

*Schriften des Instituts für Erziehungswissenschaft der  
Universität Paderborn, Heft 3*

## **Verabschiedung Prof. Dr. Gerhard Tulodziecki**

Grußworte

Abschiedsvorlesung

Laudationes

Fachkolloquium zum Thema  
„Medien in Erziehung und Bildung“





## Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Institutssprechers .....	5
Grußworte	
Rektor der Universität Paderborn	
Prof. Dr. Nikolaus Risch .....	7
Dekan der Fakultät für Kulturwissenschaften	
Prof. Dr. Frank Göttmann .....	11
Abschiedsvorlesung	
Lernen und Lehren in Zeiten von Computer und Medieneinfluss	
Prof. Dr. Gerhard Tulodziecki.....	13
Laudationes	
Mein Kollege Gerhard Tulodziecki	
Prof. Dr. Wolfgang Keim.....	41
Gerhard Tulodziecki als Wissenschaftler	
Prof. Dr. Bardo Herzig.....	49
Gerhard Tulodziecki und die Paderborner Lehrerbildung	
Prof. Dr. Hans-Dieter Rinkens.....	63
Fachkolloquium „Medien in Erziehung und Bildung“	
Begrüßung und Einführung der Referenten	
Prof. Dr. Peter Reinhold, Dr. Annegret Helen Hilligus,	
Universität Paderborn.....	73
Zu den Möglichkeiten der Abbildung von Lenkungs-kompetenz	
in komplexen Unternehmenssimulationen	
Prof. Dr. Klaus Breuer, René Molken-thin	
Johannes Gutenberg-Universität Mainz.....	77
Allgemeine Didaktik und Medien: „Dreiecksgeschichten“	
Prof. Dr. Bardo Herzig, Ruhr-Universität Bochum .....	97
Neue Medien in der Lehrerbildung	
Prof. Dr. Sigrid Blömeke,	
Humboldt-Universität zu Berlin.....	109
Bildung und Medien in der Musikpädagogik	
Prof. Dr. Georg Maas,	
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.....	119



## **Vorwort des Institutssprechers**

Die Entwicklung der 1972 gegründeten Paderborner Gesamthochschule zur Universität mit neuem Logo und neuer Fakultätsstruktur bedeutet nicht nur den Abschluss ihrer fast 30jährigen Aufbauphase, sondern zugleich ihre Ausrichtung auf die sich mit der Globalisierung beschleunigt verändernden gesellschaftlichen Bedingungen. Dieser Prozess vielfältiger, teilweise auch innerhalb der Hochschule optisch wahrnehmbarer Veränderungen wird begleitet von einem personellen Umbruch bislang kaum gekanntes Ausmaßes, von dem zweifellos kein anderes Fach derart betroffen ist wie die Erziehungswissenschaft. Nahezu alle ihre Hochschullehrer(innen) wurden noch in der Gründungsphase der 70er und zu Beginn der 80er Jahre berufen und haben dann 25 Jahre und länger die Entwicklung des Faches bestimmt und d.h. ihm zum einen mit ihren Forschungsschwerpunkten sein Gesicht verliehen, zum anderen Lehrerausbildung und Diplomstudiengang Profil vermittelt. Der Prozess des personellen Umbruchs begann mit dem Ausscheiden der Kollegen Alexander Weber und Willi Hagemann nach dem Sommersemester 2002 bzw. nach dem Wintersemester 2004 und er wird abgeschlossen sein mit dem Ausscheiden des Kollegen Eckard König voraussichtlich nach dem Wintersemester 2008/09 und der Kollegin Gitta Zielke nach dem Sommersemester 2009. Danach wird ein vollständig neu berufenes Kollegium die Erziehungswissenschaft in Paderborn vermutlich in stark veränderte Bahnen lenken, die sich mit neuer LPO und neuer Studienordnung für das erziehungswissenschaftliche Studium, mit Bachelor- und Masterstudiengängen, wahrscheinlich aber auch – den rapide gestiegenen Studierendenzahlen entsprechend – mit gewandelten Lehr- und Lernformen in nuce bereits abzeichnen.

Zu den Kollegen, deren Ausscheiden den personellen Umbruch besonders deutlich vor Augen führt, gehört Gerhard Tulodziecki, der nicht nur die Geschichte des Faches, zunächst vom FEOll aus bereits seit Anfang der 70er Jahre, als Fachkollege des damaligen Fachbereichs 2 seit 1980 maßgeblich mitbestimmt, sondern auch an der Entwicklung der Hochschule mehr als ein viertel Jahrhundert lang entscheidenden Anteil gehabt hat. In den zurückliegenden 10 Jahren war er neben seiner Lehr- und Forschungstätigkeit im Fach an der Entwicklung der Lehrerausbildung auf Hochschulebene im damals neu geschaffenen Paderborner Lehrerausbildungszentrum (PLAZ) an zentraler Stelle beteiligt, weshalb ihn Fach und PLAZ gemeinsam verabschiedet haben und auch die Dokumentation dieser

Verabschiedung gemeinsam verantworten. Die überragenden Verdienste von Gerhard Tulodziecki werden in den verschiedenen Laudationes ausführlich gewürdigt, so dass hier nur noch einmal die besondere Wertschätzung unseres emeritierten Kollegen zum Ausdruck gebracht, zugleich der Dank an diejenigen abgestattet werden soll, die Verabschiedung und Drucklegung dieses Heftes ermöglicht und tatkräftig unterstützt haben, allen voran Annegret Hilligus und Erika Wienhusen.

Im Namen des Instituts für Erziehungswissenschaft und des Paderborner Lehrerbildungszentrums

Paderborn, Januar 2007

Wolfgang Keim

## **Grußwort des Rektors**

**Nikolaus Risch**

Lieber Herr Tulodziecki,  
sehr verehrte Frau Tulodziecki,  
Herr Keim,  
Herr Dekan Göttmann,  
liebe Gäste, liebe Angehörige der Fakultät,  
meine sehr geehrten Damen und Herren,

ich freue mich, dass heute so viele Persönlichkeiten erschienen sind, die Herrn Tulodziecki auf seinem langen akademischen Weg begleitet haben. Zugleich freue ich mich außerordentlich darüber, dass anlässlich Ihrer Verabschiedung, lieber Herr Tulodziecki, Morgen auch noch einmal Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler hier an der Universität Paderborn zu einem Fachkolloquium zusammenkommen werden, nämlich zum Thema „Medien in Erziehung und Bildung“.

Ich begrüße Sie alle recht herzlich im Namen des Rektorats zu dieser Akademischen Feier und freue mich, dass Sie, meine sehr geehrten Damen und Herren, zugegen sein wollen, um einen wirklich herausragenden Hochschullehrer, Wissenschaftler aber auch einen ganz besonderen Menschen zu ehren und ihm auch „Danke“ zu sagen.

Meine sehr geehrten Damen und Herren, in den letzten Monaten war ich häufiger anlässlich von Verabschiedungen in allen fünf Fakultäten der Universität. Und mir wird auch heute wieder bewusst, dass eine Zeit angebrochen ist, in der viele ausgezeichnete Wissenschaftler und Lehrende, die das Gesicht der Universität Paderborn geprägt haben, in den Ruhestand wechseln. Diese Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben unsere Universität entscheidend mitgestaltet und wie Sie, lieber Herr Tulodziecki, Ihre Spuren oder Handschriften in dieser Hochschule hinterlassen.

Ich soll und will hier keine Laudatio halten, aber das so genannte BIG-Projekt „Neue Medien und Lehrerausbildung“ im Rahmen der Initiative „Bildungswege in der Informationsgesellschaft“ in Kooperation mit der Heinz Nixdorf- und der Bertelsmann Stiftung, das Sie zunächst zusammen mit mehreren anderen Disziplinen, z.B. mit den Fachdidaktiken Deutsch, Informatik, Physik und Mathematik, in Paderborn, dann mit sechs weiteren Hochschulen durchgeführt haben (HU Berlin, Uni Bielefeld, Uni Dortmund, Uni Erlangen-Nürnberg, Uni Hamburg, PH

Weingarten) ist mir als ein Beispiel Ihrer erfolgreichen wissenschaftlichen Arbeit in deutlicher Erinnerung.

Herr Tulodziecki, hier in der Universität kennt Sie praktisch jeder. Das liegt auch an Ihrem unermüdlichen Einsatz für die Universität als Ganzes, nämlich an der Bereitschaft, in den vielfältigsten Funktionen für die Universität zu arbeiten. Sie haben sich nie gedrückt, immer Verantwortung übernommen. Sie waren

- zunächst Mitglied, dann mehrere Jahre Vorsitzender des Zentrumsrates des FEoLL,
- Mitglied des Senats der Universität,
- Mitglied der Studienkommission,
- Vorsitzender des Unterausschusses für Lehramtsstudiengänge,
- Mitglied des Fakultätsrates der Fakultät für Kulturwissenschaft,
- Mitglied des Dekanats der Fakultät für Kulturwissenschaften als Studiendekan,
- Dekan und stellvertretender Dekan des ehem. Fachbereichs 2,
- mehrfach Sprecher des Faches Pädagogik,
- nahezu ständig während seiner Zugehörigkeit zum ehemaligen Fachbereich 2 Mitglied des Fachbereichsrates,
- Sprecher der fachbereichsübergreifenden Kommission für die Studienordnung für erziehungswissenschaftliche Studien im Rahmen der Lehramtsstudien,
- seit der Gründung des Paderborner Lehrerbildungszentrums (1995) stellvertretender Vorsitzender des PLAZ,
- Sprecher des fakultätsübergreifenden PLAZ-Arbeitskreises „Allgemeine Didaktik und Fachdidaktik“,
- Sprecher des fakultätsübergreifenden PLAZ-Forschungskollegs „Neue Medien und Lernen“,
- Sprecher der fakultätsübergreifenden PLAZ-Projektgruppe „Neue Medien und Lehramtsstudium“,
- Mitglied oder Vorsitzender in den verschiedensten Berufungskommissionen usw. usw.

Das alles haben Sie nicht nur außerordentlich gut gemacht, Sie haben es auch mit Überzeugung gemacht und vor allem: vorbildlich! Sie waren und Sie sind ein Vorbild, für Ihre Studierenden und Mitarbeiter, aber auch für Ihre Kollegen. Die Studierenden lieben Sie, obwohl es bei Ihnen nicht leicht war – und weil Sie als Person überzeugt haben! Sie sind ein wichtiger, ein sichtbarer und eigentlich unersetzbarer Baustein unserer Universität – unersetzlich, das hört sich gefährlich an: Aber das ist es nicht, denn Sie haben Spuren und ich denke auch Verhaltensstrukturen erzeugt, die nachwirken werden.



Herr Tulodziecki, Sie schauen uns mit ganz freundlichen runden Augen an, immer etwas verschmitzt, fast jugendlich verschmitzt lächelnd. Man weiß nie so ganz genau, was Sie denken. Aber die Art Ihres Umgangs mit den Menschen – den Studierenden, Mitarbeitern und Kollegen – zeigt: Es kann nur etwas Positives sein! Dafür und für alles andere möchte ich Ihnen persönlich ganz herzlich danken.

Ein solcher Tag ist sicherlich auch mit ein klein bisschen Wehmut verbunden. Mit dem heutigen Festakt werden Sie offiziell verabschiedet. Ich bin aber zuversichtlich, dass Sie auch zukünftig weiterhin unserer, Ihrer Universität mit Rat und Engagement zur Seite stehen werden.

Lieber Herr Tulodziecki, ich möchte Ihnen abschließend noch einmal für Ihre intensive und sehr erfolgreiche Arbeit danken und Ihnen für Ihre Zukunft weiterhin persönlich alles Gute wünschen, Gesundheit, Fröhlichkeit und Zuversicht.

Herzlichen Dank



## Grußwort des Dekans

Frank Göttmann

Lieber Herr Tulodziecki!

Etwa zehn Jahre muss es hier sein, dass wir uns zum ersten Mal begegneten – auf einer Podiumsdiskussion über die Notwendigkeit von Didaktik. Intensiver pflegten wir Umgang, als Sie in den ersten beiden Jahren unserer neu gegründeten Fakultät für Kulturwissenschaften das Amt des Studiendekans begleiteten. So anregend, konstruktiv und freundschaftlich diese Zusammenarbeit auch gewesen ist, stand doch stets ein strukturelles Grundproblem im Hintergrund, das zeitlos, schon so lange existiert, wie es Universitäten überhaupt gibt. Max Beerbaum vermittelt es 1911 seinem Leser in folgender Weise (Suleika Dobson. Eine Liebesgeschichte aus Oxford. München 1991 [1911]):

„Generationen von Studenten hatten gesagt, [...] [die Universität] sei schon in Ordnung – wenn nur die Professoren nicht wären. Glauben Sie, dass es bei den Professoren keine entsprechende Empfindung gegeben hätte? Die Jugend ist etwas sehr Schönes, wenn man sie besitzt, zweifellos, aber eine sehr ermüdende Umgebung für das reife Alter. Überall Jugend – springend, schreiend, spottend – fühllose und fremde Jugend, die man versorgen und lehren und beobachten muss, als ob es auf nichts anderes ankäme, Semester nach Semester – und nun, ganz plötzlich, [...] dieser Friede, Ataraxie, eine tiefe und stille Muße. Keine Vorlesungen morgen früh, keine Hausarbeiten durchzusehen, Zeit für die ungestörte Arbeit reiner Gelehrsamkeit...“

Der Kontext dieser Geschichte ist zwar ein ganz anderer – alle Studenten hatten sich aus Liebeskummer im Fluss ertränkt –, gleichwohl verheißt sie auch dem emeritierten Professor eine Idylle. Wie immer auch unser lieber Kollege Tulodziecki seinen Ruhestand gestalten mag, diejenigen, die er hier im Amt zurücklässt, könnten neidisch werden, so sehr sie ihm die neue Freiheit auch gönnen. Die Presse meldet es fast täglich, und wir erfahren es täglich ganz massiv: In der Universität bleibt kein Stein auf dem anderen! Ich kann die Gedanken unseres Emeritus nicht lesen. Aber ich könnte mir vorstellen, dass sich unter die Empfindungen der Freude darüber, die Last des Hochschullehrers loszuwerden, auch Wehmut und Sorge mischen, was denn wohl aus dem werden wird, was er in langen mühevollen Jahren aufgebaut und grundgelegt hat und wofür er sich bis zur Selbstverleugnung engagiert hat. Es muss jedem von uns Zweifel an der Sinnhaftigkeit des eigenen universitären Tuns wecken, wenn er

sieht, wie quasi im Handstreich als falsch und unzeitgemäß beiseite gewischt wird, was wissenschaftlich und pädagogisch große gesellschaftliche Erfolge aufzuweisen hat. Mit dieser Feststellung soll keineswegs bestritten werden, dass ein ständiger Reflexionsprozess und Korrekturen notwendig sind. Doch lehrt die Geschichte: Die Universität hat in den vielen Jahrhunderten ihres Bestehens noch immer alle Angriffe und Zumutungen von außen überstanden und alle politischen Systeme überdauert! Daher bin ich optimistisch, dass das auf längere Sicht auch künftig so sein wird.

Mit dieser Hoffnung möchte ich von einer melancholischen Grundstimmung wieder hinleiten zu Freude und Heiterkeit, wie sie dem heutigen Anlass angemessen sind. Schließlich befinden wir uns mitten in der „Fünften Jahreszeit“. Und wir wissen ja auch, dass Düsseldorf eine Hochburg der Narretei ist.

Lieber Herr Tulodziecki, als Dekan der Fakultät für Kulturwissenschaften möchte ich mich in Namen der Kolleginnen und Kollegen, aber auch der Studentinnen und Studenten für ihre erfolgreiche und prägende Arbeit bedanken – und möchte mich bedanken, dass wir Ihre Kollegen und Schüler sein durften. Ich wünsche Ihnen Gesundheit und noch viele erfüllte Jahre: ad multos annos!

## **Abschiedsvorlesung**

### **Lernen und Lehren in Zeiten von Computer und Medieneinfluss**

**Gerhard Tulodziecki**

Noch vor wenigen Jahren dominierten beim Thema „Computer und Lernen“ positive oder gar euphorische Schlagzeilen. So gab es in den 1990er Jahren in der Presse häufig Beiträge, in denen suggeriert wurde, mit Multimedia würden die Anstrengungen des Lernens durch Spaß am Lernen ersetzt. Beispielsweise veröffentlichte die „Neue Westfälische“ 1995 einen Artikel mit dem Titel: „Multimedia vom Feinsten. So macht Lernen richtig Spaß“. 1997 kam es in der Wochenzeitung DIE ZEIT zu einem Beitrag des damaligen Bundesbildungsministers Jürgen RÜTTGERS mit der Überschrift „Schulen ans Netz“, in dem die Nutzung des Computers in der Schule als wichtige Zukunftsaufgabe begriffen wurde (vgl. S. 50). 1998 nahm DER SPIEGEL das Thema mit einem Heft zum „Lernen mit dem Computer“ auf und sprach in dem Leitartikel von einer „Revolution des Lernens“. Im Untertitel hieß es damals „Kinder lernen am Computer, programmieren Lernspiele oder kommunizieren über Datennetze mit Gleichaltrigen in Tokio und New York. Während die Schüler neuen Spaß am Lernen entdecken, schläft die Kultusbürokratie. In der Lehrerausbildung kommen Computer kaum vor.“ (S. 96)

Seit Beginn des neuen Jahrtausends haben sich die Schlagzeilen deutlich gewandelt. Immer wieder tauchen nach PISA Artikel auf, in denen negative Einflüsse der Computer- bzw. Mediennutzung auf Kinder und Jugendliche vermutet werden. Schon 2002 spricht eben jener SPIEGEL, der noch 1998 das Lernen mit dem Computer euphorisch nahe legte, in einem Beitrag mit dem Titel „Gelangweilt und abgelenkt“ nur noch von den hippeligen Computer-Kids und macht „Fernsehen und Videos, Internet und Handys“ für die „Misere der Schüler“ verantwortlich (vgl. S. 64). Dieser Wandel in den Schlagzeilen setzt sich bis heute fort und im Oktober 2005 betitelt SPIEGEL-ONLINE einen Artikel sogar mit „Je mehr am Computer, desto dümmer“. In ähnlicher Weise hatte es schon im Juli 2005 mit Bezug auf das Fernsehen in einem Beitrag der Zeitung „Die Welt“ geheißen: „Zu viele Stunden vor der Flimmerkiste: Studien belegen, dass Fernsehen im Kindesalter die Entwicklung stören und die Schulleistungen schwächen kann“. Noch einfacher drückt es im September die „Neue Westfälische“ mit der Schlagzeile aus: „Fernsehen macht Kinder dumm“

und im Text wird generalisierend als Resümee zitiert: „Ein Übermaß an Medienkonsum macht dick, dumm, krank und traurig“. (S.1)

Neben dem Verweis auf mögliche negative Einflüsse der Mediennutzung auf die Schulleistung wird auch 2005 in manchen Schlagzeilen das Problem der Gewalt in den Medien hervorgehoben. Beispielsweise findet sich beim Südwestrundfunk im Januar 2005 in Anlehnung an einen Buchtitel von Rainer FROMM (2002) „Digital spielen – real morden?“ ein Beitrag unter der Überschrift „Erst fernsehen, dann schießen? Medienverwahrlosung in Deutschland“ und die „Neue Westfälische“ berichtet im März 2005 unter der Schlagzeile „Jugendschutz bleibt unbeachtet“, dass das brutale Ego-Shooter-Computerspiel „Counter Strike“, das nur für Erwachsene zugelassen ist, bereits von vielen 11-12jährigen und fast der Hälfte der 13-14jährigen gespielt wird (vgl. S.1). Noch anschaulicher war schon vorher zu diesem Thema in einem ZEIT-Artikel u.a. ein 11jähriger zitiert worden, der seiner Mutter „fachmännisch“ erklärt: „Der Arno hat Computerspiele, da kann ich gar nicht hingucken. ... Aber ich muss dir sagen, dass ich sie spiele.“ „Von wirklicher Gewalt hast du ja wahrscheinlich keine Ahnung, Mama.“ (1999, S.63)

Waren sensationelle Schlagzeilen zu den Gefahren von Fernsehen und Computerspiel früher vor allem durch spektakuläre Einzelfälle bedingt, z.B. durch den Amoklauf von Robert Steinhäuser in Erfurt oder durch das Massaker in einer Schule in Littleton (USA), so wurden die Schlagzeilen im Jahr 2005 eher durch Veröffentlichungen von Ergebnissen empirischer Untersuchungen in den USA und Neuseeland, durch die Studien einer Arbeitsgruppe um den früheren niedersächsischen Justizminister Christian PFEIFFER und durch die Publikationen des Neurobiologen Manfred SPITZER motiviert.

Nun würde allerdings eine differenzierte Auseinandersetzung mit diesen Arbeiten und auch ihre methodologische Kritik – so interessant beides wäre – allein schon die gesamte Vorlesungszeit in Anspruch nehmen. Dennoch möchte ich mindestens auf drei Aspekte aufmerksam machen:

(1) Die meisten Schlagzeilen beruhen auf weitreichenden Schlussfolgerungen aus korrelativen Zusammenhängen. So sieht PFEIFFER (2005) zum Beispiel einen Zusammenhang zwischen schlechten Schulnoten und einer Spielkonsole oder einem eigenen Fernseher im Kinderzimmer (vgl. S. 2 ff.). Dass solche Aussagen nur auf korrelativen und nicht auf kausalen Analysen beruhen und dass jeweils viele andere Faktoren im Spiel sind, geht bei der öffentlichen Darstellung solcher Untersuchungsergebnisse häufig unter.

(2) Selbst wenn man sich auf korrelative Zusammenhänge einlässt, müssten die pauschalen Aussagen im Hinblick auf das Alter der Kinder, die Medien- und die Nutzungsart sowie den Umfang der Mediennutzung und das jeweilige Milieu, aus dem die Kinder stammen, relativiert werden. Im Hinblick auf das Alter zeigt z.B. eine 2005 von ZIMMERMAN & CHRISTAKIS veröffentlichte Studie Folgendes: Kinder, die schon ausgeprägt ferngesehen hatten, bevor sie drei Jahre alt wurden, verfügten über eine geringere Sprachkompetenz als Kinder ohne frühes Fernsehen. Allerdings wiesen Kindern mit Fernsehnutzung im Alter von 3-5 Jahren in einzelnen Bereichen eine höhere Sprachkompetenz auf als Kinder ohne Fernsehen, wobei der Zusammenhang besonders positiv ausfiel, wenn vor der Vollendung des dritten Lebensjahres kaum ferngesehen wurde (vgl. S. 619 ff.).

Bezogen auf die Medien- und die Nutzungsart wurde in einer Studie von BORZEKOWSKI & ROBINSON (2005) zunächst festgestellt, dass Kinder der dritten Grundschulklassen, die kein Fernsehgerät in ihrem Kinderzimmer hatten, bessere Mathematik- und Sprachleistungen aufwiesen als die Kinder mit Fernsehgerät. Gleichzeitig waren bei einem Zugang zu einem Computer in der Familie jedoch positive Zusammenhänge mit Mathematik- und Sprachleistungen erkennbar (vgl. S. 607 ff.). Auch bei den im Januar 2006 veröffentlichten neuen PISA-Ergebnissen ist eine positive Korrelation zwischen der regelmäßigen Nutzung des Computers zum Lernen und den Schulnoten festgestellt worden (vgl. „Neue Westfälische“ 2006, S. 2).

Hinsichtlich des Umfangs der Mediennutzung verweisen zusammenfassende Studien zur Frage der Schulleistung insgesamt darauf, dass sich in der Regel bis zu einer Fernsehnutzung von eineinhalb Stunden pro Tag positive Zusammenhänge mit den Schulleistungen ergeben. Bei Kindern ungelerner Arbeiter, die sonst offenbar nur wenige Anregungen in ihrer Umwelt erfahren, zeigen sich in den USA positive Zusammenhänge sogar noch bis zu einer Fernsehnutzung von vier Stunden pro Tag. Erst danach ergeben sich negative Korrelationen. (Vgl. WINTERHOFF-SPURK 2004, S. 101)

(3) Die besondere Aufmerksamkeit, die zur Zeit neurobiologischen Forschungsergebnissen bei der Nutzung von Computerspielen entgegengebracht wird, hat – abgesehen von der generellen Wertschätzung, die naturwissenschaftliche Forschung in unserer Gesellschaft genießt – auch etwas mit der medialen Darstellbarkeit von Forschungsergebnissen zu tun (vgl. auch LIST 2006). So haben die Neurowissenschaften mittlerweile die Möglichkeit, Hirnaktivitäten mit Hilfe der funktionellen Magnetresonanztomografie in Bildern darzustellen, z.B. Hirnaktivitäten beim Videospiel (vgl. SPITZER 2005, S. 217).

Solche Bilder entfalten offenbar nicht nur bei Journalisten eine so hohe Suggestivkraft, dass Neurowissenschaftlern nicht nur das damit Abgebildete, sondern auch alle – zum Teil unkritisch verallgemeinernden – Schlussfolgerungen abgenommen werden. So rechtfertigt z.B. der bildliche Nachweis, dass bei Gewalt-Videospielen das Dopaminsystem im Gehirn aktiviert wird, noch nicht die eindimensional-verallgemeinernden Wirkungsannahmen zum aggressiven Verhalten, wie sie von dem Neurobiologen SPITZER in seinem Buch „Vorsicht Bildschirm!“ formuliert werden. (vgl. S. 215 ff.)

Dennoch – bei aller Kritik an solchen unzulässigen Vereinfachungen und bei insgesamt durchaus heterogenen und zum Teil auch widersprüchlichen Forschungsergebnissen ist unbestritten, dass die Nutzung von Computer, Fernsehen und anderen Medien neben möglichen positiven Effekten auch deutliche Risiken für Erziehung und Bildung, für Lernen und Unterricht enthält. Damit ist zugleich deutlich geworden, dass man das Thema „Lernen und Lehren in Zeiten von Computer und Medieneinfluss“ heute nicht mehr nur unter der Perspektive bearbeiten kann, welche Vorzüge digitale Medien für das Lernen und Lehren bieten, sondern immer auch die Frage stellen muss, was bei der außerschulischen Mediennutzung unter Umständen gelernt wird und was dies für Lernen und Lehren in Schule und Universität sowie für Erziehung und Bildung insgesamt bedeutet.

Vor dem Hintergrund dieser Grundposition möchte ich im Folgenden an einigen Beispielen darstellen, wie wir in unserer Arbeitsgruppe mit den angedeuteten Problemlagen umgegangen sind. Dabei versuche ich, beide Perspektiven aufzunehmen: sowohl die Perspektive der möglichen Anregung und Unterstützung von Lernprozessen durch Medien als auch die Perspektive möglicher Gefährdungen.

Auch wenn der eine oder die andere von Ihnen dabei einzelne Beispiele aus unserer Arbeit wieder entdeckt, erlaube ich mir angesichts der heterogenen Zusammensetzung des heutigen Kreises einzelne Rückblicke auf unsere Arbeit – letztlich allerdings in der Hoffnung, mit den eher grundsätzlichen Positionen zugleich den Blick zu öffnen für eine zukünftige Bearbeitung von Fragen des Lernens und Lehrens in einer von Medien mitgestalteten Welt.

Wissenschaftlich gesehen stellen sich angesichts des skizzierten Spannungsfeldes für eine Erziehungswissenschaft, die letztlich dem Handeln dienen will, bezogen auf das gewählte Thema folgende Fragen:



- (1) Welche Bedingungen sind für das Handeln und damit auch für Lernen und Lehren in einer von Medien mitgestalteten Welt wichtig?
- (2) Welche Zielvorstellungen sollten dem Lernen und Lehren in der so genannten Informations- und Wissensgesellschaft zugrunde gelegt werden?
- (3) Welche Vorgehensweisen bieten sich für das Lernen und Lehren einschließlich einer sinnvollen Verwendung von Computer bzw. Medien an?
- (4) Welche Erziehungs- und Bildungsaufgaben stellen sich angesichts von Möglichkeiten und Risiken der Mediennutzung?

Diese vier Fragen haben uns in unserer Arbeitsgruppe in den vergangenen Jahren immer wieder begleitet. So möchte ich denn auch unsere Zugänge zu diesen vier Teilfragen im Folgenden mindestens kurz erläutern.

Zur Frage (1): Bedingungen für das Handeln in einer von Medien mitgestalteten Welt

Um Bedingungen für das Handeln von Kindern und Jugendlichen in der gegenwärtigen Medienlandschaft herauszufinden und dabei eine Basis für wissenschaftlich fundierte Handlungsvorschläge zu gewinnen, haben wir in verschiedenen Fallstudien und auch einzelnen größeren empirischen Untersuchungen mit unterschiedlichen Konfliktsituationen gearbeitet. So haben wir erst kürzlich wieder Schülerinnen und Schüler einer Hauptschule in Nordrhein-Westfalen und einer Realschule in Thüringen mit folgender Situation konfrontiert:

Thorsten ist in seiner Schulklasse ein Außenseiter. Umso mehr freut er sich, als Sebastian – ein in seiner Klasse sehr beliebter Schüler – ihn fragt, ob er sich am Nachmittag mit ihm treffen wolle. Gern willigt Thorsten ein. Als Thorsten am Nachmittag seinen Eltern erzählt, dass er zu Sebastian gehen will, runzeln diese die Stirn. Sie wissen, dass Sebastian u.a. dadurch bekannt ist, dass er durch seinen älteren Bruder Zugang zu Computerspielen hat, die von der Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Medien als menschenverachtend eingestuft wurden und deshalb für Jugendliche verboten sind. Die Eltern wollen Thorsten von dem Besuch abhalten, weil sie sich Sorgen machen, dass Sebastian ja doch nur solche Spiele mit Thorsten spielen wolle. Darauf hin versichert Thorsten, dass sie sich keine Sorgen zu machen brauchen. Er verspricht, mit Sebastian keine verbotenen Computerspiele zu spielen.

Als Thorsten zu Sebastian kommt, hat dieser gerade ein neues verbotenes Spiel installiert und geht selbstverständlich davon aus, dass

Thorsten mit ihm das Spiel ausprobiert. Thorsten zögert, Sebastian drängt darauf zu beginnen. Wie soll sich Thorsten verhalten? Schülerinnen und Schüler der Klassen 7 bis 10 haben auf diese Situation unterschiedlich reagiert. Als Gründe für das Mitspielen wurden u.a. genannt:

- Sonst kann es ja passieren, wenn er nicht mitspielt, dass er verprügelt wird (7. Klasse).
- Weil nicht jugendfreie Spiele richtig Spaß machen (7. Klasse).
- Vielleicht will er einfach mal mitreden können, wenn seine Klasse darüber spricht (7. Klasse).
- Weil er sonst wie ein Trottel und Feigling dasteht (8. Klasse).
- Damit er nicht als Weichei betrachtet wird (10. Klasse).
- Allein dass das Spiel indiziert ist, gibt einen großen Reiz (10. Klasse).
- Er möchte kein Außenseiter mehr sein und spielt mit, um cooler zu wirken (10. Klasse).
- Spiele sind meiner Meinung nach nicht gefährlich. Lächerlich sie nicht zu spielen (10. Klasse).

Als Gründe gegen das Mitspielen wurden u.a. angeführt:

- Weil seine Eltern es verboten haben. Weil er Angst hat, dass es dann rauskommt (7. Klasse).
- Damit er nicht kriminell wird und weil er sich sonst strafbar macht (7. Klasse).
- Er hat es seinen Eltern versprochen (8. Klasse).
- Er würde das Vertrauen seiner Mutter zerstören. Vielleicht würde er auch Stubenarrest kriegen (8. Klasse).
- Er würde seine Eltern enttäuschen. Er könnte erwischt werden und die Eltern müssten dann Strafe zahlen (8. Klasse).
- Weil er sonst ein schlechtes Gewissen bekommt (10. Klasse).
- Da die Spiele illegal und jugendgefährdend sind. Auch wenn er danach wieder alleine ist, kommt er wenigstens nicht mit dem Gesetz in Konflikt (10. Klasse).

Am Beispiel dieser Situationsschilderung und der Äußerungen lassen sich wichtige Bedingungen der Mediennutzung sowie des Lernens und des menschlichen Handelns generell aufzeigen.

Erstens wird an den Äußerungen sichtbar, dass in einer solchen Situation verschiedene Bedürfnisse im Spiel sind, z.B. das Zugehörigkeitsbedürfnis, wenn ein Jugendlicher sagt, dass Thorsten einfach mitreden möchte, wenn die Klasse darüber spricht, oder das Geltungsbedürfnis, wenn als Grund angeführt wird, dass er nicht als Feig-

ling oder Weichei dastehen möchte. Insofern lässt sich Mediennutzung zunächst als eine bedürfnisbezogene Handlung deuten.

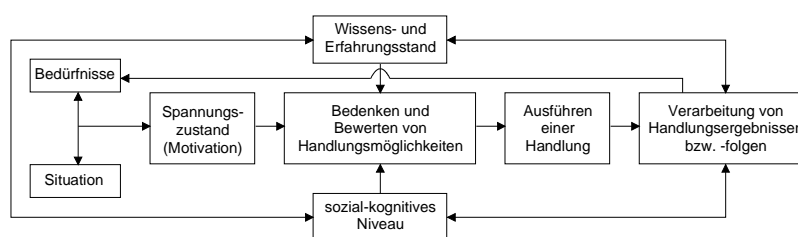
Zweitens erweist sich das Handeln von Thorsten als situationsbedingt: Ohne die Einladung und das Drängen von Sebastian sowie seine Außenseiterrolle in der Schule hätte sich das Bedürfnis nach Zugehörigkeit oder Geltung nicht in dieser Weise gezeigt.

Drittens ist für das Handeln bedeutsam, welches Wissen und welche Erfahrungen Thorsten in die Situation einbringt. Wenn er beispielsweise indizierte Spiele kennt und sie schon einmal als sehr anregend und spannend erlebt hat und außerdem noch zu wissen glaubt, sie seien ungefährlich, wie es in einzelnen Äußerungen der Jugendlichen zum Ausdruck kommt, wird er sich vermutlich anders verhalten als wenn dies nicht der Fall ist.

Viertens ist der Stand der sozial-kognitiven Entwicklung wichtig. Dieser kann sowohl aus intellektueller als auch aus sozial-moralischer Perspektive betrachtet werden. Intellektuell gesehen wird Thorsten durch die Situation vor die Handlungsalternative „Zustimmung oder Ablehnung“ gestellt. Er könnte allerdings auch noch andere Möglichkeiten bedenken, z.B. den Vorschlag machen, ein anderes spannendes Spiel auszuprobieren. Sozial-moralisch gesehen bzw. hinsichtlich von Wertorientierungen wird Thorsten – wie die Äußerungen u.a. zeigen – je nach seinem Entwicklungsstand abwägen, ob er das Risiko einer Bestrafung eingehen oder lieber den Eltern gehorchen soll, ob er eher den Erwartungen von Sebastian und seiner Freunde oder eher den Erwartung seiner Eltern folgen soll, ob er sich eher für oder gegen den gesellschaftlich geforderten Jugendschutz entscheiden soll.

Für zukünftiges Handeln sind über die genannten Bedingungen hinaus die Folgen des jeweiligen Handelns wichtig. Geht man beispielsweise davon aus, dass Thorsten mitspielt und die Einwilligung ihm die Anerkennung Sebastians bringt und die Eltern davon nichts erfahren, so wäre – falls Thorsten nicht von sich aus ein „schlechtes Gewissen“ verspürt – ein Nachgeben in ähnlichen Fällen wahrscheinlicher. Würden es die Eltern jedoch erfahren und daraus ein schwerer Konflikt entstehen, so wäre ein Nachgeben in späteren ähnlichen Situationen unwahrscheinlicher.

Den obigen Überlegungen liegt eine Modellvorstellung vom menschlichen Handeln zu Grunde, die grafisch in der Abbildung 1 zusammengefasst ist (vgl. TULODZIECKI 1996, S. 53).



An dem Handlungsmodell wird noch einmal der Zusammenhang von Voraussetzungen und Bedingungen der Mediennutzung in Konfliktsituationen deutlich: Aufgrund eines Spannungszustandes zwischen Bedürfnislage und Anforderungen in einer bestimmten Situation werden verschiedene Handlungsmöglichkeiten erwogen, von denen schließlich eine ausgewählt und realisiert wird. Für die Erwägung ist zum einen der Stand des Wissens bzw. der Erfahrungen zu der jeweiligen Situation bedeutsam. Zum anderen ist das sozial-kognitive Niveau wichtig: einerseits für die Zahl der in den Blick genommenen Handlungsmöglichkeiten und andererseits für ihre Bewertung. Zugleich ergeben sich Bezüge zum Lernen. Dies wird zunächst an der Überlegung erkennbar, dass die Konsequenzen einer Handlung und ihre Verarbeitung bedeutsam dafür sind, ob eine bestimmte Handlung in der Zukunft wahrscheinlicher oder weniger wahrscheinlich wird. Gleichzeitig beeinflussen die Erfahrungen in einer bestimmten Situation den Wissensstand und das sozial-kognitive Niveau. Dies kann zu Veränderungen im Verhalten und/oder im Wissensstand und/oder in allgemeinen sozial-kognitiven Dispositionen führen. Wenn dies der Fall ist, dann hat Lernen stattgefunden.

Selbstverständlich war und ist uns bewusst, dass es auch andere Möglichkeiten gibt, menschliches Handeln zu modellieren – gibt es doch in der Psychologie sowie in handlungstheoretischen Ansätzen in anderen Wissenschaften vielfältige Modellvorstellungen zum Handeln. Wie dem auch sei – für unsere didaktischen und medienpädagogischen Überlegungen erlaubt das vorgestellte Handlungsmodell wichtige Schlussfolgerungen für die Gestaltung von Unterricht sowie für medienpädagogisches Handeln. Darauf komme ich später noch einmal zurück.

Des Weiteren erweist es sich als Vorteil, dass das Handlungsmodell von vornherein auf eine interdisziplinäre Sichtweise der komplexen Vorgänge um Lernen und Mediennutzung angelegt ist. So haben wir uns bei unseren Arbeiten in diesem interdisziplinären Sinne

- bezüglich der Bedürfnislage z.B. an dem aus der humanistischen Psychologie stammenden Ansatz von MASLOW (1981) orientiert, ergänzt durch aktuelle Akzentuierungen bei DECI & RYAN (1993),
- bezüglich der Situation z.B. an Ergebnissen der sozialwissenschaftlichen Jugendforschung,
- bezüglich des Wissens- und Erfahrungsstands an kognitionsorientierten und konstruktivistischen Lerntheorien und
- bezüglich der sozial-kognitiven Entwicklung zum einen an Theorien zur intellektuellen Entwicklung in Weiterentwicklung der Ansätze von PIAGET (1932) und zum anderen an Ansätzen zur Wertentwicklung von KOHLBERG (1977) und GILLIGAN (1982), wobei KOHLBERG ja in besonderer Weise dem Prinzip sozialer Gerechtigkeit und GILLIGAN dem Prinzip der Verantwortung verpflichtet ist.

Solche Ansätze sind zunächst einmal wichtig, um Bedingungen des Handelns in ihrer Tragweite einschätzen zu können. Sie reichen jedoch noch nicht aus, um fundierte Handlungsvorschläge zu entwickeln. Dazu sind Reflexionen zu wünschenswerten Zielen notwendig. Damit bin ich bei der zweiten gestellten Frage.

Zur Frage (2): Zielvorstellungen für Lernen und Lehren in einer von Medien mitgestalteten Welt

Mit Konfliktsituationen – wie dem Computerspiel-Dilemma – kann man einerseits auf wichtige Bedingungen für Lernen und Lehren aufmerksam machen, man kann sie andererseits aber auch nutzen, um über Zielvorstellungen für das Handeln nachzudenken. Dies möchte ich im Folgenden an einem zweiten Beispiel verdeutlichen. Zugleich soll das Beispiel zeigen, dass man solche Dilemmata nicht nur in der Schule, sondern auch im Studium sinnvoll einsetzen kann. So haben wir Studierende der Lehrämter u.a. mit folgendem Dilemma, das in Anlehnung an einen Konfliktfall aus der Dissertation von HERZIG (1998) formuliert wurde, konfrontiert:

Daniel ist Student der Informatik und arbeitet nebenbei in einer kleinen Software-Firma, die sich auf die Erstellung medizintechnischer Software spezialisiert hat. Die neueste Software-Entwicklung der Firma, an der Daniel auch mitgearbeitet hat, besteht in einer Computersteuerung zur Nachrüstung älterer Röntgengeräte. Aufgrund des Steuerungsprogramms kann die Strahlenbelastung bei Röntgenaufnahmen bis zu 30% reduziert werden. Die Entwicklung der Software hat insgesamt große Kosten verursacht, so dass die kleine Software-Firma für ihr Überleben auf den Erlös aus dem Verkauf des Programms angewiesen ist.

Nachdem der Preis kalkuliert und die Software auf dem Markt ist, trifft Daniel seinen alten Schulfreund Andreas wieder. Dieser hat sein Medizinstudium zügig abgeschlossen – im Gegensatz zu Daniel, dessen Studium sich durch die häufigen Nebentätigkeiten immer mehr verlängert hat. Andreas ist nun Assistenzarzt in einem kleinen Krankenhaus und hat von der neuen Software-Entwicklung gehört. Da das Krankenhaus nur einen relativ kleinen Etat hat, steht kein Geld für die Anschaffung der Software zur Verfügung. Andreas bittet deshalb seinen Freund, ihm eine Kopie der Software zu verschaffen. Ein kleinerer Betrag würde dabei für Daniel direkt herauspringen.

Daniel überlegt, wie er sich verhalten soll – zumal er an der Entwicklung beteiligt war und den Eindruck hat, dass er im Verhältnis zu seinen Leistungen relativ wenig von dem kalkulierten Verkaufspreis erhalten wird. Wie soll bzw. wird er sich entscheiden?

Zunächst nenne ich wieder einige Argumente, die in diesem Falle Studierende der Lehrämter zu dieser Situation genannt haben.

Als Argumente für die Herausgabe der Daten wurden u.a. genannt: Mehr Geld für Daniel. Er kann sein Studium schneller beenden. / Ausgleich, Rache für die schlechte Bezahlung. / „Dienst unter Freunden“ – später Hilfe von Andreas zu erwarten. / Das Krankenhaus könnte die Software sowieso nicht kaufen. / Gerechtigkeit, auch kleinere Krankenhäuser sollen Zugang zu moderner Medizintechnik haben. / Die Belastung ist 30% niedriger, Menschenleben könnten geschont werden. / Programme werden ohnehin immer und überall kopiert. / Das medizinische System ist eh am Ausbluten. / Und ein Student vermerkte als Grund für die Herausgabe der Daten kurz und knapp: Kohle.

Als Argumente gegen die Herausgabe der Daten wurden u.a. angesprochen: Er könnte seinen Job verlieren. / Nach einer Verurteilung hätte er schlechte Karten für einen Job. / Kopien können Viren enthalten und das Rechnersystem im Krankenhaus blockieren. / Er würde sich ins eigene Fleisch schneiden, da er letztendlich auch nichts davon hat, wenn die Firma Pleite geht. / Er würde die Firma und die Kollegen hintergehen. / Illegale Handlung, Betrug, schlechtes Gewissen, Angst, dass sein Betrug auffliegen könnte. / Er würde gegen den unternehmerischen Gedanken verstoßen.

Ohne diese Äußerungen hier im Einzelnen interpretieren und kommentieren zu können, verweisen sie doch erneut auf die mit dem Handlungsmodell herausgearbeiteten Handlungsbedingungen: die Bedürfnislage, die Lebenssituation, den Wissens- und Erfahrungsstand und das sozial-kognitive Entwicklungsniveau. Hinsichtlich des Entwicklungsniveaus bei den Wertorientierungen ist besonders inte-

---

ressant, dass die Argumente der Studierenden – strukturell betrachtet – zwar zum Teil über die Argumente der Regel- und Hauptschüler zum Computerspiel-Dilemma hinaus gehen, dass es aber auch große Überschneidungsbereiche gibt. Um dies in aller Kürze zu verdeutlichen, beziehe ich mich auf den bereits angesprochenen theoretischen Ansatz zur Entwicklung von Wertorientierungen nach KOHLBERG (1977). Er unterteilt die Entwicklung in insgesamt sechs Stufen mit unterschiedlichen Orientierungen: von einer Orientierung an Strafe und Gehorsam sowie einer instrumentell-relativistischen Orientierung am eigenen Nutzen über die Orientierung an den Erwartungen von Bezugspersonen sowie die Orientierung an Recht und sozialer Ordnung bis zu einer legalistischen Orientierung am Gesellschaftsvertrag sowie einer Orientierung an universalen ethischen Prinzipien im Sinne des kategorischen Imperativs von IMMANUEL KANT.

Legt man diesen Ansatz zugrunde, so bleiben bei den Studierenden zwar nicht mehr so viele Argumente wie bei den Regel- und Hauptschülern der ersten Stufe verhaftet, d.h. einer Orientierung an Bestrafung und Gehorsam; aber viele Argumente der Studierenden sind – wie bei den Jugendlichen zum Computerspiel-Dilemma – der Stufe 2, d.h. einer Orientierung am eigenen Nutzen bzw. einer instrumentell-relativistischen Orientierung, oder der Stufe 3, d.h. einer Orientierung an den Erwartungen von Bezugspersonen, zuzuordnen. Nur wenige Argumente der Studierenden – allerdings mehr als bei den Jugendlichen – verweisen im Sinne der Stufe 4 auf die Übernahme gesellschaftlicher Verantwortung im Sinne einer Orientierung an Recht und sozialer Ordnung. Diese Einschätzungen zeigen zugleich wie wichtig es ist, durch Dilemmata dieser Art Anregungen für die Weiterentwicklung von Wertorientierungen zu geben – nicht nur bei Jugendlichen der Haupt- und Regelschule, sondern auch bei Studierenden.

Dies leitet zugleich zu der Fragestellung nach einem wünschenswerten Handeln über:

Erstens ist für die vorgestellte Situation zu hoffen, dass Daniel Kenntnisse zum Urheber- und Nutzungsrecht sowie zu der Situation im Gesundheitswesen hat und damit überhaupt erst die Möglichkeit besitzt, unter Beachtung rechtlicher Regelungen, d.h. sachgerecht vorzugehen.

Zweitens ist wünschenswert, dass sich Daniel nicht einfach von seinem Freund überreden lässt, sondern zu einer eigenen Abwägung kommt – oder anders gesagt: nicht fremdbestimmt, sondern selbstbestimmt handelt.

Drittens wäre es gut, wenn sich Daniel in solchen oder ähnlichen Situationen nicht einfach auf vorgegebene Handlungsmöglichkeiten festlegen ließe, sondern neue bzw. alternative Handlungsmöglichkeiten entwickelt, d.h. kreativ agiert.

Viertens wäre ein wünschenswertes Handeln durchaus gekennzeichnet, dass Sebastian die Interessen nicht nur von Olaf, sondern möglichst vieler Betroffener etwa der anderen Firmenmitglieder sowie zukünftiger Patienten des kleinen Krankenhauses berücksichtigt, d.h. sozial verantwortlich handelt.

Damit sind vier Leitideen für das Handeln in einer von Medien mitgestalteten Welt sichtbar geworden (vgl. TULODZIECKI 1996, S. 50):

- Sachgerechtes Vorgehen,
- Selbstbestimmung,
- Kreativität und
- soziale Verantwortung.

Diese vier Leitideen lassen sich nicht nur mit Blick auf das Beispiel, sondern auch mit Blick auf die Bedeutung genereller gesellschaftlicher Strömungen begründen: Beispielsweise wird es bei der Informationsfülle in unserer Medienlandschaft zunehmend schwieriger, sachlich richtige von falschen und irreführenden Informationen zu unterscheiden und sachgerechte Vorgehensweisen zu wählen. Diese Problematik wird schon sichtbar, wenn man sich die eingangs genannten unterschiedlichen Informationen zum Thema Medieneinfluss noch einmal vor Augen führt und wird in ihrer Tragweite besonders deutlich, wenn man sich die vielfältigen falschen Informationen bewusst macht, die zum Thema Irak und Irakkrieg über die Medien verbreitet wurden. Im Januar 2006 hat dies mit Bezug auf die Entführung von Susanne OSTHOFF ja auch in der Wochenzeitung „DIE ZEIT“ zu einem Titelbild und der Titelfrage geführt „Darf man den Medien trauen?“ Diese Frage unterstreicht nur noch einmal die Notwendigkeit des Zweifels bzw. die Notwendigkeit, immer auch nach der Glaubwürdigkeit von Medieninformationen zu fragen.

Vor einem solchen Hintergrund steht die Leitidee eines sachgerechten Handelns zugleich gegen mögliche Irreführungen durch Medieninformationen. Im Zusammenhang damit betont die Leitidee des selbstbestimmten Handelns, dass es immer wichtiger wird, einer möglichen Fremdbestimmung durch Medien entgegenzuwirken. Des Weiteren verweist die Leitidee kreativen Handelns auf das Ziel, gegen die bloße Rezeption von Medien eigene Kreativität – gegebenenfalls auch mit Medien – zu setzen, und schließlich wird mit der Leitidee sozialverantwortlichen Handelns die Idee sozialer Gerechtigkeit hervorge-



hoben, die angesichts gesellschaftlicher Strömungen wie Nutzen- und Profitorientierung, Individualisierung und Narzissmus, Wertpluralismus und Globalisierung besondere Bedeutung gewinnt – wobei ich in diesem Zusammenhang gar nicht über das Problem der Gehälter und Abfindungen von hochrangigen Managern sprechen möchte.

Zugleich wird mit diesen Anmerkungen deutlich, dass in unserer heutigen Zeit wichtige philosophische Grundfragen nicht außer Kraft gesetzt sind, sondern angesichts der Medienentwicklung neue Aktualität erlangen (vgl. auch DOELKER 1998):

- die Grundfrage der Erkenntnistheorie: Was ist wahr?
- die Grundfrage des Pragmatismus: Was ist (im weitesten Sinne) nützlich für den Einzelnen und Gesellschaft?
- die Grundfrage der Ästhetik: Was ist in sich stimmig bzw. im weitesten Sinne schön?
- die Grundfrage der Ethik: Welches Handeln ist gerechtfertigt?

Diese Grundfragen gelten sowohl für die Medienmacher als auch für die Rezipienten und verweisen auf deren Verantwortung. Wir erleben ja gerade am Beispiel der Karikaturen zum Propheten Mohammed, welche Wirkungen von medialen Darstellungen ausgehen können. Dabei bleibt nur zu hoffen, dass bezogen auf solche Auseinandersetzungen nicht der französische Medienphilosoph Jean BAUDRILLARD (1991) recht behält, der in seinem Buch „Die fatalen Strategien“ u.a. sagt, dass die Welt nicht auf Gleichgewicht angelegt sei, sondern auf Extreme, was u.a. bedeuten würde, dass Auseinandersetzungen einem radikalen Antagonismus unterliegen und weder auf Versöhnung noch auf Synthese zielen (vgl. S. 7).

Umso wichtiger werden die genannten vier Grundfragen, wobei diese Grundfragen zu stellen keineswegs ausschließt, sondern – im Sinne postmoderner Kritik bzw. im Sinne von Dekonstruktion und Diskursanalyse – durchaus einschließt, auch die Frage zu bedenken, warum etwas Bestimmtes für wahr, nützlich, schön oder gerechtfertigt gehalten wird und Anderes eben nicht.

So spannend diese Fragen auch sind – es würde den Zeitrahmen dieser Vorlesung sprengen, sie an dieser Stelle weiter zu verfolgen. Vielleicht habe ich ja auch nach meiner Emeritierung etwas mehr Zeit, über die Bedeutung dieser Fragen in einer „nachpostmodernen“ Zeit nachzudenken.

Halten wir an dieser Stelle kurz inne: Bisher habe ich Bedingungen des Handelns als Voraussetzungen für Lernen und Lehren sowie Zielvorstellungen bzw. Leitideen für Handeln in einer von Medien mitgestalteten Welt skizziert. Für Handlungsempfehlungen stehen jetzt

allerdings noch Überlegungen zu möglichen Vorgehensweisen aus. Damit bin ich bei unserer dritten Frage.

Zur Frage (3): Vorgehensweisen für Lernen und Lehren

Das Verhältnis der skizzierten Bedingungen von menschlichem Handeln und Lernen zu den angesprochenen Zielvorstellungen bzw. Leitideen für das Lernen und Lehren lässt sich auch so beschreiben: Für ein sachgerechtes, selbstbestimmtes, kreatives und sozialverantwortliches Handeln sind in Abhängigkeit von der Lebenssituation eine bestimmte Befriedigung grundlegender Bedürfnisse, ein gewisser Wissens- und Erfahrungsstand sowie ein bestimmtes Niveau intellektueller und sozial-moralischer Entwicklung notwendig. Für Lernen und Lehren folgt daraus: Lehren sollte unter Beachtung der Lebenssituation und Bedürfnislage der jeweiligen Kinder, Jugendlichen oder Studierenden zum einen auf die Erweiterung des Wissens- und Erfahrungsstandes, zum anderen aber immer auch auf die Förderung des sozial-kognitiven Urteilsniveaus zielen.

Dies lässt sich z.B. durch die Auseinandersetzung mit Dilemmata der skizzierten Art realisieren: Die Dilemmata können – wie das Computerspiel-Dilemma aus der Lebenssituation von Kindern und Jugendlichen entnommen werden. Sie sprechen – wie die Schüleräußerungen gezeigt haben – verschiedene Bedürfnisse an. Bei der Auseinandersetzung kann durch geeignete methodische Maßnahmen sichergestellt werden, dass die Jugendlichen den Fall aus verschiedenen Perspektiven betrachten, z.B. aus der Perspektive der unmittelbar Beteiligten und der Eltern sowie aus der Perspektive gesetzlicher Regelungen zum Jugendschutz. Damit lernen sie neue Perspektiven und Argumente kennen, die gemäß den zugrunde liegenden Entwicklungstheorien einer Förderung der sozial-kognitiven Entwicklung dienen. Dabei können neben Ansätzen zur intellektuellen Entwicklung insbesondere auch die bereits genannten Ansätze zur Wertentwicklung von Lawrence KOHLBERG sowie zur Verantwortungsentwicklung von Carol GILLIGAN zur Geltung kommen. Auf der Grundlage dieser Ansätze können Jugendliche durch entsprechende Lern- und Lehrprozesse auch sozial-kognitive Dispositionen erwerben, die es ihnen erlauben, aggressive Verhaltensmuster aus Fernsehen und Computerspiel kritisch zu reflektieren, so dass ein Schutz gegen die Übernahme von Gewaltmustern entsteht.

Bisher habe ich in besonderer Weise die Anregung von Lernprozessen durch Dilemmata in den Blick gerückt. In diesem Zusammenhang stellen Dilemmata einen Spezialfall für den allgemeineren Aufgabentyp des Entscheidungsfalls dar. Wegen der besonderen Bedeu-

---

tung von Entscheidungsfällen für entwicklungsförderliche Lernprozesse haben wir diesen Aufgabentyp auch in den Fällen, in denen wir an Medienproduktionen beteiligt waren, für mediale Umsetzungen eingebracht. Dies ist z.B. schon während der früheren Zeit am Forschungs- und Entwicklungszentrum für objektivierte Lehr- und Lernverfahren in Zusammenarbeit mit dem Schulfunk und dem Schulfernsehen des Westdeutschen Rundfunks geschehen und später auch in Kooperation mit dem FWU, dem Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht als Institut der Bundesländer für die Produktion von Bildungsmedien. So enthält die CD-ROM-Produktion des FWU mit dem Titel „DIE ALPEN“ (1999), die zugleich als Prototyp für den Schulbereich gedacht war, gleich mehrere solcher Entscheidungsfälle. Mit Hilfe der CD-ROM können sich die Schülerinnen und Schüler u.a. mit dem Konfliktpotential zwischen ökonomischen und ökologischen Interessen in den Alpen anhand verschiedener Fallstudien auseinandersetzen.

Da ist zum Beispiel die Gemeinde Alpkirchen, in der die Verantwortlichen im Grundsatz festgelegt haben, dass der durch den Tourismus gestiegene Energiebedarf durch den Bau eines Stausees gedeckt werden soll. In einem Planspiel soll nun entschieden werden, welches der drei angrenzenden Täler für die Flutung ausgewählt werden soll. Neben vielfältigen Informationen zu diesem Fall werden u.a. auch Konsequenzen möglicher Flutungen auf der CD-ROM dargestellt.

Neben Entscheidungsfällen als Ausgangspunkte für Lernprozesse haben wir in unseren didaktischen Überlegungen immer wieder betont, dass sich auch Probleme sowie Beurteilungs- und Gestaltungsaufgaben in besonderer Weise eignen, um entwicklungsfördernde Lernprozesse anzuregen.

Probleme als Aufgabenstellung können unter Umständen schon in der Grundschule mit Hilfe von computerbasierten Medien eingeführt werden. So enthält beispielsweise die CD-ROM „Meine erste Reise um die Welt“ (MEYER MULTIMEDIA 1996) das Spiel „Schatzsuche“. Dabei geht es darum, ein Schiff so über eine bestimmte Anzahl von Feldern nach Norden oder Süden, nach Westen oder Osten zu steuern, dass es unter Vermeidung von Klippen, Seeungeheuern und gefährlichen Wirbelströmungen zu einer gekennzeichneten Stelle gelangt, an der ein „Schatz“ zu finden ist. Wenn ein entsprechendes kleines Programm falsch geschrieben wurde, versinkt das Schiff an einer gefährlichen Stelle, wird es richtig geschrieben, kann die virtuelle Schatzkiste ausgegraben werden.

Ein Beispiel für eine Gestaltungsaufgabe – als dritten Aufgabentyp – ist u.a. mit einem Projekt namens „Hello Spring“ oder Frühlingsboten verbunden, an dem sich auch einzelne Klassen in einem von uns begleiteten Modellversuch beteiligt haben. In dem Projekt geht es darum, eine Frühlingskarte für den europäischen Raum zu entwickeln. Dafür können sich deutsche Schulklassen – wie andere interessierte Klassen aus verschiedenen Ländern – aufgrund eines Aufrufes über das Internet zur Teilnahme melden (vgl. MEYER & MUULI 1997). Außer deutschen Schulklassen sind bei diesem Projekt z.B. Schulklassen aus Estland, Finnland, Dänemark, den Niederlanden, England und Italien beteiligt gewesen. Im Verlaufe von drei Monaten beobachten die Schülerinnen und Schüler bestimmte Tierarten, z.B. das Erscheinen des Weißstorchs oder der Rauchschwalbe, sowie die ersten Blüten bestimmter Pflanzenarten, z.B. des Schneeglöckchens oder des Löwenzahns sowie des Huflattichs. Die Schülerinnen und Schüler beschreiben ihre Beobachtungen, teilen sie per E-Mail den beteiligten Klassen mit und werten schließlich die unterschiedlichen Beobachtungen in verschiedenen Ländern aus und erkennen so, wie sich der Frühling unter verschiedenen klimatischen Bedingungen ausbreitet.

Als Beispiel einer Beurteilungsaufgabe wähle ich eine Einführungsaufgabe, wie wir sie in einer unserer Veranstaltungen zu „Medien und Informationstechnologien in Erziehung und Bildung“ verwenden. Um mögliche Entwicklungen im Bereich von Medien und Informationstechnologien, die heute zum Teil auch schon eingetreten sind, zu verdeutlichen und einer kritischen Reflexion zugänglich zu machen, werden die Studierenden mit einem Szenario konfrontiert, das hier ausschnittsweise in Anlehnung an den Medienpädagogen PETZOLD (2000) formuliert ist:

Beim Frühstück wird nicht Zeitung gelesen, sondern das speziell nach dem Wunsch der Familie zusammengestellte Menü an News-Clips auf dem Flachschirm an der Wand neben dem Esstisch ausgegeben. Plötzlich stoppt das Bild, weil sich die Oma auf dem Bildtelefon meldet. Sie bittet um Hilfe, weil die gestern über ihren Internet-Computer bestellten neuen Herztropfen nicht wie erwartet heute früh im Warenkorb ihres Häuserblocks angekommen waren. Nach dem Frühstück beginnt der Vater seine Arbeit, verlässt dazu aber nicht das Haus, da er – wie jeden Montag bis Mittwoch – am Home-Terminal in seinem Arbeitszimmer arbeitet. Dort findet er sofort nach dem Login die Meldung seines Chefs, der um Aufklärung bittet, warum die Beantwortung der Kundenbriefe gestern nicht erfolgt sei (der Chef hatte über seinen Kontrollcomputer erfahren, dass der Vater zwar gestern

am Home-Terminal saß, aber dort das neue Wettkampf Online-Spiel „Venus-Invasion“ im Kampf gegen seinen japanischen Kontrahenten gespielt hat). Nachmittags setzen sich die Kinder zunächst ganz brav an ihre Hausaufgaben, tauschen allerdings die Ergebnisse per Computer-Link mit Klassenkameraden aus, bevor sie ihre Lösung via E-Mail an den Schul-Computer abliefern. Erst nach dieser elektronischen Postsendung hat sich das Home-Terminal automatisch für Videos-On-Demand freigeschaltet, wobei die Auswahl über den Youth-Chip (der Porno- und Gewalt-Inhalte automatisch erkennt) kontrolliert wird. Dies wird sofort von den beiden jüngeren Kindern genutzt, die sich in die Game-Show eines Kabelkanals einklinken und dort die Fernsteuerung eines Video-Monsters übernehmen. Der ältere Sohn hat sich in sein Zimmer zurückgezogen und man kann nicht feststellen, was er dort am Computer macht ... (er hat den Code für das Überwachungsprogramm geknackt!). Derweil verbringt die Mutter eine Stunde in einer Videokonferenz zum Thema „Neue Lebensformen im Medienzeitalter“ (dies ist ein Teil ihres Studiums an der Virtuellen Fern-Universität). Soweit das Szenario.

Die Studierenden haben in der Auseinandersetzung mit diesem Szenario die Aufgabe, Entwicklungstendenzen herauszuarbeiten und in ihrer Bedeutung für Lernen und Schule, für Beruf und Gesellschaft zu kommentieren sowie hinsichtlich möglicher Vorzüge und Problemlagen zu bewerten. Außerdem könnte das Szenario benutzt werden, um Bezüge zu verschiedenen Medientheorien herzustellen – z.B. zu den medientheoretischen Überlegungen von Vilém FLUSSER (1998) oder von Jean BAUDRILLARD (1991).

Die angeführten Beispiele zeigen, dass es sich sowohl für schulisches Lernen als auch für das Studium anbietet, Lernprozesse in problem-, entscheidungs-, gestaltungs- und beurteilungsorientierter Weise zu konzipieren und dabei Medien zur Anregung und Unterstützung zu nutzen. Unter Berücksichtigung kognitionstheoretischer, konstruktivistischer und didaktischer Positionen kann man unsere damit verbundene Grundposition zum Vorgehen beim Lernen und Lehrern thesenartig mit fünf Merkmalen beschreiben (vgl. TULODZIECKI, HERZIG & BLÖMEKE 2004, S. 101 ff.):

- (1) Bedeutsame Aufgabe mit angemessenem Komplexitätsgrad als Ausgangspunkt: Lehren und Lernen sollen jeweils von einer – für die Lernenden – bedeutsamen Aufgabe ausgehen. Solche Aufgaben können Probleme, Entscheidungsfälle, Gestaltungs- und Beurteilungsaufgaben sein. Sie sollen einerseits für eine Auseinandersetzung mit einem Thema motivieren und zugleich vorhande-

nes Wissen und Können als Basis für den folgenden Lernprozess aktivieren.

- (2) Verständigung über Ziele und Vorgehensweisen: Die Lernenden sollen an der Planung von Lehren und Lernen durch gemeinsame Überlegungen und Vereinbarungen zu Zielen und Vorgehen in angemessener Weise beteiligt sein.
- (3) Selbsttätige und kooperative Auseinandersetzung mit bedeutsamen Aufgaben beziehungsweise Inhalten: Lehren soll eine eigenaktive und kooperative Auseinandersetzung der Lernenden mit einer Aufgabe ermöglichen, indem – auf der Basis geeigneter Informationen bzw. Grundlagen – selbstständig Lösungswege entwickelt und erprobt werden. Dabei soll es in Abhängigkeit von den Lernvoraussetzungen zu einer Korrektur, Ausdifferenzierung oder Erweiterung vorhandenen Wissens und Könnens kommen.
- (4) Vergleich unterschiedlicher Lösungswege und Lösungen sowie Systematisierung: Verschiedene Lösungs- oder Handlungsmöglichkeiten sollen vorgestellt, artikuliert, diskutiert und zusammenfassend eingeordnet werden.
- (5) Anwendung und Reflexion des Gelernten: Lehren und Lernen sollen auf die Anwendung angemessener Kenntnisse und Vorgehensweisen sowie deren Weiterführung und Reflexion zielen. So kann eine Integration von neuen Kenntnissen und Fähigkeiten und ihre kritische Einordnung erreicht werden.

Diese Merkmale sollten sowohl bei Präsenzveranstaltungen in Schule und Hochschule als auch bei der Konzeption von E-Learning oder Blended-Learning bedacht und umgesetzt werden – vielleicht bietet dazu ja auch das zur Zeit an unserer Universität durchgeführte Projekt Locomotion neue Chancen.

In entsprechenden Lehr-Lernprozessen können Computer, Internet und andere Medien mit unterschiedlichen Funktionen lernwirksam verwendet werden: als Mittel zur Präsentation von Aufgaben, als Informationsquelle und Lernhilfe, als Materialpool und Gegenstand von Analysen, als „Werkzeug“ oder Instrument bei Aufgabenlösungen und Rückmeldungen, als „Werkzeug“ bei der Kommunikation und Kooperation sowie bei der Speicherung und Präsentation eigener Arbeitsergebnisse (vgl. TULODZIECKI & HERZIG 2004, S. 211).

Im Übrigen: Die Tatsache, dass empirische Untersuchungen zum Lernen mit digitalen Medien zum Teil nicht die gewünschten Erfolge zeigen, hängt vor allem damit zusammen, dass solche Funktionen und die zugrunde liegenden Konzepte nicht in hinreichender Weise lehr- und lerntheoretisch fundiert wurden. Sich nur auf die Wirksam-

keit technischer Komponenten zu verlassen kann, in keinem Falle gute Lernerfolge garantieren.

Dagegen ist in unserem Zusammenhang hervorzuheben, dass die hier formulierten fünf Anforderungen bzw. Annahmen auch im Lichte von Ergebnissen der empirischen Lehr-Lernforschung als bewährt gelten können. Dazu sind auch in unserer Arbeitsgruppe verschiedene empirische Studien, zum Teil als Dissertation durchgeführt worden. Beispielsweise hat sich in solchen Arbeiten gezeigt, dass es über die Auseinandersetzung mit Aufgaben der oben genannten Art gelingt, sowohl den Wissens- und Erfahrungsstand in wünschenswerter Weise zu erweitern als auch das intellektuelle und/oder das sozial-moralische Urteilsniveau zu fördern (vgl. z.B. HERZIG 1998).

Bei einzelnen empirischen Studien dieser Art haben wir – wie bereits kurz angedeutet – das Verfahren einer theoriegeleiteten Entwicklung und Evaluation von Konzepten für didaktisches oder medienpädagogisches Handeln angewendet. Dieses Verfahren lässt sich – dies sei in einem kurzen Exkurs mindestens angedeutet – grundsätzlich durch sechs Schritte charakterisiert:

- (1) Ausgangspunkt des Forschungsverfahrens ist jeweils eine praxis- und zugleich theorierelevante didaktische und/oder medienpädagogische Frage, z.B. wie die Urteilsfähigkeit von Jugendlichen in Konfliktfällen zur Mediennutzung erhöht werden kann.
- (2) Zu der Fragestellung wird ein geeigneter theoretischer Ansatz unter Beachtung seiner normativen Implikationen und seiner bisherigen empirischen Bewährung ausgewählt, z.B. ein entwicklungs-theoretischer Ansatz zur Urteilsentwicklung.
- (3) Auf der Basis des theoretischen Ansatzes werden lern- und lehr-theoretische Annahmen formuliert. Diese werden anschließend in Annahmen zu Lernvoraussetzungen, als Zielvorstellungen sowie als wünschenswerte Lernaktivitäten und geeignete Lehrhandlungen im Sinne eines Handlungskonzeptes ausformuliert.
- (4) Auf der Grundlage des Handlungskonzeptes werden Unterrichtseinheiten oder Projekte für die praktische Umsetzung entworfen, z.B. im Sinne der oben genannten Merkmale für entwicklungs-fördernde Lernprozesse.
- (5) Ein Evaluationsdesign einschließlich der theoriegeleiteten Auswahl oder Entwicklung von Untersuchungsinstrumenten wird entworfen, z.B. als Kontrollgruppendesigns mit Vor- und Nachtests zum generellen und medienbezogenen Urteilsniveau.
- (6) Die Unterrichtseinheiten werden durchgeführt, die geplanten Evaluationsdaten werden gemäß Evaluationsdesign aufgenommen, ausgewertet und abschließend interpretiert.

Das Verfahren lässt sich – wissenschaftstheoretisch gesprochen – auch als empirische Prüfung von handlungsanleitenden und theoriebasiert entwickelten Ziel-Voraussetzungs-Vorgehens-Aussagen auffassen (in Unterscheidung zu Erhebungen und Experimenten, in denen es um deskriptive Aussagen oder Hypothesen geht). Über unsere Arbeit hinaus sehen wir dieses Verfahren für die Didaktik und Pädagogik als eine wichtige Erweiterung des üblichen sozialwissenschaftlichen Methodenrepertoires an (vgl. TULODZIECKI & HERZIG 1998). Auf die damit verbundene forschungsmethodische Diskussion kann ich hier allerdings – auch wieder aus Zeitgründen – nicht weiter eingehen.

Bisher habe ich versucht, grundlegende Bedingungen bzw. Voraussetzungen, Zielvorstellungen und Vorgehensweisen für Lernen und Lehren in einer von Medien mitgestalteten Welt aufzuzeigen. Mein letzter Punkt soll nun speziell den medienbezogenen Erziehungs- und Bildungsaufgaben gewidmet sein.

Zur Frage (4): Erziehungs- und Bildungsaufgaben im Bereich von Medien und Informationstechnologien

Zunächst einmal ist festzustellen, dass die Verwendung von Medien in Lehr-Lernprozessen allein nicht ausreicht, um das zu entwickeln, was man heute gerne mit dem Begriff Medienkompetenz umschreibt. Um dies zu verdeutlichen, beziehe ich mich noch einmal auf ein Ergebnis aus einer unserer Fallstudien: In einer Schule, in der Medien und Computer vielfältig verwendet werden, haben wir fünfzehnjährige Haupt- und Realschüler gebeten, folgenden Satzanfang zu vervollständigen: Wenn ich entscheiden soll, ob eine Nachricht glaubwürdig ist, achte ich auf folgende Punkte. Dieser Satzanfang wurde von den Schülerinnen und Schülern u.a. folgendermaßen ergänzt:

- ob andere diese Nachricht auch senden.
- da fällt mir nichts ein.
- ob sie logisch klingt.
- ob Beweise wie Fotos da sind.
- von wo sie kommt; wie oft wird sie gesagt; wo ist sie noch.
- meine weibliche Intuition.

Ein zweiter Impuls lautete: Wenn der Hörfunk und das Fernsehen keine Werbespots ausstrahlen dürften, würde das für die Rundfunkanstalten unterschiedliche Konsequenzen haben. Nenne bitte Rundfunkanstalten, die du kennst, und erläutere, welche Bedeutung die Werbung für sie hat. Als Antworten wurden genannt:

- RTL, PRO 7, die Sender würden sonst Pleite gehen.
- Komme mit der Fragestellung nicht klar.



- 
- Private Sender werden oft durch Werbung finanziert, öffentliche Sender - weiß ich nicht.
  - Private Radiosender - mehr Werbung - mehr Geld - mehr Arbeitsplätze.
  - Das will ich nicht beantworten, der Text ist mir zu lang.

Mit diesen Beispielen wird schlagartig deutlich, wie wichtig es ist, die Verwendung von Medien in medienpädagogische Reflexionen einzubetten. Offenbar sind Jugendliche noch nicht allein deshalb medienkompetent, weil sie möglicherweise bei Computerspielen differenzierte Bedienungsfertigkeiten und hohes Reaktionsvermögen zeigen, in souveräner Weise Suchmaschinen zur Informationssuche nutzen und mit Begeisterung im Netz surfen, sich möglicherweise an Chats beteiligen und das herkömmliche Briefeschreiben durch Telefonieren, durch SMS unter Nutzung des Handys oder durch Verschicken von E-Mails ersetzt haben.

Medienkompetenz meint offensichtlich mehr. In verschiedenen Schulversuchen haben wir uns zusammen mit Lehrerinnen und Lehrern dem Begriff der Medienkompetenz angenähert, in dem wir folgende – zunächst pragmatische – Überlegungen angestellt haben (TULODZIECKI 1997, S. 142 ff.): Medienkompetenz setzt Wissen und Können in zwei verschiedenen Handlungszusammenhängen voraus:

- im Zusammenhang der Auswahl und Nutzung vorhandener Medienangebote, z.B. bei der Nutzung von Fernsehen und Computer, von Radio und Internet für Information und Unterhaltung,
- im Zusammenhang der Gestaltung und Verbreitung eigener Medienbeiträge, z.B. bei der eigenen Erstellung einer Home-Page oder der Gestaltung einer Schülerzeitung im Internet.

Um in diesen Zusammenhängen sachgerecht, selbstbestimmt, kreativ und sozial verantwortlich handeln zu können, benötigen Kinder und Jugendliche Kenntnisse sowie Analyse- und Urteilsfähigkeit in drei inhaltlichen Bereichen

- im Bereich der Gestaltungsmöglichkeiten, die in Medien Verwendung finden: von der Schlagzeile in der Bildzeitung über ein realitätsnahes Foto der Paderborner Universität bis zur grafischen Darstellung der Bevölkerungsentwicklung auf unseren Planeten, von filmischen Gestaltungstechniken wie Einstellungsperspektiven und Montage bis zu computerbasierten Techniken der Bildbearbeitung,
- im Bereich der Medieneinflüsse: von individuellen Einflüssen auf Gefühle, Vorstellungen und Verhaltensorientierungen bis zur Be-

deutung der Massen- und Individualkommunikation für die öffentliche Meinungs- und die politische Willensbildung,

- im Bereich der Bedingungen von Medienproduktion und -verbreitung: von technischen Voraussetzungen für die Nutzung von Medien bis zu personalen Bedingungen in einer Rundfunkanstalt, von rechtlichen Bestimmungen zum Datenschutz bis zu wirtschaftlichen Interessen der Computerindustrie und der Netzprovider bzw. der dahinter stehenden Konzerne.

Gerade der Aufgabe, Medieneinflüsse kritisch zu reflektieren, kommt in der Schule eine besondere Bedeutung zu – hat doch die so genannte Kultivationsforschung schon früh gezeigt, wie stark das je individuelle Weltbild von der Medienrezeption abhängig ist. So verweisen bereits frühe Studien darauf, dass – damals bezogen auf das Fernsehen – Vielseher sich in vielerlei Hinsicht von Wenigsehern unterscheiden: „Mehr Viel- als Wenigseher haben Angst bei Nacht allein durch die Stadt zu gehen, schützen sich durch Hunde, Waffen oder neue Schlösser vor Verbrechen, halten die allgemeine Lage für immer schlechter, halten die Geburt von Kindern in dieser Welt für unverantwortlich und haben kein Vertrauen zu den Politikern“ (WINTERHOFF-SPURK 1999, S. 100). Zudem zeigte sich, dass Vielseher ein größeres Vertrauen zur Medizin, zur Polizei, zum Militär, zum Erziehungssystem, zur Kirche, zur Presse, zum Fernsehen und zu den Gewerkschaften haben. Dagegen haben sie ein geringeres Zutrauen zu größeren Firmen und zu der Wissenschaft und überschätzen die Häufigkeit von Doktoren, Rechtsanwälten und Geschäftsleuten in der Gesellschaft sowie die Häufigkeit des Auftretens von bestimmten Krankheiten und Haftstrafen (vgl. ebd., S. 102).

Um die damit verbundene Aufgabe sowie die weiteren genannten Dimensionen bzw. Aufgabenbereiche von Medienkompetenz in Schule und Hochschule umzusetzen, kann man zum einen gestalterisch und zum anderen analytisch vorgehen. Für beide Vorgehensweisen möchte ich kurz je ein Beispiel andeuten.

In einem von uns begleiteten Projekt zum eigenständigen Lernen in der gymnasialen Oberstufe konnten Schülerinnen und Schüler beispielsweise ihre Facharbeit auch in der Form eines medialen Produkts mit entsprechender Präsentation und Reflexion gestalten. Als Ergebnis dieser Arbeiten entstand u.a. die multimediale Darstellung des Gedichts „Im Nebel“ von Hermann Hesse.

Neben dem gestalterischen Zugang kann auch ein analytischer Zugang zu Medienfragen gewählt werden. So haben wir gelegentlich – auch im Studium – mit folgendem Entscheidungsfall gearbeitet:

---

Jugendliche oder (bei der Anwendung in der Hochschule) Studierende sollen sich einmal in die Situation einer Nachrichtenredaktion versetzen und aus einer Fülle von Meldungen für einen Tag die Meldungen herausuchen, die sie der Rolle von Redakteurinnen oder Redakteuren als Topmeldungen präsentieren würden. Dabei kann die Situation einer Nachrichtenredaktion in verschiedenen Medien simuliert werden: bei der Tagesschau der ARD, bei SAT.1 News, bei einem öffentlich-rechtlichen und einem privaten Hörfunksender, bei einer Abonnementzeitung, z.B. der Neuen Westfälischen, und bei einer Boulevardzeitung, z.B. der Bildzeitung, und bei einer Internetsachrichtenredaktion. Beispielsweise lauteten am 02.02.06 einige von mehreren tausend Meldungen:

- Streit um Mohammed-Karikaturen weitet sich mit Massendemonstrationen aus.
- Springer AG verzichtet auf die Übernahme der ProSiebenSat.1-Fernsehgruppe.
- Deutsche Nationalmannschaft will bei der Fußballweltmeisterschaft in roten Trikots spielen.
- Bei Protesten gegen Studiengebühren kommt es zu Ausschreitungen.
- EU fordert von der Bundesregierung ein Werbeverbot für Tabakwaren.
- Russische Kernenergiebehörde fordert 40 neue Atomreaktoren.
- Rente mit 65 soll es nur noch bis zum Jahrgang 1946 geben.
- Heidi Klum gerät mit ihrer TV-Model-Show in Pro7 in harte Kritik.
- Geiseln im Irak schweben nach Ultimatum der Entführer in Lebensgefahr.
- Präsident Bush will Abhängigkeit der US-Wirtschaft vom Erdöl verringern.
- Der Tarifstreit im öffentlichen Dienst spitzt sich zu.
- Experten empfehlen wegen der Vogelgrippe neue Stallpflicht.
- Papst Benedikt als Kultfigur – sein Geburtshaus gibt es jetzt als Bausatz.

Wenn Kinder und Jugendliche sich in solchen Fällen in verschiedene Nachrichtenredaktionen versetzen und Top-Meldungen aussuchen sollen, wird Ihnen sehr schnell deutlich, wie stark ökonomische Interessen und zum Teil auch technische Bedingungen die Medienauswahl beeinflussen.

Damit ist wenigstens an zwei Beispielen deutlich geworden, wie medienpädagogische Arbeit in Schule oder Hochschule aussehen kann.

Es wäre nun reizvoll zu diskutieren, inwieweit solche und weitere medienpädagogische Beispiele der in der Medienphilosophie von einzelnen Autoren postulierten Entwicklung vom linguistic turn über den symbolic turn zum medial turn Rechnung tragen. Zugleich kann man reflektieren, inwieweit durch die Beispiele eine der zentralen Fragen unserer Wahrnehmung von Welt, nämlich die Frage „nach der Erfahrung der Wirklichkeit und nach der Wirklichkeit der Erfahrung“ – wie es MARGREITER (1999) einmal ausgedrückt hat (zitiert nach GROEBEN 2002, S. 13) – ins Bewusstsein von Jugendlichen und Studierenden gehoben werden kann.

In jedem Falle muss Medienkompetenz als wichtige Voraussetzung für ein „gesellschaftliche handlungsfähiges Subjekt“ gelten. In diesem Sinne haben ja zuletzt GROEBEN (2002) und HURRELMANN (2002) den Begriff der Medienkompetenz vor dem Hintergrund der Theorie des kommunikativen Handelns nach HABERMAS (1981) und ihrer Kritik durch den Poststrukturalismus konzipiert. Danach ist die nachmoderne Gesellschaft nicht nur durch die Pluralisierung von Wirklichkeitsbildern und die Individualisierung von Lebensgeschichten gekennzeichnet, sondern vor allem auch durch die Mediatisierung aller Weltbezüge (vgl. HURRELMANN 2002, S. 122).

Gerade die Mediatisierung als Merkmal unserer gesellschaftlichen Situation ist ja auch immer wieder ein wichtiges Thema der Medienphilosophie. So hat der Medienphilosoph Paul VIRILIO die damit verbundene Problemlage einmal folgendermaßen ausgedrückt: „Seinen Augen nicht mehr zu trauen ist heutzutage zur Lebensnotwendigkeit geworden.“

Zugleich wird mit dem Merkmal der „Mediatisierung aller Weltbezüge“ darauf aufmerksam gemacht, dass in der „Mediengesellschaft“ „öffentliches Handeln“ in der Regel nicht auf einem „herrschaftsfreien Diskurs“ oder dem besseren Argument beruht, sondern eher auf einer mediengerechten Inszenierung – und dass gilt nicht nur für Wahlkampfzeiten, sondern für viele gesellschaftliche Situationen. Vor diesem Hintergrund beschließe ich meinen Vortrag mit der doppelten Hoffnung, dass unsere Gesellschaft – und nicht zuletzt auch die Bildungspolitik – trotzdem und letztlich doch zum besseren Argument zurückfindet und dass Lernen und Lehren sowie Medienpädagogik dazu einen wichtigen Beitrag leisten mögen.

### Zitierte Literatur

- BAUDRILLARD, J. (1991): Die fatalen Strategien. Donauwörth: Matthes & Seitz
- BORZEKOWSKI, D. L. & ROBINSON, T. N. (2005). The remote, the mouse, and the no. 2 pencil: The household media environment and academic achievement among third grade students. Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine, 159, S. 607-613
- DER SPIEGEL (1998): „Revolution des Lernens“, Nr. 9, 28. Februar 1998, S. 96-113
- DER SPIEGEL (2002): „Gelangweilt und abgelenkt“ von K. ANDRESEN, Nr. 23/2002, S. 64-73
- DIE ZEIT (1999): „Help me, help me, help me“ von S. MEYER, Nr. 19, 06. Mai 1999, S. 63
- DIE WELT (2005): „Zu viele Stunden vor der Flimmerkiste“ von H. JANZ, 06.07.2005
- DIE ZEIT (2006): „Darf man den Medien trauen?“, Titelbild. Nr. 5, 26. Januar 2006, S. 1
- DOELKER, CH. (1998): Einschätzungen zum expliziten Sachbereich „Medienpraxis“. In: TULODZIECKI, G./ MÖLLER, D. & DOELKER, CH.: Bericht zum Modellversuch „Differenzierte Medienerziehung als Element allgemeiner Bildung. Paderborn: Universität, S. 44-48
- FLUSSER, V. (1998): Vom Subjekt zum Projekt. Menschwerdung. Frankfurt a.M.: Fischer
- FROMM, R. (2002): Digital spielen – real morden? Shooter, Clans und Fiagger. Computerspiele in der Jugendszene. Marburg: Schüren
- FWU - INSTITUT FÜR FILM UND BILD IN WISSENSCHAFT UND UNTERRICHT (HRSG.) (1999): Die Alpen. CD-Rom und Handbuch. Grünwald: FWU
- GILLIGAN, C. (1982): In a different voice. Psychological theory and women's development. Cambridge: Harvard University Press
- GROEBEN, N. (2002): Anforderungen an die theoretische Konzeptualisierung von Medienkompetenz. In: GROEBEN, N. & HURRELMANN, B. (Hrsg.), a.a.O., S. 11-22
- GROEBEN, N. & HURRELMANN, B. (Hrsg.), (2002): Medienkompetenz. Voraussetzungen, Dimensionen, Funktionen. München: Juventa
- HABERMAS, J. (1981): Theorie des kommunikativen Handelns (2 Bände). Frankfurt a.M.: Suhrkamp
- HERZIG, B. (1998): Förderung ethischer Urteils- und Orientierungsfähigkeit. Grundlagen und schulische Anwendungen. Münster: Waxmann

- HURRELMANN, B. (2002): Zur historischen und kulturellen Realität des „gesellschaftlich handlungsfähigen Subjekts“ als normativer Rahmen für Medienkompetenz. In: GROEBEN, N. & HURRELMANN, B. (Hrsg.), a.a.O., S. 111-126
- KOHLBERG, L. (1977): Kognitive Entwicklung und moralische Erziehung. Politische Didaktik. Vierteljahresschrift für Theorie und Praxis des Unterrichts, Heft 3/1977, S. 5-19
- LIST, G. (2006): Vom Geltungsanspruch neurowissenschaftlicher und psychologischer Erklärungsweise im Hinblick auf den Zusammenhang von Bild und Text: Abstract zum Vortrag bei der Tagung „Bilderwelten im Kopf“. München: JFF – Institut für Medienpädagogik, 04. November 2005
- MARGREITER, R. (1999): Realität und Medialität. Medien Journal 1(1999), S. 9-18
- MASLOW, A.H. (1981): Motivation und Persönlichkeit. Reinbek: Rowohlt
- MEYER MULTIMEDIA (1996): Meine erste Reise um die Welt. CD-ROM. Mannheim: Meyers Lexikonverlag
- MEYER, H.U./ MUULI, V. (1997): „Hello Spring“. Unterrichts Anregung auf der Basis von E-Mail für die Sekundarstufe I/II. Unterrichtsbeispiele 21 (1997) 221, Januar 1997, S. 44-46
- NEUE WESTFÄLISCHE (1995): „Multimedia vom Feinsten. So macht Lernen richtig Spaß“ von W. BARLEN, Nr. 179, Freitag, 4. August 1995, Computer-Seite
- NEUE WESTFÄLISCHE (2005): „Fernsehen macht Kinder dumm“, Nr. 224, 26. September 2005, S. 1
- NEUE WESTFÄLISCHE (2005): „Jugendschutz bleibt unbeachtet“. Nr. 68, 22. März 2005, Computer & Internet-Seite
- NEUE WESTFÄLISCHE (2006): „PISA: Bessere Noten durch Computer-Nutzung“, Nr. 21, 25. Januar 2006, S. 2
- PETZOLD, M. (2000): Die Multimedia-Familie. Mediennutzung, Computerspiele, Telearbeit, Persönlichkeitsprobleme und Kindermitwirkung in Medien. Opladen: Leske + Budrich
- PFEIFFER, CH. (2005): „Erst fernsehen, dann schießen? Medienverwahrlosung in Deutschland“, SWR 2, 20. Januar 2005, 8.30 Uhr, Manuskript unter <http://mediaculture-online.de> (19.01.06)
- PIAGET, J. (1979/1932): Das moralische Urteil beim Kinde. Frankfurt a.M.: Suhrkamp (Originalausgabe 1932)
- RÜTTGERS, J. (1997): „Schulen ans Netz“. DIE ZEIT, Nr. 39, 19. September 1997, S. 50

- 
- SPIEGEL-ONLINE (2004): „Je mehr am Computer, desto dümmer“ von C. PADTBERG, 06. Oktober 2004, <http://www.spiegel.de/unispiegel/schule/1518,378164,00.html>
- SPITZER, M. (2005): Vorsicht Bildschirm! Elektronische Medien, Gehirnentwicklung, Gesundheit und Gesellschaft. Stuttgart: Klett
- TULODZIECKI, G. & HERZIG, B. (2004): Mediendidaktik. Medien in Lehr- und Lernprozessen. Stuttgart: Klett-Cotta
- TULODZIECKI, G. (1996): Unterricht mit Jugendlichen. Eine handlungsorientierte Didaktik mit Unterrichtsbeispielen. 3. Aufl., Bad Heilbrunn: Klinkhardt
- TULODZIECKI, G. (1997): Medien in Erziehung und Bildung. Grundlagen und Beispiele einer handlungs- und entwicklungsorientierten Medienpädagogik. 3. Auflage, Bad Heilbrunn: Klinkhardt
- TULODZIECKI, G., HERZIG, B. & BLÖMEKE, S. (2004): Gestaltung von Unterricht. Eine Einführung in die Didaktik. Bad Heilbrunn: Klinkhardt
- TULODZIECKI, G., u.a. (1995): Handlungsorientierte Medienpädagogik in Unterrichtsbeispielen. Projekte und Unterrichtseinheiten für Grundschulen und weiterführende Schulen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt
- TULODZIECKI, G./ HERZIG, B. (1998): Praxis- und theorieorientierte Entwicklung und Evaluation von Konzepten für pädagogisches Handeln. Arbeitspapier. Paderborn: Universität, Fach Erziehungswissenschaft
- WINTERHOFF-SPURK, P. (2004): Medienpsychologie. Eine Einführung. 2. Aufl., Stuttgart: Kohlhammer
- ZIMMERMAN, F. J. & CHRISTAKIS, D. A. (2005). Children's television viewing and cognitive outcomes: A longitudinal analysis of national data. Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine, 159, S. 619–625





## Mein Kollege Gerhard Tulodziecki

Wolfgang Keim

Lieber Gerd, liebe Annemarie,  
liebe Kolleginnen und Kollegen,  
sehr geehrte Gäste,

als ich anfang, mir Gedanken darüber zu machen, was ich anlässlich der Verabschiedung meines Kollegen Gerd Tulodziecki sagen könnte, mit dem ich nicht nur mehr als 25 Jahre lang in einem Fach bzw. Institut, sondern auch Tür an Tür, also in räumlich enger Nachbarschaft zusammen gearbeitet habe, fiel mir spontan der Satz ein: „Der Lotse geht von Bord“. Er gehört zu einer Karikatur auf die Entlassung Bismarcks im Jahre 1890 aus der englischen Zeitschrift „Punch“. Viele von Ihnen kennen sie wahrscheinlich noch aus dem eigenen Schulgeschichtsbuch. Auf der Karikatur sieht man, wie Bismarck schweren Schritts, sich am Bug und am Geländer festhaltend, das Fallreep eines großen Schiffes hinabsteigt.

Nach allem, was wir soeben von Rektor und Dekan über die Bedeutung Gerd Tulodzieckis für die Hochschule gehört haben, scheint mir der Satz: „Der Lotse geht von Bord“ ein treffendes Bild zu sein:

Gerd Tulodziecki hat jahrzehntelang nicht nur im Institut, sondern in fast allen Selbstverwaltungsorganen der Hochschule Verantwortung getragen und war an wesentlichen Weichenstellungen beteiligt. Kaum ein Gremium, kaum eine Kommission, der er nicht angehört, kaum eine Funktion, die er nicht ausgeübt hätte: vom Dekan über den Studiendekan, den Fachsprecher, den Vorsitz in zahlreichen Berufungskommissionen, die Sprecherrolle in den verschiedensten Arbeitskreisen, Ausschüssen, Zentrumsräten und was es dergleichen mehr gibt, von einfachen Mitgliedschaften ganz zu schweigen.

Ohne der Würdigung von Bardo Herzig vorgreifen zu wollen, kann man zusammenfassend auch sagen, dass Gerd Tulodziecki auf den ureigenen und zentralen Arbeitsfeldern jedes Hochschullehrers Überragendes geleistet hat. Was die Forschung angeht, hat er eine beeindruckende Veröffentlichungsliste vorzuweisen, zuletzt mit grundlegenden Darstellungen zur Mediendidaktik und Medienerziehung, zu Computer und Internet im Unterricht, zur Didaktik und – kurz vor dem Abschluss stehend – zur Schulpädagogik, letztere Werke im Übrigen mit Schülern und Schülerinnen gemeinsam publiziert, worauf ich noch zurückkommen werde. Darüber hinaus gehört er zweifellos zu den potentesten Mitgliedern des Faches, wenn nicht der gesamten Fakultät, was Forschungsprojekte und Einwerbung von Drittmitteln dafür

anbelangt, und zwar bei den verschiedensten staatlichen und privaten Trägern – dies ein Ausweis für den Fleiß wie die hohe Qualifikation Gerd Tulodzieckis!

Entsprechend erfolgreich war seine Lehre. Sein ihm am längsten und sicherlich engsten verbundener Kollege Willi Hagemann erzählte mir, dass schon bei der ersten Veranstaltung, die sie gemeinsam durchgeführt hätten, die Studierenden aus dem vorgesehenen Seminarraum regelrecht heraus gequollen seien und dicht gedrängt den gesamten Flur auf der Ebene H 6 ausgefüllt hätten – dies zu Zeiten, als die Studierendenzahlen sich noch in erträglichen Grenzen hielten. Daran hat sich bis heute nichts geändert, ganz im Gegenteil, der Zulauf zu seinen Veranstaltungen und zu denen seines Teams hat eher noch zugenommen. Wie mir einer seiner Studierenden sagte, hat fast jeder Student wenigstens eines seiner Seminare besucht, überproportional viele blieben bis zum Staatsexamen. Gerd Tulodziecki war zweifellos der beliebteste und meist frequentierte Prüfer unseres Faches, obwohl er – dies kann ich aus gemeinsamer Prüfungstätigkeit bezeugen – durchaus Ansprüche an die Prüflinge gestellt hat.

Gerd Tulodziecki also ein aufgrund seines Engagements und seiner Kompetenz in der Fakultät wie in der gesamten Hochschule bekannter und beliebter Hochschullehrer und Kollege. Wenn ein solcher Kollege nach einem Vierteljahrhundert die Universität verlässt, dann ist das ein großer Verlust – für das Fach wie für die gesamte Hochschule. Dann geht in der Tat „der Lotse von Bord“.

Schauen wir noch einmal auf die Karikatur, dann sehen wir an Bord oben, mit verschränkten Armen, feixend, Häme im Blick und kein bisschen traurig, den jungen Kaiser Wilhelm II sich über die Reling lehnen. Da haben wir nun den ersten großen Unterschied zu unserem „Lotsen“. Denn im Gegensatz zur Zufriedenheit des unerfahrenen schnöseligen Kaisers bedauern alle zurückbleibenden Mitglieder des Instituts, ja eigentlich kann man sagen, bedauert die ganze Hochschule das Ausscheiden von Gerd Tulodziecki außerordentlich.

Vielleicht sehen Sie nicht nur diesen Unterschied, sondern stört Sie überhaupt ein Vergleich Gerd Tulodzieckis mit dem alten Bismarck in dieser Karikatur? Man kann doch nicht ausgerechnet Gerd Tulodziecki, an dem Kolleginnen und Kollegen wie auch Studierende übereinstimmend seine Freundlichkeit, Zugewandtheit oder die heute so seltene Bereitschaft zuzuhören, Interessen anderer ernst zu nehmen, Kompromisse zu schließen, loben, mit Bismarck, dem „eisernen Kanzler“ und dessen „Blut- und Eisen-Strategie“ vergleichen. Das ist richtig, aber eine Parallele gibt es doch, die enorme Zuverlässigkeit, das Verantwortungsgefühl und die Bereitschaft, auch unangenehme

Aufgaben zu übernehmen. Gerd Tulodziecki hat die vielen Ämter und Funktionen in der Hochschule nicht deshalb bekleidet, weil er dazu „Lust“ oder mehr Zeit als andere Kollegen gehabt hätte, im Gegenteil, er tat es oft aus reinem Pflichtbewusstsein. Ich habe es in unserer über 25jährigen gemeinsamen Hochschullehrerzeit kein einziges Mal erlebt, dass er ein Amt oder eine Funktion abgelehnt hätte, wenn sie ihm angetragen wurde oder wenn niemand sonst sich dafür bereit fand.

Als Historiker und biographisch interessierter Kollege hat mich nicht erst jetzt die Frage beschäftigt, wie sich die von allen immer wieder an Gerd Tulodziecki hervorgehobenen sozialen Eigenschaften, verstanden im Sinne von Kompetenzen, bei ihm entwickelt haben, stellt er doch damit in der heutigen wie vermutlich auch der früheren Hochschullandschaft eher eine Ausnahme dar. Sie sind m.E. nicht zu trennen von seiner gesamten Sozialisation, die eine zwar für die Nachkriegszeit typische war, freilich mit deutlichen Besonderheiten. Dazu gehört vor allem die interkulturelle Herkunft, der italienische Großvater aus der mütterlichen, der polnische aus der väterlichen Linie – bis heute stoßen neue Kolleginnen und Kollegen auf den auffälligen Namen und fragen nach der richtigen Aussprache: Tulodziecki, Tulodschiecki, Tulodzieski usw.

Der italienische Großvater Giordano Olivo, stammte aus Citadella bei Pavia in Norditalien, aus derselben Gegend, aus der übrigens auch der besonders beliebte Papst Johannes XXIII. stammte, die Familiensaga tradiert, dass beide sogar gemeinsam Ziegen gehütet hätten. Er gehörte als Koch einem Straßenbautrupp an, der zunächst in den Dolomiten tätig gewesen, später aufgrund der dabei gewonnenen Erfahrungen mit gebirgigem Gelände auch für den Straßenbau auf der Schwäbischen Alb, jenseits der Alpen also, verpflichtet worden ist. Dort lernte der Großvater die aus Veringenstadt bei Sigmaringen stammende Großmutter kennen, dort kam auch Gerd's Mutter zur Welt, die somit eine echte Schwäbin war. Doch bevor Gerd geboren werden konnte, mussten die Großeltern mitsamt der künftigen Mutter erst noch den Kohlenpott erreichen: die Straßenbauarbeiten auf der Schwäbischen Alb hatten sich eines Tages erschöpft, dafür gab es neue Arbeit im Talsperrenbau, ganz in unserer Nähe an Möhne und Diemel, und als das nicht mehr trug, blieb der Weg ins Ruhrgebiet, wo der Großvater im Kohlenhandel Arbeit fand. Und eben dort lernte die Mutter den Vater kennen, dessen Eltern wiederum zu den während des Kaiserreiches ins Ruhrgebiet eingewanderten Polen gehörten. Gerd Tulodziecki also mit vielfältigen multikulturellen Lebensbezügen, wobei er nur den italienischen Großvater mütterlicherseits selbst ge-

kannt hat, der noch im Alter selbst für sich kochte und in der Nachkriegszeit Löwenzahn für seine Pasta asciutta sammelte. Es ist glaube ich nicht zu weit hergeholt, wenn man in dieser multikulturellen Herkunft zumindest eine der lebensbedeutsamen Prägungen erkennt, die das immer um Vermittlung und Ausgleich bemühte Wesen unseres Kollegen in seiner Genese verständlich machen können.

In Hamme, im Norden Bochums, kam Gerd Tulodziecki als zweites Kind Anfang 1941, also im zweiten Kriegsjahr, zur Welt. Zwar wurde der Vater aufgrund von Unabkömmlichkeit in der Waffenproduktion vom Kriegsdienst freigestellt, doch da Mutter und Kinder wegen der zunehmenden Luftangriffe auf das Ruhrgebiet nach Süddeutschland in die Heimat der Mutter evakuiert wurden, musste die Familie wie viele andere jahrelange Trennung in Kauf nehmen. Als sie nach Kriegsende wieder in Bochum vereint war, stand in der Straße, in der sie wohnte, nur noch ein einziges Haus; der Krieg hatte auch hier sehr deutliche Spuren hinterlassen.

Gerd Tulodziecki ist ein echtes Kind des Kohlenpotts. Vom dritten Stock der elterlichen Wohnung ging der Blick – wie damals fast selbstverständlich – auf Hochöfen, glühenden Stahl auf Förderbändern und abgestochene Schlacke, die in bereitstehende Waggons, sog. Teckel, eingelenkt wurde. Hier hat er eine glückliche und harmonische Kindheit verlebt, mit vielen Onkeln und Tanten – der Vater hatte acht, die Mutter sieben Geschwister. Man feierte viel und gern; einer der Onkel spielte Ziehharmonika, der Vater, ein ausgesprochen kommunikativer Mensch, gehörte einem Gesangverein an und übernahm Gemeinschaftsaufgaben z.B. die des Kassierers im Kolping. In dessen Vereinsstrukturen war die gesamte Familie fest eingebunden, so dass Gerd wie selbstverständlich in den BdKJ (den Bund der Katholischen Jugend) hineinwuchs, Pfadfinderbücher verschlang und vielfältige Erfahrungen von Fahrt und Zeltlager machte. Dass ihn diese Erfahrungen wirklich geprägt haben, legen die legendären Feiern in Tulus Keller oder die Wanderungen und Geselligkeiten mit Mitarbeitern und Tutoren, von denen wohl jeder der hier versammelten Gäste wenigstens gerücheweise gehört haben dürfte, zumindest nahe.

Zu den grundlegenden Kindheitserfahrungen gehörte auch der Fußball, wobei wiederum der Vater als Vorbild diente, der bei Kolpings DJK (Deutsche Jugend Kraft), im Tor stand. Nach dem Kriege waren es zunächst Stoffbälle, manchmal sogar nur alte Blechdosen, hinter die getreten wurde, als Spielfelder dienten die Straße oder als der Verkehr dichter wurde, ausgeräumte Keller von Trümmergrundstücken, und zwar lange bevor Gerd Tulodziecki für die Schüler- und Jugendmannschaften von Westfalia Bochum stürmte und auf

Torjagd ging. Sönke Wortmann hat in seinem großartigen Fußballfilm über die WM 1954 dieser Erfahrungswelt der Nachkriegszeit ein Denkmal gesetzt.

Gerd Tulodzieckis Herz gehört bis heute dem Fußball und dem VfL Bochum. Er ist aber auch vom Arbeitsstil her „Mannschaftsspieler“ geblieben: Einzelkönnerschaft wie Mannschaftsdienlichkeit sind seine besonderen Stärken: in Kommissionen verschiedenster Art, in der Zusammenarbeit mit Kollegen und Kolleginnen, und zwar quer durch Fächer und Fakultäten, aber auch in der Förderung wissenschaftlichen Nachwuchses, wovon nicht nur zahlreiche Dissertationen und bereits renommierte Schüler, sondern auch Teamprojekte Zeugnis ablegen, zuletzt die bereits erwähnten, in Kooperation mit Bardo Herzog und Sigrid Blömeke entstandenen Einführungen in Didaktik, in Mediendidaktik und in Schulpädagogik. Nicht zuletzt hat sich Gerd Tulodziecki aus dem damaligen Sport, der noch keine Hoyzers und Sapinas kannte, seinen Sinn für fair play bewahrt, was auch Studierende zu schätzen wissen. In Veranstaltungen zur Allgemeinen Didaktik z.B. wurde nach genauem Ritus ausgelost, wer Unterrichtssimulationen vorstellen durfte.

Gerd Tulodzieckis Bildungsgang ist typisch für einen solchen des zweiten Bildungsweges. Nach der 4. Klasse der – noch konfessionell organisierten und streng zwischen Katholiken und Protestanten geschiedenen – Volksschule wurde er zwar für das Gymnasium empfohlen, blieb aber in der Volksschule, weil er hier seine Freunde hatte und die Eltern ihn nicht drängten, sondern ganz im Gegenteil der Vater ihm das „Handwerk mit goldenem Boden“ nahe legte. Er erlernte den anspruchsvollen Beruf des Modelltischlers. Modelltischler wurden damals im Ruhrgebiet vor allem zur Anfertigung von Holzmodellen für spätere Stahl- und Gusseisenstücke gebraucht, wobei die Schwierigkeit darin bestand, die späteren Endprodukte, z.B. Walzenständer oder Schiffssteven, gedanklich zu antizipieren, die Konstruktionen genau zu berechnen und dabei den Schrumpfungsprozess des Stahls mit einzuplanen. Wie exzellent Gerd Tulodziecki bereits in diesem seinem ersten Beruf war, und welcher Anerkennung er sich bei seinen Lehrern erfreute, zeigt die Tatsache, dass sein Berufsschullehrer ihn zur Mitarbeit an einem Fachbuch zum „Fachrechnen für Modelltischler“ einlud, für das er sämtliche Zeichnungen anfertigte.

Die Ausbildung als Modelltischler, die – weil der Beruf so anspruchsvoll war – 3½ statt nur 3 Jahre dauerte und hohe mathematische und physikalische Kenntnisse verlangte, entwickelte in Gerd Tulodziecki die für ihn charakteristische Fähigkeit, strukturell zu denken, in konkreten Formen die Struktur zu erkennen, was ihm nicht nur

in seiner Forschung und Lehre, sondern auch bei der Erarbeitung von Studienordnungen etwa zugute gekommen ist. Wohl kein anderer Kollege in dieser Hochschule hat so viele Studienordnungen konzipiert und erfolgreich durch die Gremien gebracht wie er. Ihm gelang es immer, die Matrix der ständig komplizierter werdenden Ordnungen durchschaubar zu machen, wobei ihm selbstverständlich auch sein didaktisches Geschick half.

Nach abgeschlossener Lehre hat der inzwischen 17jährige Gerd Tulodziecki noch ein knappes halbes Jahr als Modelltischler gearbeitet und dann Schritt um Schritt über die Berufsaufbauschule und ein Städtisches Institut zur Erlangung der Hochschulreife das Abitur nachgeholt, wobei die Auswahlkriterien für den Zweiten Bildungsweg damals noch relativ streng waren, so dass von 250 Bewerbern nur 50 genommen wurden. Der Studienbeginn verzögerte sich durch 1½ Jahre Bundeswehr. Diese Denkpause führte dazu, dass er seinen ursprünglichen Plan, Mathematik und Physik für das höhere Lehramt zu studieren, in Richtung auf das Lehramt an Berufsschulen für Fertigungstechnik, Maschinenbau und Schweißtechnik in Verbindung mit der Fakultas für Mathematik modifizierte. Statt an der Uni Münster landete er nun an der RWTH Aachen, was für ihn biographisch bedeutsam wurde, nicht nur weil er hier seinen akademischen Lehrer Heinz Zielinski fand, sondern auch Freundschaften wie vor allem mit Willi Hagemann schloss und spätere Kollegen und Kolleginnen kennen lernte wie z.B. Frau Schöler, die damals bereits Dozentin in Aachen war. Sehr früh erhielt er Werkverträge, kleinere Projektstellen und wurde schon bald Zielinskis Assistent, mit der Möglichkeit, bei ihm zu promovieren, was er dann 1970 mit einer Arbeit über den Beitrag der „Algorithmtheorie zur Unterrichtswissenschaft“ realisierte, einem Thema, das damals im Kontext von Programmierem Unterricht und Kybernetischer Pädagogik hoch aktuell war. Im selben Zeitraum legte er auch Erstes und Zweites Staatsexamen ab; er hat also ausgesprochen zügig studiert und seine Examina abgelegt, was ihm nach heutigen Studienkriterien noch einmal besondere Pluspunkte eingebracht haben würde. Im Herbst 1971, also vor fast 35 Jahren, unter dem Rektorat von Prof. Kienecker, wechselte er dann nach Paderborn an die damalige Pädagogische Hochschule Lippe, Abteilung Paderborn, und hat deren Weiterentwicklung bis zur Gesamthochschule und zur jetzigen Universität zunächst mitverfolgt, bald auch aktiv mitgestaltet.

Wie ist es zu diesem Wechsel nach Paderborn gekommen? Im Wintersemester 1968/69 hielt unser emeritierter, damals als junger Wissenschaftler bereits renommierter Kollege Helmar Frank in

---

Aachen bei Zielinski einen Vortrag über die von ihm ganz wesentlich mitgestaltete Kybernetische Pädagogik und berichtete dabei über seinen Plan, in Paderborn alle Koryphäen auf diesem Gebiet in einem eigenen Forschungs- und Entwicklungszentrum für objektivierte Lehr- und Lernverfahren, dem späteren Feoll zu konzentrieren – gedacht war dabei neben Helmar Frank auch an Zielinski selber wie auch an die damals bekannten Klaus Weltner und Walter Schöler. Gerd Tulodziecki – obwohl noch nicht promoviert! – wurde gefragt, ob er mitkommen wolle. Im Herbst 1971 sagte er zu und erhielt sofort eine Akademische Oberratsstelle mit vierstündiger Lehrverpflichtung an der damaligen PH. Da weder Zielinski, noch Schöler, noch Weltner dem Ruf in die Paderstadt Folge leisteten, stand Gerd Tulodziecki schließlich ganz allein in der für ihn vorgesehenen Arbeitsgruppe und wurde so – als Dienstältester – zu deren kommissarischem Leiter mit acht Mitarbeitern ernannt – dies mit gerade mal 30 Jahren. 1975 erhielt er, nachdem er bereits 1973 kumulativ habilitiert hatte, eine Professur für Medienverbund und Mediendidaktik an der inzwischen gegründeten Gesamthochschule mit gleichzeitiger Beurlaubung zum Feoll, 1980 wechselte er dann voll an die Universität auf eine Stelle für Schulpädagogik und Allgemeine Didaktik, die später noch um das Aufgabengebiet Mediendidaktik erweitert wurde.

Das mehr als ein Vierteljahrhundert währende Wirken Gerd Tulodzieckis auf diesem Lehrstuhl war zweifellos ein erfolg- und ertragreiches: zunächst einmal für das Fachgebiet, das Gerd Tulodziecki vertreten hat, und zwar in Lehre und Forschung; für Fach und Institut insgesamt, die er entscheidend mit gestaltet hat, aber auch für den alten Fachbereich, die neue Fakultät und die ganze Hochschule: sein Wort hat auf allen Ebenen und in allen Gremien Gewicht gehabt, Gerd Tulodziecki erfreut sich einer Anerkennung in der Hochschule wie kaum ein zweiter und er hat als Repräsentant der Hochschule diese in vielen nationalen wie internationalen Gremien, bei zahlreichen Vorträgen, im Ministerium, bei Stiftungen und in vielen anderen Einrichtungen würdig vertreten und deren Namen bekannt gemacht.

Wir, seine Kolleginnen und Kollegen, danken ihm heute für diese seine Leistung, ebenso aber auch für die freundschaftliche Kollegialität, die er uns über Jahrzehnte entgegen gebracht hat. Einen Kollegen wie Gerd Tulodziecki zu haben, kann sich jedes Fach und jede Hochschule nur wünschen. Es geht mit ihm tatsächlich ein Lotse von Bord, allerdings geht er, anders als der in der eingangs zitierten Karikatur, nicht verbittert und gestresst, sondern frischer denn je. Wir, die Kolleginnen und Kollegen, wünschen ihm, dass er endlich etwas mehr Zeit

hat, sich den angenehmeren Seiten des Lebens zuzuwenden. Dazu möge unser Geschenk ein kleiner Beitrag sein.



## **Gerhard Tulodziecki als Wissenschaftler**

**Bardo Herzig**

Lieber Gerd, liebe Annemarie,  
liebe Kolleginnen und Kollegen,  
meine sehr verehrten Damen und Herren,

als ich vom Institut für Erziehungswissenschaft gebeten wurde, die fachliche Laudatio anlässlich der Emeritierung von Gerhard Tulodziecki zu halten, habe ich natürlich sehr gern zugesagt und kann auch nicht verhehlen, mich durchaus geehrt zu fühlen, diese Aufgabe übernehmen zu dürfen.

Doch wie beginnen? Eine chronologische Würdigung der nunmehr schon beinahe 40 Jahre dauernden wissenschaftlichen Tätigkeit Gerhard Tulodzieckis würde – wollte man nicht Gefahr laufen, einen Flickenteppich zu präsentieren – unmöglich in einer Laudatio zu leisten sein. Immerhin müssten u.a. über 25 Monographien und Herausgeberschaften und über 100 Fachpublikationen berücksichtigt werden, von der Vielzahl von Forschungsprojekten und -berichten einmal ganz abgesehen. Ginge man von den Arbeitsgebieten aus, so müssten mindestens die Allgemeine Didaktik, die Mediendidaktik, die Medien-erziehung, die Unterrichtsforschung, die Medienforschung, die Wert-erziehung, die Lehrerbildung, die Curriculumentwicklung, die Wissen-schaftstheorie und die Hochschuldidaktik angesprochen werden. Auch dieses Unterfangen wäre nicht annähernd vollständig zu leisten.

Diese Schwierigkeit des Zugriffs auf die wissenschaftlichen Lei-stungen Gerhard Tulodzieckis demonstriert zumindest schon einmal ein äußerst umfängliches Schaffen. Sie mögen mir daher nachsehen, dass ich im Folgenden nur einzelne Schlaglichter aufgreife in der Hoffnung, in eher exemplarischer Weise eine wenigstens annähernd angemessene inhaltliche Würdigung des Wissenschaftlers Gerhard Tulodziecki vorzunehmen.

Ich strukturiere meine Überlegungen zunächst anhand einzelner Krite-rien, von denen ich unterstelle, dass sie die Arbeiten und Arbeitswei-sen Gerhard Tulodzieckis in besonderer Weise charakterisieren.

Ich werde dabei – im Hinblick auf die Arbeitsgebiete und die Chronologie – etwas sprunghaft vorgehen. Diese etwas unorthodoxe Art mögen Sie mir nachsehen, aus der Sicht der Algorithmentheorie und ihrer Anwendungen – einem der ersten Arbeitsgebiete Gerhard Tulodzieckis – ist sie allerdings geradezu zwingend.

Ich beginne mit dem Kriterium der *wissenschaftstheoretischen Fundierung* und zitiere eine kleine Aufgabenstellung: „Das Lichtbogenpressschweißen und das Schutzgasschweißen benutzen den Lichtbogen als Wärmequelle. Das Schutzgasschweißen und das Gas-schmelzschweißen sind Schmelzschweißverfahren. Welches Verfahren arbeitet ohne Druck und mit dem Lichtbogen als Wärmequelle?“ (Tulodziecki 1970, S. 78). Was zunächst als ein Beispiel für Zungenbrecher anmutet, wie sie uns von Fischers Fritz und seinen Fängen, von Brautkleidern und Blaukräutern bekannt sind, ist in diesem Fall eine Aufgabenstellung, die daraufhin untersucht werden kann, welche formalen kognitiven Operationen Schülerinnen und Schüler beherrschen müssen, um eine solche Aufgabe lösen zu können. Diese Frage steht im Kontext der Erforschung von so genannten Lernalgorithmen, d.h. – vereinfacht ausgedrückt – der Erforschung von Lösungswegen in Form von Einzelschritten, die sich aus fachspezifischen Regeln und Handlungsvorschriften ergeben (vgl. S. 16) – in unserem Beispiel sind formal-kognitive logische Operationen der Konjunktion und Disjunktion lösungsrelevant.

Die zitierte Aufgabe stammt aus der Dissertation Gerhard Tulodzieckis, deren Ausgangspunkt die Frage war, „inwiefern die Kybernetik die pädagogische Praxis und Theorie befruchten kann“ (S. 4). Am Beispiel der Algorithmenforschung hat Gerhard Tulodziecki gezeigt, wie kybernetische Modelle dazu dienen können, „unterrichtliche Fragen neu zu durchdenken und weiterzuentwickeln“ (ebd.). Er nannte die Arbeit – mit Bezug auf Flitner – „hermeneutisch-pragmatisch“ (S. 14) mit einem Schwerpunkt auf der pragmatischen Ausrichtung. Begründet wird dies mit dem mehrperspektivischen Vorgehen: Zunächst gehe es darum – so die Argumentation Tulodzieckis –, die Modelltheorie – als Grundlage der Kybernetik – vor dem Hintergrund ihrer Bedeutung für die Beschreibung von Lehr- und Lernabläufen kritisch aufzuarbeiten. Ein weiterer wichtiger Schritt sei die Auswertung empirischer Ergebnisse und schließlich die Durchführung eigener Unterrichtsversuche mit Hilfe von Unterrichtsprogrammen und deren Interpretation. Hermeneutisch nennt Gerhard Tulodziecki dieses Vorgehen, weil es darum gehe, das durch historische und anthropologische Zusammenhänge bedingte Vorverständnis dessen, was Unterricht ist und sein soll, zu reflektieren. Der pragmatische Aspekt bezieht sich auf die Entwicklung und den Einsatz von Algorithmen als möglichen Komponenten unterrichtlichen Handelns im „pragmatischen Raum“. Mit diesen Hinweisen spreche ich Aspekte der wissenschaftstheoretischen Fundierung an, die in allen Arbeiten Gerhard Tulodzieckis in direkter oder indirekter Weise eine wichtige Rolle spielt.

---

Exemplarisch habe ich die Dissertation herausgegriffen, weil in ihr eine wissenschaftstheoretisch grundsätzliche Fragestellung nach dem Beitrag theoretischer Ansätze zur Entwicklung von Unterrichtskonzepten und deren empirischer Prüfung aufgegriffen wird, die Gerhard Tulodziecki später in beeindruckender Weise zu einem eigenständigen Forschungsansatz in der Unterrichtswissenschaft entwickelt. Ich werde darauf eigens zurückkommen.

Ein zweites charakterisierendes Kriterium möchte ich die *Lern- und entwicklungstheoretische Orientierung* nennen. Gerhard Tulodziecki bezieht bereits in die frühe Auseinandersetzung mit Lernalgorithmen konsequent auch lern- und entwicklungstheoretische Überlegungen mit ein. So diskutiert er beispielsweise die Bedeutung von Sprungsystemen in Lernprogrammen im Hinblick auf die Berücksichtigung von Vorwissen, von der Fähigkeit zum produktiven Denken und von Interessen. Und auch hier kann die Dissertation wieder als Keimling einer Grundauffassung von Lernprozessen gesehen werden, die später in der handlungsorientierten Didaktik ausführlich entfaltet wird: Lernen sollte mit einer Aufgaben- bzw. Problemstellung beginnen, die anspruchsvoll ist, den Schüler bzw. die Schülerin zum produktiven Denken anregt und deren Bedeutsamkeit den Lernenden deutlich werden sollte (vgl. S. 120 f.; vgl. auch 1975, S. 33 ff.).

(Im Kontext der jüngeren PISA-Studien wurden entsprechende Ergebnisse als bedeutsame neue Erkenntnisse kommuniziert – dies darf in der Tat etwas verwundern).

Der allgemeinen Bedeutsamkeit entwicklungsbezogener Voraussetzungen im Lernprozess trägt Gerhard Tulodziecki in seinen Arbeiten konsequent Rechnung. Sowohl in die allgemeindidaktische als auch in die medienerzieherische Diskussion trägt er insbesondere die Frage der sozial-moralischen und der kognitiven Entwicklung. Nur wenigen deutschen Erziehungswissenschaftlerinnen und Erziehungswissenschaftlern ist es gelungen, diese Aspekte in die Allgemeine Didaktik bzw. in die Medienerziehung als konstitutive Bestandteile systematisch zu integrieren. Diese Sichtweise führt zu erheblichen Konsequenzen. Wenn beispielsweise die moralische Entwicklung von Kindern und Jugendlichen aus der Sicht der Erwachsenen häufig als defizitär betrachtet wird, so zeigt die entwicklungspädagogische Betrachtung – etwa auf der Basis des Ansatzes von Kohlberg –, dass es sich nicht um defizitäre, sondern um entwicklungsstandbezogene Sichtweisen von Welt handelt. Es geht also darum, die Sichtweise von Kindern und Jugendlichen zu verstehen und von dort aus nach angemessenen pädagogischen Entwicklungsimpulsen zu fragen. Nicht

Belehrung und Indoktrination, sondern die Schaffung von entwicklungsanregenden Lernumgebungen sind die unmittelbaren Konsequenzen einer solchen Auffassung. Die Integration von entwicklungstheoretischen Ansätzen in die Pädagogik bedeutet bei Gerhard Tulodziecki allerdings nicht Übernahme, sondern Auswertung und Weiterführung von Konzepten. So hat er die Stufenfolge des Kohlberg-Ansatzes und die Niveaus kognitiver Komplexität auf der Basis der Arbeiten von Schroder, Driver und Streufert in überzeugender Weise im Hinblick auf Lehr- und Lernsituationen im Allgemeinen und im Besonderen der Medienerziehung aufgearbeitet.

*Kritische Reflexion* – Meine Damen und Herren, es spricht für Gerhard Tulodziecki, dass er stets eine kritisch-reflektierende Haltung – als weiteres Charakteristikum – gegenüber Forschungsgegenständen, Forschungsverfahren und ihren Ergebnissen eingenommen hat. So schließt bereits seine frühe Auseinandersetzung mit Algorithmen auch die Diskussion der Frage ein, ob Algorithmen und Algorithmenforschung nicht im Widerspruch zum – pädagogisch wünschenswerten – produktiven Denken stünden. Damit spricht er eine Problemlage an, die sich viele Jahre später im Hinblick auf unterschiedliche Medien – insbesondere Computerprogramme – generell wiederholte. Man kann auch durchaus davon sprechen, dass hier erste medienerzieherische (Vor-)Überlegungen angestellt wurden. Gerhard Tulodziecki „löst“ diese Frage zunächst mit dem Hinweis darauf, dass Produktives Denken sich auf Denkvorgänge beziehe und Algorithmen nur Mittel des Denkens sind oder „Kanäle“ für das Denken werden (vgl. S. 158). Entsprechend, so Gerhard Tulodziecki weiter in seiner Argumentation, sei nicht von der Frage auszugehen, ob Algorithmen einen Gegensatz zum produktiven Denken bilden, sondern von der Frage, wie Algorithmen gelehrt und gelernt werden müssen, damit sie einen Beitrag zum produktiven Denken leisten bzw. wie sie in den Unterricht zu integrieren sind (vgl. S. 158 f.). Was oberflächlich nur wie eine sprachliche Korrektur der Fragestellung aussieht, ist meines Erachtens Ausdruck einer kritischen Sichtweise, die nicht zu einseitigen polaren und polarisierenden Denkmustern neigt, sondern zu einer reflektierenden Auseinandersetzung mit Gegenständen und Positionen auf der Basis einer begründeten Erwägung.

Die in seinen frühen Arbeiten begonnene kritisch-reflektierende Auseinandersetzung mit objektivierten Lehrverfahren setzt Gerhard Tulodziecki in den siebziger Jahren fort, als bereits viele das Gebiet der Unterrichtstechnologie unter dem Generalverdacht des technokratischen Vorgehens ad acta gelegt hatten. Und auch hier ließ Gerhard

Tulodziecki einen solchen Generalverdacht nicht gelten und forderte eine differenzierte Auseinandersetzung. Im Rahmen dieser Auseinandersetzung weist er auf mögliche Problemlagen des Einsatzes von objektivierten Lehr- und Lernverfahren hin, die an Aktualität bis heute nichts verloren haben, z.B. Systemträgheit oder unerforschte Nebenwirkungen pädagogischer Interventionen. Gerhard Tulodziecki schlägt daher vor, die Verwendung von objektivierten Lehrverfahren in einen Medienverbund zu integrieren, um die Chancen dieser Verfahren produktiv zu nutzen, mögliche Problemlagen aber weitestgehend zu umgehen. Dies ist nicht resignativ im Hinblick auf die Problemlagen und auch nicht im Sinne eines Minimalkonsenses zu werten, sondern Ausdruck einer letztlich am Lernprozess in seiner sozialen Bedingtheit orientierten Grundauffassung, die sich als durchaus weitsichtig erwiesen hat.

Kritische Reflexion bedeutet auch, eingeschlagene Richtungen nicht in insistierender Weise zu verfolgen, sondern mit wissenschaftlicher Rationalität, aber auch mit pädagogischer Weitsicht neue Fragestellungen aufzuwerfen und sich selbst immer wieder in Frage zu stellen und weiter zu entwickeln. So hat Gerhard Tulodziecki die anfängliche Frage, wie didaktische Einsichten in die Objektivierung von Lehrverfahren integriert werden können, aufgegeben zugunsten der Frage, wie Medien in den Unterricht integriert werden können.

Ich komme zum Aspekt *Interdisziplinarität*. Ich habe schon angedeutet, dass Gerhard Tulodziecki in seinen Arbeiten nicht das Bild eines streng disziplinfixierten Erziehungswissenschaftlers vermittelt. Das Gegenteil ist der Fall: Gerhard Tulodziecki ist nicht nur selbst immer wieder an Anregungen aus anderen Disziplinen interessiert, er regt auch andere dazu an – wohl wissend, wie schwierig interdisziplinäre Arbeit sein kann. So „beklagt“ er zum Ende seiner Dissertation, „um wie viel leichter ihm die Arbeit gefallen wäre, wenn er gleichzeitig das Wissen eines Spezialisten auf dem Gebiet der Erziehungswissenschaft, der Kybernetik, Mathematik, der Statistik und Psychologie besessen hätte“ (1970, S. 187). Auch diese – in keiner Weise selbstverständliche – sprichwörtliche Bescheidenheit ist in den wissenschaftlichen Arbeiten programmatisch und – wenn ich dies ergänzen darf – auch einer seiner herausragenden Wesenszüge.

Die interdisziplinäre Ausrichtung der wissenschaftlichen Arbeiten ist auch für die hochschul- und bildungspolitischen Aktivitäten von Gerhard Tulodziecki prägend. Ich möchte sogar behaupten, dass die kreativen und weiterführenden Arbeiten ohne den Blick über den disziplinären Tellerrand nicht möglich gewesen wären. So fand bei-

spielsweise das ständige Bemühen um eine Verbindung von Allgemeiner Didaktik und den Fachdidaktiken Ausdruck in verschiedenen Hochschularbeitsgruppen und in einem der größten Projekte, die je in der Paderborner Lehrerbildung durchgeführt wurden. Ich komme darauf noch zu sprechen.

Und lassen Sie mich anfügen: Wer einmal das Vergnügen hatte, mit Gerhard Tulodziecki längere Diskussionen zu führen, der konnte erleben, welch hervorragender interdisziplinärer Sparringspartner er ist und wird nachher nicht nur über Schmelzschweißverfahren gestaunt haben.

Wenn man überhaupt gewichten wollte, dann würde das Kriterium empirische und theoretische Ausrichtung, das ich im Folgenden beleuchte, sicher einen prominenten Rang einnehmen.

Gerhard Tulodziecki fühlt sich einer besonderen Verbindung von Theorie und Praxis verpflichtet. Am besten lässt sich dies vielleicht an seinem Handlungsverständnis erkennen. Pädagogisches Handeln solle theoretisch reflektiert sein und theoretische Reflexionen bzw. Theoriebildungen sollten mittelbar Orientierung für pädagogisches Handeln bieten und auf ihre empirische Bewährung hin geprüft werden.

Dies drückt sich in einem Forschungsverständnis aus, das eben sowohl praxisorientiert als auch theoriegeleitet ist. Die Grundlagen dieses Wissenschafts- und Forschungsverständnisses hat Gerhard Tulodziecki in zwei hervorragenden Arbeiten aus den Jahren 1982 und 1983 gelegt, die in der „Unterrichtswissenschaft“ publiziert sind (vgl. Tulodziecki 1982, 1983). Ausgangspunkt dieser Arbeiten ist die Kritik an der Ende der siebziger Jahre vorherrschenden Meinung, das Experiment sei das für die Unterrichtsforschung entscheidende Forschungsverfahren. Gerhard Tulodziecki zeigt, dass die Annahme, das Prüfen von Hypothesen und das Finden von Gesetzaussagen seien auch in der Erziehungswissenschaft das vorrangige Ziel nicht angemessen ist. Es gehe nicht darum, theoretische Annahmen experimentell zu prüfen, sondern um „die Prüfung der Zielerreichung bei Einsatz bestimmter – möglichst theoriegeleitet entwickelter – Mittel“. Ein solches evaluatives Verfahren liege – so die Argumentation – wesentlich näher an der unterrichtlichen Wirklichkeit und stelle eine angemessenere Entscheidungshilfe für Lehrpersonen dar (vgl. 1982). Auf der Basis dieser wissenschaftstheoretischen Analyse entwirft Gerhard Tulodziecki den Ansatz der theoriegeleiteten Entwicklung und Evaluation von Konzepten für pädagogisches Handeln und profiliert damit ein Verfahren, das in vielen Forschungsarbeiten – insbesondere Disserta-

tionen – seine Bedeutung für die Unterrichtswissenschaft gezeigt hat und noch immer zeigt. Eine solche Forschung ist bildungspraktisch relevant und gleichzeitig Impulsgeber für die Theoriediskussion.

Sowohl die Allgemeine Didaktik als auch die Fachdidaktiken profitieren von einer theoriegeleiteten Entwicklung und Evaluation von Konzepten pädagogischen Handelns, die ja immer auch didaktische bzw. fachdidaktische Konzepte sind. Denn beide laufen Gefahr, ohne hinreichende empirische Bewährung für die pädagogische Praxis folgenlos zu bleiben. Wissenschaftstheoretisch gesehen, geht es dabei nicht darum, didaktische Theorien empirisch zu prüfen, sondern so genannte intendierte Anwendungen entsprechender Ansätze. Dies hat Gerd Tulodziecki in analytisch präziser und überzeugender Weise herausgearbeitet. Gegenüber der – notwendigen, aber eben nicht hinreichenden und derzeit sehr einseitig in den Mittelpunkt gestellten – Bildungssystemforschung ist dies noch einmal umso wichtiger.

Nur der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass die Überlegungen zur theoriegeleiteten Entwicklung und Evaluation in der Unterrichtswissenschaft ebenso konsequent auf die Medienforschung Anwendung fanden (vgl. 1981).

Wenn man den Ansatz zur theoriegeleiteten Entwicklung und Evaluation von Konzepten für pädagogisches Handeln gewissermaßen als einen Kulminationspunkt der wissenschaftstheoretischen Arbeiten von Gerhard Tulodziecki verstehen will, so ließe sich dies für die (allgemein-)didaktischen Arbeiten mit dem Ansatz „Unterricht mit Jugendlichen“ und für die medienerzieherischen Arbeiten mit dem Ansatz „Medienerziehung in Schule und Unterricht“ bzw. „Medien in Erziehung und Bildung“ in gleicher Weise tun.

Zunächst zum (allgemein-)didaktischen „Hauptwerk“: „Unterricht mit Jugendlichen“ stellt eine handlungsorientierte Didaktik dar, die in den Jahren zwischen 1987 und 1996 in drei Auflagen erschienen und in der Didaktik inzwischen zu einem Standardwerk geworden ist.

Was ist das Besondere an dieser Didaktik? Gerhard Tulodziecki entwirft einen didaktischen Ansatz, der in gleicher Weise theoretisch als auch praktisch ausgerichtet ist. Dies ist für eine allgemeine Didaktik nicht selbstverständlich. Ein solches Unterfangen ist immerhin mit den Gefahren verbunden,

- ein pragmatisches Konzept quasi als Unterrichtsrezeptur zu entwerfen, das im Hinblick auf seine Begründung zweifelhaft ist oder
- ein theoretisches Konzept zu entwerfen, das die Verbindung zum Schulalltag nicht erkennen lässt und im Hinblick auf seinen Wert für das unterrichtliche Handeln fragwürdig ist.

Gerhard Tulodziecki ist es gelungen, beide Schwierigkeiten zu umgehen. Der Ansatz ist unter Bezugnahme auf lerntheoretische, entwicklungstheoretische und handlungstheoretische Überlegungen überzeugend fundiert. Aus diesen Überlegungen heraus werden zum einen spezifische lern- und entwicklungsfördernde Aufgabenformen für den Unterricht entwickelt, zum anderen wird ein Grundmuster im Sinne idealtypischer Abläufe von Unterricht vorgestellt. Dabei nimmt Gerhard Tulodziecki sowohl Ergebnisse der empirischen Unterrichtsforschung auf, so dass auf dieser Basis auch von einer empirischen Bewährung vieler Aussagen gesprochen werden kann.

Neben dem empirischen Blick bekennt sich Gerhard Tulodziecki in normativer Hinsicht zu einem „sachgerechten, selbstbestimmten, kreativen Handeln in sozialer Verantwortung“ als Ziel von Erziehung und Bildung (vgl. 1996, S. 54). Diese „Faustformel“ ist mir im Laufe der Zeit an vielen unterschiedlichen Stellen begegnet – was mindestens ein Indiz dafür ist, dass sich die Didaktik nicht nur gut verkauft, sondern auch gut rezipiert wird. (Wer einmal nach den Begriffen „googlet“, wird ebenfalls erstaunt sein.)

Vieles von dem eben Gesagten trifft in ähnlicher Weise auf „die“ Medienerziehung zu, die 1988 erstmals und 2003 in vierter Auflage erschien und derzeit in Vorbereitung für die nächste erweiterte Auflage ist. Worin liegen die besonderen Akzente und Leistungen dieses Hauptwerks? – Ein wichtiges Verdienst stellt die systematische Auswertung medienerzieherischer Ansätze vom Ende des 19. Jahrhunderts bis in die jüngere Vergangenheit dar. Dies dient einerseits der Einführung in medienerzieherisches Denken, andererseits aber bildet es schon Profilelemente des eigenen Ansatzes, der dann theoretisch begründet wird. Hier sind deutliche Parallelen zur Didaktik zu erkennen, wenn man entsprechende Stichworte wie Bedürfnisorientierung, Situations- und Erfahrungsbezug oder Entwicklungsorientierung auf die Mediennutzung von Kindern und Jugendlichen bezieht (vgl. 1988; 1992, S. 46 ff.). Unter dem Label einer handlungs- und entwicklungsorientierten Medienerziehung hat Gerhard Tulodziecki dann Handlungsfelder und Inhaltsbereiche formuliert, die im deutschsprachigen Raum zu einer konstanten Größe geworden sind und gleichzeitig seine Auffassung von Medienkompetenz markieren – Sie haben dies in der Abschiedsvorlesung gehört.

Schulische Medienerziehung versteht Gerhard Tulodziecki als eine fächer- oder fachübergreifende Aufgabe, die in integrativer Weise im Unterricht umgesetzt und in integrativer Weise alle Medien – traditionelle und computerbasierte – umfassen soll. Neben der Ausarbeitung eines theoretischen Bezugsrahmens steht auch hier das Bemü-



hen im Vordergrund, medienpädagogische Überlegungen für den Schulalltag fruchtbar werden zu lassen. Dies bedeutet insbesondere, wissenschaftliche Erkenntnisse und Ergebnisse in den bildungspolitischen Diskurs einzubringen. Dies ist in beeindruckender Weise geschehen. 1994 wurden wesentliche Elemente und Grundideen des Konzepts unter dem Titel „Medienerziehung in der Schule. Orientierungsrahmen der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung“ (Heft 44) verabschiedet und 1995 publiziert. Ebenso stellten die Kultusminister und -senatoren in ihrer Erklärung zur Medienerziehung in der Schule fest, „dass Medienpädagogik die Schülerinnen und Schüler zu einem sachgerechten, selbstbestimmten und sozial verantwortlichen Umgang mit Medien befähigen muss“ (KMK 1995, S. 1). Die Handschrift dieser Erklärung dürfte Ihnen bekannt sein.

Damit hat Gerhard Tulodziecki in entscheidender Weise dazu beigetragen, dass Medienerziehung in die Lehrpläne vieler Bundesländer aufgenommen wurde und Medienerziehung auch bildungspolitisch deutlich gestärkt wurde.

Im Ergebnis des BLK-Modellversuches „Differenzierte Medienerziehung als Element allgemeiner Bildung“ von 1994 bis 1998 der Länder Nordrhein-Westfalen und Sachsen entstanden Rahmenpläne für die Medienerziehung in der Grundschule und in der Sekundarstufe I, denen ebenfalls das Konzept der handlungsorientierten Medienerziehung zugrunde liegt, allerdings erweitert um Hinweise für die Implementation einer fächerübergreifenden integrativen Medienerziehung in der Schule. Neben Nordrhein-Westfalen wird auch in Bayern, Sachsen, Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern auf das Konzept zurückgegriffen (vgl. Bayerisches Staatsministerium für Unterricht, Kultus, Wissenschaft und Kunst 1996, Thüringer Kultusministerium 1999, Comenius Institut 2004). Dies gilt nicht nur für die Medienbildung in der Schule, sondern auch für die medienpädagogische Ausbildung an der Hochschule (vgl. KMK 1998, Ministerium für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen 2000). Angesichts der – auch derzeit heftig geführten – Föderalismusdebatte ist diese nachhaltige bildungs- und schulpolitische Wirkung eines Erziehungswissenschaftlers über die Landesgrenze hinaus in jeder Hinsicht bemerkenswert.

Mit den letzten Ausführungen habe ich schon auf einige der vielfältigen Projektaktivitäten verwiesen, die Gerhard Tulodziecki im Laufe seiner Arbeit als Hochschullehrer durchgeführt hat. Allein in den letzten zehn Jahren hat er dazu Forschungsmittel in Höhe von ca. 1,4

Millionen Euro eingeworben. Für eine geisteswissenschaftliche Disziplin ist dies allein quantitativ beeindruckend. Inhaltlich möchte ich kurz auf ein Projekt eingehen. Das Vorhaben trug den Titel „BIG – Bildungswege in der Informationsgesellschaft“ und es war, wie es hieß: BIG. Gerhard Tulodziecki war für das Teilprojekt „Neue Medien im Lehramtsstudium“ verantwortlich, das 1996-1998 zunächst an der hiesigen Universität der Entwicklung und Erprobung eines Konzeptes zu neuen Medien als Mittel und Inhalt des Lehramtsstudiums im Zusammenwirken von Erziehungswissenschaft und Fachdidaktiken diente. Die Überlegungen mündeten in das Rahmenkonzept „Zukunft des Lehrens – Lernen für die Zukunft: Neue Medien in der Lehrerbildung“ für das Land NRW ein (vgl. Ministerium für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen 2000). Es ist nicht zuletzt das Verdienst von Gerhard Tulodziecki, diese Entwicklungen in der Lehrerbildung in konsequenter Weise durch konzeptionelle Arbeit und bildungspolitisches Engagement vorangetrieben zu haben. Gleiches lässt sich auch für die Realisierung eines weiterbildenden Studiengangs namens FESTUM (FernStudium Medien) in Kooperation mit der FernUniversität in Hagen behaupten.

Es zeichnet Gerhard Tulodziecki in besonderer Weise aus, dass er neben seinen wissenschaftlichen Tätigkeiten im engeren Sinne immer auch dafür Sorge getragen hat, die Anliegen der Didaktik, der Schul- und der Medienpädagogik an politischer Stelle mit Nachdruck zu vertreten und so ihre Bedeutsamkeit zu untermauern. Dies hat er mit einem kritischen Realismus getan. Wohl wissend, dass nicht alles pädagogisch Wünschenswerte immer realisierbar ist, hat er stets darauf verwiesen, dass es trotzdem wichtig sei, dieses (pädagogisch Wünschenswerte) zunächst einmal zu formulieren und zu vertreten. Und ausgehend von dieser umfassenden Darstellung, die auch zur Bewusstseinsbildung der Beteiligten beitrug, hat Gerhard Tulodziecki in der Regel auch bereits das Realisierbare vorgedacht und entsprechende Vorschläge in die Verhandlungen einfließen lassen. Diese Art der Strategie ist eine ihm besonders eigene, die ich auch noch aus meiner Zeit der Teilnahme an Paderborner Gremien hinreichend gut kenne und mir im Nachhinein darüber das ein oder andere Schmunzeln nicht verkneifen kann.

Die ausgezeichnete Fachexpertise Gerhard Tulodzieckis war und ist in vielen Kontexten gefragt. Seine Mitwirkung in Gremien zeigt dies eindrucksvoll. So war bzw. ist er z.B. Mitglied

- 
- der „Steering Group on Educational Technology“ des Council of Europe (einer der Vertreter der BR Deutschland)
  - der Arbeitsgruppe „Bildungstechnologie“ der BLK (Erarbeitung von Empfehlungen zu audiovisuellen Medien bzw. zur Bildungstechnologie)
  - der Projektgruppe „Medienerziehung“ des Innovationsausschusses der BLK (Erarbeitung eines Orientierungsrahmens)
  - des Kuratoriums des „FWU-Instituts für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht“ mit mehrfacher Übernahme des Vorsitzes bei den Sitzungen (der Vorsitzende wurde jeweils zum Beginn der Sitzungen gewählt)
  - des Arbeitskreises „Telekolleg“ (Länder und Rundfunkanstalten übergreifender Arbeitskreis, Geschäftsstelle zunächst beim damaligen SWF)
  - des Beirats der Bertelsmann Stiftung „Schule und Medien“
  - der Hamburger Kommission „Lehrerbildung“ mit der Erarbeitung eines Konzepts für die Lehrerbildung
  - des Schulfernsehbeirats beim WDR
  - der Expertenkommission „Basiscurriculum Erziehungswissenschaft“ für die Lehrerausbildung in NRW, Federführung bei der Erarbeitung von Rahmenvorgaben
  - der Expertenkommission „Medien und Informationstechnologien in Erziehung und Bildung“, Federführung bei der Erarbeitung eines Konzepts für die Lehrerbildung in NRW
  - Expertenkommission „Kerncurriculum Erziehungswissenschaft“, Erarbeitung von Rahmenvorgaben für NRW,
- um nur einige zu nennen.

Meine sehr geehrten Damen und Herren, ich möchte meine Laudatio mit Anmerkungen zur didaktischen Selbstreflexivität und zum wissenschaftlichen Nachwuchs beenden.

*Didaktische Selbstreflexivität* – Ich habe Ihnen zu skizzieren versucht, worin das besondere Verdienst des didaktischen Ansatzes von Gerhard Tulodziecki liegt und dass ihm die Verbindung von Theorie und Praxis ein besonderes Anliegen ist. Dies ist eben nicht bloße Theorie, sondern findet auch konsequente Umsetzung in den Lehrbüchern, in vielen Vorträgen und Aufsätzen. Über Didaktik zu schreiben heißt eben nicht, sie im Alltag dann wieder zu ignorieren. Bei Studierenden hat diese Umsetzung didaktischer Prinzipien hin und wieder zu dem „Vorwurf“ geführt, Gerhard Tulodziecki schreibe ja Bücher, die man auch lesen und mit denen man ja arbeiten könne. Seine Auffassung

ist es eben nicht, dass ein so genanntes Lehrbuch die Gelehrtheit der Verfasserin oder des Verfassers widerspiegeln solle, sondern dass ein Lehrbuch – und im Grunde ist dafür die Bezeichnung nicht sehr angemessen – ein Mittel ist, um zu einem bestimmten Sachverhalt oder Gegenstand eine lernförderliche Auseinandersetzung anzuregen und zu unterstützen.

Neben der Würdigung wissenschaftlicher Arbeiten geraten allzu häufig zwei weitere Aufgabenbereiche von Hochschullehrerinnen und -lehrern in Vergessenheit: die Lehre und die Förderung und Betreuung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

In Bezug auf die *Lehre* kann mit Fug und Recht behauptet werden, dass Gerhard Tulodziecki – ebenso wie in seinen Schriften, ich habe dies bereits angesprochen – nicht Wasser predigt und Wein trinkt, sondern dass er in konsequenter Weise seine Didaktik auch in der Lehre umsetzt. Er zeigt damit, dass eine qualitativ hochwertig erziehungswissenschaftliche Ausbildung auch dann bei Studierenden auf äußerst positive Resonanz stoßen kann, wenn die Leistungsmaßstäbe hoch angesetzt sind.

Ganz nebenbei hat dies auch dazu beigetragen, den mitunter kolportierten Ruf der Erziehungswissenschaft als „weiche“ Disziplin Lügen zu strafen. Eine geradezu unglaubliche Anzahl von Studierenden, die Gerhard Tulodziecki im ersten Staatsexamen betreut hat, ist kein Ausdruck einer besonderen Güte oder Milde, sondern Anerkennung einer fairen, leistungsorientierten und anspruchsvollen Ausbildung.

*Wissenschaftlicher Nachwuchs* – Den Umgang Gerhard Tulodzieckis mit dem wissenschaftlichen Nachwuchs zu würdigen ist schwierig, allein die Beschreibung stellt sich als nicht trivial heraus – im Grunde muss man es erlebt haben. Annähernd könnte man es vielleicht mit dem Begriff „implizites Fördern und Fordern“ beschreiben. Ich unterstelle, dass auch hier die didaktischen Prinzipien tragen: Wissenschaftlicher Nachwuchs wird nicht gebildet und bekommt keine Ausbildung „vermittelt“, sondern es geht darum, eine Umgebung zu schaffen, in der sich jemand entwickeln kann. Dies geschieht sehr implizit, Verantwortung wird nicht übertragen, sondern es werden Möglichkeiten der Verantwortungsübernahme geschaffen. Und Gerhard Tulodziecki wäre nicht selbiger, wenn er nicht genau die Möglichkeiten schaffte, die dem – didaktisch gesprochen – Erfahrungs- und Entwicklungsstand angemessen sind und eine entsprechende Herausforderung darstellen. Im Übrigen scheut sich Gerhard Tulodziecki auch nicht, „Tacheles“ zu reden – allerdings verwendet er dazu seinen eigenen Code. Wenn es dann einmal heißt: „Im Prinzip finde

ich das schon recht gut, wenngleich ...“ dann ist den Eingeweihten schon klar, wo die Glocken hängen. Kurzum: Nachwuchsförderung bei Gerhard Tulodziecki ist eine Chance. Diejenigen, die sie genutzt haben, werden dies zu schätzen und zu würdigen wissen.

Obwohl ich meinte, die wissenschaftlichen Arbeiten Gerhard Tulodzieckis einigermaßen gut zu kennen – hatte ich doch das Vergnügen, einige Jahre mit ihm in Paderborn arbeiten zu dürfen – wurde ich bei der Vorbereitung dieser Laudatio doch immer wieder überrascht. Zum einen überrascht, was die Breite und den Umfang der Arbeiten angeht, zum anderen von der Stringenz, Kohärenz und der konsequenten Weiterentwicklung der Ansätze im Laufe der Zeit und ihrer nachhaltigen Implementation in die Praxis. Und dies alles in einer beeindruckend fundierten, analytischen, kreativen und reflektierten Art und Weise.

Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit!

### **Literatur (Auswahl)**

- Bayerisches Staatsministerium für Unterricht, Kultus, Wissenschaft und Kunst (Hrsg.) (1996): Medienerziehung in Bayern. Einführung in das Gesamtkonzept. Donauwörth: Auer
- Blömeke, S./ Herzig, B./ Tulodziecki, G. (2006): Zum Stellenwert empirischer Forschung für die Allgemeine Didaktik. Erscheint in: Unterrichtswissenschaft
- Comenius Institut (Hrsg.) (2004): Eckwert zur Medienerziehung. Reform der sächsischen Lehrpläne. Radebeul: Comenius Institut
- Hagemann, W./ Tulodziecki, G. (1979): Einführung in die Mediendidaktik. Köln: vgs
- KMK [Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland] (1998): Zur Rolle der Medienpädagogik, insbesondere der Neuen Medien und der Telekommunikation, in der Lehrerbildung. Bericht des Schulausschusses vom 11.12.1998
- KMK [Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland] (1998): Medienpädagogik in der Schule. Erklärung vom 12.05.1995

- Ministerium für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2000): Zukunft des Lehrens – Lernen für die Zukunft: Neue Medien in der Lehrerbildung. Rahmenkonzept. Frechen: Ritterbach
- Rüttgers, J. (1997): „Eine Ära geht zu Ende. Das muß auch die Schule lernen und lehren.“ Lernen in der Medienwelt - die Position von Bundesbildungsminister Jürgen Rüttgers. DIE ZEIT, 39/1997
- Tenorth, H.-E. (1986): „Lehrerberuf s. Dilettantismus“. Wie die Lehrprofession ihr Geschäft verstand. In: Luhmann/ Schorr (Hg.): Zwischen Intransparenz und Verstehen. Fragen an die Pädagogik. Frankfurt am Main, S. 275-322
- Thüringer Kultusministerium (Hrsg.) (1999): Empfehlungen für das fächerübergreifende Thema „Umgang mit Medien und Informationstechnologien (UMI)“. Erfurt: Kultusministerium
- Tulodziecki, G. (1970): Beiträge der Algorithmenforschung zu einer Unterrichtswissenschaft. Aachen: Fotodruck Mainz
- Tulodziecki, G. (1973): Ansätze zur Entwicklung einer Theorie des Schulfernsehens. In: FEoLL (Forschungs- und Entwicklungszentrum für objektivierte Lehr- und Lernverfahren) (Hrsg.): Schulfernsehen im Unterricht. Paderborn, Hannover: Ferdinand Schöningh, Hermann Schroedel Verlag KG
- Tulodziecki, G. (1975): Einführung in die Theorie und Praxis objektivierter Lehrverfahren. Stuttgart: Klett
- Tulodziecki, G. (1977): Schulfernsehen in der Bundesrepublik Deutschland. Köln: vgs
- Tulodziecki, G. (1980): Kommunikativ orientierte Unterrichtsplanung als Konsequenz der Kritik des unterrichtstechnologischen Ansatzes. In: König, E. et al. (Hrsg.): Diskussion der Unterrichtsvorbereitung. München: Fink
- Tulodziecki, G. (1981): Einführung in die Medienforschung. Köln: vgs
- Tulodziecki, G. (1982): Zur Bedeutung von Erhebung, Experiment und Evaluation für die Unterrichtswissenschaft. In: Unterrichtswissenschaft 10 (4), S. 364-377
- Tulodziecki, G. (1983): Theoriegeleitete Entwicklung und Evaluation von Lehrmaterialien als eine Aufgabe der Unterrichtswissenschaft. In: Unterrichtswissenschaft 11 (1), S. 27-45
- Tulodziecki, G. (1996): Unterricht mit Jugendlichen. 3. Aufl., Bad Heilbrunn: Klinkhardt

## Gerhard Tulodziecki und die Paderborner Lehrerausbildung

Hans-Dieter Rinkens

Wer wie ich das Vergnügen hatte, schon mehrmals Vorträgen von Gerhard Tulodziecki zu lauschen – und auch heute in seiner Abschiedsvorlesung hat er mich da nicht enttäuscht –, der kennt seine Vorliebe für Fallbeispiele. Was liegt also näher, ihm zu Ehren mit einem **Fallbeispiel** zu beginnen.



Ort der Handlung:  
Wohnzimmer einer ehemaligen Hausmeisterwohnung

Zeit der Handlung:  
Montag, 18.15 Uhr (da ist das Seminar beendet, da ist die Fakultätsbesprechung vorbei, ...)

Handelnde Personen (etwaige Ähnlichkeit mit lebenden Personen sind natürlich keineswegs zufällig, Namen wurden bis zur Unkenntlichkeit verändert):

- Peer, der kühle – heute würde man sagen: coole – Physiker von der Küste, seines Zeichens Experte der Expertiseforschung.

- Derek, der rheinische Mathematiker, der sich auf Pythagoras beruft und dessen Credo „Alles ist Zahl“ gerne zu politischen Zwecken missbraucht.
- Helen, die lippische Deutsch-Engländerin, die Französisch, Italienisch und Spanisch studiert hat und deshalb Protokoll schreiben muss, wofür sie sich rächt, indem sie aufschreibt, was die anderen am besten gesagt hätten.
- Gottfried, aus Tief im Westen, der Erziehungswissenschaftler, sein Name ist Programm.

#### Ihr Thema: Standards in der Lehrerausbildung

Helen hat eine Literaturrecherche gemacht. Das beeindruckt. Aber nur kurz.

Dann erschlägt Peer Oser, nicht weil Oser Pädagoge ist, sondern er schleudert Weinert nach ihm und das sitzt.

Derek nervt: „Das verstehen meine Kollegen alles nicht!“ Da aber Mathematiker bekanntlich nicht unter einem eingeschränkten Erkenntnisvermögen oder gar Selbstbewusstsein leiden, muss es an den anderen und deren Sprache (oder Denke?) liegen.

Der Kampf der Argumente tobt.

Da meldet sich Gottfried behutsam zu Wort: „Ich finde Eure Anregungen alle sehr gut, zumal sie von ganz unterschiedlichen Standpunkten aus das Thema beleuchten. Vielleicht hilft es weiter, wenn wir unterscheiden, auf welcher Ebene wir von Standards sprechen: ob wir Standards für auszubildende Personen (Bildungsstandards), Standards für Lehr- und Lernprozesse (Prozessstandards), Standards für Institutionen der Ausbildung (Institutionenstandards) oder Standards für die staatliche Systemsteuerung (Systemstandards) meinen.“<sup>1</sup>

Kurzes allgemeines Nachdenken. Das klingt plausibel. Man einigt sich auf eine Ebene. Und erneut geht's los.

Helen strahlt: So hätte es von Anfang an laufen müssen und so steht's am Ende auch im Protokoll. Und nicht nur im Protokoll, sondern auch in Produkten, die aus solchen Runden entstehen.

---

<sup>1</sup> vgl. Gerhard Tulodziecki: Bildungsstandards im erziehungswissenschaftlichen Studium für Lehrämter. PLAZ-Forum. Heft C-08-2004. Paderborn: Universität 2004, S. 30.



### Kurze **Interpretation** des Fallbeispiels

#### 1. Das **Sozialverhalten** der handelnden Personen:

Einzelheiten überspringe ich jetzt in Anbetracht der Zeit. Für uns heute interessant ist vor allem die Rolle Gottfrieds. Er ist von allen akzeptiert

- als „trouble shooter“ – nein, das ist die falsche Bezeichnung; denn trouble mag er nicht und Schießen erst recht nicht –,
- als „ausgleichendes Element“ – nein, das klingt zu sehr nach Nivellierung und das ist nicht sein Ding –,
- als ... . Ach, wissen Sie was: Sie bilden jetzt Gruppen zu fünft, diskutieren das Problem. Jede Gruppe wählt eine Sprecherin oder einen Sprecher und ... .  
Na gut, dann eben nicht.

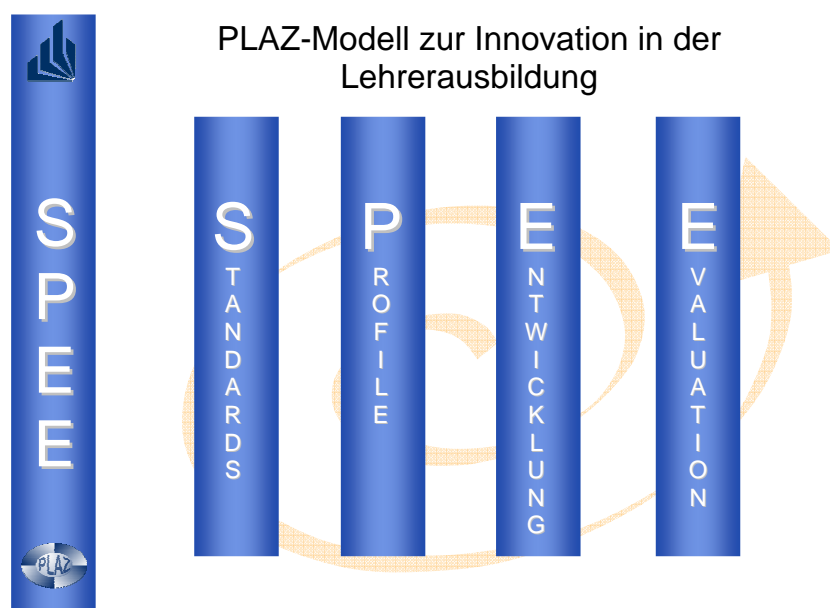
Fazit ist jedenfalls, dass Gottfried die übrigen Personen in ihrer Expertenstellung bestärkt und ihnen zugleich, ohne es explizit zu sagen, klar macht, dass sie noch lange keine Experten für das zu behandelnde Thema sind, aber schon auf einem akzeptabel guten Weg dahin.

#### 2. Die **Herangehensweise** an das Thema:

Über viele Themen im Bildungsbereich – und dazu gehört auch die Lehrerausbildung – kann man vortrefflich reden, wie man im Feuilleton schreibt: belehrend oder beklagend, witzig oder sarkastisch, intelligent oder auch nicht, in jedem Fall mit dem Anspruch, einen wichtigen Beitrag zu leisten, denn man ist schließlich irgendwie Beteiligter, hat seine Erfahrungen und weiß, wie es besser ginge. Der wissenschaftsbasierte Diskurs ist mühsamer: er sichert ab, er wägt ab, er liebt die Frage, er tut sich schwer mit der Antwort, er konstruiert Sprache als Werkzeug, er ist immer in der Gefahr, die falschen Werkzeuge zu benutzen, sich am Spiel mit den Werkzeugen zu ergötzen, er wägt ab, er sichert ab.

Das ist Gottfrieds Welt: der wissenschaftsbasierte Diskurs.

Das ist die Welt der PLAZ-Diskurse über zentrale Themen der Lehrerausbildung. Und diese Welt wurde seit der Gründung des PLAZ vor zehn Jahren wesentlich von Gerd Tulodziecki geprägt. Seine besondere Gabe ist es, die Sprache als Werkzeug so einzusetzen, dass die Ergebnisse verständlich und pragmatisch dargestellt werden und dass so Veränderungen auch gelingen können.

3. Das **Thema** selbst:

Das „S“ von „Standards“ bildet den Anfang des Akronyms **SPEE**. SPEE steht für das Paderborner Modell zur Innovation in der Lehrerbildung, das 2004 vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft und von der Stiftung Mercator ausgezeichnet wurde. Im Paderborner Beitrag des Wettbewerbs hieß es:

„Nach einer intensiven Auseinandersetzung mit dem Stand der Diskussion sehen wir es in Paderborn als wesentliches Moment für die nachhaltige Wirksamkeit der Implementierung von Standards in der Lehrerbildung an, dass unter Einbeziehung des Forschungsstandes diejenigen Personen die Standards entwickeln, die durch ihre Lehre für den Kompetenzerwerb verantwortlich sind.“<sup>2</sup>

Dass uns Rahmenvorgaben „von oben“ dabei nicht hinderlich sind, liegt daran, dass wir entscheidend daran mitwirken konnten. So entwickelten sich aus Diskursen wie dem in dem Fallbeispiel geschilder-

<sup>2</sup> A. H. Hilligus, P. Reinhold, H.-D. Rinkens, G. Tulodziecki: SPEE: Standards – Profile – Entwicklung – Evaluation: Innovation in der Lehrerbildung an der Universität Paderborn. PLAZ-Forum. Heft C-08-2004. Paderborn: Universität 2004, S. 12.

ten zum einen ministerielle, zum anderen hausinterne Rahmenvorgaben und Anregungen für fächerinterne Modulbeschreibungen.

Dabei ist die Standard-Diskussion nur ein Intermezzo in einer Bühnenmusik, deren Ouvertüre bereits die wichtigsten Themen enthielt. Das PLAZ hat seit seiner Gründung vor zehn Jahren aufgefordert und unaufgefordert zu grundsätzlichen Fragen der Lehrerbildung Stellung genommen. Damit war implizit auch ein gemeinsames Grundverständnis, ein Leitbild von Lehrerbildung, gefordert. Auf Gerd Tulodzieckis Anregung hin haben wir 1998 den Versuch unternommen, dieses in „Thesen zur Lehrerbildung in Paderborn“ explizit zu machen. Die Thesen beginnen:

„Lehrerbildung an der Universität soll den Studierenden die Möglichkeit bieten,

- die wissenschaftlichen Grundlagen für die Wahrnehmung der späteren Aufgaben in Schule und Unterricht zu erwerben,
- wissenschaftliche Grundlagen auf berufliche Aufgaben zu beziehen und erste Erprobungen durchzuführen sowie
- die eigene Persönlichkeit zu entwickeln.

Lehrerbildung orientiert sich damit am Berufsfeld Schule.“<sup>3</sup>

Aus einem Leitbild von Schule wird dann auf die benötigten Qualifikationen von Lehrerinnen und Lehrern geschlossen und hieraus werden Forderungen an die Lehrerbildung und die Gestaltung eines entsprechenden Lehramtsstudiums entwickelt. Sozusagen als Fazit heißt es am Schluss:

„Entscheidende Schritte für eine Reform der Lehrerbildung können unmittelbar hochschulintern begonnen werden – ohne Warten auf einschneidende Strukturveränderungen. Wir – die Lehrenden und die Studierenden – können noch heute damit beginnen.“

Das war 1998. Das ist Axiom unseres Handelns bis heute geblieben.

Von den zahlreichen Impulsen, die von Gerd Tulodziecki ausgegangen sind, will ich noch kurz eine zweite Entwicklungslinie aufzeigen – kurz, weil über dieses Thema heute und morgen noch mehrfach gesprochen wird. Es ist das Thema „**Medien in der Bildung**“.

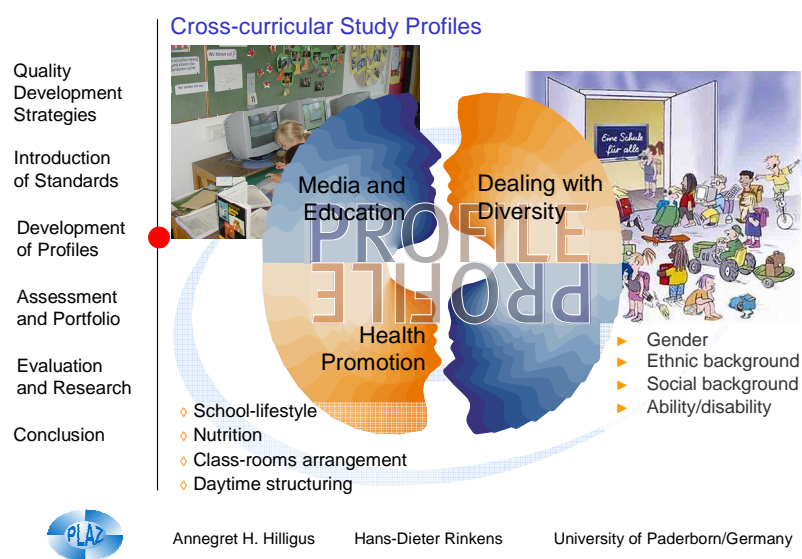
Wenn damit seit „1984“ nicht so unangenehme Assoziationen verbunden wären, könnte man Gerd Tulodziecki auch „BIG Brother“

<sup>3</sup> PLAZ-Vorstand (Hrsg.): Thesen zur Lehrerbildung an der Universität Paderborn. 1998; überarbeitete Fassung: Positionspapier zur Lehrerbildung an der Universität Paderborn. in PLAZ-Forum. Heft C-04-2001. Paderborn: Universität 2001 (Neuaufgabe 2003).

nennen. Denn „BIG“ steht für „Bildungswege in der Informationsgesellschaft“, einem von der Heinz Nixdorf Stiftung geförderten Projekt, und „Brother“ für die Tatsache, dass Gerd Tulodziecki Kolleginnen und Kollegen aus den Fachdidaktiken Deutsch, Informatik, Mathematik und Physik, dem Fachgebiet Informatik und Gesellschaft und dem AVMZ mit ins Boot holte. Aus diesem Projekt entstand später die Möglichkeit einer Zusatzqualifikation für Studierende, die im WS 1999/2000 landesweit erstmalig an der Universität Paderborn eingeführt wurde. Ziel des Programms „Medien und Informationstechnologien in Erziehung, Unterricht und Bildung“ ist es, den Schülerinnen und Schülern einen sachgerechten, selbstbestimmten, kreativen und sozial-verantwortlichen Umgang mit Medien und Informationstechnologien zu ermöglichen. Dazu sollen die zukünftigen Lehrerinnen und Lehrer die entsprechenden Kompetenzen erwerben.

Was hier mit dem Bereich Medien begann, hat sich inzwischen zu einem weiteren Markenzeichen der Paderborner Lehrerbildung entwickelt, das im SPEE-Projekt mit dem Buchstaben „P“ wie „**Profile**“ angesprochen wird. In dem immer komplexer werdenden Berufsfeld Schule stellt der „Einheitslehrer“, der alle Eventualitäten im Griff hat, eine Fiktion dar, an der er nicht selten scheitert. Wir gehen davon aus, dass zukünftig Lehrerinnen und Lehrer gefragt sein werden, die zusätzlich zur notwendigen Breite in spezifischen Bereichen Expertise besitzen, eine Expertise, die von Kolleginnen und Kollegen in Anspruch genommen werden kann. Diese Entwicklung zeigt sich heute bereits in vielen der schulscharfen Ausschreibungen.

Die Universität Paderborn bietet deshalb zurzeit drei standortspezifische, für das Berufsfeld Schule relevante Profile an: „Medien und Bildung“, „Gesundheitsfördernde Schule“ und „Umgang mit Heterogenität“. Mit der Profilbildung soll im Zusammenwirken der beteiligten Fächer ein systematisches und sinnstiftendes Lehrangebot bereitgestellt werden mit gemeinsamen Leitbildern, fächerübergreifenden Fragestellungen und einer Forschungsorientierung. Die Profile können von den Studierenden je nach Interesse und eigener Schwerpunktbildung auf freiwilliger Basis studiert werden, wobei sie dabei keine zusätzlichen Veranstaltungen absolvieren müssen, sondern im Rahmen des für den Studiengang vorgesehenen Stundenkontingents je nach Fächerkombination spezifische Schwerpunktbildungen vornehmen können.



Die durch die Profilbildung zu erwerbende Expertise ist so geartet, dass sie auch in außerschulischen Feldern (z. B. Förderinstitutionen, Beratungsinstitutionen, Verbänden) von Bedeutung ist. Mit der Profilbildung wird deshalb einerseits die Professionalisierung für das Berufsfeld Schule im Sinne von Expertise gestärkt und zugleich die Lehrerausbildung in Richtung auf Polyvalenz weiterentwickelt.

Von den „Thesen zur Lehrerausbildung in Paderborn“ mit dem darin formulierten Leitbild zur Entwicklung von Standards und Kompetenzen in modularisierten Studiengängen, von BIG über die Zusatzqualifikation „Medien und Informationstechnologien in Erziehung, Unterricht und Bildung“ bis zu den heutigen Profilen der Lehrerausbildung in Paderborn – das sind zwei von vielen Wegen, lieber Gerd, die wir im PLAZ gemeinsam mit anderen gegangen sind. Wir danken dir für deine Begleitung.

Zur PLAZ-Kultur der Lehrerausbildung in Paderborn gehört auch, den Abschied, dem bekanntlich ein neuer Anfang inne wohnt, würdig zu gestalten. Jedes Semester verabschieden wir so unsere Lehramtsabsolventinnen und -absolventen in einem mit Personen und mit Atmosphäre gefüllten Auditorium Maximum. Ich weiß nicht, wie oft Du, lieber Gerd, uns dabei Deine Nachbetrachtungen und Deine Gedanken

zum Übergang in den nächsten Abschnitt des Berufslebens vermittelt hast. Es hat nicht nur mich beeindruckt.

Am Schluss – auch das gehört zum Ritual der PLAZ-Kultur – geben wir den scheidenden Studierenden einen Spruch mit auf den Weg, den der Kollege oder die Kollegin aussucht, der / die die Abschiedsrede hält. Einer der Sprüche, den Du gewählt hast, war

**„Der Mensch, der den Berg versetzte,  
war derselbe, der anfang,  
kleine Steine wegzutragen.“  
(Altes chinesisches Sprichwort)**

Wir gratulieren herzlich  
zum bestandenen Examen  
und wünschen Ihnen alles Gute  
für den weiteren Lebens- und Berufsweg.

Lieber Gerd, Du hast viele, ja, sehr viel kleine Steine weggetragen. Wenn ich jetzt sagen würde, Du hast den Berg versetzt, würdest Du Dich in deiner Bescheidenheit sehr unwohl fühlen. Ich halte es als Dein Weggefährte und Steineschlepper auch nicht für angemessen, solch ein Urteil zu fällen. Außerdem: die Lehrerausbildung ist ein Bergland. Welchen der Berge sollte ich nennen?

In jedem Fall gilt:

**„Der Mensch, der den Berg versetzte,  
war derselbe, der anfang,  
kleine Steine wegzutragen.“  
(Altes chinesisches Sprichwort)**

Wir gratulieren herzlich  
zur verdienstvollen Emeritierung  
und wünschen Dir alles Gute  
für den weiteren Lebens- und Berufsweg.

Halt, werden Sie sagen, „Berufsweg“ passt nicht. Doch, das war kein Versehen. Als wir letzte Woche per Email einen Termin für die nächste Sitzung der Projektgruppe „Kompetenz-Entwicklung und -Messung (KEM)“ suchten, kam folgende Mail:

**Von:** Gerhard Tulodziecki [mailto:tulo@zitmail.uni-paderborn.de]  
**Gesendet:** Donnerstag, 2. Februar 2006 21:35  
**An:** t.ulbricht@plaz.upb.de  
**Cc:** reinhold@physik.upb.de; niclas.schaper@upb.de; rinkens@upb.de; plazhi@upb.de; sabine.hochholdinger@upb.de; tulo@upb.de; jsm@uni-paderborn.de  
**Betreff:** Re: Re: [PG\_Kompetenzentwicklung\_und\_-messung\_ (KEM)]

Termin für die nächste Sitzung

Liebe Mitglieder der Projektgruppe KEM,  
da ich bis zum Ende Februar auch noch offiziell im Dienst bin, will ich schnell mitteilen, dass ich am 21. oder 22. 2. teilnehmen könnte.  
Beste Grüße  
Gerd Tulodziecki

Zu Deiner Erleichterung, lieber Gerd, habe ich daraus eine Formatvorlage gemacht:

**Von:** Gerhard Tulodziecki [mailto:tulo@zitmail.uni-paderborn.de]  
**Gesendet:** Donnerstag, 2. Februar 2006 21:35  
**An:** t.ulbricht@plaz.upb.de  
**Cc:** reinhold@physik.upb.de; niclas.schaper@upb.de; rinkens@upb.de; plazhi@upb.de; sabine.hochholdinger@upb.de; tulo@upb.de; jsm@uni-paderborn.de  
**Betreff:** Re: Re: [PG\_Kompetenzentwicklung\_und\_-messung\_ (KEM)]

Termin für die nächste Sitzung

Liebe Mitglieder der Projektgruppe KEM,  
da ich \_\_\_\_\_ bin, will ich  
schnell mitteilen, dass ich \_\_\_\_\_ teilnehmen könnte.  
Beste Grüße  
Gerd Tulodziecki

Das ist unser Wunsch:  
Hilf uns auch weiterhin noch, kleine Steine wegzutragen.





## **Begrüßung zum Fachkolloquium „Medien in Erziehung und Bildung“ und Einführung der Referenten**

**Peter Reinhold und Annegret Helen Hilligus**

Warum für das Fachkolloquium aus Anlass der Emeritierung von Gerhard Tulodziecki das Thema „Medien in Erziehung und Bildung“ gewählt wurde – dazu muss nach der Laudatio von Bardo Herzig nichts mehr gesagt werden. Es ist unbestritten, dass sich Gerhard Tulodziecki als Medienpädagoge über Paderborn hinaus einen Namen gemacht hat. Diesen Lehr- und Forschungsbereich aufzugreifen und mit Experten zu diskutieren erschien uns zum einen als eine gute Abrundung seiner Dienstzeit an der Universität Paderborn. Zum anderen erschien uns das Fachkolloquium mit Medien-Experten aber auch als ein geeignetes Forum für den Austausch zukunftsweisender Perspektiven in der Medienbildung, die sowohl für die Erziehungswissenschaft als auch für die PLAZ-Tätigkeit relevant sind – zukunftsweisende Perspektiven, die Gerhard Tulodziecki sicherlich auch nach seiner Emeritierung weiterhin mit bestimmen wird?

Im Rahmen des Fachkolloquiums hören wir Vorträge von einer „Schülerin“ und drei „Schülern“ von Gerhard Tulodziecki. Sie werden die Medien unter ihren Lehr- und Forschungsperspektiven in den Blick nehmen und damit unterschiedliche, aber sich ergänzende Zugänge vertreten.

### **Klaus Breuer**

Prof. Dr. Klaus Breuer von der Universität Mainz kommt aus dieser Gegend, und zwar aus Wittgenstein. Er hat an der RWTH Aachen Deutsch und Bauingenieurwesen für das berufsbildende Schulwesen studiert. Als Assistent am Institut für Erziehungswissenschaft bei Prof. Dr. Johannes Zielinski promovierte er 1979 zu dem medienpädagogischen Thema „Computerunterstütztes Lernen auf der Basis eines Informationsprogramms“.

Nach der Promotion ist er an die Universität Paderborn gewechselt. Dort war er der erste Hochschulassistent von Gerhard Tulodziecki.

Die beiden Facetten Lehren und Lernen mit Medien einerseits und Berufsbildung andererseits haben ihn 1995 nach Mainz an die Johannes Gutenberg-Universität geführt, wo er im Fachbereich Rechts- und

Wirtschaftswissenschaften einen Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik inne hat. Er forscht dort in den Bereichen:

- Empirische Lehr-Lernforschung,
- Computerunterstützte Aus- und Weiterbildung und
- Berufsbezogene pädagogische Diagnostik.

### **Bardo Herzig**

Prof. Dr. Bardo Herzig promovierte 1997 bei Gerhard Tulodziecki in der Erziehungswissenschaft zum Dr. phil. und habilitierte sich 2002 im Fach Erziehungswissenschaft der Universität Paderborn zum Thema „Analoge und digitale Medien im Bildungsprozess. Theoriebasierte Entwicklung einer integrativen Sichtweise für die Medienbildung“. Von 1992 bis 2002 war er zunächst wissenschaftlicher Mitarbeiter, später wissenschaftlicher Assistent in der Arbeitsgruppe „Allgemeine Didaktik und Medienpädagogik“ von Gerhard Tulodziecki.

2002 hatte Bardo Herzig eine Lehrstuhlvertretung an der FernUniversität Hagen für die Lehrgebiete „Theorie der Schule und des Unterrichts sowie Medientheorie und Medienpädagogik“ übernommen. Seit April 2004 hat er eine Professur an der Ruhr-Universität Bochum im Institut für Pädagogik für das Lehrgebiet „Lehr- und Lernforschung“ inne.

Seine Arbeits- und Forschungsschwerpunkte sind neben dem „Lehren und Lernen mit Medien“ die „Allgemeine Didaktik“, die „Schul- und Unterrichtsforschung“, „Curriculumentwicklung und Hochschuldidaktik“.

### **Sigrid Blömeke**

Prof. Dr. Sigrid Blömeke war von 1995 bis 2001, also in dessen Gründungs- und Etablierungsphase, Geschäftsführerin des Paderborner Lehrerbildungszentrums (PLAZ). Gemeinsam mit dem Vorsitzenden Hans-Dieter Rinkens und dem Stv. Vorsitzenden Gerhard Tulodziecki institutionalisierte sie das PLAZ als eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung mit Aufgaben im Zusammenhang der Weiterentwicklung von Lehre und Forschung.

Sigrid Blömeke promovierte 1999 im Fach Soziologie zur Geschichte der Volksschullehrerbildung und habilitierte 2001 mit dem Thema „Kompetenzerwerb in der universitären Lehrerbildung. Theoretische und empirische Fundierung am Beispiel medienpädagogischer Kompetenz“.

---

2002 nahm sie einen Ruf an die Universität Hamburg auf eine C3-Professur für Medienpädagogik mit dem Schwerpunkt neue Medien und knapp ein halbes Jahr später, im September 2002, ein Ruf an die Humboldt-Universität zu Berlin auf eine C4-Professur für Systematische Didaktik und Unterrichtsforschung an.

Ihre aktuellen Forschungs- und Arbeitsfelder sind die Lehr- und Lernforschung, dort speziell das Lehren und Lernen mit neuen Medien und das Handeln von Lehrerinnen und Lehrern. Sie beschäftigt sich mit Evaluation und Leistungsmessung im Kontext von Medienkompetenz und von internationaler vergleichender Lehrerbildung. Schulpädagogik und Systematische Didaktik im Zusammenhang der Reform der Lehrerbildung sowie Bildungs- und Wissenschaftsgeschichte des 19./20. Jahrhunderts sind weitere Arbeitsfelder.

### **Georg Maas**

Prof. Dr. Georg Maas hat an der Musikhochschule Detmold Schulmusik und Erziehungswissenschaft und an der Universität Paderborn Germanistik studiert. Zwischen 1984 und 1995 war er wissenschaftlicher Angestellter, wiss. Assistent und Oberassistent an der Universität Paderborn im Fach Musik. 1988 hat er bei Gerhard Tulodziecki über Begriffsbildung in der Musik auf der Basis des lerntheoretischen Ansatzes von Hans Aebli promoviert. Habilitiert hat er sich 1994 an der Universität Paderborn.

1995 ist Georg Maas einem Ruf an die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg gefolgt und hat dort seitdem eine Professur für Musikpädagogik inne. Seit 2003 ist er Dekan der Philosophischen Fakultät.

Die Arbeits- und Forschungsschwerpunkte von Georg Maas sind die empirische Unterrichtsforschung, Film und Musik sowie die Didaktik der Pop-/ Rockmusik. Georg Maas setzt sich insbesondere dafür ein, dass Populäre Musik und Filmmusik „unterrichtsfähig“ werden. Er engagiert sich in der Curriculumentwicklung und entwickelt Arbeitshefte für den Musikunterricht mit Audio CD und Videokassetten und stellt Informationen und Modelle für die Unterrichtspraxis zusammen.



# **Zu den Möglichkeiten der Abbildung von Lenkungscompetenz in komplexen Unternehmenssimulationen**

**Klaus Breuer und René Molkenthin**

## **1 Problemstellung**

### **1.1 Orientierung**

Die Begriffe Unternehmenssimulation und Unternehmensplanspiel werden in der Literatur häufig synonym verwendet (vgl. u. a. SCHÖL, 1999, S. 27f). Unternehmensplanspiele repräsentieren ein gedachtes oder ein reales Unternehmen in medialer Form. Darin treffen die Teilnehmer in einer zugewiesenen Funktion, wie z. B. als Geschäftsführer oder als Leiter einer Aktivität des Unternehmens, betriebswirtschaftlich relevante Entscheidungen. Das erfolgt periodisch wiederkehrend, um das durch ein Simulationsmodell abgebildete Unternehmen über die Zeit hinweg nach eigenen oder fremden Zielvorgaben möglichst erfolgreich zu steuern (SCHELLHAAS, 1994, S. 84).

Im diesem Rahmen grenzt SCHÖL (1999) die Unternehmenssimulation vom Unternehmensplanspiel über die Abbildung des Wettbewerbs in einem ebenfalls simulierten Markt ab. In einem Unternehmensplanspiel stehen die Teilnehmer der einzelnen Unternehmen in Konkurrenz zueinander. In einer Unternehmenssimulation werden die Konkurrenzunternehmen durch den Computer simuliert. Dieses Begriffsverständnis wird auch in diesem Beitrag verwendet.

Unternehmenssimulationen bzw. Unternehmensplanspielen wird in der Literatur nicht zuletzt ein großes Potenzial zur Förderung der Lernmotivation, zur Vermittlung von Wissen zu betriebswirtschaftlichen Sachverhalten sowie zur Förderung der Planungs- und Entscheidungsfähigkeit zugesprochen (vgl. REBMANN, 2001). Zum Lernen mit Unternehmensplanspielen wird auf das Paradigma des problemlösenden Lernens Bezug genommen. Es wird angenommen, dass über die Auseinandersetzung mit einem komplexen betriebswirtschaftlichen Problem sowohl Wissen über die im Modell abgebildeten betriebswirtschaftlichen Zusammenhänge erworben wird als auch die Problemlösefähigkeit verbessert werden kann. So konnte FÜRSTENAU (1994) z. B. eine Verbesserung des Problemlöseverhaltens im Rahmen des Planspiels „Jeansfabrik“ zeigen.

Die Abbildung der Problemlösefähigkeit wird über zwei diagnostische Zugänge angestrebt. Zunächst kann der Zustand des simulierten Unternehmens über betriebswirtschaftliche Indikatoren dargestellt

werden. Dieses Vorgehen orientiert sich an den Ergebnissen, die sich als Folge des Problemlöseprozesses einstellen. Defizite innerhalb des Problemlöseprozesses werden so nur indirekt sichtbar. Entsprechend bietet sich über diesen Weg auch kein Zugang für eine gezielte Förderung der Problemlösekompetenz (FÜRSTENAU, 1994). Diese Form der Diagnostik erfolgt aus einer betriebswirtschaftlich orientierten Perspektive. Der Zugang ist informationstechnisch vergleichsweise einfach zu realisieren, da die Daten unmittelbar in dem Simulationsmodell berechnet werden. Deshalb handelt es sich auch um den traditionellen diagnostischen Weg im Zusammenhang von Unternehmensplanspielen und -simulationen. Wenn betriebswirtschaftlich anerkannte Kennzahlen bzw. Kennzahlensysteme verwendet werden, bietet er zudem eine hohe ökologische Validität per Augenschein. Allerdings ergeben sich bei der Interpretation bzw. bei der Bewertung der erreichten Zielzustände diagnostische Probleme, da z.B. einzelne schwerwiegende Fehler einen überwiegend erfolgreichen Problemlöseprozess überlagern können (HASSELMANN, 1993). Aus diesem Grund wird neben den Endwerten auf prozessbezogene Werte (z. B. relative Häufigkeit von Änderungen bei Kennzahlen) bzw. Abweichungsmaße (Abweichungen von Zielvorgaben) zurückgegriffen (HASSELMANN, 1993).

Der zweite Zugang, der zugleich die (wirtschafts-)pädagogische Perspektive betont, stützt sich auf die Analyse des Problemlöseprozesses, der zu einem bestimmten Zustand des Unternehmens führt. So sollen auch Defizite im Prozess, die zu schlechteren Ergebnissen bei den Unternehmenskennzahlen führen können, greifbar werden. Solche Defizite können, in der Kombination mit der Analyse der Kennzahlen, eine Grundlage für eine gezielte Förderung zum Umgang mit einer Unternehmenssimulation bilden (vgl. FÜRSTENAU, 1994). Allerdings gestaltet sich die Erfassung und Analyse solcher prozessbezogener Indikatoren als weitaus aufwändiger als die Erfassung der betriebswirtschaftlichen Kennzahlen (vgl. DÖRNER et al., 1983). Der Problemlöseprozess der Teilnehmer an einer Unternehmenssimulation muss bislang, in der Regel über den Ansatz des Lauten Denkens, erfasst und über ein inhaltsanalytisches Verfahren in geeigneten Prozessmaßen abgebildet werden. Aufgrund des erheblichen Aufwandes ist eine individuelle Erfassung des Problemlöseprozesses für viele Teilnehmer kaum realisierbar. Die Vorgehensweise ist auch nur in einem summativen Zugang realisierbar. Prozessbezogene Daten werden erst ex post verfügbar. Neuere, insbesondere webbasierte Technologien bieten heute ein Potenzial für die automatisierte Erfassung von Explorations- und Entscheidungsprozessen einzelner Teil-

---

nehmer in einer Unternehmenssimulation. Solche Daten können ggf. auch für eine formative Evaluation verfügbar werden, um Teilnehmern Hilfestellungen zu ihrem Problemlöseverhalten zu geben. Das wird insbesondere dann bedeutsam, wenn Arbeitsplätze im Web genutzt werden, für die keine personale Betreuung vor Ort gegeben ist.

## 1.2 Intention

Das übergeordnete Ziel unserer aktuellen Arbeiten ist auf eine individuelle Unterstützung der Lernprozesse von Teilnehmern an einer Unternehmenssimulation gerichtet. Damit wird sowohl die Elaboration des Mentalen Modells in Bezug auf das Modell der Unternehmenssimulation als auch die Verbesserung des Problemlöseprozesses selbst betrachtet, da eine wechselseitige Abhängigkeit angenommen wird (FÜRSTENAU, 1994; vgl. HILLEN, 2004). Ein Mentales Modell wird von einer Person bei der Auseinandersetzung mit einer Problemstellung aufgebaut (SEEL, 2000, S. 254). Es enthält Wissen über die Elemente des Unternehmens und deren Wirkungszusammenhänge sowie Wissen über Eingriffsmöglichkeiten zur Steuerung des abgebildeten Realitätsbereichs. Dadurch wird es einem Teilnehmer in einer Simulation möglich, Ereignisse zu erklären und insbesondere die Wirkungen von Entscheidungen zu antizipieren (vgl. KLUWE, 1990; vgl. BREUER et al., 2001; vgl. Hillen, 2004). Eine Verbesserung des individuellen Problemlöseprozesses kann somit auch eine Elaboration des Mentalen Modells nach sich ziehen. Einen Ansatz hierfür bietet ein individuelles Feedback zur Qualität des Problemlöseprozesses während einer Simulation. Die notwendige Voraussetzung für ein Feedback ist eine Diagnostik des Problemlöseprozesses.

Die notwendigen Bezüge ergeben sich aus der umfangreichen Forschung zum komplexen Problemlösen (u. a. DÖRNER et al., 1983) und der darauf basierenden aktuellen Konzeption der Diagnostik der Problemlösekompetenz in der internationalen Vergleichsstudie PISA (u. a. LEUTNER et al., 2004) sowie aus dem Ansatz der „Strategischen Management Simulationen“ nach STREUFERT (1988; vgl. auch BREUER/ STREUFERT, 1995; BREUER/ SATISH, 2003). Aus diesen Zusammenhängen wird das Konzept der Lenkungscompetenz entwickelt, welches die Integration der betriebswirtschaftlichen Perspektive mit einem prozessbezogenen Ansatz ermöglicht. Dies erfolgt in der Abgrenzung zum Konzept der Problemlösekompetenz in den PISA-Studien, welche auf eine fächerübergreifende Kompetenz gerichtet sind. Während im Rahmen der PISA-Studie der Einfluss des

bereichsspezifischen Wissens auf die Problemlöseleistung möglichst gering gehalten wurde, bildet es in Unternehmensplanspielen und -simulationen einen zentralen Bestandteil bzw. der Erwerb bereichsspezifischen Wissens stellt ein zentrales Ziel des Lernens mit Unternehmenssimulationen dar. Daraus ergibt sich die Vorstellung, sowohl den betriebswirtschaftlichen Focus im Sinne einer erfolgreichen Lenkung eines Unternehmens als auch eine Sicht auf den Problemlöseprozess in einer Diagnostik zu kombinieren. Eine Diagnostik der Lenkungscompetenz in komplexen Unternehmenssimulationen erfasst somit die Problemlösekompetenz in einem spezifischen (betriebswirtschaftlichen) Handlungsbereich.

### **1.3 Weitere Einflussfaktoren auf die Problemlöseleistung**

Im Weiteren wird die Betrachtung auf Unternehmenssimulationen im oben beschriebenen Sinne beschränkt, da die Interaktion zwischen wettbewerbsorientierten Gruppen in einem Unternehmensplanspiel eine zusätzliche und wesentliche Schwierigkeit bei der Entwicklung einer Diagnostik der Lenkungscompetenz darstellt. Gruppendynamische Prozesse ergeben sich auch, wenn eine einzelne Gruppe eine Unternehmenssimulation durchführt, d. h. in Konkurrenz zu simulierten Marktteilnehmern. Auch diese Einflussfaktoren sollen zunächst ausgeschlossen werden. Somit wird in einem ersten Ansatz der Prozess eines Teilnehmers pro Simulationslauf betrachtet, d. h. bei mehreren Teilnehmern agiert jeder Teilnehmer in einer „eigenen“ aber strukturell gleichen Simulation.

Ein wesentlicher Einflussfaktor auf die Problemlöseleistung stellt die Fähigkeit eines Teilnehmers zum schlussfolgerndem Denken („Reasoning“ oder Verarbeitungskapazität) als einen Kernbereich der Intelligenz dar (SÜß, 1996; KLIEME et al., 2001; LEUTNER et al., 2004). Problemlöseleistungen ergeben sich in dieser Sicht aus der Interaktion von schlussfolgerndem Denken und dem bereichsspezifischen Wissen (vgl. SÜß, 1996; vgl. KLIEME et al., 2001). Da Unternehmenssimulationen komplex sind, im Sinne vernetzter Variablen mit dynamischen Wirkungszusammenhängen, können Teilnehmer leicht überfordert werden. Als Folge stellt sich oft ein Versuchs-und-Irrtum-Verhalten ein (KLIEME et al., 2001), was insbesondere bei komplexeren Simulationen die Zuordnung zwischen Entscheidungen und deren Konsequenzen erschwert und zu Lenkungsleistungen auf einem niedrigen Niveau führen kann. Eine Überforderung der Teilnehmer tritt vor allem dann auf, wenn von ihnen noch keine ausreichend komplexen



kognitiven Strukturen aufgebaut wurden, mit denen sich die Komplexität der Unternehmenssimulation bewältigen lässt (vgl. MINNAMEIER, 2005). Eine empirische Kontrolle der gegebenen Befähigung zum schlussfolgernden Denken und des verfügbaren Vorwissens bietet somit einen Zugang, die Interaktionsmöglichkeiten zwischen Teilnehmer und Unternehmenssimulation den Voraussetzungen des Teilnehmers anzupassen (vgl. SÜß, 1996).

Über eine semantische Einbettung einer Unternehmenssimulation kann entsprechendes Vorwissen des Teilnehmers aktiviert werden (vgl. SÜß, 1996). Ist dieses Vorwissen im Einklang mit der Realität, widerspricht aber der im Simulationsmodell abgebildeten Struktur bzw. den darin unterlegten Entscheidungsregeln, kann sich der Bezug auf das Vorwissen negativ auf die Lenkungsleistung auswirken (vgl. KRÖNER, 2001). Aus der Bereichsspezifität von Unternehmenssimulationen ergeben sich somit entsprechende Anforderungen an die ökologische Validität der genutzten Modelle. Die Struktur des Modells, die Wirkungszusammenhänge sowie die verwendeten Instrumente, wie z. B. die des Rechnungswesens, müssen betriebswirtschaftlich begründet und anerkannt sein. Damit wird zudem sichergestellt, dass das während einer Unternehmenssimulation erworbene Wissen anschlussfähig an andere bereichsspezifische Lernumgebungen bzw. an reale Handlungssituationen ist.

So liegt der im Forschungszusammenhang entwickelten prototypischen webbasierten Unternehmenssimulation „solarSYDUS“ das betriebswirtschaftlich anerkannte Modell der Wertschöpfungskette nach PORTER (1985) zugrunde. Es handelt sich um eine generische Unternehmensstruktur, die semantisch in die Solarbranche eingebettet worden ist. Modellzweck ist die Darstellung der zentralen betriebswirtschaftlichen Strukturen eines Industriebetriebes vom Typ Lagerfertiger sowie der darin wirksamen wesentlichen Entscheidungsregeln (vgl. BERENDES, 2002). Die Struktur ist für die Teilnehmer transparent dargestellt. Sie können in den verschiedenen Bereichen Entscheidungen treffen, um das abgebildete Unternehmen nach entsprechenden externen Vorgaben zu steuern. Z. B. können sie im Bereich der Eingangslogistik entsprechende Mengen an Halbzeug bestellen, um die Produktion zu bedienen, oder im Bereich Marketing den Preis des Produktes festsetzen. Dabei sind realitätsgerechte Zeitverzögerungen, z. B. in der Form von Lieferzeiten, zu beachten. Die Auswirkungen der jeweiligen Entscheidungen lassen sich für jede einzelne Aktivität anhand von spezifischen Berichten mit den entsprechenden Verläufen der Kennzahlen explorieren, wozu unter anderem auch das Rechnungswesen, mit einer validen Bilanz und Gewinn- und Verlust-

rechnung, als betriebswirtschaftliche Instrumente zählen. Für die Aggregation der einzelnen Kennzahlen zu einem betrieblichen Kennzahlensystem wurde auf das Konzept der „Balanced Scorecard“ (KAPLAN/ NORTON, 1997) zurückgegriffen.

## **2 Lenkung von Unternehmenssimulationen**

### **2.1 System- und Lenkungswissen**

Der Lenkungsbegriff geht auf die Kybernetik zurück, die sich als formale Wissenschaft mit den Prozessen der Steuerung, Regelung und Rückkopplung von Systemen befasst (WIENER, 1948). Die Prinzipien insbesondere der Rückkopplung wurden in der Managementkybernetik auf den Prozess des Managements von Unternehmen übertragen (SCHWANINGER, 1994). Lenkung wird dabei in die Prozesse der Steuerung und der Regelung unterschieden (ULRICH/ PROBST, 1995). Steuerung bezeichnet den Prozess der zielgerichteten Ausrichtung eines Systems. Die Ziele für die Steuerung stellen einen Sollwert bzw. Sollzustand dar. Der Prozess der Regelung bezieht sich auf eintretende Abweichungen des Istwertes vom Sollwert während der Steuerung. Die Regelung umfasst die Feststellung der Abweichung und deren Rückmeldung an die Steuerstelle sowie ggf. Anweisungen für weitere Steuerungsmaßnahmen (ULRICH/ PROBST, 1995, S. 79f). Aus der Analyse der Rückmeldungen werden von der Steuerungsstelle neue Anweisungen an das System gegeben, um die ermittelte Abweichung zu korrigieren. Als Beispiel kann der Bestellprozess in einem Lager angeführt werden, welches ein Produktionssystem bedient. Als Ziel- und somit Steuergröße für das Lager dient ein Mindestbestand. Solange der Lagerbestand größer als der Mindestbestand ist, wird keine Bestellung ausgelöst. Wenn die Abweichung vom Mindestbestand einen kritischen Wert erreicht, wird eine Bestellung ausgelöst. Den zugehörigen Soll-Ist-Abgleich kann der Lagerist periodisch vornehmen und daraus die Notwendigkeit einer Bestellung nach der beschriebenen Logik ableiten. Er übernimmt so die Regelungsfunktion, die, nach der beschriebenen Entscheidungslogik, jedoch auch automatisiert ablaufen kann. Die Zielgröße selbst kann ebenfalls in einen übergeordneten Regelkreis eingebunden und somit variierbar sein, um z. B. die Effizienz des zugeordneten Regelprozesses zu verbessern oder um das Bestellsystem an sich verändernde Produktionsbedingungen anzupassen.

Im Kontext der Lenkung von Unternehmensprozessen ergeben sich folgende Implikationen. Zunächst müssen aus übergeordneten

Zielen geeignete Zielgrößen als Steuergrößen für die betreffenden Prozesse abgeleitet werden. Z. B. könnte man aus dem Ziel, die Absatzmenge um einen bestimmten Betrag zu erhöhen, eine Erhöhung der Produktionsmenge und daraus eine Erhöhung der Bestellmenge von Halbzeug ableiten. Die Regelung bezieht sich auf die Erreichung des Zieles durch geeignete Maßnahmen und Korrekturen von Abweichungen innerhalb festgelegter Toleranzgrenzen (ULRICH/ PROBST, 1995). Zur Formulierung zielgerichteter Maßnahmen müssen Informationen über den aktuellen Zustand des Systems eingeholt werden und Prognosen über die Wirksamkeit von möglichen Maßnahmen getroffen werden. Die Entscheidung für die Umsetzung einer Maßnahme führt zu einem neuen Systemzustand, der Rückschlüsse zur Effektivität der Maßnahme zulässt und gleichzeitig den Ausgangspunkt für die Planung neuer Eingriffe darstellt. Dadurch ist ein geschlossener Regelkreis beschrieben. Die kognitive Bewältigung des Zusammenhangs von der Zieldefinition bis zur Kontrolle der Maßnahmen kann als Problemlöseprozess verstanden werden (s. Kapitel 2.2.2). Die Lenkung von Unternehmensprozessen durch Personen kann demzufolge als ein Problemlöseprozess betrachtet werden.

Das zur Lenkung der Prozesse notwendige Wissen wurde zunächst global als bereichsspezifisches Wissen bezeichnet. Eine differenziertere Betrachtung dazu findet sich bei HILLEN (2004; vgl. auch den Beitrag in diesem Band). Sie unterscheidet in System- und Lenkungswissen. Systemwissen bezieht sich – mit 8 kumulativen Kategorien – auf das Wissen über die im Modell abgebildete Struktur, mit anderen Worten das Wissen über die Systemelemente sowie deren Wirkungszusammenhänge. Das Systemwissen wird als Voraussetzung für Lenkungswissen im Sinne der aktiven Lenkung einer Simulation betrachtet. Das Lenkungswissen wird, entsprechend der Reichweite von Entscheidungen sowie der Berücksichtigung von Nebenwirkungen und Zeitverzögerungen im Zusammenhang mit einer Entscheidung, selbst wiederum in sechs weitere kumulative Kategorien differenziert. Auf Basis des erworbenen Wissens werden Entscheidungen in den jeweiligen Unternehmensbereichen getroffen. Das Kategoriensystem nach HILLEN bietet einen differenzierten Rahmen für die Analyse von Leistungen bei der Lenkung des simulierten Unternehmens. Nach einem Ausschlussverfahren kann das Niveau des verfügbaren Lenkungswissens auf der Ebene der Ergebnisse in den einzelnen Simulationsschritten festgestellt werden. Ausgehend von der höchsten Kategorie könnte man diejenigen Aspekte eingrenzen, die bei einer Entscheidung nicht beachtet wurden. So können etwa Entscheidungen in unterschiedlichen Bereichen nicht aufeinander

abgestimmt worden sein. Das weist auf ein vorliegendes Defizit in der systemischen Sicht des Unternehmens hin und führt zu einer Analyse auf dem Niveau der darunter liegenden Kategorie. Dadurch erhält man gleichzeitig eine mögliche Erklärung für schlechtere Lenkungsleistungen auf der Basis des erworbenen Lenkungswissens. Darin schließt sich die Frage nach dem Erwerb von Lenkungswissen an. Der Prozess des Wissenserwerbs wurde bereits als ein Problemlöseprozess beschrieben. Im Folgenden wird dieser Prozess deshalb in Bezug auf die Forschungen von DÖRNER und Koautoren näher betrachtet. Dabei besteht das Ziel darin, Ansatzpunkte für die Analyse des Problemlöseprozesses im Kontext von Unternehmenssimulationen zu finden.

## **2.2 Komplexes Problemlösen nach DÖRNER**

### **2.2.1 Komplexe Probleme**

Die Arbeiten von DÖRNER et al. (s. DÖRNER et al., 1983; oder DÖRNER, 1989) beziehen sich im Schwerpunkt auf das komplexe Problemlösen mit Simulationen. Probleme und Problemlöseprozesse gründen in individuell wahrgenommenen unerwünschten Ausgangszuständen und gewünschten Zielzuständen für gegebene Situationen. Der Ausgangszustand wird über eine so genannte Transformation in den Zielzustand überführt (DÖRNER, 1976). Um eine Transformation durchführen zu können, müssen dem Individuum Mittel bzw. Operationen bekannt sein, die den Zustandswechsel herbeiführen können. Wenn dem Individuum diese Mittel bekannt sind, handelt es sich nach DÖRNER (1976) nicht um ein Problem, sondern um eine Aufgabe. Wenn hingegen keine geeigneten Operationen bekannt sind, besteht für das Individuum ein Problem. Ein Problem ist durch eine Barriere gekennzeichnet, die eine unmittelbare Transformation verhindert (DÖRNER, 1976, S. 10). Aus den verschiedenen Typen von Barrieren ergeben sich unterschiedliche Problemtypen: Interpolationsbarriere bzw. Interpolationsproblem, Synthesebarriere bzw. Syntheseproblem und Dialektische Barriere bzw. dialektisches Problem.

Eine Interpolationsbarriere besteht, wenn zwar die möglichen Mittel zur Zielerreichung bekannt sind, jedoch nicht deren spezifische Kombination (DÖRNER, 1976, S. 12). Es besteht dabei eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten, von denen aber nur wenige effizient zum Ziel führen. Eine Synthesebarriere besteht, wenn einzelne Operationen zur Zielerreichung unbekannt sind. Bei einer dialektischen Barriere bzw. bei einem dialektischen Problem ist der Zielzustand

nicht bekannt. Somit stehen zunächst auch keine geeigneten Operationen zur Verfügung (DÖRNER, 1976, S. 13). Erst wenn eine dialektische Barriere vorliegt, bezeichnet DÖRNER ein Problem als komplex.

Komplexe Problemsituationen sind zudem durch die Vernetztheit der Variablen, durch Eigendynamik, Intransparenz und Polytelie gekennzeichnet (DÖRNER et al., 1983; DÖRNER, 1989). Im Rahmen der Forschungsarbeiten von DÖRNER et al. wurden die Teilnehmer in verschiedenen Simulationen mit einer komplexen Umgebung konfrontiert, die sie steuern sollten. So übernehmen z. B. die Teilnehmer in der Simulation „Lohhausen“ (DÖRNER et al., 1983) die Rolle eines Bürgermeisters, der sein neues Amt antritt. Als Zielvorgabe erhalten sie den Auftrag, „für das Wohlergehen der Stadt in der näheren und fernerer Zukunft zu sorgen“ (DÖRNER et al., 1983, S. 107). Das Ziel ist somit eher unbestimmt, die Teilnehmer müssen den Zielzustand „Wohlergehen“ zunächst operationalisieren. Die Mittel zur Transformation des gegebenen Ausgangszustands in den spezifizierten Zielzustand sind ebenfalls noch unbekannt. Die Simulation zeichnet sich durch miteinander vernetzte Variablen aus, deren Wirkungszusammenhänge den Teilnehmern nicht vollständig transparent sind und die zum Teil zeitverzögert sind. Es gibt 17 Eingriffsmöglichkeiten, um das System zu beeinflussen. Durch mehrere Rückkopplungskreise bekommt das System eine Eigendynamik. Die Ausgangssituation bildet somit für die Teilnehmer ein komplexes Problem, da das Ziel unbestimmt ist und der Handlungsraum die Merkmale einer komplexen Umgebung aufweist. Zur Lösung eines komplexen Problems beschreibt DÖRNER (DÖRNER et al., 1983; DÖRNER, 1989; DÖRNER/WEARING, 1995) einen idealtypischen Problemlöseprozess.

### 2.2.2 Der Problemlöseprozess

Den idealtypischen Problemlöseprozess nach DÖRNER und Koautoren zeigt Abbildung 1. Da ein komplexes Problem durch die Unbestimmtheit des Ziels gekennzeichnet ist, sollte zunächst eine Zielausarbeitung (Phase 1) erfolgen. Die Sammlung der notwendigen Informationen sollen die Bildung eines Mentalen Modells für den gegebenen Realitätsausschnitt ermöglichen, in dem dessen Struktur, das heißt die Vernetzung der für die formulierten Ziele bedeutsamen Variablen, erfasst wird. Auf der Grundlage des entwickelten Modells wird in der nächsten Phase die Entwicklung des Realitätsbereiches über die Zeit prognostiziert. Anhand der unterschiedlichen Entwicklungsmöglichkeiten können dann entsprechende Maßnahmen geplant,

entschieden und durchgeführt werden (Phase 4). In der letzten Phase werden die Wirkungen der durchgeführten Maßnahmen erfasst und im Hinblick auf die Zielerreichung überprüft. Führt eine Maßnahme nicht zu der gewünschten Wirkung, ist zunächst zu überprüfen, ob die Maßnahme aufgrund der Modellannahmen überhaupt effektiv sein konnte. Gegebenenfalls muss das Mentale Modell selbst überprüft und aufgrund neuer Informationen über die Struktur des Realitätsausschnittes angepasst werden (DÖRNER, 1989).

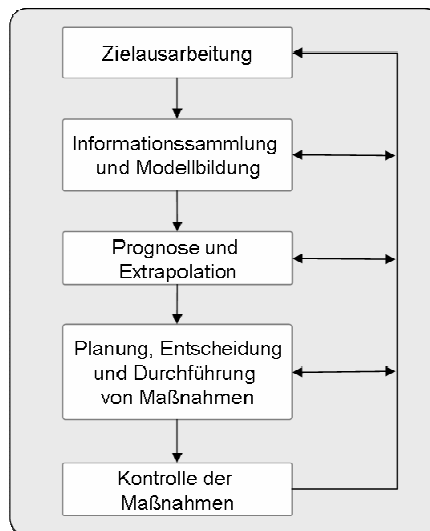


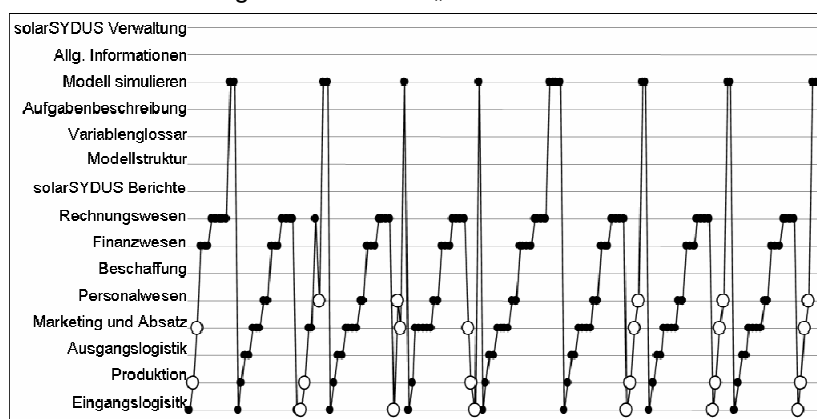
Abbildung 1: Der Problemlöseprozess nach DÖRNER (1989)

Die Abfolge der dargestellten Schritte ist nicht als linear zu sehen, sondern wird durch mögliche Rücksprünge in vorherige Phasen gekennzeichnet (vgl. DÖRNER, 1989). Abbildung 1 zeigt keine „Anleitung“ zur Lösung eines komplexen Problems, sondern einen systematischen Rahmen zur Analyse des Problemlösehandelns der Teilnehmer in komplexen Problemsituationen. Mit der Simulation „Lohhausen“ konnten DÖRNER et al. (1983) verschiedene typische Handlungsfehler von Teilnehmern in den Phasen des Problemlöseprozesses aufzeigen. Ein Beispiel für einen Handlungsfehler in der Entscheidungsphase sind die so genannten ballistischen Entscheidungen, bei denen die Auswirkungen der betreffenden Eingriffe in ein System nicht kontrolliert werden (DÖRNER, 1989). So werden insbesondere Nebenwirkungen der getroffenen Entscheidungen nicht wahrgenommen.

Das Auftreten von Handlungsfehlern lässt auf einen inadäquaten Umgang mit komplexen Problemen schließen, der die Problemlöseleistung beeinträchtigt. Zudem ist die Beschreibung der Handlungsfehler nach DÖRNER nicht auf den Kontext bezogen, in dem der Problemlöseprozess abläuft. Damit wird eine Übertragung des Analyserahmens auf andere Kontexte und damit insbesondere auch auf Unternehmenssimulationen möglich. Somit kann die Identifizierung der Handlungsfehler einen Zugang zur Qualifizierung von Problemlöseprozessen eröffnen.

Einen weiteren Zugang eröffnet die Unterstützung des Problemlöseprozesses in den verschiedenen Phasen. Dazu ergeben sich mehrere Ansätze. Die Ableitung von Unterzielen aus der übergeordneten Zielvorgabe kann für die jeweiligen Unternehmensbereiche implizit wie explizit erfolgen. Wenn den Teilnehmern vor einem Simulationslauf und anschließend in regelmäßigen Abständen abverlangt wird, entsprechende Angaben für die verschiedenen Unternehmensbereiche zu machen, dann kann der Prozess der Zieldefinition aktiv unterstützt werden. Damit lassen sich die Prozesse der Regelung in Bezug auf das gegebene Ziel wie auch die der Steuerung im Sinne der Anpassung des Ziels abbilden. Neben der Unterstützung des Problemlöseprozesses ergibt sich gleichzeitig ein diagnostischer Zugang zur Angemessenheit des Mentalen Modells, da sich die Ableitung der Ziele aus einer übergeordneten Zielvorgabe sachlogisch ergibt. Der Regelungsprozess wiederum wäre über Abweichungsmaße zu dem vorgegebenen Ziel bewertbar. Die auftretenden Abweichungen von den Zielen liefern zudem Rückmeldungen zu den vorausgegangenen Entscheidungen, womit ein Feedback zur Entscheidungsgüte gegeben wird. Eine weitere Unterstützung des Entscheidungsprozesses kann über die Abgabe von Prognosen zu den erwarteten Wirkungen auf verschiedene Kerngrößen durch die Teilnehmer erfolgen. Neben der Reflexion der Entscheidung bietet auch diese Maßnahme einen diagnostischen Zugang, da die Prognose sich auf das Mentale Modell zum Unternehmensmodell stützt. Wie bereits oben beschrieben, können Abweichungen zwischen prognostizierten und eingetretenen Werten als Differenz im Erklärungswert des entwickelten Mentalen Modells und des Unternehmensmodells interpretiert werden. Allerdings stellt sich unter diesem Aspekt das Problem der Bewertung der Abweichungen. Da Unternehmenssimulationen sehr komplex sind und insbesondere Zeitverzögerungen enthalten, sind präzise Vorhersagen eher unwahrscheinlich. Deshalb muss eine Bewertung der Abweichung zum tatsächlichen Wert eine Toleranz zulassen. Das eröffnet die Möglichkeit zu einem Blick auf tendenzielle Übereinstimmungen.

Zur Analyse kritischer Handlungsmuster kann auf das Instrument der „Time-Event-Matrix“ nach Streufert (vgl. STREUFERT/ SWEZEY, 1986) zurückgegriffen werden. Abbildung 2 zeigt eine Adaption aus dem Zusammenhang der Simulation „solarSYDUS“.



Dargestellt ist die Sequenz der Explorationsschritte, die ein Teilnehmer während eines Probelaufs vorgenommen hat. Dabei sind die Explorationsschritte den Unternehmensbereichen von „solarSYDUS“ zugeordnet. Die nicht ausgefüllten Punkte repräsentieren Entscheidungen in dem jeweiligen Unternehmensbereich. Der Teilnehmer zeigt eine systematisch wiederholte Abfolge von Explorationsschritten und Entscheidungen. Daraus ist zu erkennen, dass auf die Berichte nur auf der Ebene des verschiedenen Unternehmensbereichs zugegriffen worden ist. Das übergeordnete Kennzahlensystem, d. h. der Bereich „solarSYDUS Berichte“ in der Form einer angepassten „Balanced Scorecard“ wurde nicht in den Blick genommen. Das systematische Ausblenden dieser übergeordneten Informationsquelle kann als ein Beispiel für ein kritisches Handlungsmuster interpretiert werden und als Anlass für ein entsprechendes Feedback genutzt werden.

### 2.3 Problemlösekompetenz im Rahmen von PISA

Einen aktuell genutzten Zugang zur Diagnostik der Problemlösekompetenz bietet das Vorgehen im Rahmen der internationalen Studie zum Schulleistungsvergleich PISA. Problemlösekompetenz wird in diesem Zusammenhang als „Fähigkeit einer Person, kognitive Prozesse zu nutzen, um sich mit solchen realen, fächerübergreifenden



Problemstellungen auseinanderzusetzen und sie zu lösen, in denen der Lösungsweg nicht unmittelbar erkennbar ist und die zur Lösung nutzbaren Wissensbereiche nicht einem einzelnen Fachgebiet der Mathematik, der Naturwissenschaften oder des Lesens entstammen“ (OECD, 2003, S. 156). Problemlösekompetenz wird danach als fächerübergreifend in Bezug auf die in PISA abgebildeten Basiskompetenzen verstanden. Gemäß der Vorarbeiten zur Entwicklung der Definition der Problemlösekompetenz werden die motivationalen und emotionalen Facetten des Problemlöseprozesses von den kognitiven Prozessen getrennt (KLIEME et al., 2001). Die Problemlösekompetenz wird somit funktional als kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Bewältigung bestimmter fächerübergreifender Problemstellungen beschrieben.

Im Rahmen von PISA werden zwei Typen des Problemlösens unterschieden: analytisches und dynamisches Problemlösen (LEUTNER et al., 2004). Beim analytischen Problemlösen sind alle relevanten Informationen gegeben oder durch schlussfolgerndes Denken erschließbar und das Ziel ist bekannt. Der in den Vorarbeiten entwickelte Aspekt der Bereichsspezifität (vgl. KLIEME et al., 2001) wird durch die Kontextualisierung der Problemstellungen in den Bereichen „Privat-Persönliches“, „Arbeit und Freizeit“ sowie „Gesellschaft“ berücksichtigt (LEUTNER et al., 2004). Beim dynamischen Problemlösen sind nicht alle zur Problemlösung notwendigen Informationen bekannt oder ableitbar. Die für die Lösung zusätzlich benötigten Informationen müssen durch eine Manipulation der Situation und die Bewertung der Effekte erschlossen werden. Mit diesem zusätzlichen Wissen über die Effekte von Eingriffen kann eine Problemlösung entwickelt werden. Diesen Prozess bezeichnet LEUTNER (2004, S. 163) als „selbstreguliertes und feedback-gesteuertes Lernen (Learning by doing)“.

Während analytisches Problemlösen mit einem Papier- und Bleistift-Test erfasst werden kann, werden zur Erfassung des dynamischen Problemlösens computersimulierte dynamische Systeme verwendet, die individuelles Feedback zu Eingriffen in das System geben können. Zur Erfassung werden zwei Simulationen verwendet, die eine Anpassung einer gegebenen Parabel an eine Zielparabel mit Hilfe verschiedener Regler zum Gegenstand haben. Die Funktion der verschiedenen Regler muss durch systematische Manipulation erschlossen werden. Die beiden Simulationen sind strukturell identisch aber semantisch unterschiedlich eingebunden. Die Problemsituation, die sich ergibt, wird unter Bezug auf die Merkmale nach DÖRNER als komplex bezeichnet (LEUTNER et al., 2004).

Es bestehen jedoch deutliche Unterschiede zwischen den Simulationen nach DÖRNER und denen nach PISA. Bei PISA ist das Ziel, also die Anpassung der Parabel, von Anfang an bekannt. Deshalb kann nicht von einer dialektischen Barriere und somit von einem komplexen Problem in Sinne von DÖRNER gesprochen werden. Zudem gilt das Problem als gelöst, wenn die Anpassung der Parabel erreicht ist; danach folgt ein weiterer Durchlauf mit einer anderen Parabel (LEUTNER et al., 2004). In den Simulationen von DÖRNER, z. B. „Lohhausen“, existiert keine eindeutige Problemlösung. Durch die Eigendynamik des Systems verändert sich zudem der Status auch ohne Eingriff, so dass ein erreichter Status auch durch geeignete Eingriffe gehalten werden muss. Weiterhin sind die Simulationen nach DÖRNER bezüglich der Variablenzahl und deren Vernetzung wesentlich komplexer. Diese Unterschiede erlauben es, in dem Zugang in PISA, vor die Problemlöseaufgabe einen Test zu dem in der Explorationsphase erworbenen Wissen durchzuführen. Durch die geringe Variablenzahl kann davon ausgegangen werden, dass das notwendige Lenkungswissen für die Lösung des Problems in der Explorationsphase erworben werden kann.

Unternehmenssimulationen kann man zwischen beiden Ansätzen verorten. Hinsichtlich ihrer Komplexität sind sie mit den Simulationen nach DÖRNER vergleichbar. Allerdings liegt für die Auseinandersetzung mit Unternehmenssimulationen in der Regel eine Zielvorgabe mit einer betriebswirtschaftlichen Bedeutung vor. In dieser Hinsicht entsprechen sie eher dem Ansatz nach PISA. Die übergeordnete Zielvorgabe muss allerdings in Teilziele für die verschiedenen Unternehmensbereiche herunter gebrochen werden. Dabei entsteht der Anspruch, diese Teilziele aufeinander abzustimmen und von lokalen Optima abzugrenzen. Deutlich unterscheiden sich Unternehmenssimulationen von dem Ansatz in dem Konzept nach PISA unter dem Aspekt des vorausgesetzten bereichsspezifischen Wissens. Im Unterschied zu den Simulationen im Zusammenhang von PISA kann aufgrund der Komplexität von Unternehmenssimulationen nicht davon ausgegangen werden, dass das notwendige Lenkungswissen in einer voraus laufenden Explorationsphase in einem hinreichendem Ausmaß erworben werden kann. Obwohl eine Explorationsphase zum Wissenserwerb notwendig ist (vgl. z. B. LEUTNER, 2002), stellt der Erwerb von Lenkungswissen auch während eines Simulationslaufes einen wesentlichen Aspekt des Problemlöseprozesses dar. Eine klare Trennung zwischen einer Phase der Exploration und einer der Anwendung auf der Basis des erworbenen Lenkungswissens ist bei der Bearbeitung von Unternehmenssimulationen kaum möglich.

## 2.4 Problemlösekompetenz und Lenkungscompetenz

Aus den Unterschieden zwischen den beiden referierten Ansätzen, die sich beide auf das Konstrukt Problemlösekompetenz beziehen, folgt die Notwendigkeit zu einer begrifflichen Abgrenzung. Die Simulationen zur Parabelanpassung sind so konstruiert, dass sie (weitgehend) vorwissensneutral sind (LEUTNER et al., 2004). Im Vordergrund steht die Diagnostik einer fächerübergreifend konzipierten Problemlösekompetenz. Der Fokus einer Diagnostik der Lenkungscompetenz im Zusammenhang mit Unternehmenssimulationen hingegen liegt auf dem Wirksamwerden der Problemlösekompetenz in einem bereichsspezifischen, durch notwendiges betriebswirtschaftliches (Vor-)Wissen gekennzeichneten Kontext. Die Lenkungsleistung im Sinne von Steuerung und Regelung kann als Indikator für die Angemessenheit des Mentalen Modells in Bezug auf eine Simulationsumgebung dienen (STERMAN, 2000).

Die Definition der Lenkungscompetenz entspricht somit der Arbeitsdefinition von Kompetenz aus den Vorarbeiten zu PISA. Kompetenz wird dabei als ein „System aus spezifischen, prinzipiell erlernbaren Fertigkeiten, Kenntnissen und metakognitivem Wissen, die es erlauben, eine Klasse von Anforderungen in bestimmten Alltags-, Schul- und Arbeitsumgebungen zu bewältigen“ (KLIEME et al., 2001, S. 182). Mit dieser funktionalen Definition werden bereichsspezifische kognitive und metakognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten erfasst und systematisch von motivationalen Orientierungen getrennt (KLIEME et al., 2001). Lenkungscompetenz in Bezug auf Unternehmenssimulationen umfasst somit die kognitiven sowie metakognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, die zur erfolgreichen Steuerung und Regelung von Unternehmensprozessen erforderlich sind. Die Diagnostik zur Lenkungscompetenz bezieht sich somit auf die Dimensionen der Anwendung und des Erwerbs von Lenkungswissen während einer Simulation. Der Erwerb von Lenkungswissen wird als ein Problemlöseprozess aufgefasst, der verschiedene Qualitäten aufweisen kann, bzw. der den Erwerb von Lenkungswissen durch Handlungsfehler behindern kann. Damit bezieht man sich sowohl auf die bereichsspezifischen kognitiven als auch die metakognitiven Fähigkeiten.

### **3 Von der Diagnostik zur Förderung von Lenkungs- kompetenz**

Die Qualität der Lenkung eines simulierten Unternehmens lässt sich mit dem Verlauf von Kennzahlen erfassen. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Kennzahlen sich umso zielgerichteter entwickeln, je elaborierter das Lenkungswissen im Sinne der Kategorisierung nach HILLEN ist. Jedoch stellt das Lenkungswissen im Laufe einer Simulation keine statische Größe dar. Durch die Wahrnehmung und Interpretation der Auswirkungen von Systemeingriffen, d. h. Entscheidungen in den Unternehmensbereichen, kann zusätzliches Lenkungswissen erworben bzw. vorhandenes angepasst werden. Ein Erwerb von zusätzlichem Lenkungswissen sollte sich entsprechend der Annahmen in einer Verbesserung der Kennzahlen äußern. Mit einer traditionellen kennzahlenbasierten Analyse kann jedoch nur das Ergebnis, nicht aber der Prozess des Wissenserwerbs erfasst werden. Der Prozess wurde als Problemlöseprozess beschrieben, der bestimmten Handlungsfehlern unterliegen und somit den Erwerb von Lenkungswissen behindern kann. Als ein wesentliches Kriterium wird dabei der Zusammenhang zwischen Explorations- und Entscheidungsprozessen in Hinblick auf die Wahrnehmung von Konsequenzen von Entscheidungen angenommen. Insbesondere ob Teilnehmer die Rückmeldung in Form von Berichten in einer Unternehmenssimulation wahrnehmen, stellt einen wichtigen Aspekt dar. Demzufolge kombiniert eine Diagnostik der Lenkungscompetenz in Unternehmenssimulationen die traditionelle kennzahlenbasierte Analyse mit einer Analyse des Problemlöseprozesses. Der Problemlöseprozess wird dabei auf das Vorhandensein von kritischen Handlungsmustern untersucht.

Die Diagnostik der Lenkungscompetenz kann so ebenfalls die Grundlage für eine gezielte Förderung abgeben. Ein Feedback für den einzelnen Teilnehmer zu seinem Problemlöseverhalten kann auf kritische Defizite hinweisen. So könnte etwa die Rückmeldung im weiteren Simulationsverlauf verhindern, dass Entscheidungen nicht verfolgt oder relevante Bereiche der Unternehmenssimulation systematisch ausgeblendet werden. Der Erfolg eines Feedbacks sollte sich in einer Verbesserung der Lenkungscompetenz äußern. Allerdings setzt ein individuelles Feedback während einer Simulation eine kontinuierliche Prozessanalyse voraus, die nur automatisiert möglich ist. In unseren Forschungs- und Entwicklungsarbeiten wird deshalb zur Erfassung und Analyse der Explorations- und Entscheidungsprozesse auf webbasierte Technologien zurückgegriffen. Mit der Verbindung einer kontinuierlichen Diagnostik und eines darauf aufbauenden Feedbacks

während einer Simulation zielen wir auf die Realisierung eines Konzepts, was BUNDERSON et al. bereits 1993 (S. 386) als vierte Generation computerbasierter Tests bzw. als „Intelligent Measurement“ bezeichnet hat.

### Literatur

- Berendes, K. (2002). Lenkungscompetenz in komplexen ökonomischen Systemen. Wiesbaden: Gabler.
- Breuer, K./ Hillen, S./ Berendes, K. (2001). Entwicklung und Elaboration Mentaler Modelle zu komplexen betriebswirtschaftlichen Erklärungsmustern über die computergestützte Modellbildung und Simulation. In: Beck, K./ Breuer, K. (Hg.): Reihe: Arbeitspapiere WP, 37. Mainz: Johannes Gutenberg-Universität Mainz, FB 03, Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik.
- Breuer, K./ Satish, U. (2003). Emergency Management Simulations – An approach to the assessment of decision-making processes in complex dynamic crisis environments. In: González, J. J. (Hg.): From modeling to managing security – A system dynamics approach. Kristiansand: Norwegian Academic Press, 145-156.
- Breuer, K./ Streufert, S. (1995). Strategic Management Simulations the German Case. In: Mulder, M./ Nijhoff, W. J./ R.O. Brinkerhoff, R. O. (Hg.): Corporate Training for Effective Performance. Norwell: Kluwer, Academic Publisher, 195-208.
- Bunderson, V. C./ Inouye, D. K./ Olsen, J. B. (1993). The Four Generations of Computerized Educational Measurement. In: Linn, R. L. (Hg.): Educational Measurement. Bd. 2. Phoenix, AZ: The Oryx Press, 367-407.
- Dörner, D. (1976). Problemlösen als Informationsverarbeitung. Stuttgart et al.: Kohlhammer.
- Dörner, D. (1989). Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen. Reinbek: Rowohlt.
- Dörner, D./ Kreuzig, W. H./ Reither, F./ Stäudel, T. (Hg.). (1983): Lohhausen: vom Umgang mit Unbestimmtheit und Komplexität. Bern: Hans Huber.
- Dörner, D./ Wearing, A. J. (1995). Complex Problem Solving: Towards a Theory. In: Fensch, P. A./ Funke, J. (Hg.): Complex Prob-

- lem Solving: The European Perspective. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 65-99.
- Fürstenau, B. (1994). Komplexes Problemlösen im betriebswirtschaftlichen Unterricht. Wiesbaden: DUV.
- Hasselmann, D. (1993). Computersimulierte komplexe Problemstellungen in der Management-Diagnostik: Die Theorie zum Konzept Herausforderung Komplexität. Hamburg: Windmühle Verlag.
- Hillen, S. (2004). Systemdynamische Modellbildung und Simulation im kaufmännischen Unterricht. Konzepte des Lehrens und Lernens, 10. Bd. Frankfurt/M.: Peter Lang Verlag.
- Kaplan, R. S./ Norton, D. P. (1997). Balanced Scorecard: Strategien erfolgreich umsetzen. Stuttgart: Schäffer-Pöschel.
- Klieme, E./ Funke, J./ Leutner, D./ Reimann, P./ Wirth, J. (2001). Problemlösen als fächerübergreifende Kompetenz. Zeitschrift für Pädagogik, 47(2), 179-200.
- Kluwe, R. H. (1990). Problemlösen, Entscheiden und Denkfehler. In: Hoyos, C./ Zimolong, B. (Hg.): Enzyklopädie der Psychologie: Ingenieurpsychologie. Göttingen: Hogrefe, 121-147.
- Kröner, S. (2001). Intelligenzdiagnostik per Computersimulation. Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie, Bd. 24, Münster et al.: Waxmann.
- Leutner, D. (2002). The Fuzzy Relationship of Intelligence and Problem Solving in Computer Simulations. Computers and Human Behavior, 18(6), 685-697.
- Leutner, D./ Klieme, E./ Meyer, K./ Wirth, J. (2004). Problemlösen. In: Prenzel, M./ Baumert, J./ Blum, W./ Lehmann, R./ Leutner, D./ Neubrand, M./ Pekrun, R./ Rost, J./ Schiefele, U. (Hg.): PISA 2003: Der zweite Vergleich der Länder in Deutschland – Was wissen und können Jugendliche? München et al.: Waxmann, 147-175.
- Minnameier, G. (2005). Wissen und inferentielles Denken. Schriftenreihe Konzepte des Lehrens und Lernens, 13. Bd. Frankfurt/M.: Peter Lang.
- OECD. (2003). The PISA 2003 assessment framework – Mathematics, reading, science and problem solving knowledge and skills. Paris: OECD Publications.
- Porter, M. (1985). Competitive Advantage. New York: Free Press.
- Rebmann, K. (2001). Planspiel und Planspieleinsatz: Theoretische und empirische Explorationen zu einer konstruktivistischen Planspieldidaktik. Schriftenreihe Didaktik in Forschung in Praxis, 4. Bd. Hamburg: Verlag Dr. Kovač.

- 
- Schellhaas, K.-U. (1994). Entscheidungsorientierte Kosten- und Leistungsrechnung. Wiesbaden: DUV.
- Schöl, K. (1999). Konzeption handelsbetrieblicher Unternehmenssimulationen und Planspiele. Ein Modellentwurf für den mittelständischen Textileinzelhandel. Göttingen: GHS.
- Schwaninger, M. (1994). Managementsysteme. St. Galler Management-Konzept. Frankfurt/M. et al.: Campus-Verlag.
- Seel, N. M. (2000). Psychologie des Lernens. München, Basel: UTB.
- Sterman, J. D. (2000). Business Dynamics: System Thinking and Modeling for a Complex World. Boston: McGraw Hill.
- Streifert, S./ Pogash, R./ Piasecki, M. (1988). Simulation-Based Assessment of Managerial Competence: Reliability and Validity. *Personnel Psychology*, 41(3), 537-557.
- Streifert, S./ Swezey, R. (1986). Complexity, Managers and Organizations. London: Academic Press.
- Süß, H.-M. (1996). Intelligenz, Wissen und Problemlösen. Schriftenreihe Lehr- und Forschungstexte Psychologie, 5. Bd. Göttingen et al.: Hogrefe.
- Ulrich, H./ Probst, G. (1995). Anleitung zum ganzheitlichen Denken und Handeln. 4. Aufl. Wien: Haupt.
- Wiener, N. (1948). Cybernetics: or Control and Communications in the Animal and the Machine. Cambridge, MA: M.I.T. Press.





# **Allgemeine Didaktik und Medien „Dreiecksgeschichten“**

**Bardo Herzig**

In der öffentlichen Diskussion um neue, d.h. computerbasierte, Medien wird häufig suggeriert, diese würden das Lernen in besonderer Weise erleichtern, zu schnelleren und besseren Lernergebnissen führen und eine neue Lernkultur schaffen. In diesem Beitrag wird die Frage aufgenommen, wie angemessen solche Hoffnungen sind und welche Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Nutzung lernförderlicher Potenziale und für eine individuelle Förderung von Schülerinnen und Schülern wichtig sind.

## **1 Medien als Strukturmoment von Unterricht**

Der Ausweis von Medien als ein Strukturmoment von Unterricht ist in der Allgemeinen Didaktik nicht seit jeher selbstverständlich. Lange Zeit wurden sie in der Didaktik nur als (bloße) Hilfsmittel im Kontext methodischen Vorgehens gesehen. Spätestens aber mit der Entwicklung des Fernsehens und seit den didaktischen Überlegungen von Paul Heimann werden sie als eigenständiges Strukturelement von Lehren und Lernen betrachtet. Dies bedeutet insbesondere, dass Medien in ihrer Wechselwirkung zu anderen Strukturelementen von Lehren und Lernen – wie etwa den Lernaktivitäten und Lehrhandlungen, den Lernvoraussetzungen, den Zielvorstellungen, den Sozialformen und den Inhalten – gesehen werden müssen. Medien können als eine besondere Form der Erfahrung in der Auseinandersetzung mit einem Lerngegenstand verstanden werden. Solche Erfahrungsformen – als Art und Weise, wie ein Lernender mit einem Lerngegenstand in Beziehung tritt – können real, modellhaft, abbildhaft oder symbolisch sein (vgl. Tulodziecki/ Herzig 2004, S. 12 ff.). Die unterrichtliche Auseinandersetzung mit z.B. dem Wattenmeer könnte demnach in unmittelbarer Begegnung, über ein Modell, mit Hilfe von Fotos, Diagrammen oder Schaubildern, Filmen und Animationen oder über Texte und Vorträge erfolgen.

Im Kontext der nachfolgenden Überlegungen ist es zweckmäßig, den Medienbegriff auf abbildhafte und symbolische Erfahrungsformen einzugrenzen und nur solche Artefakte als Medien zu bezeichnen, bei denen die Präsentation, Speicherung, Übermittlung, Verarbeitung oder Verknüpfung von Zeichenaspekten mit technischer Unterstüt-

zung geschieht. Als Neue Medien werden computerbasierte Medien bezeichnet.

Die Verortung von Medien als Strukturmerkmal von Lehren und Lernen ist mit einer spezifischen Vorstellung vom Lernen verbunden. Diese Vorstellung explizit zu machen ist wichtig, weil die jeweilige Auffassung vom Lernen Auswirkungen auf die Einschätzung der lernförderlichen Potenziale von Medien und damit auf die Gestaltung von Unterricht hat und weil Medienangebote – z.B. Lernsoftware – selbst implizite Vorstellungen vom Lernen repräsentieren. In der hier vertretenen Auffassung werden Lernprozesse als aktive Prozesse des Individuums in der Auseinandersetzung mit der Umwelt betrachtet, die dem Ziel einer Ausdifferenzierung, Erweiterung oder Veränderung von Entwicklungsständen und kognitiven Strukturen dienen (vgl. Tulodziecki/ Herzig/ Blömeke 2004, S. 15 ff.). Diese Prozesse finden auf der Basis des Vorwissens – oder allgemeiner: des jeweiligen Erfahrungs- und Kenntnisstandes sowie des Standes der sozial-kognitiven Entwicklung – statt. Damit sind sowohl kognitions-theoretische als auch konstruktivistische Aspekte angesprochen. Die konstruktivistischen Ansätze stellen heute den theoretisch bedeutsamsten Rahmen zur Beschreibung von Lernprozessen dar. Allerdings sind die Spielarten und Varianten so zahlreich, dass von einer einheitlichen Theorie nicht gesprochen werden kann. Wertet man die verschiedenen Lesarten aus, so lassen sich erkenntnistheoretische, kognitive und soziale Akzentuierungen unterscheiden. Auf die didaktische Diskussion haben insbesondere Ansätze des situierten Lernens Einfluss gewonnen, die zu den kognitivistisch und sozial ausgerichteten Varianten des Konstruktivismus zählen. Didaktisch sind diese Annahmen insofern mit weitreichenden Konsequenzen verbunden, als die Annahme einer „Übertragung“ von Wissen – im Sinne objektiv vorhandener Wissensbestände – damit nicht mehr haltbar ist. Darüber hinaus gilt es, Wissen in solche Kontexte einzubetten, in denen es zur Anwendung kommen kann. Da der Erwerb des Wissens zunächst an die jeweilige Erwerbssituation gebunden ist, müssen Möglichkeiten des Transfers didaktisch gefördert und gefordert werden. Darüber hinaus lässt sich Folgendes festhalten:

- Lehren und Lernen sollen jeweils von einer – für die Lernenden bedeutsamen – Aufgabe ausgehen. Solche Aufgaben können z.B. Problemstellungen, Entscheidungsfälle, Gestaltungs- und Beurteilungsaufgaben sein.
- Lehren und Lernen sollen darauf gerichtet sein, vorhandenes Wissen oder bestehende Fertigkeiten zu einem Themengebiet zu aktivieren und – von dort ausgehend – eine Korrektur, Erweite-

---

rung, Ausdifferenzierung oder Integration von Wissen und Vorstellungen zu erreichen.

- Lehren soll eine aktive und kooperative Auseinandersetzung der Lernenden mit einer Aufgabe ermöglichen, indem – auf der Basis geeigneter Informationen – selbstständig Lösungswege entwickelt und erprobt werden.
- Lehren soll den Vergleich unterschiedlicher Lösungen ermöglichen sowie eine Systematisierung und Anwendung angemessener Kenntnisse und Vorgehensweisen sowie deren Weiterführung und Reflexion.

Im Rahmen dieser grundsätzlichen Anforderungen gilt es zu prüfen, welche Rolle neue Medien bei der Anregung und Unterstützung von Lehr- und Lernprozessen leisten können.

## **2 Funktionen von neuen Medien in Lehr- und Lernprozessen**

Medien wurden im bisherigen Verlauf der Argumentation als konstitutiver Bestandteil von Lehr- und Lernprozessen ausgewiesen und in ihrer Wechselbeziehung zu anderen Strukturelementen von Unterricht betont. Diese Vorstellung geht zunächst einmal davon aus, dass Lehrende und Lernende in interfazialen Settings miteinander lernen, d.h. sich in realen Räumen befinden. Prinzipiell können Lehrhandlungen aber auch durch ein Lehrsystem realisiert werden, z.B. ein Software-Angebot, das die Funktion der Lernanregung und Lernunterstützung übernimmt. Dabei variiert der Grad der Übernahme von Lehraktivitäten. Die Pole bilden „didaktisch geschlossene“ Angebote – z.B. im Sinne eines Lehrprogramms zur Buchführung – und „didaktisch offene“ Angebote – z.B. Arbeits- und Kooperationsplattformen mit bestimmten Groupware-Funktionalitäten oder Softwarewerkzeugen, wie z.B. ein Grafik- oder Textverarbeitungsprogramm. Das Extrem der geschlossenen Angebote ist inhaltsgebunden und enthält eine „implementierte Didaktik“, d.h. möglichst viele Lehrfunktionen bzw. instruktionale Elemente sind in das Angebot selbst verlagert. Eine Betreuung oder eine Einbettung in soziale Kontexte ist nicht – oder nur eingeschränkt über tutorielle Unterstützung – vorgesehen. Das andere Extrem stellen inhaltsneutrale Angebote dar, die über medien-spezifische Funktionalitäten – z.B. Kommunikationstools, Visualisierungswerkzeuge, Dokumentenverwaltungen usw. – verfügen, d.h. die didaktische Gestaltung des Lernprozesses ist nicht im Vorhinein festgelegt, sondern wird durch die Art der Nutzung des Mediums bestimmt.

Medien können als Artefakte verschiedene Funktionen übernehmen. Dazu zählen das Darstellen und Präsentieren, das Speichern und Übermitteln von Informationen bzw. Zeichenaspekten. Hinzu kommen – als spezifische Eigenschaften computerbasierter Medien – das Arrangieren, Verknüpfen und Verändern bzw. Verarbeiten von Objekten.

Diese Medienfunktionen sind zunächst einmal Funktionen technischer Artefakte, die im Kontext von Lehren und Lernen genutzt werden können. Sie beziehen sich auf abbildhaft und/ oder symbolisch codierte Darstellungsformen, also z.B. Bilder, Filme, Texte, Grafiken, Tondokumente usw. Verbindet man die (primären) Medienfunktionen mit grundsätzlichen Anforderungen an Unterricht bzw. an Lehr- und Lernprozesse, so gewinnen die technischen Funktionalitäten eine didaktische Qualität – oder genauer gesagt: den Medienfunktionen wird durch die Gestalter des Lernprozesses eine didaktische Qualität zugeschrieben. Insgesamt können computerbasierte Medien in Lehr- und Lernprozessen in folgenden didaktischen Funktionen genutzt werden (vgl. auch Tulodziecki/ Herzig 2002, S. 87 ff.):

- als Mittel der Präsentation von Aufgaben,
- als Informationsquelle und Lernhilfe,
- als Werkzeug oder Instrument bei Aufgabenlösungen,
- als Gegenstand von Analysen und Material für weitere eigene Verwendungen und Bearbeitungen,
- als Instrument der Planung, des Austausches und der Kooperation oder
- als Werkzeug der Speicherung und der Präsentation von Ergebnissen.

Gleichzeitig erlauben bzw. unterstützen die technischen Funktionalitäten verschiedene Lernaktivitäten, die in Lehr- und Lernprozessen ermöglicht werden sollten. Dazu zählen z.B. Aktivitäten der Recherche, des Informierens, der Gestaltung, der Problemlösung, der Beurteilung, der Kommunikation oder der Kooperation. Und nicht zuletzt ist mit der Kombination von Lernaktivitäten und didaktischen Medienfunktionen immer eine bestimmte Form der Sozialität verbunden, die von der selbstständigen Einzelarbeit bis hin zu betreutem Lernen in Gruppen reicht, wobei sich noch einmal reale und virtuelle (telemediale) Formen der Betreuung unterscheiden lassen.

Fasst man diese Dimensionen zusammen, so erhält man einen „Raum“, innerhalb dessen computerbasierte bzw. computerunterstützte Lehr- und Lernarrangements analytisch verortet werden können (vgl. Abb. 1). Die Skalierung dieses Raums ist dabei so offen gehalten

ten, dass die zuvor genannten Angebotsvarianten – online oder offline, mit personaler oder telemedialer Begleitung – mit erfasst werden.

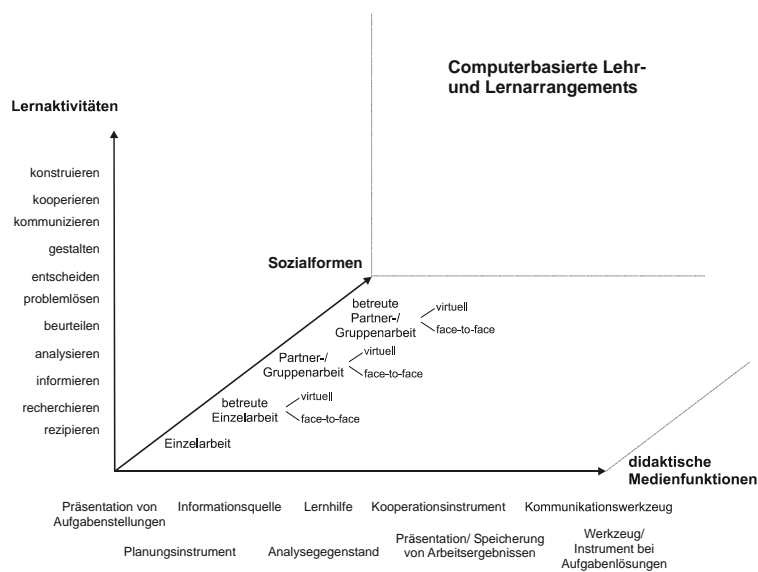


Abb. 1 „Didaktischer Raum“ zur analytischen Verortung computerbasierter Lehr- und Lernarrangements

### 3 Didaktik „inside“

Unter Lehrhandlungen lassen sich u.a. all diejenigen Aktivitäten von Lehrpersonen verstehen, die instruktionale Maßnahmen, welche die Anpassung von Lehrhandlungen an die Lernvoraussetzungen, Rückmeldungen zu Lernaktivitäten sowie die Variation und Gestaltung von Sozial- und Arbeitsformen betreffen. Grundsätzlich lässt sich dabei unterscheiden, in welcher Form und in welchem Ausmaß diese Lehrhandlungen in das jeweilige Medienangebot implementiert sind. Mit anderen Worten: die didaktischen Aufgaben – bzw. Teile davon – werden in das Medienangebot verlagert. Dies führt zu folgenden Konstellationen:

- Implementation instruktionaler Elemente in das Medienangebot,
- Adaption des Medienangebots an individuelle Lernvoraussetzungen,
- Kombination des Medienangebots mit weiteren Lehr-Lernformen.

### Implementation instruktionaler Elemente in das Medienangebot

Im Zusammenhang von Forschungen zum Instruktionsdesign ist eine Reihe von Ansätzen entwickelt worden, die Aussagen darüber treffen, in welcher Folge Lehrinhalte in einzelnen Kursen oder Curricula angeordnet werden sollten und welche Schritte sinnvoll sind, damit Lernende mit bestimmten Voraussetzungen Lehrziele einer bestimmten Art erreichen (vgl. z.B. Merrill 1987; Reigeluth 1983). Die Entwicklung medialer Produkte nach diesen Ansätzen umfasst entsprechend die Bestimmung von Lernzielen, die Identifizierung von Eigenschaften der Lernenden (im Sinne von Lernvoraussetzungen), die Auswahl und Aufbereitung der Inhalte sowie die Gestaltung von Kontroll- und Feedback-Elementen. Welche Lehrfunktion dabei konkret im jeweiligen Angebot realisiert wird, hängt vom Instruktionsmodell und der damit verbundenen lerntheoretischen Auffassung sowie den jeweils angestrebten Zielen ab. Die Umsetzungen reichen von der Darbietung kleiner Informationseinheiten mit anschließenden Kontrollfragen über strukturierte Wissensseinheiten mit Anwendungsaufgaben bis hin zu offenen Lernumgebungen mit der Präsentation von fallbasierten Aufgaben, zu denen Informationen eigenständig erarbeitet und ausgewertet werden müssen, ohne dass eine detaillierte Anweisung für einzelne Arbeitsschritte vorliegt (vgl. Merrill/ Li/ Jones 1990). Dies bedeutet auch, dass die einzelnen Instruktionsmodelle von unterschiedlich ausgeprägten Fähigkeiten zur Selbststeuerung des Lernprozesses ausgehen. Während einzelne Lehrfunktionen in lernförderlicher Weise in das Lernangebot integriert werden können – z.B. die Präsentation von Aufgabenstellungen, der Aufweis von bedeutsamen Anwendungskontexten, die Formulierung wichtiger Fragestellungen im Hinblick auf die Aufgabenlösung, die Angabe von Zielvorstellungen oder die Bereitstellung grundlegender Informationen – sind andere nur eingeschränkt zu realisieren, insbesondere wenn sie der Heterogenität von Lernenden Rechnung tragen sollen. Dies betrifft z.B. Formen der Lernerfolgskontrolle oder der Qualitätssicherung, individuelle Rückmeldungen zum Lernprozess sowie kommunikations- und verständigungsorientierte Elemente – solange auf unidirektionale Kommunikationsformen zurückgegriffen wird (z.B. Aufforderungen, Anweisungen, Hilfetexte usw.).

### Adaption des Medienangebots an individuelle Lernvoraussetzungen

Geht man davon aus, dass Lernen zwar ein sozial eingebetteter, aber in hohem Maße von individuellen Eigenschaften und Voraussetzungen abhängiger Prozess ist, dann wird deutlich, dass Lehrmedien ohne personale Komponente schnell Gefahr laufen, den unterschiedlichen Voraussetzungen nicht hinreichend gerecht zu werden. Aus diesem Grunde werden computerbasierte Angebote z.T. mit technischer/ software-technischer Hilfe an die Lernvoraussetzungen adaptiert. Dies kann zum einen bedeuten, dass Einstellungen in der Software eine Anpassung an die Lernvoraussetzungen ermöglichen (adaptierbare Systeme) oder dass sich die Systeme automatisch an die Voraussetzungen der Lernenden anpassen (adaptive Systeme). Einfachere Formen solcher Maßnahmen beziehen sich z.B. auf die Anpassung der Lernzeit (d.h. die Frage, ob bei einem diagnostizierten Wissensstand noch weitergearbeitet oder schon ein neues Ziel angestrebt werden soll), auf die Auswahl der zu bearbeitenden Aufgaben, die Dauer ihrer Präsentation, auf die Dauer von Reaktionszeiten (die das System abwartet), auf die Anpassung von Schwierigkeitsgraden und von kontextbezogenen Hinweisen sowie von Informationen an die Interessen des Lernenden (vgl. Leutner 2002, S. 120 ff.). Darüber hinaus sind sogenannte intelligente tutorielle Systeme (ITS) in der Lage, sich situativ an Lernereigenschaften anzupassen. Solche Systeme enthalten eine Wissensbasis für die Inhalte sowie ein Modul, das den jeweils aktuellen Wissensstand des Lernenden repräsentiert und Informationen über Lernwege und deren Angemessenheit unter bestimmten Bedingungen enthält. Im idealen Falle sind wissensbasierte Systeme selbst lernfähig, d.h. sie verändern in der Folge ihrer „Erfahrungen“ die Lehrstrategie.

Aus didaktischer Sicht werden mit der Adaption bzw. mit „intelligenten“ Systemen wichtige Funktionen im Lernprozess erfasst, die sich auf die Berücksichtigung von Lernvoraussetzungen sowie auf Rückmeldungen, z.B. zum aktuellen Wissensstand, beziehen. Allerdings ist in Anbetracht der denkbaren unterschiedlichen Lernvoraussetzungen die erforderliche Komplexität bzw. Anzahl von Lernermodellen so groß, dass der mit der Entwicklung verbundene Aufwand unverhältnismäßig im Hinblick auf den zu erwartenden Erfolg erscheint. Bisher sind auch nur einzelne Funktionen von „intelligenten“ tutoriellen Systemen in Beispielen implementiert. Adaptive („unintelligente“) Maßnahmen hingegen sind leichter zu realisieren und z.B. bei Lernerfolgskontrollen oder Leistungstests in der Fehleranalyse und -diagnose bei solchen Aufgaben sinnvoll, in denen es um die Anwen-

dung von Schemata und Regeln geht, zu denen typische Fehler bekannt sind.

#### Kombination des Medienangebots mit weiteren Lehr-Lernformen

Die Implementation von instruktionalen Maßnahmen und die Anpassung von Lehrstrategien an die Lernvoraussetzungen sind stärker auf das Einzellernen ausgerichtet. Da bestimmte Phasen des Lernprozesses, insbesondere solche, die mit sozialem Austausch, Emotionalität und sozialer Nähe verbunden sind, nicht oder nicht angemessen medial simuliert werden können, ergibt sich die Notwendigkeit, verschiedene Medienangebote miteinander zu kombinieren und/ oder in Formen personaler Begleitung oder unmittelbarer sozialer Präsenz einzubetten („hybride Angebote“).

Dazu werden telemediale Angebote z.B. mit Software-Tools kombiniert, so dass ein Austausch zwischen Lernenden (E-Mail, Chat, Newsgroups), eine Beratung durch Mentoren (Tele-Tutoren, Tele-Coaches) oder Gruppenarbeiten (workspaces mit Groupware-Funktionalitäten) möglich werden. Auch die Durchführung von Präsenzveranstaltungen kann in den Phasen von Lernprozessen, in denen personale Anwesenheit eine hohe Bedeutung hat, eine angemessene Ergänzung darstellen. Formen der Lernerfolgskontrolle beispielsweise lassen sich durch Einsendeaufgaben mit individueller Rückmeldung oder in Form von Videokonferenzen durchführen.

Bei diesen Formen besteht aus didaktischer Sicht die Aufgabe, die Lernarrangements so zu gestalten, dass eine sinnvolle und lernförderliche Auseinandersetzung mit bestimmten Aufgabenstellungen möglich wird. So kann beispielsweise im Kontext eines Teleseminars eine Präsenzphase zur Präsentation der – ggf. medienunterstützten – Aufgabenstellung, zur Verständigung über Zielvorstellungen, zur Besprechung von Arbeitsschritten und -formen sowie zur Bildung von Lern- und Arbeitsgruppen genutzt werden, bevor in einer virtuellen Umgebung relevante Informationen zusammengetragen, bearbeitet und präsentiert sowie in vergleichender Weise diskutiert werden. In der Phase der Erarbeitung können zusätzlich OfflineMedien, z.B. geeignete CD-ROMs, genutzt werden. Die individuelle Rückmeldung zu Schwierigkeiten in den individualisierten Phasen kann über Telekommunikationsdienste sichergestellt werden. Die Verbindung traditioneller Medien und präsenzgebundener Lernformen mit den besonderen Vorzügen computerbasierter Angebote wird auch unter dem Stichwort des „blended learning“ diskutiert – allerdings nicht immer auf der Basis didaktischer Überlegungen.



#### 4 Konsequenzen im Hinblick auf individuelle Förderung

Die bisherigen Überlegungen machen deutlich, dass bei allen computerbasierten Angeboten grundsätzlich die didaktische Aufgabe bestehen bleibt, diese – mit ihrer jeweiligen medieninternen didaktischen Struktur – so zu gestalten und zu verwenden, dass eine lernwirksame Wechselwirkung zwischen medieninternen Momenten (instruktionales Design, didaktische Struktur der Inhalte, Darstellungs- und Interaktionsformen usw.) und medienexternen Momenten (individuelle Lernvoraussetzungen, personale, reale Begleitung, sozialer Kontext usw.) entsteht. Je nach Angebot ist es also erforderlich, einzelne Lehrfunktionen, Kommunikations- oder Kooperationsfunktionen im Kontext des Medieneinsatzes zu planen und zu realisieren.

Diese grundsätzliche Bedeutung des Lehrkonzepts lässt sich auch auf der Basis empirischer Daten deutlich machen. Wertet man die Vielzahl von Studien zur Frage der Lernwirksamkeit neuer Medien aus, so lässt sich zeigen, dass neben bestimmten Medienmerkmalen – etwa den Codierungs-, Gestaltungs- und Interaktionsformen – der Wahl des didaktischen Konzepts eine besondere Rolle zukommt (vgl. Tulodziecki/ Herzig 2004, S. 76 ff.). Dies spricht nicht gegen die lernförderlichen Potenziale computerbasierter Medien, sondern verweist darauf, dass neue Medien nicht per se lernförderlich wirken, sondern dass die erfolgreiche Nutzung – und damit auch die Möglichkeiten einer individuellen Förderung – abhängig ist von der „Passung“ zwischen den Lernvoraussetzungen, dem Lernarrangement und dem (medialen) Lernangebot.

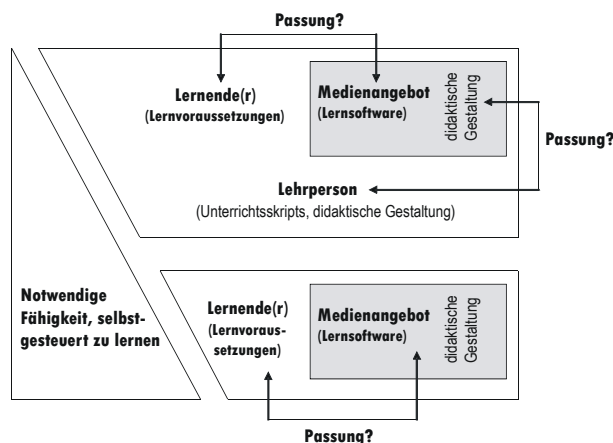


Abb. 2: „Passungsprobleme“ beim Medieneinsatz

Ein solches „Passungsproblem“ stellt sich – insbesondere mit Blick auf die individuelle Förderung – in zweierlei Hinsicht (vgl. Abb. 2):

- Im Falle einer Nutzung von Software durch Einzellernende wird es insbesondere auf die Passung zwischen den individuellen Lernvoraussetzungen und der Gestaltung des Medienangebots ankommen, d.h. die Adaptivität des Mediums stellt eine wichtige Gelingensbedingung dar. Gewissermaßen muss das System in der Lage sein, die diagnostischen Fähigkeiten einer Lehrperson zu simulieren und anschließend die Systemparameter (z.B. Inhaltsauswahl, Aufgabenschwierigkeit, Art und Inhalt der Rückmeldungen, Bearbeitungshinweise etc.) an die Lernvoraussetzungen anpassen. Dies unterstellt ein sehr differenziertes Lernermodell, das die – durch Lehrpersonen diagnostizierte – Lernschwierigkeiten aufgreifen und noch nicht oder in noch nicht hinreichendem Maße individuell verfügbare Fähigkeiten in ihrer Entwicklung fördern und unterstützen kann. Im Bereich der Rechtschreibung beispielsweise liegen hier entsprechende Angebote vor. Ihre Wirksamkeit hängt allerdings in entscheidendem Maße davon ab, wie gut die Lernenden mit den typischen bzw. typisierten Eigenschaften von Lernermodellen – etwa in Bezug auf Fehlerklassen, die mit Hilfe des Medienangebots bearbeitet werden können – übereinstimmen. Lehrkräfte können die Potenziale solcher Angebote – trotz ihrer grundsätzlichen Beschränkungen – für die individuelle Förderung dann möglichst effizient nutzen, wenn sie zunächst überlegen, welche Lernaktivitäten für die Entwicklung der spezifischen Kompetenzen sinnvoll oder erforderlich sind. In einem nächsten Schritt gilt es dann, Softwareangebote daraufhin zu prüfen, ob sie diese Lernaktivitäten ermöglichen, anregen und unterstützen. In der Regel gilt, dass die Anforderungen an bestimmte Fähigkeiten selbstregulierten Lernens bei solchen Angeboten, die in Einzelarbeit ohne unmittelbare Betreuung einer Lehrperson bearbeitet werden, höher sind als bei der Bearbeitung in Gruppen oder in betreuten Unterrichtssituationen (vgl. Herzig 2001) (s.u.).
- Im Falle einer Nutzung von Softwareangeboten im Unterricht wird das Problem der Passung neben den Aspekten der Lernvoraussetzungen und den adaptiven Möglichkeiten des Programms noch erweitert um die Passung zwischen der didaktischen Konzeption der Software – und den damit verbundenen impliziten Annahmen zu Lernprozessen – und der didaktischen Gestaltung des Unterrichts durch die Lehrperson sowie ihre subjektiven Vorstellungen von Lernprozessen (d.h. den subjektiven Theorien der Lehrperson). Dieses Passungsproblem ist nicht zu unterschätzen, im ex-

---

tremen Fall kann es passieren, dass die didaktischen Konzepte der Software („inside“) und die Unterrichtsskripts der Lehrperson nicht miteinander korrespondieren oder sich sogar widersprechen. Dies wäre beispielsweise der Fall, wenn eine Simulationssoftware, die der Förderung von Problemlösefähigkeit und der Entwicklung kognitiver Komplexität dient, in einem Frontalunterricht zu Demonstrationszwecken eingesetzt würde. Wenn dies auch nicht notwendigerweise schaden muss, so sind doch die lernförderlichen Potenziale des Medienangebots damit in keiner Weise genutzt. Dies bedeutet, dass ein bestimmtes Medienangebot auch eine bestimmte Form der unterrichtlichen Einbettung und damit der didaktischen Gestaltung von Unterricht erfordert (vgl. Tulodziecki/ Herzig 2002, S. 87 ff.). Und nicht zuletzt ist auch dies ein Hinweis darauf, dass die (medien-)didaktischen Fähigkeiten der Lehrperson in besonderer Weise gefragt sind.

Damit ist auch noch einmal betont, dass Medien als technische Artefakte einzelne Lernphasen bzw. die damit zusammenhängenden individuellen Denkprozesse in lernförderlicher Weise unterstützen können, aber weder Organisatoren von Lernprozessen sind noch automatisch eine besondere Qualität von Lernprozessen sicherstellen. Eine solche Qualität – sowohl im Bezug auf den Prozess als auch auf die erreichten Lernziele – wird im Wesentlichen davon abhängen, inwieweit es gelingt, eine handlungs- und entwicklungsfördernde Auseinandersetzung des Einzelnen bzw. von Gruppen mit bedeutsamen Aufgabenstellungen in Verbindung mit neuen Medien anzuregen und zu unterstützen. Für die fruchtbare Nutzung spezifischer Potenziale neuer Medien für die Förderung individueller Entwicklung ist eine hohe diagnostische Fähigkeit in Verbindung mit entsprechenden (medien-)didaktischen Kompetenzen eine grundlegende Voraussetzung. Die Annahme einer sich quasi automatisch entfaltenden medieninhärenten Wirksamkeit ist ebenso wenig sinnvoll wie der Versuch, in generalisierender Weise das Lernen mit neuen Medien mit dem „traditionellen“ Unterricht zu vergleichen.

**Literatur**

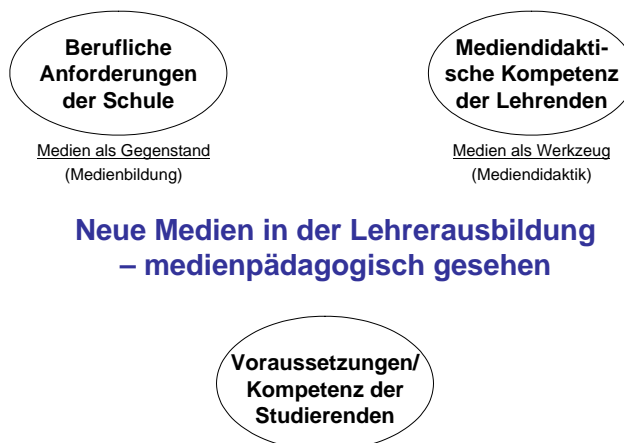
- Herzig, B. (2001): Selbst gesteuertes Lernen mit Multimedia. Lerntheoretisch und didaktisch begründete Anforderungen an Lernumgebungen zum selbst gesteuerten Lernen. In: Pfeil, G./ Hoppe, M./ Hahne, K. (Hrsg.): Neue Medien – Perspektiven für das Lernen und Lehren in der beruflichen Bildung. Bielefeld: Verlag Bertelsmann, S. 41-88
- Leutner, D. (2002): Adaptivität und Adaptierbarkeit multimedialer Lehr- und Informationssysteme. In: Issing, L.J./ Klimsa, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Weinheim: Beltz PVU 2002, S. 115-125
- Merrill, M.D. (1987): The New Component Display Theory: Instructional Design for Courseware Authoring. *Instructional Science* 16(1987)1, S. 19-34
- Merrill, M.D./ Li, Z./ Jones, M.K. (1990): Second Generation Instructional Design (ID2). *Educational Technology* 31(1990)6, S. 7-12.
- Reigeluth, C.M. (1983): Instructional Design: What is it and why is it? In: Reigeluth, C.M. (Hrsg.): *Instructional Theories and Models. An Overview of Their current status.* Hillsdale: Lawrence Erlbaum, S. 3-36
- Tulodziecki, G./ Herzig, B. (2002): *Computer & Internet in Schule und Unterricht. Medien-pädagogische Grundlagen und Beispiele.* Berlin: Cornelsen Scriptor
- Tulodziecki, G./ Herzig, B. (2004): *Mediendidaktik. Medienverwendung in Lehr- und Lernprozessen.* Stuttgart: Klett-Verlag
- Tulodziecki, G./ Herzig, B./ Blömeke, S. (2004): *Gestaltung von Unterricht. Eine Einführung in die Didaktik.* Bad Heilbrunn: Klinkhardt

## **Neue Medien in der Lehrerbildung**

**Sigrid Blömeke**

Wenn man über neue Medien in der Lehrerbildung sprechen soll, ist nicht auf Anhieb klar, was inhaltlich gemeint ist. Je nachdem, mit welcher Gruppe an Medienpädagogen man sich unterhält, lassen sich drei Zugänge zum Thema unterscheiden (siehe Grafik 1):

- Einer ersten Gruppe geht es um die Nutzung der Medien als Werkzeuge zur Verbesserung der Lehre. Diese muss keineswegs einen Zusammenhang zum Thema neue Medien aufweisen. Medienpädagogisch gesehen handelt es sich um einen didaktischen Zugang, in dem eine Kernfrage ist, welche Kompetenz die Hochschullehrenden aufweisen müssen, damit sie neue Medien zielangemessen und effektiv einsetzen können.
- Einer zweiten Gruppe geht es dagegen um die Vorbereitung der Studierenden und Referendare auf ihre zukünftigen beruflichen Aufgaben als Lehrerinnen und Lehrer. Hier werden die Medien selbst zum inhaltlichen Gegenstand der Lehrerbildung. Auf der Ebene der Schule hieße dieser Bereich der Medienpädagogik „Medienerziehung“. Auf der Ebene der Lehrerbildung, wo wir es mit erwachsenen Lernern zu tun haben, ist dieser Zugang mit dem Begriff der Medienbildung belegt.
- Es gibt noch eine dritte Gruppe an Kolleginnen und Kollegen, für die ich interessanterweise keinen genuin medienpädagogischen Begriff gefunden habe, um sie innerdisziplinär zuordnen zu können. Das sind diejenigen, die empirisch auf die Studierenden und Referendare als Lernende schauen: Welche Voraussetzungen bringen sie mit, welche Kompetenzen erwerben sie im Laufe ihrer Ausbildung und wovon hängt dies ab?



Grafik 1: Drei Zugänge zum Thema „Medien in der Lehrerbildung“

Konzeptionell machen erst alle drei Zugänge zusammen die Medienpädagogik aus – und es ist kein Zufall, dass die drei Zugänge die Eckpunkte eines klassischen didaktischen Dreiecks bilden. Genauso wenig ist es Zufall, dass für den empirischen Zugang keine originär disziplinäre Kategorie existiert, hat sich die Medienpädagogik in der Vergangenheit doch vor allem auf eher normativ geprägte Zugänge konzentriert. Es gibt wenige Medienpädagogen, die alle drei Zugänge beherrschen – Gerhard Tulodziecki stellt eine der wenigen Ausnahmen dar.

Im Folgenden werden in Bezug auf die ersten beiden Zugänge zunächst kurz zwei Beispiele aus der Lehrerbildung an der Humboldt-Universität zu Berlin dargestellt. Dann gehe ich etwas ausführlicher auf den empirischen Zugang ein, wofür ich eine Sekundäranalyse von Daten aus einer Vollerhebung präsentiere, die an der Universität Paderborn durchgeführt worden ist. Leitende Fragestellung ist, wie bereichsspezifisch Studierende Erfahrung mit dem Einsatz von Medien sammeln müssen, damit sie eine Bereitschaft entwickeln, sie in ihrem beruflichen Alltag einzusetzen. Daraus lassen sich weit reichende Folgerungen für die Lehrerbildung ableiten.

## 1 Ein mediendidaktischer Zugang: Medien als Werkzeug

Zunächst zum ersten Zugang, dem Einsatz neuer Medien in der Lehrerbildung. Es klingt wie ein Allgemeinplatz, dass Technik allein nicht hinreichend ist, wenn es um eine höhere Lernwirksamkeit geht,

sondern dass diese durch entsprechende didaktisch-methodische Kompetenzen auf Seiten der Lehrenden ergänzt werden muss. Empirische Studien zeigen eine stufenförmige Entwicklung der Implementation neuer Medien in die Lehre: Ohne weitere didaktisch-methodische Unterstützung verbleiben Lehrerinnen und Lehrer auf der zweiten von fünf Stufen. Sie können neue Medien dann zwar in den Unterricht integrieren und sehen dies auch als wichtig an. Ihre prinzipiellen, über Jahrzehnte gewonnenen Handlungsroutinen verändern sie allerdings nicht, und höhere Lernerfolge stellen sich dadurch auch nicht ein.

Dennoch ist die Fokussierung auf Infrastrukturmaßnahmen noch immer eher die Regel, wie kürzlich die Vergabe der BMBF-Förderung im Programm „eLearning-Dienste für die Wissenschaft“ deutlich gemacht hat. Mit nur wenigen Ausnahmen sind die Bewilligungen in der von den Medien- und Rechenzentren zu verantwortenden Förderlinie a) technisch orientiert. Eine der Ausnahmen ist die Humboldt-Universität. Das Rechenzentrum lässt sich beim Aufbau einer modernen Infrastruktur didaktisch-methodisch beraten, um Fehler zu vermeiden, die an anderen Hochschulen gemacht wurden. Ihre Analysen der Entwicklung hatte ergeben, dass reine Infrastrukturmaßnahmen auch an Universitäten zum Scheitern verurteilt sind, wenn man Erfolg an mehr messen will als an der Einführung von Beamern oder Internetanschlüssen und wenn man auch über die technischen Disziplinen hinweg schaut.

Mit „Zuckerbrot“ und „Peitsche“ wird dieses Thema in den nächsten drei Jahren bearbeitet werden. Das Zuckerbrot ist die Installation von mediendidaktisch versiertem Servicepersonal auf allen Ebenen (in Instituten, Fakultäten und zentral). Diese Personen werden die Lehrenden in der Vorbereitung ihrer Lehre individuell unterstützen und darüber hinaus formale Weiterbildungsangebote machen. Die Peitsche ist die im Gegenzug verpflichtende Integration von eLearning-Angeboten in allen Bachelor- und Masterstudiengängen.

Die Lehrerausbildung wird in diesem Prozess aufgrund ihrer Querstruktur eine Vorreiterrolle einnehmen. Das Modul „Unterrichten, Lernprozesse gestalten und erforschen“, das alle Lehramtsstudierenden im Master belegen müssen, wird nur noch in Form eines blended learning mit online-Vorlesungen, begleitenden Tutorien und teilwebgestützten Seminaren angeboten werden. Damit sind alle Lehrenden und Studierenden gezwungen, sich mit der Nutzung neuer Medien für Lehre bzw. Studium vertraut zu machen. An der Humboldt-Universität ist dies ein bedeutsamer Schritt. Vor dem Hintergrund

einer 200 Jahre alten Tradition besitzen gedruckte Texte in Papierform und Präsenzveranstaltungen ein hohes Ansehen.

## **2 Ein medienbildnerischer Zugang: Medien als Gegenstand**

Betrachtet man die neuen Medien als inhaltlichen Gegenstand der Lehrerbildung ist es auch hier gelungen, über alle Fakultäten hinweg eine strukturelle Verankerung zu erreichen. Das Instrument hierfür waren Standards für die Lehrerbildung. Deutlicher als in den bundesweiten Standards kommen Medien, vor allem neue Medien in Berlin an prominenter Stelle vor. Das bedeutet auf einer ersten Stufe, dass Studierende Konzepte der Medienpädagogik und -psychologie kennen sowie Möglichkeiten und Grenzen eines anforderungs- und situationsgerechten Einsatzes von Medien im Unterricht einschätzen können müssen. Hier ist vor allem die Universität gefordert, was in einigen Jahren auch evaluiert werden wird. Auf der zweiten Stufe, die an der Universität vorbereitet und im Referendariat abgeschlossen werden muss, sind moderne Informations- und Kommunikationstechnologien didaktisch sinnvoll in den Unterricht zu integrieren und zu reflektieren. Auch dies wird in einigen Jahren evaluiert.

## **3 Eine empirischer Zugang: Voraussetzungen und Kompetenzerwerb**

Im dritten Teil des vorliegenden Beitrags erfolgt nun eine empirische Perspektive auf das, was die Studierenden in die Ausbildung mitbringen und was sie dort erlernen. Die einleitend bereits dargelegte Forschungsfrage lässt sich noch einmal spezifizieren:

1. Lässt sich ein Zusammenhang zwischen der Schulerfahrung mit dem Einsatz von Medien und entsprechenden Einstellungen feststellen?
2. Wie spezifisch müssen diese Erfahrungen sein, damit sie die Einstellungen beeinflussen?

Wie bedeutsam diese Fragen für die Lehrerbildung sind, soll folgendes Beispiel deutlich machen. Wenn es wichtig ist, in welchem Unterrichtsfach die Erfahrungen mit dem Medieneinsatz gemacht werden, würde dies für eine stärkere Verankerung erfahrungsbezogener mediendidaktischer Ausbildung in den Fachdidaktiken sprechen. Wenn es dagegen eher wichtig ist, überhaupt entsprechende Erfahrungen zu machen, würde es hinreichend sein, diese Erfahrungen in



einem Unterrichtsfach oder im fachübergreifenden Teil der Ausbildung zu machen. Sie können dann offensichtlich transferiert werden. Sollten sich Erfahrungen dagegen als völlig belanglos erweisen, sind erfahrungsbezogene Angebote überflüssig. Es wäre hinreichend, dass die Studierenden und Referendare im Bereich der Mediendidaktik kognitives Wissen erwerben. Die Hypothesen lauten:

H1: Der Umfang an medienbezogener Schulerfahrung beeinflusst die Einstellungen von Lehramtsstudierenden signifikant positiv.

H2: Je spezifischer diese Erfahrungen sind, desto größer ist der Einfluss, und dies gilt

H2a: in Bezug auf alle Medienarten, alle Schulstufen, alle Unterrichtsfächer und alle Lehrmethoden sowie auch

H2b: im Vergleich von Schulerfahrung und privater Medienerfahrung.

Die Datenanalyse erfolgt anhand einer Vollerhebung, die bei allen Erstsemestern in einem Lehramtsstudiengang hier an der Universität Paderborn durchgeführt wurde. Die Stichprobe umfasste mit 180 Personen etwa die Hälfte der formal Eingeschriebenen. H1 wurde mit einfachen bivariaten Korrelationen geprüft, für H2 wurden Regressionsanalysen durchgeführt.

Merkmal	r	Merkmal	r	Merkmal	
Zeitung	.44***	Bücher	.38***	Fernseher	.11
Radio	.35***	Tonträger	.33***	Computer	.08
Fotos	.34***	OHP	.25**		
Primarstufe	.30***	Sek. I	.23**	Sek. II	.14*
Mathe/ NW	.37***	GW	.40***	Sprachen	.43***
Einzelarbeit	.36***	Gruppenarb.	.32***	Frontal-U.	.11

Tab. 1: Zusammenhang von Schulerfahrung und Bereitschaft zum Medieneinsatz

Die Daten stützen die erste Hypothese zur Bedeutung von Medienerfahrung für sechs von acht Medientypen, darüber hinaus für alle drei Schulstufen, für alle Unterrichtsfächer und für zwei der drei Lehrmethoden (siehe Tabelle 1). Diese Stützung erfolgt jeweils mit bedeutenden Effekten. Die Hypothese kann also auf breiter Front als bestätigt angesehen werden – wenn die drei Ausnahmen auch sehr inte-

ressant sind, unter anderem gehören ja auch die neuen Medien dazu. Wenn man die absoluten Zahlen ansieht, fällt auf, dass es sich in allen drei Fällen um Merkmale handelt, bei denen die Studierenden eine sehr positive Einstellung aufweisen. Gleichzeitig unterscheidet sich aber der Grad an Erfahrung. Computer wurden nur selten im unterrichtlichen Einsatz erlebt, was die fehlende Korrelation hinreichend erklärt. Der Einsatz des Fernsehers und ein Medieneinsatz im Frontalunterricht waren dagegen gängige Praxis. Offensichtlich waren diese Erfahrungen aber nicht so überzeugend, dass die Studierenden daraus ihre Motivation ziehen, positiv für einen entsprechenden Medieneinsatz motiviert zu sein.

Im nächsten Schritt wird die zweite Hypothese geprüft, dass Erfahrung mit Medieneinsatz bereichsspezifisch sein muss, um wirksam zu werden. Um das zu prüfen, sind Regressionsanalysen das geeignete Verfahren. Dabei werden mögliche Einflussfaktoren parallel berücksichtigt und dann jeweils berechnet, wie groß der Einfluss eines einzelnen Faktors ist, wenn alle anderen konstant gehalten werden. Die Ergebnisse der Berechnungen lassen sich vergleichen, wenn man die standardisierten Gewichte der einzelnen Faktoren betrachtet.

Am Beispiel der Unterrichtsfächer lässt sich erläutern, welche Ergebnisse theoretisch denkbar sind. Dasselbe Prinzip gilt für alle übrigen Analysen:

In vier Gruppen an Fächern wurden Erfahrungen mit dem Einsatz von Medien gemacht. Zu diesen liegen auch medienbezogene Einstellungen vor. Blickt man beispielsweise auf die Sprachen, könnte das Gewicht der medienbezogenen Erfahrung in den sprachlichen Unterrichtsfächern für die Einstellung zu einem Medieneinsatz in diesen Fächern prinzipiell weniger wichtig sein als das Gewicht der medienbezogenen Erfahrungen in irgendeinem anderen Fach. Das ist Fall 1 und würde der Hypothese widersprechen. Das Gewicht könnte aber auch wichtiger sein als alle anderen Unterrichtsfächer. Dieses Ergebnis wäre Fall 2 und würde die Hypothese stützen. Das Gewicht könnte aber auch – quasi als Zuspitzung der Hypothese – nicht nur das wichtigste, sondern sogar das einzige Merkmal sein, das signifikant Varianz in den Einstellungen der Studierenden erklärt. Das wäre Fall 3 und ließe eine Zuspitzung der Hypothese zu.

<b>Merkmal</b>	<b>Modell</b>	<b>Merkmal</b>	<b>Modell</b>	<b>Merkmal</b>	<b>Modell</b>
Zeitung	2	Bücher	2	Fotos	2
Radio	2	Tonträger	2	OHP	3
Primarst.	3	Sek. I	2	Sek. II	1
Mathe/ NW	3	GW	3	Sprachen	3
Einzelarbeit	3	Gruppenarb.	3		

Tab. 2: Ergebnis der Analysen zum Gewicht von Erfahrungen auf Einstellungen

Auch diese Hypothese wird von den Daten weitgehend gestützt. Mit nur einer Ausnahme – der Sekundarstufe II – haben spezifische Erfahrungen immer einen höheren Einfluss als unspezifische Erfahrungen. Diese Fälle sind mit „2“ und „3“ gekennzeichnet. In vielen Fällen gilt zudem, dass die spezifischen Erfahrungen die einzigen sind, die auch signifikant Varianz erklären. Diese Fälle sind mit einer „3“ gekennzeichnet. Dieses Ergebnis trifft für alle Fächer und für alle Lehrmethoden zu. Für medienbezogene Einstellungen in Mathematik und Naturwissenschaften spielt es beispielsweise keine Rolle, wenn man medienbezogene Erfahrungen in den Sprachen gemacht hat. Das einzige was zählt, sind Erfahrungen mit dem Einsatz von Medien in Mathematik und Naturwissenschaften. In Bezug auf die Lehrmethoden gilt strukturell Vergleichbares: Für medienbezogene Einstellungen zur Gruppenarbeit ist es nicht relevant, welche Erfahrungen man im Frontalunterricht gemacht hat. Das einzige was zählt, sind Erfahrungen mit dem Einsatz von Medien in der Gruppenarbeit.

Interessanterweise gilt dieses strenge Ergebnis nicht für die Medienarten. Zwar weisen hier die korrespondierenden Medienarten immer auch das höchste Beta-Gewicht auf, es ist aber nie das einzige, das signifikant Varianz erklärt. Zudem ist festzustellen, dass Erfahrungen mit bestimmten Medienarten Einstellungen zu anderen sogar negativ beeinflussen. Dies gilt insbesondere für die neuen Medien. Je mehr Erfahrungen mit ihrem Einsatz in der Schule gemacht wurden, umso negativer sind die Einstellungen zu einem Einsatz von Büchern, Fotos und Tonträgern. Angesichts der Multimedialität von Computern ist dies auch plausibel: Warum nur visuelle Repräsentationen einsetzen, wenn man sie mit auditiven kombinieren kann?

Eine letzte Analyse erfolgt schließlich zum Verhältnis von privater Medienerfahrung und schulischer Medienerfahrung. Die derzeitige

Generation an Lehramtsstudierenden bringt von zu Hause eine Medienerfahrung mit wie keine Generation zuvor. Ob sich dies auch positiv auf den unterrichtlichen Einsatz auswirkt, ist zumindest umstritten. Für die Datenanalyse wird die private Medienerfahrung noch einmal unterteilt nach rezeptiver Mediennutzung, also z.B. nur Zeitunglesen und im Internet recherchieren, und produktiver Mediennutzung, also z.B. Zeitungsartikel verfassen und Webseiten produzieren. Wenn sich private Medienerfahrung als relevant erweisen sollte, gilt dies vermutlich eher für die produktive Seite als für die reine Nutzungsseite.

Einstellungsmerkmal	r	R <sup>2</sup>	F	Schulerfahrung/ Medienproduktion/ Mediennutzung
Zeitung	.44	.19	12.51***	.41*** / .08 / .09
Buch	.40	.16	9.90***	.39*** / .02 / .09
Radio	.33	.11	6.31***	.31*** / .09 / -.02
Tonträger	.37	.13	8.11***	.35*** / .04 / -.11
Fotos	.38	.14	8.92***	.32*** / .19* / .03
OHP	.26	.07	6.13***	.25** / .04 / -
Fernseher	.31	.09	5.61**	.12 / .05 / .27***
Computer	ns			.05 / .08 / .03

Tab. 3: Einfluss von schulischer und privater Erfahrung mit Medien auf Einstellungen

Auch in diesem Fall stützen die Daten die Hypothese weitgehend (siehe Tabelle 3). Schulbezogene Medienerfahrungen sind weit relevanter als die privaten Medienerfahrungen, die tendenziell überhaupt nicht signifikant werden. Wie schon in den vorhergehenden Analysen stellen das Fernsehen und der Computer eine Ausnahme dar. In Bezug auf den Computer habe ich bereits darauf hingewiesen, dass der Umfang an schulbezogener Erfahrung vergleichsweise gering ist. Und in Bezug auf das Fernsehen war die Schulerfahrung offensichtlich nicht sehr überzeugend. Dies ist gerade im Vergleich zur privaten Fernsehnutzung ein wichtiges Argument. Während private Fernsehnutzung Unterhaltung und Entspannung bedeutet (wie wir aus anderen Untersuchungen wissen, für diese Altersgruppe häufig viel mehr

als bei jedem anderen Medium), bedeutet die Nutzung des Fernsehens in der Schule Lernen und Anstrengung.

#### **4 Folgerungen für die Gestaltung der Lehrerbildung**

Zusammenfassend und abschließend sollen einige Folgerungen dieser Ergebnisse für die Lehrerbildung diskutiert werden, richten sie doch einige kritische Fragen an die derzeitige Gestaltung der medienbezogenen Ausbildung. Da die Schulerfahrungen der Lehramtsstudierenden nicht mehr geändert werden können, liegt es nahe, aus dem engen Zusammenhang von Erfahrung und Einstellungen insofern Konsequenzen für die Lehrerbildung zu ziehen, als diese ihnen entsprechende Erfahrungen ermöglichen muss. Damit erfolgt eine Verknüpfung mit Feld 1 des anfänglichen didaktischen Dreiecks (siehe Grafik 1). Eine mediendidaktisch angemessene Gestaltung der universitären Lehre könnte helfen, sind formale mediendidaktische Angebote doch höchstens in Form von ein oder zwei Lehrveranstaltungen in den Studienordnungen verankert. Allerdings – die Daten zeigen auch, wie notwendig spezifische Erfahrungen sind. Bisher finden die meisten Lehrveranstaltungen zum Thema neue Medien im erziehungswissenschaftlichen Studium statt. Wenn es hier nicht gelingt, fach- und stufenspezifische Bezüge herzustellen, drohen die Anstrengungen zu verpuffen. Noch besser wäre natürlich, wenn sich entsprechende Inhalte in jedem Unterrichtsfach verankern ließen, und zwar erfahrungsorientiert und nicht auf eine einzige Lehrveranstaltung beschränkt.



## **Bildung und Medien in der Musikpädagogik**

**Georg Maas**

Meine sehr geehrten Damen und Herren,  
lieber Gerhard,

das mir gestellte Thema lässt sich nicht erörtern, ohne das Verhältnis von Musik und Medien zunächst im Allgemeinen anzusprechen. Greift man dabei zu einem sehr weiten Medienbegriff, so ließe sich proklamieren, Musik jenseits des Singens sei von Alters her nicht ohne Medien vorstellbar, denn um Musik zum Klingen zu bringen, ist sie auf Mittler – sprich: Medien – angewiesen, nämlich Musikinstrumente von der Knochenflöte frühester menschlicher Kulturen bis zur Soundkarte der Gegenwart. Und da Musik flüchtig ist, kann sie jenseits oraler Tradierung nur durch die Zuhilfenahme von Medien festgehalten, konserviert werden, sei es durch Notenschrift auf Papier, sei es als digitale Datei beispielsweise im mp3-Format. Selbst wenn ich mit Blick auf das mir zur Verfügung stehende Zeitbudget den Medienbegriff enger fasse und auf Massenmedien, sagen wir Printmedien und audiovisuelle Medien einschränke, so müsste ich einen erheblichen Zeitraum von rund 200 Jahren in den Blick fassen. Ich bitte um Verständnis, wenn ich deshalb die geschichtliche Perspektive nur cursorisch einbeziehe und mich stattdessen zügig der Gegenwart zuwende.

Für die Gegenwart unseres Musiklebens lässt sich unschwer die Aussage treffen, dass Medien und Musik in einem engen, regelrecht symbiotischen Verhältnis zueinander stehen, ja, dass die Entwicklung des Musiklebens maßgeblich durch Medien und technische Entwicklungen in diesem Bereich bestimmt wird. So ist es für uns heute beispielsweise eine Selbstverständlichkeit, jede Art von Musik via Tonträger oder Internet-download verfügbar zu haben oder als Fernsehzuschauer an der Auswahl zukünftiger „Superstars“ beteiligt zu werden. Und lässt sich eine steile Karriere wie die der Sopranistin Anna Netrebko ohne Medien vorstellen? Nur das Fernsehen macht den metaphorischen Sprung von Gottschalks Couch an die Spitze der Verkaufshitparaden derart effektiv möglich. Wir hören aber auch die Klagen der Musikindustrie, dass die Verfügbarkeit von Musik im Internet dazu geführt habe, dass sich die Absätze an CDs dramatisch verringerten, so dass die Wertschöpfung massiv eingebrochen sei, was sich unter anderem auch darauf auswirkt, dass die Förderung von Nachwuchsmusikern durch CD-Produktionen nur noch sehr vorsichtig und zögerlich betrieben wird.

Musikpädagogik, und das mag zunächst regelrecht trivial wirken, war und ist stets in der jeweiligen musikalischen Gegenwart verankert. Sie hat als Bezug das zeitgenössische Musikleben, die zeitgenössische Musikpraxis, vermittelt beispielsweise akzeptierte Kompositionsregeln, verwendet übliches Instrumentarium und bedient sich akzeptabel eingeschätzter Formen des Musizierens. Technische Veränderungen, die das Musikleben beeinflussen, strahlen damit auch in die Musikpädagogik aus. Als beispielsweise Aloys Senefelder durch die Erfindung der Lithografie die Voraussetzungen schuf für eine massenhafte Herstellung preiswerter Notenausgaben, war dies eine wesentliche Voraussetzung für die Ausbreitung der Hausmusik und die Entstehung von Klavierhits wie das unsägliche „Gebet einer Jungfrau“ von Tecla Badarczewska. Zugleich entwickelte sich so aber auch ein Markt für einen in bürgerlichen Kreisen vor allem in der Mädchenerziehung üblichen Klavierunterricht. Die Auswirkungen auf die Musikpädagogik können Sie sich unschwer ausmalen.

Für das Musikleben Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts wurde entscheidend, dass durch das Grammophon und später durch den Rundfunk Musik konservierbar wurde und der Aufführungsort vom Ort des Musikhörens getrennt wurde.

Was bedeutete dies für den schulischen Musikunterricht und seine Haltung gegenüber den Medien, mithin für ein Unterrichtsfach, das sich erst langsam von einem liedbasierten Schulfach „Singen“ emanzipierte? Man kann sagen, dass der schulische Musikunterricht – wie auch andere Schulfächer – ein ambivalentes Verhältnis zu den modernen Massenmedien einnahm. Das Grammophon und der Rundfunk standen beispielsweise zunächst unter dem Verdacht der Verbreitung von Kitsch, andererseits wurde aber auch deutlich, dass Medien den Unterricht im Sinne eines mediendidaktischen Einbezugs bereichern können. Noch in den 50er Jahren des vergangenen Jahrhunderts waren sich Musiklehrer in beiden Teilen Deutschlands darin einig, dass die durch den Rundfunk und die Schallplatte verbreitete Schlager- und Rock 'n' Roll-Musik durch den Musikunterricht zu bekämpfen sei. Gleichzeitig war aber der Rundfunk durch seine Schulfunkangebote ein durchaus geschätzter Partner vieler Musiklehrer in der alten Bundesrepublik. Das Medium Rundfunk wurde sozusagen in janusförmiger Gestalt wahrgenommen.

Heute mag man über solche „Kulturkämpfe“ lächeln, aber die Zeiten sind noch gar nicht lange her, dass das Musikfernsehen mit seinen Videoclips als große Gefahr für das Musikerleben auf das Heftigste von Musikpädagogen bekämpft wurde...



Die Kämpfe gegen Medien und medientechnische Entwicklungen „zur Rettung des musikalischen Abendlandes“ sind unübersehbar einem gewissen Pragmatismus gewichen nicht zuletzt, weil die heutige Lehrgeneration in ihrer Biografie von Medien begleitet wurde und deshalb über keine nennenswerten Berührungängste verfügt. Stattdessen werden nicht nur Medien als lehrmethodische Bereicherung im mediendidaktischen Sinne in den Unterricht einbezogen – der Musikfachraum ist üblicherweise der medial bestausgestattete Raum an Schulen –, sondern auch neue musikalische Themen für den Unterricht entdeckt, die untrennbar mit Medien verbunden sind. Die pädagogische Absicht bzw. der Bildungsgedanke dahinter besteht darin, die von Medienerfahrungen geprägte Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler im Unterricht zu reflektieren und damit den Anspruch einzulösen, nicht für die Schule, sondern für das Leben zu lehren (frei nach Seneca). Ein solches Thema, mit dem ich mich in den zurückliegenden Jahren intensiv beschäftigt habe, ist die Symbiose von Film und Musik in Musikfilm und Filmmusik. Ich möchte Ihnen an diesem Thema durch einige wenige Beispiele andeuten, wie medial eingebundene Musik, man spricht auch von funktionaler Musik, zu unterrichtlichen Perspektiven für das Fach Musik führt, die über die Musik, ihre Geschichte und Faktur weit hinaus weisen. Es sind einige wenige Beispiele, aber – wie ich hoffe – treffende.

Filmbeispiel 1: *Mondsüchtig* (*Moonstruck*, USA 1987, Regie: Norman Jewison)

Zur Handlung: „Für die verwitwete, sehr attraktive Loretta [Cher], Tochter einer italo-amerikanischen Familie in New York steht fest: Sie wird eine Vernunftehe mit Johnny eingehen. Als dieser nach Sizilien muss, um noch einmal seine todkranke Mutter zu besuchen, lernt Loretta seinen Bruder Ronny [Nicolas Cage] kennen.“

Die Szene: Loretta und Ronny haben sich zu einem ersten abendlichen Treffen verabredet, einem Besuch der Metropolitan Opera. Auf dem Spielplan: Puccinis *La Bohème*. Die Handlung rührt Loretta zu Tränen und Ronny tastet zaghaft nach ihrer Hand. Der Beginn einer Romanze, musikalisch begleitet von den Opernklängen auf der Bühne.

Was erzählt die Szene aus musikalischer Sicht? Zunächst einmal knüpft die Szene an dem (Vor-) Urteil an, dass alle Italiener Opern lieben. Der Opernbesuch trägt demnach zu einer dem Filmpublikum plausiblen Charakterisierung der Italo-amerikanischen Protagonisten bei, ebenso wie Pizza, Rotwein und temperamentvoll ausgetragene Familienkonflikte. Ferner gilt Oper als besonders gefühlsintensive

musikalische Gattung und rührt Loretta zu Tränen, vergleichbar der Reaktion Vivians (Julia Roberts) in der Opernszene in *Pretty Woman* (USA 1990). Lag der Grund für Vivians Gefühle in der Identifikation des Callgirls mit dem tragischen Liebesschicksal der Kameliendame in *La Traviata*, so fühlt Loretta offenbar mit der letztlich traurigen Liebesgeschichte von Mimì und Rodolfo im Milieu der Pariser Bohème mit. So zumindest der nahe liegende Gedanke des Opernkundigen, während der Unkundige die leidenschaftliche Musik und ein romantisches Bühnenbild als ausreichende Begründung für Lorettas Gefühlsaufwallungen akzeptieren wird. Es gibt allerdings noch einen weiteren Grund, warum die Filmproduzenten gerade diese Oper wählten. Die populärste Nummer in *La Bohème* ist zweifellos Rodolfos Arie *Wie eiskalt ist dies Händchen* (*Che gelida manina*), und wie der Film im Fortgang zeigen wird, könnte Ronny dies auf sich selbst beziehen: ihm wurde eine Hand amputiert. Ein etwas makabrer Gag für Eingeweihte...

Wofür steht nun dieses Beispiel? Das in weiten Gesellschaftskreisen mit negativen Konnotationen besetzte Wort „Oper“ kann im Unterricht massive Reaktionen bei den Schülerinnen und Schülern hervorrufen, wie sie sich Pawlow nicht schöner hätte wünschen können: Das Thema Oper rangiert bei Schülerumfragen seit Jahrzehnten ganz weit am Ende der Beliebtheitsskala. Die Ankündigung im Unterricht, dass das Thema Oper im Mittelpunkt der nächsten Musikstunden stehen solle, könnte zu einer schlagartigen Eintrübung des Unterrichtsklimas führen. Anders, wenn eine Filmszene angekündigt wird, die dann – quasi unbemerkt von den Schülern – zum Thema Oper leitet. Eingebettet in die Filmhandlung ergeben sich dann plötzlich Fragen, deren Beantwortung unter der Perspektive des Films von Interesse werden kann: Warum schickt der Regisseur sein potenzielles Liebespaar in New York in die Oper und nicht in ein Musical? Warum wählt er gerade diese Oper? Und dann noch der regelrechte Insiderwitz mit der Arie...!

Sie merken: Durch den Film wird ein Kontext angesprochen, der Oper möglicherweise näher an den Interessenhorizont der Schülerinnen und Schüler heranrückt. Eingebettet in einen medialen Rahmen erhält eine von den Jugendlichen zunächst als uninteressant eingeschätzte Musik ansprechendere Züge, wird zum Gegenstand des Nachfragens. In die gleiche Richtung geht auch die Beobachtung, dass „klassische Musik“, eingebettet in die Filmmusik eines attraktiven Films, durchaus auch von solchen Zuschauern akzeptiert wird, die sich keineswegs als Liebhaber derartiger Musik bezeichnen würden:

Man denke etwa an den Verkaufserfolg der Soundtrack-Schallplatten zum Mozart-Film *Amadeus* (USA 1984)...

Zugegeben, der Beispielfilm ist etwas betagt, aber analoge Fälle können auch in aktuellen Filmerfolgen aufgespürt werden, in Werbespots etc.

Filmbeispiel 2: *Vom Winde verweht* (*Gone With The Wind*, USA 1939, Regie: Victor Fleming)

Als Hollywood 1927 das Zeitalter des Tonfilms eröffnete, verschwand zunächst die Filmmusik weitestgehend. Sie kehrte erst mit dem Film *King Kong* 1933 ins Kino zurück. Mit diesem Film gab der Komponist Max Steiner Standards des Musikeinsatzes vor, die für Jahrzehnte den Publikumsfilm dominierten. Er orientierte sich dabei einerseits an der Stummfilmpraxis, vor allem aber auch am Musikdrama Richard Wagners. Die wichtigsten Merkmale in Stichworten:

- Leitmotive: Personen, aber auch Örtlichkeiten, Beziehungen und andere Elemente der Handlung, werden mit charakteristischen musikalischen „Etiketten“ versehen, die sich dem Handlungsverlauf folgend auch verändern können. Steiner war ein Meister dieser Technik und gestaltete z. T. seine Leitmotive derart raffiniert aus, dass sie faktisch während des Filmbetrachtens vom Publikum gar nicht angemessen „entschlüsselt“ werden können.
- Underscoring: Die Musik wird großflächig unter dem Film ausgebreitet, wobei für Dialoge und Geräusche entsprechend zurückgenommen instrumentierte Partien komponiert werden – oder aber die Lautstärke bei der Mischung einfach heruntergeregelt wird.
- Mickey-mousing: Nach der Praxis der Disney-Cartoonfilme bezeichnet können Vorgänge auf der Leinwand lautmalerisch durch die Musik verdoppelt werden, beispielsweise wenn das Herabsteigen einer Treppe durch absteigende Orchesterklänge unterlegt wird.
- Mood-music: Musik wird genutzt, um die Emotionen von Personen hörbar und nacherlebbar zu machen.

Die Szene: Gerald O'Hara, Südstaatenfarmer mit irischen Wurzeln, reitet in verwegendem Galopp über seine Ländereien und trifft auf seine Tochter Scarlett (Vivien Leigh). Im anschließenden Gespräch enthüllt O'Hara seiner Tochter, dass Ashley, den Scarlett heimlich liebt, heiraten wird. Den kaum zu unterdrückenden Gefühlsaufwallungen seiner Tochter stellt der Vater den Wert des eigenen Landes entgegen, der Plantage Tara.

Der vorgestellte kurze Filmausschnitt aus dem Anfang von *Vom Winde verweht*, ebenfalls mit Musik Max Steiners, lässt die vier typischen Merkmale der Hollywood-Sinfonik unschwer erkennen. Die gesamte Szene ist durchgängig mit Musik im Sinne des Underscoring unterlegt. Besonders das populäre Leitmotiv für Tara wird eindrucksvoll in Szene gesetzt, wenn am Ende des Ausschnitts das Herrenhaus der Plantage vor dem dramatisch gefärbten Abendhimmel gezeigt wird, aber auch Gerald O'Hara und Scarlett erhielten eigene Leitmotive – das eine mit Anklängen an irische Musik, das andere ausgesprochen zickig –, die sich aber in dieser Szene nicht so auffällig präsentieren wie das Tara-Motiv.

Mickey-mousing ist auffällig eingesetzt, wenn der wilde Ritt von O'Hara durch das Orchester begleitet wird und dieses – sozusagen – jeden Sprung über Gatter und durch das Wasser musikalisch quittiert. Und die Gefühlswallung Scarletts, als sie von der bevorstehenden Hochzeit erfährt, spiegelt sich unmittelbar in der Musik wider.

So, wie der Musikunterricht beispielsweise die Stil- und Gattungsmerkmale eines barocken Concerto grosso zum Thema macht und damit vor allem die differenzierte Wahrnehmungsfähigkeit der Schüler unterstützt, stünde in diesem Beispiel eine zeitgebundene musikästhetische Praxis im Mittelpunkt, die hier nun in einem spezifischen medialen Kontext zu sehen ist: die Hollywood-Sinfonik. Und diese Praxis ist ja heute keineswegs vollkommen verschwunden. Ganz im Gegenteil: In großen Filmproduktionen von *Harry Potter* bis zu Peter Jacksons *King Kong* lebt diese Praxis modifiziert weiter.

Filmbeispiel 3: *Big Jake* (USA 1971, Regie: George Sherman)

Ein letztes Beispiel stellt die Beeinflussbarkeit der Wahrnehmung durch Musik in den Brennpunkt der Aufmerksamkeit. Ich möchte dabei nicht den Kritikern das Wort reden, die Filmmusik als ausschließlich manipulativen Bestandteil des Films sehen wollen. Dann müsste man schließlich auch über praktisch alle Opernkomponisten den Stab brechen, denken Sie beispielsweise an die hochdramatische und düstere Wolfsschluchtszene im *Freischütz*.

Filmmusik ist vielmehr im Sinne der kognitiven Filmrezeptionstheorien als ein Bereich anzusehen, der uns als Zuschauern und – nota bene – Zuhörern hilft, den Film „zu lesen“, um eine sehr treffende Wortwahl von James Monaco zu verwenden. Man könnte auch sagen, die Musik kann uns Hinweise geben, wie wir die Filmbilder interpretieren sollen. Das können Sie nun selbst nachvollziehen, wenn Sie sich bei der folgenden Szene fragen, wie es weitergeht, wenn die Reiter

---

die Ranch erreicht haben werden. Vier Versionen biete ich Ihnen an mit jeweils unterschiedlicher Musik bei gleich bleibender Bildspur...

Die Szene stammt aus dem Filmanfang: Eine Gruppe von Reitern nähert sich einer Ranch.

Solche Experimente lassen sich auch mit Schülern gestalten. Sie sensibilisieren für Fragen der musikalischen Wahrnehmung, die weit über den filmmusikalischen Kontext hinaus weisen: Wie offen ist Musik für Deutungen hinsichtlich Stimmungsgehalt etc.? In welchem Verhältnis stehen die Wahrnehmungsvorgänge von Auge und Ohr?

Mit den drei filmischen Beispielen wollte ich auf folgende Aspekte hinweisen:

1. Durch zeitgemäße mediale Einbindungen historischer Musik können Themen des Musikunterrichts für die Schülerinnen und Schüler Relevanz erhalten, wie ich dies am Beispiel „Oper“ versucht habe zu zeigen.
2. Medienspezifische musikalische Erscheinungsformen können selbst zum Thema des Musikunterrichts werden, worin sich auch das grundsätzliche Verhältnis zwischen Musik bzw. Musikleben und Medien(entwicklung) spiegelt.
3. Eingebettet in mediale Kontexte kann auch die Wirkung von Musik selbst zum Gegenstand im Unterricht werden, immerhin eine Frage, die die Menschheit seit der „Erfindung“ der Musik beschäftigt. Und damit wird nun doch noch ein historischer Bogen geschlagen, der größer nicht sein könnte.

Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.

## **Impressum**

### **Herausgeber:**

Institut für Erziehungswissenschaft der Fakultät für Kulturwissenschaften der Universität Paderborn

Prof. Dr. Bardo Herzig (Institutssprecher)

### **Redaktion:**

Dr. Annegret Helen Hilligus (PLAZ)

Erika Wienhusen (Institut für Erziehungswissenschaft)