bogusław (Hg.): Praca – zawód – rynek pracy [Arbeit – Beruf – Arbeitsmarkt]. Zielona Gora 2003, S. 19–34

Meier, Bernd; Keilwagen, Doris; Gülker, Klaus; Oberliesen, Rolf; Pommeranz, Klaus-Peter; Zöllner, Hermann: Kerncurriculum Arbeit – Wirtschaft – Technik. Seelze 2003

Meier, Bernd; Traue, Heidi; Czech, Olaf; Künzel, Matthias; Meschenmoser, Helmut; Mette, Dieter: Arbeitslehre aktuell. Arbeit – Wirtschaft 2. München 2003

Meier, Bernd; Schmid, Margarete (Hg.): Wirtschaft – Technik – Haushalt. München 2003

Meier, Bernd: Sicherheitstechnik – Biometrie. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 5 (2003), H. 15, S. 62–63

**2004**

Meier, Bernd; Jakupec, Viktor; Nguyen, Van Cuong: Intellectual economy, intellectual society and intellectual administration – concepts of the modern society. In: Tap chi Giao duc [Zeitschrift für Bildung], Jg. (2004), H. 9, S. 7–9

Meier, Bernd; Muszynski, Bernhard; Nguyen, Van Cuong: The Potsdam model on teacher training: fundamental components and trends of renovation. In: Tap chi Giao duc [Zeitschrift für Bildung], Jg. (2004), H. 7, S. 46–48

Meier, Bernd; Keilwagen, Doris; Weber, K.; Zöllner, Hermann: Rahmenlehrplan Wirtschaft – Arbeit – Technik/Primarstufe. Potsdam Ministerium für Bildung, Jugend und Sport Land Brandenburg 2004

Meier, Bernd; Jakupec, Viktor; Nguyen, Van Coung: Das Kerncurriculum: Arbeit – Wirtschaft – Technik – Arbeitslehre im Spiegel internationaler Tendenzen der Curriculumentwicklung. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 6 (2004), H. 23, S. 48–49

Meier, Bernd; Schneider Axel; Mette Dieter; Chudoba, Charlotte: Aus der Wirtschaft in die berufliche Schule: Zur Gestaltung von Hauptseminaren von Seiteneinsteigern im Vorbereitungsdienst. Rostock 2004

Meier, Bernd; Kleinschmidt, Angelika; Mette Dieter; Chudoba, Charlotte: Von der Wirtschaft in die Schule: Zur Gestaltung berufspädagogischer Ergänzungskurse für die Ausbildung von Seiteneinsteigern im Vorbereitungsdienst. Potsdam 2004

Meier, Bernd; Traue, Heidi; Czech, Olaf; Meschenmoser, Helmut; Mette, Dieter; Stopperka, Ulf: Arbeitslehre aktuell. Arbeit – Technik. München 2004

Meier, Bernd; Schmid, Margarete (Hg.): Wirtschaft – Technik – Haushalt 8. Schülerheft. München 2004

Meier, Bernd; Schmid, Margarete (Hg.): Wirtschaft – Technik – Haushalt 7. Schülerheft. München 2004

Meier, Bernd; Traue, Heidi; Czech, Olaf; Künzel, Matthias; Meschenmoser, Helmut; Mette, Dieter: Arbeitslehre aktuell. Arbeit – Technik. München 2004

Meier, Bernd; Hill, Bernd: Technisches Denken: Theoretisches Durchdringen und praktisches Bewältigen der gemachten Welt. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 6 (2004), H. 24, S. 4–5

Meier, Bernd; Liermann, Angelika: Lampenschaltungen entwickeln und erkennen: Begrifflich-bildhaft-praktisches Denken entwickeln. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 6 (2004), H. 24, S. 9–16

Meier, Bernd: Versuche und Experimente zur Entwicklung technischer Handlungskompetenz: Einführung in das Themenheft. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 6 (2004), H. 22, S. 4–5

Meier, Bernd; Meschenmoser, Helmut; Zöllner, Hermann: Technische Infrastrukturen als Basis für Innovationen: Konsequenzen für die Curriculumentwicklung. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 6 (2004), H. 21, S. 51–58

Meier, Bernd: Zielgerichtete Integration verschiedener technischer Komponenten – Mechatronik. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 6 (2004), H. 23, S. 54–56

Meier, Bernd: Was Omas Wärmflasche mit Kraftumwandlung zu tun hat: Mechanik – Hydraulik –Pneumatik. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 6 (2004), H. 23, S. 18–22

Meier, Bernd; Holzendorf, Ulf; Pierański, Władysław: Strukturen soziotechnischer und sozioökonomischer Bildung an allgemeinbildenden Schulen. In: Korczyński, Stanisław (Hg.): Nauczyciel epoki przemian [Lehrer im Zeitalter des Wandels]. Opole 2004, S. 217–225

**2005**

Meier, Bernd: Jakupec, Viktor: Berufspädagogik als Wissenschaft und Praxis. In: Problemy Profesjologii [Probleme der Professiologie]. Zielona Gora 2005, S. 175–182

Meier, Bernd; Jakupec, Viktor; Nguyen, Van Cuong: Bildungsstandards und Kompetenzen als Beitrag zur Entwicklung der Qualität im Bildungswesen. In: Współczesne problemy edukacji, pracy i zatrudnienia pracowników [Gegenwärtige Probleme der Bildung, Arbeit und Beschäftigung]. Zielona Gora 2005, S. 43–56

Meier, Bernd; Pierańska, Janina; Pierański, Władysław: Kształtowanie umiejętności zawodowych nauczyciela [Gestaltung der beruflichen Fähigkeiten von Lehrern]. In: Gmoch, Ryszard; Krasnodębska, Anna (Hg.): Kompetencje zawodowe nauczycieli i jakość kształcenia w dobie przemian edukacyjnych [Berufliche Kompetenzen und Qualität der Bildung im Zeitalter des Bildungswandels]. Opole 2005, S. 305–312 (poln.)

Meier, Bernd; Jakupec, Viktor: Lehrerbildung im Prozess der Globalisierung. In: Problemy Profesjologii [Probleme der Professiologie]. Zielona Gora, 2005, S. 143–164

Meier, Bernd; Meschenmoser, Helmut; Duismann, Gerhard; Fast, Ludger: Bildungsstandards für Arbeitslehre, Technik, Wirtschaft, Haushalt. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 7 (2005), H. 27, S. 59–64

Meier, Bernd; Schmid, Margarete (Hg.): Wirtschaft – Technik – Haushalt 9. Schülerheft. München 2005

Meier, Bernd; Hill, Bernd: Lernstrategien in der technischen Bildung. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 6 (2005), H. 24, S. 4

Meier, Bernd: Lebensstile und Alltagstechnik. Lebensweltbezüge, Lebensentwürfe und Methodenkonzepte zur Zukunftsgestaltung. In: Meschenmoser, Helmut; Plickat, Dirk (Hg.): Arbeit und Technik verstehen – Zukunft gestalten. Berlin 2005, S. 49–65

Meier, Bernd; Holzendorf, Ulf: Aber bitte mit Sahne... Make or buy? In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 6 (2005), H. 25, S. 20–21

Meier, Bernd; Schmid, Margarete: Wirtschaft – Technik – Haushalt 9. Lehrerhandbuch. München 2005

Meier, Bernd; Schmid, Margarete: Wirtschaft – Technik – Haushalt 8. Lehrerhandbuch. München 2005

Meier, Bernd; Schmid, Margarete: Wirtschaft – Technik – Haushalt 7. Lehrerhandbuch. München 2005

Meier, Bernd; Schmid, Margarete; Lenk, Jenny; Lenk, Michael; Mette, Dieter; Nissen, Heike; Peschk, Sylvia; Priebe, Ulrike; Schubert, Arndt: Wirtschaft-Technik-Haushalt/Soziales: Neubearbeitung zum Lehrplan Wirtschaft-Technik-Haushalt/Soziales in Sachsen. Arbeitsheft 9. München 2005

Meier, Bernd; Vlasenko, Victor A.; Pierański, Władysław; Holzendorf, Ulf: Einige informationelle Aspekte der Prozessmodellierung und des Wissensmanagements in Bildungssystemen im Rahmen des Bologna-Prozesses. In: Mitteilungen der Staatlichen Technischen Universität Tscherkassy, Jg. 3 (2005), S. 302–305 (ukrain.)

**2006**

Meier, Bernd; Jakupec, Viktor; Nguyen, Van Cuong: International trends in building teaching curriculum and the relations to the upper secondary curriculum in Viet Nam. In: Tap chi Giao duc [Zeitschrift für Bildung], Jg. (2006) H. 6, S. 45–47

Meier, Bernd; Jakupec, Viktor; Nguyen, Van Cuong: Knowledge Management. In: Tap chi Giao duc [Zeitschrift für Bildung], Jg. (2006), H. 5, S. 42–46

Meier, Bernd; Jakupec, Viktor: Modelle einer technischen Bildung im internationalen Vergleich. In: Problemy Profesjologii [Probleme der Professiologie]. Zielona Gora 2006, S. 233–240

Meier, Bernd; Graube, Gabriele; Hein, Christian; Henseler, Kurt; Mette, Dieter; Schulte, Hans: Empfehlungen für Bachelor- und Masterstudiengänge zur Ausbildung von Lehrkräften für den Technikunterricht. Düsseldorf VDI 2006

Meier, Bernd: Waren die Informationen senden – RFID-Technologie. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 7 (2006), H. 32, S. 60–62

Meier, Bernd; Meschenmoser, Helmut: Erst wenn nichts mehr geht... Technische Infrastrukturen didaktisch erschließen. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 7 (2006), H. 31, S.4–5

Meier, Bernd; Liermann, Angelika: Alternativen zwingen zum Entscheiden. Elektroenergieversorgung im Wandel. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 7 (2006), H. 31, S. 48–55

Meier, Bernd; Duismann, Gerhard; Meschenmoser, Helmut; Fast, Ludger: Lernräume gestalten. Lernkonzepte realisieren – Qualität sichern. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 7 (2006), H. 30, S. 5–9

Meier, Bernd: Photonik: Maßgeschneidertes Licht. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 7 (2006), H. 30, S.62–63

Meier, Bernd; Meschenmoser, Helmut (Hg.): Johann Beckmann: Anleitung zur Technologie. Nachdruck der 5. Aufl. Göttingen 1802. Berlin 2006 (Schriften zu Arbeit – Beruf – Bildung)

**2007**

Meier, Bernd; Höpken, Gerd; Reich, Gert: Ölverschmutzung – Technik und ihre Folgen: Ein Modell amerikanischer Standards für eine allgemeine technische Bildung. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 9 (2007), H. 33, S. 12–16

Meier, Bernd; Jakupec, Viktor, Bodo Köhler: „Entwerfe bitte ein mechanisches Spielzeug mit folgenden Funktionen...!“ Australische Standards für Technologie. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 9 (2007), H. 33, S. 17–22

Meier, Bernd; Meschenmoser, Helmut: Wie Standards in der Praxis helfen können: Internationale Erfahrungen zur Qualitätssicherung für den Unterricht über Arbeit und Technik. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 9 (2007), H. 33, S. 4–5

Meier, Bernd; Meschenmoser, Helmut: Zukunftstechnologien. Technologie und Innovation in der Unterrichtspraxis. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 9 (2007), H. 36, S. 4–5

Meier, Bernd; Meier, Sascha; Vogler, Andreas: Kein Anschluss unter dieser IP: Wie Internettelefonie funktioniert. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 9 (2007), H. 36, S. 45–49

Meier, Bernd: Streifzüge in die Zukunft: Zukunftsentwürfe analysieren und Interpretieren. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 9 (2007), H. 36, S. 50–54

Meier, Bernd: Webquest und Konferenzmethode: Zur Arbeit mit dem Einhefter. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 9 (2007), H. 34, S. 26

Meier, Bernd: Hat die Atomenergie an neuer Strahlkraft gewonnen: Konferenzspiel und Webquest. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 9 (2007), H. 34 (Einhefter)

Meier, Bernd: Arbeitsplätze erkunden und analysieren: Einführung in die Arbeit mit dem Einhefter. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 9 (2007), H. 35, S. 24–47

Meier, Bernd; Meschenmoser, Helmut: Arbeitsplätze erkunden. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 9 (2007), H. 35 (Einhefter)

Meier, Bernd: Wie finden Schülerinnen und Schüler ihren (ersten) Ausbildungsberuf? Berufswahltheorien und Konzepte der Unterrichtsgestaltung. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 9 (2007), H. 35, S. 48–55

Meier, Bernd; Meschenmoser, Helmut: Es kommt auf alle an: Berufsorientierung als gemeinsame Aufgabe. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 9 (2007), H. 35, S. 4–6

**2008**

Meier, Bernd; Meschenmoser, Helmut: Automation im Unterricht über Arbeit und Technik. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 10 (2008), H. 40, S. 4–5

Meier, Bernd: Navigationstechnik: Wie Handys im Stau helfen können. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 10 (2008), H. 40, S. 61–62

Meier, Bernd: Automatisierung bei der Leergutannahme: Technische Systeme als Black-Box erkunden. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 10 (2008), H. 40, S. 43–48

Meier, Bernd; Fast, Ludger: Über Technik kommunizieren: Aufbau und Funktion analysieren und beschreiben. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 10 (2008), H. 39, S. 2–20

Meier, Bernd; Fast, Ludger: Haushaltsgeräte unter der Lupe. Technische Systeme im Alltag begreifen. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 10 (2008), H. 39, S. 22–24

Meier, Bernd; Dietrich, Christina: „Frisch geräuchert schmeckt noch besser!“ Alte Konservierungsmethoden auf dem Prüfstand. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 10 (2008), H. 39, S. 18–21

Meier, Bernd; Liermann, Angelika: Mit Energie haushalten. Klimaschutz fordert Unterricht über Arbeit und Technik. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 10 (2008), H. 38, S. 4–5

Meier, Bernd; Liermann, Angelika: Klimawandel fordert Bilanz und Konsequenzen. Energie- und $CO_2$-Bilanz ermitteln. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 10 (2008), H. 38, S. 56–61

Meier, Bernd; Meschenmoser, Helmut: Konstruieren und fertigen. Typische Methoden technischer Bildung. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 10 (2008), H. 37, S. 4

Meier, Bernd: Festigen durch Wiederholen, Üben, Systematisieren. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 10 (2008), H. 40, S. 62

Meier, Bernd; Mette, Dieter; Schmid, Margarete; Lenk, Michael; Nissen, Heike; Peschk, Sylvia; Priebe, Ulrike; Schubert, Arndt: Wirtschaft-Technik-Haushalt/Soziales: Zum Lehrplan Wirtschaft-Technik-Haushalt/Soziales in Sachsen. Schülerbuch 10 – Vertiefungskurse. München 2008

Meier, Bernd; Mette, Dieter; Klose, Veronika; Ostermeier, Lydia: Arbeitslehre aktuell. Klasse 7. Ausgabe Bayern. Lehrerband. München 2008

**2009**

Meier, Bernd; Meschenmoser, Helmut: Schülerfirma Pausenschmaus arbeitet mit Erfolg. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 11 (2009), H. 41, S. 25–44

Meier, Bernd; Meschenmoser, Helmut: Mal sehen, wie Tabea, Ali und ... in der Schülerfirma arbeiten: Lernen am und mit Modell. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 11 (2009), H. 41, S. 24

Meier, Bernd; Meschenmoser, Helmut: Zwischen Kundenwunsch und didaktischem Konzept: Schülerfirmen als integratives Lernarrangement arbeitsorientierter Bildung. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 11 (2009), H. 41, S. 4–5

Meier, Bernd; Meschenmoser, Helmut: Qualitätssicherung in Schülerfirmen: Indikatorengestütztes Qualitätsraster zum Lehren und Lernen in einem arbeitsorientierten Lernarrangement. In: Unterricht: Arbeit + Technik, Jg. 11 (2009), H. 41, S. 54–55

Meier, Bernd; Nguyen, Van Cuong: Research Methods. Potsdam 2009

Meier, Bernd; Theuerkauf, Walter E.; Meschenmoser, Helmut; Zöllner, Hermann (Hg.): Qualität technischer Bildung: Kompetenzmodelle und Kompetenzdiagnostik. Beiträge des Workshops „Entwicklung von Kompetenzmodellen und Kompetenzstufen zur Verbesserung der Qualität der Technischen Bildung“, der von der WOCAT und der Universität Potsdam in Zusammenarbeit mit dem LISUM Berlin-Brandenburg im Frühjahr 2009 veranstaltet wurde. Berlin 2009

**2010**

Meier, Bernd: Technik und Bildung. Handbuch zur Lehrerbildung. Duschanbe 2010

Meier, Bernd; Nguyen, Van Cuong: Methodos – Unterrichtmethode. Ein Studienbuch in vietnamesischer Sprache. Berlin 2010

Meier, Bernd; Theuerkauf, E. Walter; Meschenmoser, Helmut; Zöllner, Hermann (Hg.): Qualität technischer Bildung – Kompetenzmodelle und Kompetenzdiagnostik. Berlin 2010

Meier, Bernd; Schmid, Margarete; Lenk, Jenny; Lenk, Michael; Mette, Dieter; Nissen, Heike; Peschk, Sylvia; Priebe, Ulrike; Schubert, Arndt: Wirtschaft – Technik – Haushalt/Soziales. Neubearbeitung zum Lehrplan Wirtschaft – Technik – Haushalt/ Soziales in Sachsen. Schülerbuch 7–9. München 2010

Meier, Bernd; Schmid, Margarete; Haas, Maria; Holzendorf, Ulf; Künzel, Matthias; Lenk, Jenny; Lenk, Michael; Ordnung, Martina; Priebe, Ulrike; Scholz, Beate; Schubert, Arndt; Traue, Heidi: Wirtschaft – Technik – Haushalt/Soziales. Neubearbeitung zum Lehrplan Wirtschaft – Technik – Haushalt/Soziales in Sachsen. Schülerbuch 10. München 2010

Meier, Bernd; Schmid, Margarete; Lenk, Jenny; Lenk, Michael; Mette, Dieter; Nissen, Heike; Peschk, Sylvia; Priebe, Ulrike; Schubert, Arndt: Wirtschaft – Technik –

Haushalt/Soziales. Neubearbeitung zum Lehrplan Wirtschaft – Technik – Haushalt/ Soziales in Sachsen. Arbeitsheft 9. München 2010

Meier, Bernd; Schmid, Margarete; Lenk, Jenny; Lenk, Michael; Mette, Dieter; Nissen, Heike; Peschk, Sylvia; Priebe, Ulrike; Schubert, Arndt: Wirtschaft – Technik – Haushalt/Soziales. Neubearbeitung zum Lehrplan Wirtschaft – Technik – Haushalt/ Soziales in Sachsen. Arbeitsheft 8. München 2010

Meier, Bernd; Schmid, Margarete; Lenk, Jenny; Lenk, Michael; Mette, Dieter; Nissen, Heike; Peschk, Sylvia; Priebe, Ulrike; Schubert, Arndt: Wirtschaft – Technik – Haushalt/Soziales. Neubearbeitung zum Lehrplan Wirtschaft – Technik – Haushalt/ Soziales in Sachsen. Arbeitsheft 7. München 2010

**2011**

Meier, Bernd; Manukow, Sarkis: Fachdidaktik Technik: Methoden und Prozesse des Lernens und Lehrens. Specdidaktika techniki. Berlin 2011

Meier, Bernd; Meschenmoser, Helmut (Hg.): Johann Beckmann: Entwurf der Allgemeinen Technologie. Nachdruck der Ausgabe Göttingen 1806. Berlin 2011 (Schriften zu Arbeit – Beruf – Bildung)

**2012**

Meier, Bernd; Jakupec, Viktor: Das Potsdamer Modell der Lehrerbildung – Erfahrungen und Konsequenzen. In: Kirchhöfer, Dieter; Uhlig, Christa (Hg.): Bildung und soziale Differenzierung in der Gesellschaft. Frankfurt am Main u.a.O. 2012, S. 309–323 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 9)

Meier, Bernd; Jakupec, Viktor: Educational Policies, Ideologies, Politics, and Aims as a Basis for Social Differentiation. In: Kirchhöfer, Dieter; Uhlig, Christa (Hg.): Bildung und soziale Differenzierung in der Gesellschaft. Frankfurt am Main u.a.O. 2012, S. 59–73 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 9)

Meier, Bernd (Hg.): Arbeit und Technik in der Bildung. Modelle arbeitsorientierter technischer Bildung im internationalen Kontext. Frankfurt am Main u.a.O. 2012 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 12)

Meier, Bernd: Von der polytechnischen Bildung und Erziehung zur Arbeitslehre – Probleme der technischen Bildung aus historischer und nationaler Perspektive. In: Meier, Bernd (Hg.): Arbeit und Technik in der Bildung. Modelle arbeitsorientierter technischer Bildung im internationalen Kontext. Frankfurt am Main u.a.O. 2012, S. 33–60 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 12)

**2013**

Meier, Bernd; Manukow, Sergej; Karaschew, Alexander: Спецдидактика техники: европейский взгляд [Fachdidaktik Technik: Europäische Ansichten (Perspektive)]. Potsdam/Moskau 2013 (russ.)

Meier, Bernd; Jakupec, Viktor: Social change and further development of the teacher education in the State of Brandenburg. In: Problemy Profesjologii [Probleme der Professiologie]. Zielona Gora 2013, H. 1, S. 167–180

Meier, Bernd; Lohwaßer, Roswitha; Inklusion und Folgerungen für die Lehrerbildung. In: Banse, Gerhard; Meier, Bernd (Hg.): Inklusion und Integration. Theoretische Grundfragen und Fragen der praktischen Umsetzung im Bildungsbereich. Frankfurt am Main u.a.O. 2013, S. 147–158 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 13)

Meier, Bernd (Hg.): Startklar! Wirtschaft und Technik unterrichten lernen. Didaktik für den Fachbereich Arbeit Wirtschaft Technik. München 2013

Meier, Bernd; Holzendorf, Ulf; Mette, Dieter: Startklar! Wirtschaften in Unternehmen. München 2013 (Wirtschaft, Bd. 2)

Meier, Bernd); Mette, Dieter: Startklar! Energie. München 2013 (Technik, Bd. 2)

Meier, Bernd; Mette, Dieter; Holzendorf, Ulf: Startklar! Ernährung und Verbraucherbildung. München 2013 (Hauswirtschaft, Bd. 2)

Meier, Bernd; Holzendorf, Ulf; Mette, Dieter: Startklar! Wirtschaften in privaten Haushalten. München 2013 (Wirtschaft, Bd. 1)

Meier, Bernd; Holzendorf, Ulf; Mette, Dieter; Czech, Olaf: Startklar! Fertigungsprozesse. München 2013 (Technik, Bd. 1)

Meier, Bernd; Mette, Dieter; Holzendorf, Ulf: Startklar! Ernährung und Verbraucherbildung. München (Hauswirtschaft, Bd. 1)

Banse, Gerhard; Meier, Bernd: Technische Bildung. In: Grunwald, Armin (Hg.): Handbuch Technikethik. Stuttgart/Weimar 2013, S. 421–425

Meier, Bernd; Pham, Xuan Que; Nguyen, Van Cuong: Teaching and Learning in the Knowledge Society. Usage of Multi Media and the Internet. In: Banse, Gerhard; Hauser, Robert; Machleidt, Petr; Parodi, Oliver (Hg.): Von der Informations- zur Wissensgesellschaft. e-Society – e-Partizipation – e-Identität. Berlin 2013, S. 183–198 (e-Culture / Network Cultural Diversity and New Media, Bd. 17)

Meier, Bernd; Jakupec, Viktor: Knowledge Society and Participation – Complexities of Occupational Orientation in Adolescence Years. In: Banse, Gerhard; Hauser, Robert; Machleidt, Petr; Parodi, Oliver (Hg.): Von der Informations- zur Wissensgesellschaft. e-Society – e-Partizipation – e-Identität. Berlin 2013, S. 259–274 (e-Culture / Network Cultural Diversity and New Media, Bd. 17)

Meier, Bernd; Banse, Gerhard (Hg.): Inklusion und Integration. Theoretische Grundfragen und Fragen der praktischen Umsetzung im Bildungsbereich. Frankfurt am Main u.a.O. 2013 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 13)

**2014**

Meier, Bernd; Nguyen, Van Cuong: Lí luận dạy học hiện đại [Zeitgemäße Didaktik]. Hanoi 2014 (vietnam.)

Meier, Bernd; Jakupec, Viktor; Krebs, Irene: Transition in economic structure: Implications for rural education in developing countries. In: Journal of Educational Science, Jg. (2014), pp. 13–20

Meier, Bernd; Karaschew, Alexander; Manukow, Sergej: Современные модели технического образования школьников [Moderne Modelle technischer Bildung für Schülerinnen und Schüler]. In: Электронный журнал – Вестник Кузбасской государственной педагогической академии [Journal für Elektronik – Zeitschrift der Kusbasser Staatlichen Pädagogischen Akademie], Jg. 3 (2014), H. 28 (russ.)

Meier, Bernd; Holzendorf, Ulf; Apelojg, Benjamin; Mette, Dieter: Startklar! Zukunft von Arbeit und Wirtschaft. München 2014 (Wirtschaft, Bd. 3)

Meier, Bernd; Mette, Dieter; Holzendorf, Ulf: Startklar! Lebensmittel in der globalisierten Welt. München 2014 (Hauswirtschaft, Bd. 3)

Meier, Bernd; Holzendorf, Ulf; Lehmke, Johannes; Mette, Dieter: Startklar! Information und Kommunikation. München 2014 (Technik, Bd. 3)

Meier, Bernd: Allgemeine Technische Bildung und Innovationsfähigkeit. In: Banse, Gerhard; Grimmeiss, Hermann (Hg.): Wissenschaft – Innovation – Technologie. Berlin 2014, S. 279–287 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 37)

**2015**

Meier, Bernd; Jakupec, Viktor: Economic Edifice, Urbanisation and Rural Education in Developing Countries. In: International Journal of Economics, Commerce and Management, Jg. 3 (2015), H. 3, S. 1–19

Meier, Bernd; Banse, Gerhard (Hg.): Allgemeinbildung und Curriculumentwicklung. Herausforderungen an das Fach Wirtschaft – Arbeit – Technik. Frankfurt am Main u.a.O. 2015 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 15)

Meier, Bernd; Zöllner, Hermann: Kritik am RLP-Entwurf W-A-T (Anhörungsfassung). In: Meier, Bernd; Banse, Gerhard (Hg.): Allgemeinbildung und Curriculumentwicklung. Herausforderungen an das Fach Wirtschaft – Arbeit – Technik. Frankfurt am Main u.a.O. 2015, S. 135–146 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 15)

Meier, Bernd; Zöllner, Hermann: Vom Lernfeld Arbeitslehre zum Fach Wirtschaft – Arbeit – Technik (W-A-T) – Ein kurzer Längsschnitt der Entwicklung im Land Brandenburg. In: Meier, Bernd; Banse, Gerhard (Hg.): Allgemeinbildung und Curriculumentwicklung. Herausforderungen an das Fach Wirtschaft – Arbeit – Technik. Frankfurt am Main u.a.O. 2015, S. 51–65 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 15)

Meier, Bernd; Jakupec, Viktor: PISA – Shocks, After Shocks and Misconceptions. In: Leibniz Online, Internetzeitschrift der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften e.V., Jg. (2015), Nr. 17. – URL: http://leibnizsozietaet.de/wp-content/uploads/2015/02/JakupecMeier.pdf

Meier, Bernd; Mette, Dieter; Czech, Olaf; Lehmke, Johannes: Startklar! Technik. Differenzierende Ausgabe. München 2015

Meier, Bernd; Mette, Dieter; Holzendorf, Ulf: Startklar! Hauswirtschaft. Differenzierende Ausgabe. München 2015

**2016**

Meier, Bernd: Von der Fachliteratur zur Kooperation im wahren Leben. In: Banse, Bärbel; Jähne, Armin (Hg.): Zeiten und Spuren. Wege. Begegnungen. Rückblicke. Berlin 2016, S. 125–139 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 43)

Meier, Bernd: Gerhard Banse zum Siebzigsten. Laudatio – URL: http://leibnizsozietaet.de/gerhard-banse-zum-siebzigsten/

**2017**

Meier, Bernd; Mette, Dieter; Holzendorf, Ulf; Apelojg, Benjamin; Hassan-Yavuz, Safyah: Startklar! Sekundarstufe I – Berlin und Brandenburg. Differenzierende Ausgabe. München 2017

Fleischer, Lutz-Günther; Meier, Bernd (Hg.): Technik & Technologie: techne cum episteme et commune bonum. Berlin 2017 (Sitzungsberichte der Leibnitz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 131)

Meier, Bernd: Curriculare Implikationen des Technikbegriffs. In: Fleischer, Lutz-Günther; Meier, Bernd (Hg.): Technik & Technologie: techne cum episteme et commune bonum. Berlin 2017, S. 93–109 (Sitzungsberichte der Leibnitz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 131)

Meier, Bernd: Nachhaltigkeit als Basiskonzept in der Curriculum-Entwicklung? In: Banse, Gerhard; Reher, Ernst-Otto (Hg.): Technologie und nachhaltige Entwicklung. Berlin 2017, S. 213–227 (Sitzungsberichte der Leibnitz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 130)

## Autorinnen und Autoren

*Apelojg, Benjamin*; Dr. rer. pol.; Mitglied der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin; Universität Potsdam, Lehreinheit Wirtschaft-Arbeit-Technik, Professur für Technologie und berufliche Orientierung, Karl-Liebknecht-Straße 24–25, 14476 Potsdam, OT Golm, Deutschland; apelojg@uni-potsdam.de

*Banse, Gerhard*; Professor Dr. sc. phil. Professor e.h.; Präsident der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin; Theodorstraße 13, 12623 Berlin, Deutschland; gerhard.banse@t-online.de

*Bredow, Bianca*; Dipl.-Psych.; Universität Potsdam, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Institut für angewandte Familien-, Kindheits- und Jugendforschung e.V. an der Universität Potsdam (IFK e.V.), Zweigstelle Kremmen, Staffelder Dorfstraße 18/19, 16766 Kremmen, OT Staffelde, Deutschland; bianca.bredow@ifk-potsdam.de

*Dienel, Hans-Liudger*; Professor Dr. phil.; Mitglied der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin; Technische Universität Berlin, Fachgebiet Arbeitslehre, Technik und Partizipation, Marchstraße 23, 10587 Berlin, Deutschland; hans-liudger.dienel@tu-berlin.de

*Dinh, Quang Thu*; M. Ed.; Nationale Universität für Bildung Hanoi (HNUE), ehem. Leiter der Abteilung für Internationale Beziehungen, 136 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội, Vietnam; thuquangdinh@gmail.com

*Duong, Thi Viet Thang*; M. Ed.; Botschaft der Republik Vietnam in der Bundesrepublik Deutschland, 1. Sekretär für Bildung, Elsenstraße 3, 12435 Berlin, Deutschland; banquanlylhsduc@gmail.com

*Egbert, Björn*; Dr. paed.; Marienwerderstraße 25, 16244 Schorfheide, Deutschland; egbert@bjoern-egbert.de

*Hassan-Yavuz, Safyah*; M. Ed.; Doktorandin und Stipendiatin beim Avicenna Studienwerk, Gleditschstraße 60, 10781 Berlin, Deutschland; shassan@uni-potsdam.de/safyah.hassan-yavuz@gmx.de

*Hinz, Carsten*; M. Ed.; Universität Potsdam, Professur für Technologie und berufliche Orientierung, Lehreinheit für Wirtschaft-Arbeit-Technik, Karl-Liebknecht-Straße 24–25, 14476 Potsdam, OT Golm, Deutschland; carhinz@uni-potsdam.de

*Hölterhoff, Dieter*; Dr. rer. pol., Oberschulrat a.D.; ehem. Ministerium für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg; Lehrbeauftragter an der Helmut-Schmidt-Universität der Bundeswehr in Hamburg, Holstenhofweg 85, 22043 Hamburg, Deutschland; d.hoelterhoff@t-online.de

*Holzendorf, Ulf*; Dr. rer. nat.; Universität Potsdam, Professur für Technologie und berufliche Orientierung, Lehreinheit für Wirtschaft-Arbeit-Technik, Karl-Liebknecht-Straße 24–25, 14476 Potsdam, OT Golm, Deutschland; holzdorf@uni-potsdam.de

*Hoxtell, Annette*; Dr. rer. pol.; Hochschule für Technik und Wirtschaft, ZR VI, Treskowallee 8, 10318 Berlin, Deutschland; hoxtell@htw-berlin.de

*Hübner, Peter*; Dr. phil., Leitender Oberschulrat i.R.; Mitglied der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin; Leiter der Internationalen Bildungsberatung Berlin, John-Locke-Straße 44, 12305 Berlin, Deutschland; dr.peter.huebner@googlemail. com

*Hüttner, Andreas*; Professor Dr. paed.; Mitglied der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin; Europauniversität Flensburg, Abteilung für Technik und ihre Didaktik, Auf dem Campus 1, 24943 Flensburg, Deutschland; andreas.huettner@uni-flensburg.de

*Jakupec, Viktor*; Professor Dr. phil.; Mitglied der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin; Universität Potsdam, Lehreinheit Wirtschaft-Arbeit-Technik, Professur für Technologie und berufliche Orientierung, Karl-Liebknecht-Straße 24–25, 14476 Potsdam, OT Golm, Deutschland & Deakin University, Faculty of Arts and Education, 1 Piper Pl. Warrnambool, VIC. 3280, Australien; vjakupec@uni-pots dam.de

*Nguyen, Van Cuong*; Dr. phil.; Universität Potsdam, Lehreinheit Wirtschaft-Arbeit-Technik, Professur für Technologie und berufliche Orientierung, Karl-Liebknecht-Straße 24–25, 14476 Potsdam, OT Golm, Deutschland; vancuong@uni-potsdam.de

*Oberliesen, Rolf*; Professor emer. Dr. paed.; Universität Bremen, Fachbereich 12, Institut für arbeitsorientierte Allgemeinbildung, Universitäts-Boulevard 11/13, 28359 Bremen, Deutschland; rolf.oberliesen@universität-bremen.de

*Pieranska, Janina*; Blazeja 14H/7, 61-608 Poznań, Polen

*Pieranski, Władysław*; Dr. paed.; Blazeja 14H/7, 61-608 Poznań, Polen; wadper@ gmail.com

*Stopperka, Ulf*; Dr. phil. Dipl. paed. Ing.; Schulleiter der Sekundarschule am Schillerpark, Ringstraße 48, 06844 Dessau-Roßlau; Deutschland; ulf-stopperka@freenet.de

*Sturzbecher, Dietmar*; Professor Dr. paed. habil.; Mitglied der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin; Universität Potsdam, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Institut für angewandte Familien-, Kindheits- und Jugendforschung e.V. an der Universität Potsdam (IFK e.V.), Zweigstelle Kremmen, Staffelder Dorfstraße 18/19, 16766 Kremmen, OT Staffelde, Deutschland; dietmar@sturzbecher.de

*Tosch, Frank*; Professor Dr. phil. habil.; Mitglied der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin; Universität Potsdam, Department Erziehungswissenschaften,

Professur für Historische Bildungsforschung & Berlin-Brandenburgische Bildungsgeschichte, Karl-Liebknecht-Straße 24–25, 14476 Potsdam, OT Golm, Deutschland; tosch@uni-potsdam.de

*Wagner, Dieter*; Professor emer. Dr. Dr. h.c.; Universität Potsdam, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Professur für Betriebswirtschaftslehre mit dem Schwerpunkt Organisation und Personalwesen, August-Bebel-Straße 89, 14482 Potsdam, Deutschland; wagner@uni-potsdam.de

*Zeißler, Peter*; Dr. rer. nat.; Universität Potsdam, Professur für Technologie und berufliche Orientierung, Lehreinheit für Wirtschaft-Arbeit-Technik, Karl-Liebknecht-Straße 24–25, 14476 Potsdam, OT Golm, Deutschland; holzdorf@uni-potsdam.de

*Zöllner, Hermann*; Schulrat (i.R.); ehem. Referent am Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg (LISUM), Ludwigsfelde-Struveshof; Jenaer Straße 17, 10717 Berlin, Deutschland; hermann.zoellner@googlemail.com