

Heymann, Hans Werner

Modellierungsprobleme bei der Erforschung des Lehrer- und Schülerverhaltens. Überlegungen zur Aufhebung des Methodenstreits

Unterrichtswissenschaft 12 (1984) 3, S. 232-251



Quellenangabe/ Reference:

Heymann, Hans Werner: Modellierungsprobleme bei der Erforschung des Lehrer- und Schülerverhaltens. Überlegungen zur Aufhebung des Methodenstreits - In: Unterrichtswissenschaft 12 (1984) 3, S. 232-251 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-295472 - DOI: 10.25656/01:29547

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-295472>

<https://doi.org/10.25656/01:29547>

in Kooperation mit / in cooperation with:

BELTZ JUVENTA

<http://www.juventa.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Modellierungsprobleme bei der Erforschung des Lehrer- und Schülerverhaltens

Überlegungen zur „Aufhebung“ des Methodenstreits

Im Prozeß empirischer Unterrichtsforschung spielen Modellierungen des Untersuchungsgegenstandes auf unterschiedlichen Ebenen eine entscheidende Rolle. Die Kontroverse zwischen Vertretern einer „qualitativen“ und einer „quantitativen“ Unterrichtsforschung läßt sich entschärfen, wenn nach der – ohne interpretative Akte nicht zu ermittelnden – Gegenstandsangemessenheit der zugrundeliegenden Modellierungen gefragt wird. Die Fruchtbarkeit einer modelltheoretischen Perspektive wird anhand ausschnittweiser Rekonstruktionen zweier Forschungsprojekte demonstriert, in denen „subjektive Theorien“ von Lehrern untersucht werden.

Modeling problems in the investigation of teacher's and student's behavior

In the process of empirical classroom research modelings of the research object play an important role on different levels. The controversy between proponents of the „qualitative“ classroom research on the one hand and those of „quantitative“ on the other hand can be relaxed, if we can deal with the object adequacy of the underlying models which cannot be ascertained without interpretative arguments. The fruitfulness of a model theoretical perspective will be demonstrated by means of partial reconstruction of two research projects in which „subjective theories“ of teachers have been investigated.

1. Einleitung

Seit es empirische Unterrichtsforschung gibt, gilt die Untersuchung des Unterrichtsverhaltens von Lehrern und Schülern, seine Beobachtung, Beschreibung, Klassifikation, Deutung, Erklärung und Bewertung, als eine ihrer zentralen Aufgaben. Doch mit großer Beharrlichkeit wird immer wieder beklagt, daß die vielfältigen Befunde und Einsichten, die als Ergebnisse solcher Forschung in den letzten Jahrzehnten formuliert wurden, sich nur schwer aufeinander beziehen lassen, sich häufig widersprechen, statt sich zu ergänzen, und daß sie nur selten erkennen lassen, wie sie als Basis für ein rationales praktisches Unterrichtshandeln dienen können. Auch in optimistischen Darstellungen der bisher erzielten Fortschritte (Gage 1979; Treiber/Weinert 1982) wird nicht verschwiegen, daß sich kumulative Wissenserweiterungen nur für sehr begrenzte Teilbereiche ausweisen lassen, deren theoretische und praktische Bedeutsamkeit zudem umstritten sind.

In den letzten Jahren wurden zahlreiche alternative Ansätze einer empirischen Unterrichtsforschung vorgeschlagen, in denen die Angemessenheit der empirisch-analytischen Verfahrensweisen einschließlich der damit verbundenen Erklärungs- und Implementationsmodelle generell in Frage gestellt wurde. Insbesondere die Fallstudien-Methodologie erlebte – auf der Basis sehr unterschiedlicher theoretischer Begründungsversuche – eine erstaunliche Renaissance (vgl. z.B. Schmied 1977, Binneberg 1979, Smith 1979, Brügelmann 1982). Diese Entwicklungen sind sicher

nicht zuletzt als Reaktion auf die oben skizzierte unbefriedigende Forschungslage zu verstehen. Die Etiketten aber, unter denen der Streit um die „richtige“ Unterrichtsforschung (oft noch umfassender: Sozialforschung überhaupt) ausgetragen wird, z.B. „interpretativ“ vs. „empirisch-analytisch“ (Terhart 1978) oder, suggestiver und an eine sehr alte soziologische Debatte anknüpfend, „qualitativ“ vs. „quantitativ“ (z.B. Wilson 1982, Kordes 1983, Küchler 1983, Loser/Terhart 1983, Smith 1983), scheinen mir in zweifacher Hinsicht nicht glücklich gewählt:

- Erstens lenken sie die Aufmerksamkeit über Gebühr auf die Frage, welche Forschungsmethoden oder, noch spezieller, Auswertungsverfahren zulässig seien – und dies, obwohl in der zugehörigen Diskussion mindestens ebenso heftig um die Angemessenheit bestimmter Fragestellungen, Verwertungsabsichten, Theorien oder Theorietypen und die Angemessenheit der möglicherweise dahinterstehenden (vorwissenschaftlichen) Menschen- und Gesellschaftsbilder gestritten wird (vgl. z.B. Smith 1983);
- zweitens legen sie durch ihre Dichotomisierung ein „Entweder-oder“ nahe, das sich forschungspraktisch gar nicht durchhalten läßt (vgl. Wilson 1982, 488) und davon ablenkt, daß es möglicherweise pragmatische Kriterien gibt, die zur Beurteilung der Angemessenheit des Vorgehens in einer konkreten Untersuchung herangezogen werden können, und zwar unabhängig davon, ob sich diese Untersuchung vorab als „qualitativ“ oder „quantitativ“ einstufen läßt.

Eine dichotomisierende Sichtweise erschwert ein balancierendes Abwägen der von beiden Seiten vorgetragenen Argumente; die Aporien, in die diese Debatte, sofern sie als Grundsatzdebatte geführt wird, immer wieder von neuem münden muß, wenn die Anerkennung von Argumentationen letztlich davon abhängt, ob man die philosophisch-weltanschaulichen Ausgangsprämissen des Diskussionspartners teilt, sind aber m.E. vermeidbar, wenn man sich stärker an der einzelnen Untersuchung, an ihrem spezifischen Gegenstand, ihren Fragestellungen und – nicht zuletzt – an den intendierten Anwendungen orientiert. Dann nämlich lassen sich die in der allgemeinen Debatte vorgebrachten Argumente auf ihre Stichhaltigkeit im einzelnen Fall hin überprüfen.

Im vorliegenden Beitrag vertrete ich – anknüpfend an bereits früher publizierte Überlegungen (Heymann 1978, 69 ff.; Heymann 1982 a) – eine modelltheoretische Perspektive. Mein Anliegen ist zu zeigen, daß sich aus dieser Perspektive viele der Forschungsdilemmata, die in der allgemeinen Methoden-Debatte herausgestellt werden, als pragmatisch angehbare Modellierungsprobleme rekonstruieren lassen. Im einzelnen erörtere ich

- die Anwendbarkeit des Modellbegriffs auf den Prozeß empirischer Forschung und die Unverzichtbarkeit interpretativer Akte, wenn es um die Beurteilung der Gegenstandsangemessenheit geplanter oder vorgelegter Modellierungen geht (2.);
- einige Hintergründe des gegenwärtigen Interesses an „subjektiven Theorien“ und der damit verbundenen Akzentverschiebung für die Erforschung des Lehrer- und Schülerverhaltens, wobei sich zeigen wird, daß Kriterien für die Gegen-

standsangemessenheit von Modellierungen sich nicht ohne inhaltliche Rückbindung an den Gegenstand festlegen lassen (3.).

Den Extrakt der Überlegungen bis zu diesem Punkt stelle ich dann in neun Thesen zur Diskussion (4.), um anschließend ihre Brauchbarkeit anhand einer ausschnittweisen Rekonstruktion zweier empirischer Untersuchungen zum Lehrer- und Schülerverhalten zu illustrieren (5.).

2. Modellierungen im Rahmen empirischer Forschung

Gewöhnlich werden als mentale Aktivitäten von Forschern, die eine empirische Untersuchung vorbereiten, folgende genannt: einen Untersuchungsgegenstand auswählen, eine Fragestellung formulieren, Hypothesen (in unterschiedlich engem Bezug zu vorliegenden Theorien oder auch ad hoc) konstruieren oder auswählen, Entscheidungen über den Einsatz bestimmter Erhebungs- und Auswertungsverfahren treffen. Durch die Gesamtheit dieser Aktivitäten wird – teils explizit, teils implizit – ein Modell des Untersuchungsgegenstandes geschaffen: Reale Lebensfülle wird durch den Prozeß der Modellierung im Hinblick auf die jeweilige Fragestellung auf einige wenige Aspekte zurückgeschnitten, wodurch der Untersuchungsgegenstand begrifflich verfügbar gemacht und gleichzeitig interpretiert wird. Des weiteren bestimmt das Modell die Rolle der empirischen Daten, die mit seiner Hilfe erhoben werden: sie können zu seiner Vervollständigung und Präzisierung dienen (deskriptive Untersuchungen), aber auch zur Bestätigung oder Zurückweisung wesentlicher Elemente des Modells führen (Hypothesenprüfung). Bei Fallstudien, die ohne standardisierte Verfahren, ohne vorab strukturierte Beobachtungskategorien durchgeführt werden, ist die Modellbildung *mit Hilfe* der empirischen Daten der entscheidende Teil des Modellierungsprozesses; aber immer findet so etwas wie Modellbildung statt: Der Forscher denkt in Modellen über die nicht unmittelbar erkennbare Realität, um sie sich rational verfügbar zu machen.

Stachowiak (1973) hat im Rahmen eines neopragmatischen „Modellkonzepts der Erkenntnis“ die Einsicht formuliert, daß ein begriffliches Fassen von Erfahrung ohne Modelle nicht möglich, daß „alle Erkenntnis *Erkenntnis in Modellen* oder *durch Modelle*“ sei (S. 56). In seiner umfassenden Explikation des Modellbegriffs, für die er den alltäglichen und wissenschaftlichen Sprachgebrauch berücksichtigt, schreibt er Modellen generell drei Merkmale zu (vgl. S. 131 ff.):

- „Modelle sind stets Modelle *von etwas*“ (Abbildungsmerkmal);
- „Modelle erfassen im allgemeinen *nicht alle* Attribute des durch sie repräsentierten Originals“ (Verkürzungsmerkmal);
- Modelle „erfüllen ihre Ersetzungsfunktion a) für *bestimmte* ... Subjekte, b) innerhalb *bestimmter Zeitintervalle* und c) unter Einschränkung auf *bestimmte* ... Operationen“ (pragmatischer Charakter).

Läßt sich nun für die Praxis empirischer Wissenschaft ein Gewinn daraus ziehen, wenn – unter Rückgriff auf den Stachowiakschen Modellbegriff – der Forschungs-

prozeß im oben skizzierten Sinne bewußt als Modellierungsprozeß rekonstruiert wird? – Zur Beantwortung dieser Frage bedarf es einiger Präzisierungen.

Zwei Stufen des bisher als Ganzheit betrachteten Modellierungsprozesses lassen sich idealtypisch unterscheiden: Einmal geht es darum, auf quasi unterschiedlichen Ebenen – der Theorieebene, der Methodenebene etc. – jeweils Teilmodelle zu konstituieren, was meistens unter Rückgriff auf mehr oder weniger abgeschlossen vorliegende, unabhängig vom spezifischen Verwendungszweck von dafür zuständigen Spezialisten entwickelte und von der scientific community akzeptierte Modelle (z.B. Theorien der kognitiven Informationsverarbeitung, „stimulated recall“, Pfadanalyse) geschieht. Gewissermaßen macht man sich die vorliegende Erfahrung der betreffenden Disziplin durch Adaptation „bewährter“ wissenschaftlicher Denk- und Handlungsmodelle zunutze. Zum zweiten geht es darum, die herangezogenen Teilmodelle zu einem in sich stimmigen und inhaltlich adäquaten Gesamtmodell des zu untersuchenden Gegenstandes zu integrieren.

Schon auf der ersten Stufe, der Konstituierung von Teilmodellen, führt das Übersehen des Modellcharakters leicht zu Forschungsartefakten, wie – vor allem bezogen auf die Anwendung der Statistik – Kriz (1973 u. 1980, 132 ff.; ähnlich, speziell im Hinblick auf erziehungswissenschaftliche Forschung: Lehmann 1977) überzeugend herausgearbeitet hat. Der Nutzen statistischer Modelle liegt im wesentlichen darin, daß sie die eng begrenzte menschliche Fähigkeit zur Verarbeitung großer Informationsmengen erweitern; ihr Nutzen kommt aber nur zum Tragen, wenn die Modellvoraussetzungen erfüllt sind, wenn also inhaltlich begründet werden kann, inwiefern die in dem statistischen Modell repräsentierte mathematische Struktur eine (isomorphe oder zumindest homomorphe) Abbildung einer theoretisch postulierten Gegenstandsstruktur darstellt. Ohne eine solche Begründung liefert die statistische Verrechnung von Daten zwar durchaus „Ergebnisse“; doch diese sind im Sinne der Fragestellung streng genommen nicht interpretierbar bzw. führen zu Fehlinterpretationen. Die Aufdeckung derartiger Fehlinterpretationen, die auf einen unreflektierten Methodengebrauch zurückzuführen sind, stellen das Thema klassischer Reanalysen dar (vgl. z.B. Elashoff/Snow 1972, Kriz 1981, 151 ff.).

Daß der leichtfertige Umgang mit derartigen Modellen so verbreitet ist, läßt sich m. E. besser verstehen, wenn man sich vergegenwärtigt, daß nicht nur die sozialwissenschaftlich untersuchten gesellschaftlichen Subsysteme wie etwa „Schule“, sondern auch der Wissenschaftsbetrieb selber eine gesellschaftliche Praxis darstellt, mit ihren eigenen Zwängen (man denke etwa an den Zwang zur Publikation „signifikanter“ Ergebnisse) und handlungsentlastenden, da subjektiv komplexitätsreduzierenden Routinen. So werden im Wissenschaftsalltag aus voraussetzungsreichen Modellen der Datenverarbeitung rasch „legitimierte Handlungsweisen“ des Wissenschaftlers, deren interne Rationalität fälschlicherweise umgedeutet wird zu einer Qualitätsgarantie für die damit erzielte „wissenschaftliche Erkenntnis“. Auf die Parallelen, die hier sichtbar werden zum unterrichtlichen Alltag, wie er von der gängigen pädagogischen Alltagsforschung beschrieben wird – Stichworte: Anwendung pädagogischer Prinzipien ohne Voraussetzungsprüfung, Anpassung an institutionelle Zwänge, Routinebildung im Unterrichtshandeln –, sei an dieser Stelle nur hingewiesen.

Was schon bei der Betrachtung dieser ersten Stufe der Modellierung deutlich wird, ist die Unverzichtbarkeit interpretativer Akte auch für die sogenannte empirisch-analytische Forschung: Selbst eine so simpel anmutende Entscheidung wie die, ob es sinnvoll sei, für einen bestimmten Datensatz einen Korrelationskoeffizienten zu

errechnen, setzt eine interpretativ gewonnene Einschätzung voraus, ob die Struktur des statistischen Modells „Korrelationskoeffizient“ hinreichend mit der theoretisch explizierten oder vorwissenschaftlich umgangssprachlich beschriebenen Struktur des Gegenstandes kompatibel ist; diese Einschätzung ist selbst nicht „empirisch“ zu gewinnen, sondern fußt auf einer argumentativen Durchleuchtung eines inhaltlich bereits gegebenen oder auf der Konstituierung eines zuvor nicht gegebenen Sinnzusammenhangs.

Diese interpretativen Akte werden allerdings, wie schon angedeutet, in der praktisch vorliegenden empirischen Forschung nur selten vollständig expliziert. Das geht an, solange es sich um Standard-Interpretationen handelt, bei denen vergleichbare Untersuchungsgegenstände theoretisch und methodisch vergleichbar erschlossen werden: Jedem Angehörigen der scientific community ist dann ohne weiters „klar“, was im Einzelfall ungesagt bleibt. Daß aber auch durchgängige Fehlinterpretationen zum geistigen Allgemeingut einer Forschergemeinschaft werden können, hat sehr eindrucksvoll die Diskussion um den Mißbrauch von Signifikanztests im Rahmen sozialwissenschaftlicher Forschung gezeigt (vgl. z.B. Kriz 1981, 135 ff.).

Noch stärker kommt das interpretative Element auf der zweiten Stufe des Modellierungsprozesses zum Tragen, auf der es um die Zusammenfügung bzw. zusammenhängende Deutung der auf verschiedenen Ebenen bereitgestellten Teilmodelle geht. Da der Forscher seinen Untersuchungsgegenstand durch seine Einzelentscheidungen bezüglich der zu untersuchenden Aspekte, der heranzuziehenden Theorieelemente, der Erhebungs- und Auswertungsverfahren interpretiert und gestaltet, stellt sich die Frage, inwieweit das Ergebnis dieses Gestaltungsprozesses als Modell – angesichts der Verselbständigungstendenzen der einzelnen Teilmodelle – noch gegenstandsangemessen ist, d.h. eine adäquate begriffliche Fassung des Untersuchungsgegenstandes darstellt. Nähme man diese Frage nicht ernst, würde das in einen radikalen Operationalismus führen, wie er durch die klassische Aussage „Intelligenz ist, was der Intelligenztest mißt“ illustriert wird.

Selbst die empirische Prüfung im engeren Sinne, die Konfrontation einer Theorie, einer Hypothese, einer umgangssprachlich formulierten Vermutung oder Forschungsidee mit „der Realität“, stellt, modelltheoretisch betrachtet, nichts anderes dar als einen Modell-Modell-Vergleich: ein abstraktes, auf rationalen Erwägungen über den Untersuchungsgegenstand fußendes Modell wird auf ein „Daten-Modell“ (im weitesten Sinne: z.B. eine statistische Kenngröße, ein Beobachtungsprotokoll, ein transkribierter Interviewtext), d.h. eine mehr oder weniger systematisch erstellte „Abbildung“ eines raumzeitlich begrenzten, konkreten Realitätsausschnitts bezogen. Die Gesamtmodellierung sorgt zwar für die Einbettung dieses Modell-Modell-Vergleichs und begrenzt die aus ihm zu ziehenden Schlußfolgerungen auf ein überschaubares Maß, steckt gewissermaßen den Interpretationshorizont ab. Doch die Angemessenheit dieser – der empirischen Prüfung Sinn verleihenden – Gesamtmodellierung selbst läßt sich eben nicht durch Rückgriff auf irgendein unmittelbar „sichtbares“ Original beurteilen. Verglichen werden können grundsätzlich nur unterschiedliche Modelle. Als um so wichtiger ist deshalb andererseits die

Kontrollfunktion von vorwissenschaftlichen Vorstellungen einzuschätzen, die im Alltagssachverstand des Forschers (und anderer Personen) verwurzelt sind, selbst wenn sie rational weniger durchgeformt sind: Mit ihrer Hilfe läßt sich eine sinnstiftende Einbettung der fraglichen Konstrukte in den Erfahrungskontext, dem sie angehören, vornehmen, was umgekehrt eine Kritik an dem wissenschaftlichen Präzierungsversuch erlaubt.

Einige gegenstandsspezifische Konsequenzen aus den zuletzt vorgetragenen Überlegungen werden im folgenden Abschnitt zur Sprache kommen.

3. Das Interesse an „subjektiven Theorien“: Hintergründe und Folgerungen

Nachdem sich die empirische Forschung zum Lehrer- und Schülerverhalten lange Zeit fast ausschließlich auf die (möglichst quasi-experimentelle) Untersuchung äußerlich beobachtbarer Unterrichtsereignisse und Personenmerkmale beschränkt hatte, setzte vor etwa zehn Jahren eine deutliche Akzentverschiebung ein: Parallel zu einem verstärkten Interesse am Alltag schulischen Lehrens und Lernens, das sich u. a. in Forderungen nach einer „ökologischen“ und „naturalistischen“ Unterrichtsforschung niederschlug, wuchs das Interesse an den subjektiven Strukturen, die diesen Alltag konstituieren und in denen er sich spiegelt, an der „Innensicht“ der Beteiligten, an ihren „subjektiven Theorien“ über die Unterrichtswirklichkeit. Eine Fülle empirisch orientierter Projekte zum Thema „Subjektive Theorien“ bzw. „Alltagstheorien“ von Lehrern und Schülern dokumentiert diese Akzentverschiebung (allein während der letzten fünf Jahre in der BRD, ohne Anspruch auf Vollständigkeit: *Achtenhagen u. a. 1979, Arbeitskreis Schulforschung 1980, Bromme 1981, Dann/Krause 1979, Heymann 1982a/b, Laurenze/Radtke 1980, Scheele/Groeben 1979, Treiber 1980, Wahl u. a. 1983, Wagner u. a. 1983*). Vieles spricht dafür, in dieser Entwicklung mehr zu sehen als lediglich ein vorübergehendes Interesse an einer neuen Kategorie von Phänomenen oder Gruppe von Variablen. Wenngleich die Alltagsorientierung und die damit eng verknüpfte Thematisierung subjektiver Handlungsstrukturen kein spezifisch erziehungswissenschaftliches Phänomen ist, sondern teilweise aus einem Aufgreifen vergleichbarer Strömungen in Nachbarwissenschaften wie Psychologie und Soziologie her verstanden werden muß, ist ihr in der Erziehungswissenschaft doch ein anderer Stellenwert zuzuweisen, der mit der höheren Brisanz des Theorie-Praxis-Problems in der Pädagogik zusammenhängt (zur allgemeinen Deutung der Alltagsorientierung vgl. z.B. *Thiersch 1978, Oerter 1979, Lenzen 1980, Loser 1980, Thiemann 1980, Heymann 1984*). Forschung zum Lehrer- und Schülerverhalten ist stets in irgendeinem Sinne von pädagogischem Interesse getragen und zielt auf (direkte oder mittelbare) Anwendung im Alltag, wobei Anwendung von der Lieferung von Handlungsrezepten bis zum Appell zur Selbstaufklärung der Praktiker über die Bedingungen ihres eigenen Tuns reichen kann. Eine Hoffnung, die sich deshalb häufig mit der ausdrücklichen Thematisierung des Schulalltags und der subjektiven Sichtweise der im Schulalltag Handelnden verknüpft, war die, genau auf diese Weise die so oft ver-

fehlte Überbrückung zwischen wissenschaftlicher Theoriebildung und praktischem Handeln leisten zu können. Dabei kann es wiederum nicht einfach darum gehen, auf eine letztthin kurzschlüssige Weise wissenschaftliche und alltagspraktische Problemstellungen miteinander zur Deckung zu bringen. Um diese Überlegung zu illustrieren: Der Lehrer fragt sich – beispielsweise – im Unterricht nicht: „Was sind meine subjektiven Theoriebestände zum Thema ‚Schülerdisziplin‘?“, sondern „Was kann ich dazu beitragen, daß Michael seine Störversuche einstellt?“ Der Gegenstand wissenschaftlicher Reflexion ist also auch und gerade dann, wenn die Bedingungen des Alltagshandelns thematisiert werden, nicht identisch mit den potentiell korrespondierenden Gegenständen der mit dem alltäglichen Handeln immer schon verknüpften Reflexion. Im übrigen: Würde dieser Unterschied gänzlich zum Verschwinden gebracht, wäre damit die spezifische Leistungsfähigkeit von Wissenschaft, die ja nicht zuletzt auf ihrer institutionalisierten Distanz zum Handeln in den von ihr untersuchten Praxisfeldern beruht, preisgegeben (vgl. *Soeffner* 1983). Die Frage nach dem möglichen Beitrag, den die auf den Unterrichtsalltag und seine subjektiven Komponenten bezogenen Akzentsetzungen bei der Erforschung des Lehrer- und Schülerverhaltens zur Lösung des Theorie-Praxis-Problems leisten können, muß also anders angegangen werden.

Das oben herausgestellte, häufig verdeckt bleibende pädagogische Interesse, das in der Regel auch die traditionelle Unterrichtsforschung leitet – unabhängig von verbalen Bekenntnissen zum Wertfreiheitspostulat –, führt in ein Dilemma: Einerseits wird (explizit oder implizit) an bestehender Praxis Kritik geübt – wenn z.B. ein unverhältnismäßig hoher Redeanteil von Lehrern konstatiert wird; andererseits ist eine allgemeine Forderung nach der Senkung des Redeanteils, weil sie von den spezifischen, das Handeln des Lehrers bestimmenden situativen Kontexten abstrahiert, für den Praktiker praktisch wertlos. Seine eigenen pädagogischen Interessen und Handlungsmöglichkeiten bleiben bei solchen gutgemeinten Vorschlägen unberücksichtigt. Oder, um ein etwas anspruchsvolleres Beispiel zu geben: Das vielbeachtete Buch zur Lehrer-Schüler-Interaktion von *Brophy* und *Good* (1976) integriert eine Fülle von Befunden und Einsichten, die dem damaligen Stand der (vorwiegend US-amerikanischen) Unterrichtsforschung entsprechen. Wenn dann aber im Kapitel „Hinweise für den Unterricht“ resümierend Empfehlungen gegeben werden wie:

- „empfehlen wir *nicht*, daß alle Schüler eine gleiche (im Sinne von ‚selbe‘) Behandlung im Klassenzimmer erhalten sollen“ (315),
- „Positive Erwartungen werden sich nicht automatisch selbst erfüllen, und unrealistisch hohe Erwartungen können sogar schädlich sein“ (317),
- „Der Lehrer sollte Freude am Unterricht haben“ (319) oder
- „Lehrer sollten erwarten, daß Schüler Freude am Lernen haben“ (323),

so frage ich mich, was für eine Vorstellung vom Alltagswissen eines praktizierenden Lehrers die Autoren haben (wobei ich ihnen nicht die Absicht unterstelle, mit dieser Art von Belehrung Praktiker für dumm verkaufen zu wollen). M. E. handelt es sich hier nicht etwa um verunglückte Formulierungen, sondern um Auswirkun-

gen der zugrundeliegenden Modellierungen, die eine Gegenstandsauffassung widerspiegeln, die praktizierende Lehrer mit ihren eigenen Gegenstandsauffassungen nur schwer in Einklang bringen können. Es geht also weniger um die Frage, ob die (stellvertretend für hundert andere) zitierten Empfehlungen empirisch gut abgesichert und mit gewissen pädagogischen Zielsetzungen im Sinne einer Ziel-Mittel-Relation verträglich sind; sondern es geht darum, ob sie problemadäquat sind, wenn man als Probleme eines Praxisfeldes *auch* die Probleme der Menschen anerkennt, die dieses Praxisfeld handelnd, unter Einbringung ihrer Erfahrung, Intelligenz, Handlungskompetenz wie andererseits ihrer persönlichen Unsicherheiten und Wissenslücken konstituieren. Die Chance der Alltagsorientierung (im allgemeinen) und der Einbeziehung subjektiver Theorien als Untersuchungsgegenstand in die empirische Unterrichtsforschung (im besonderen) sehe ich darin, durch eine Rekonstruktion alltäglichen Handelns die Bedingungen offenzulegen und einer rationalen Analyse zu unterziehen, unter denen „wissenschaftliches“ Wissen vom alltäglichen pädagogischen Sachverstand als problemadäquat angenommen werden und – dadurch – zu einer eigenverantwortlichen Bewältigung des Alltags beitragen kann.

Die normative Setzung, die damit ausgesprochen ist, wird bei der Formulierung der Thesen zur Modellierung im folgenden Abschnitt berücksichtigt werden.

4. Gegenstandsangemessene Modellierung des Lehrer- und Schülerverhaltens: Zusammenfassende Thesen

In den folgenden Thesen versuche ich die bisher vorgetragenen Überlegungen zu komprimieren:

1. Empirische Untersuchungen zum Lehrer- und Schülerverhalten setzen eine Modellierung des Untersuchungsgegenstandes voraus; diese Modellierung, die stets in irgendeiner Form von der Fülle unterrichtlichen Lebens abstrahiert, ist die Bedingung der Möglichkeit rational nachvollziehbarer, empirisch begründeter und auf die jeweilige Fragestellung bezogener Aussagen über den Untersuchungsgegenstand.
2. Eine solche Modellierung wird forschungspraktisch meist dadurch realisiert, daß vorliegende, für unterschiedliche Zwecke entwickelte Teilmodelle (theoretische Modelle, statistische Modelle, Daten-Erhebungs-Modelle, Interpretationsmodelle etc.) unter der anstehenden Fragestellung aufeinander bezogen werden.
3. Die Abstimmung und Anpassung solcher unterschiedlicher Modelle kann in der Regel selbst nicht empirisch begründet werden, sondern erfolgt argumentativ (interpretativ) auf der Basis der Gegenstandsauffassung und der forschungspraktischen Erfahrung des Forschers.
4. Die rationale Nachvollziehbarkeit der Modellierung hängt damit außer von der internen Rationalität der verwendeten Teilmodelle von der Nachvollziehbarkeit dieser argumentativen Verknüpfungen und damit u. a. von ihrer Explizitheit ab,

die in der Praxis empirischer Unterrichtsforschung in sehr unterschiedlichen Graden anzutreffen ist.

5. Die empirische Kontrolle im engeren Sinne erfolgt über den Vergleich von „Daten-Modellen“ (Abbildungen konkreter Unterrichtsoriginale bzw. einzelner Situationen und Verhaltensweisen in Form von z.B. numerischen Strukturen oder Transkript-Texten) mit entsprechenden abstrakten Modellen (theoretische Annahmen, z.B. über Zusammenhänge zwischen Variablen, Ereignissen, Situationstypen, Handlungs- und Deutungsmuster).
6. Der empirische Gehalt einer Modellierung zeigt sich u.a. in den Chancen des abstrakten Modells, an dem Daten-Modell zu scheitern (vgl. Poppers Falsifikationskriterium); es ließe sich auch von der potentiellen „Erfahrungsoffenheit“ einer Modellierung sprechen.
7. Idealtypisch einander entgegengesetzte Modellierungstypen sind: (A) Die einmalige theoriebezogene Durchmodellierung des Untersuchungsgegenstandes zum Zwecke der Konfrontation mit einem darauf abgestimmten Datenmodell; (B) ad-hoc-Konstruktionen theoretischer Modelle auf der Basis alltagserfahrungsnaher Datenmodelle (z.B. narrative Beschreibungen pädagogischer Situationen), die dann mit weiteren Daten-Modellen konfrontiert und schrittweise ausdifferenziert werden.
Typ A entspricht dem empirisch-analytischen Ideal der hypothesenprüfenden Forschung, Typ B einem phänomenologischen Vorgehen. In Typ A wird die Rationalität des Vorgehens so weitgehend wie möglich an die interne Rationalität der verwendeten, möglichst mathematisch strukturierten Teilmodelle geknüpft; in Typ B wird die Rationalität des Vorgehens u.a. dadurch zu sichern versucht, daß das aufgeklärte Alltagswissen des zur Reflexion fähigen Rezipienten ausdrücklich als Faktor, der die Nachvollziehbarkeit der interpretativen Akte ermöglicht, in Rechnung gestellt wird. Forschungspraktisch sind viele Mischtypen denk- und auch vorfindbar.
8. Für Modellierungen im Bereich des Lehrer- und Schülerverhaltens sollte das subjektive Gegenstandsverständnis von Lehrern (und gegebenenfalls von Schülern) nicht nur als Forschungsgegenstand, sondern auch als Außenkriterium zur Beurteilung der Gegenstandsangemessenheit herangezogen werden.
9. Die Heranziehung des in These 8 genannten Außenkriteriums setzt voraus, daß sich die Modellierung, zumindest in ihren Grundzügen, sowie die auf ihr beruhenden Ergebnisse *vermitteln* lassen, d.h. dem Alltagssachverstand der Betroffenen *begreiflich* zu machen sind und im Kontext ihrer alltäglichen Situationswahrnehmung einen *Sinn* ergeben.

5. Ausschnittweise Rekonstruktion von zwei Untersuchungen zum Lehrer- und Schülerverhalten

5.1 Vorbemerkung

Der nun folgende Abschnitt dient dazu, die Anwendbarkeit der in den Thesen niedergelegten Ideen anhand ausschnittweiser Rekonstruktionen vorliegender Forschungsarbeiten zu illustrieren. Aus Platzgründen beschränke ich mich erstens auf nur zwei Untersuchungen, die ich zweitens keiner vollständigen modelltheoretisch akzentuierten Reanalyse unterziehe, sondern lediglich unter einigen ausgewählten Gesichtspunkten betrachte, von denen ich mir erhoffe, daß sie – bezogen auf diese Untersuchungen – möglichst differenzierte und beziehungsreiche Einsichten in die modelltheoretische Betrachtungsweise ermöglichen. Diese Gesichtspunkte, die ich der Reihe nach – für jede der beiden Untersuchungen getrennt – durchgehen werde, sind

- (a) der pädagogische Zielkontext und die mit der Untersuchung bzw. dem Forschungsprogramm, dem sich die Untersuchung zurechnen läßt, verbundenen Verwertungsvorstellungen;
- (b) die spezifische Fragestellung der Untersuchung in Relation zu diesem Kontext;
- (c) die untersuchungsspezifische Modellierung eines in beiden Untersuchungen verwendeten zentralen Konstrukts (hier: subjektive Unterrichtstheorie), und zwar auf der Theorie- wie auf der Methodenebene, sowie eventuell modellbedingte Verzerrungen des der Untersuchung zugrunde gelegten Gegenstandsverständnisses;
- (d) die Konfrontation von Modell und „Realität“ (genauer: theoretischem Modell und Daten-Modell) und ihre Rückwirkung auf die Gesamtmodellierung.

Als Untersuchungen habe ich Bernhard *Treibers* Projekt „Erklärung von Förderungseffekten in Schulklassen durch Merkmale subjektiver Unterrichtstheorien ihrer Lehrer“ (*Treiber* 1980; *Treiber/Groeben* 1983) und das von Angelika *Wagner* und Mitarbeiterinnen durchgeführte Projekt „Unterrichtsstrategien und deren Auswirkungen auf Schülerverhalten“ (*Wagner u. a.* 1977, 1980, 1981, 1983, 1984) ausgewählt (beide Projekte wurden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Rahmen ihres Schwerpunktprogramms „Lehr-Lern-Forschung“ gefördert). Für eine vergleichende Gegenüberstellung schienen mir diese beiden Untersuchungen erstens deshalb besonders geeignet, weil einerseits übereinstimmend Elemente subjektiver Unterrichtstheorien als zentrale Konstrukte zur Erklärung von Unterrichtsverhalten thematisiert werden und der methodische Zugriff auf diese Konstrukte – wie es auf den ersten Blick scheint – fast auf identische Weise geschieht (videogestütztes „stimulated recall“ bzw. „nachträgliches lautes Denken“ von Lehrern zu ihrem eigenen Unterricht), andererseits diese Ähnlichkeiten im Kontext sehr unterschiedlicher, teilweise in extremem Kontrast zueinander befindlicher Gesamtmodellierungen stehen. Zweitens wird in beiden Untersuchungen ein vermittelnder Standpunkt gegenüber der Qualitativ-Quantitativ-Kontroverse eingenommen, bei *Treiber/Groeben* (1983, 181) sogar mit dem ausdrücklichen Anspruch

„der Auflösung der ebenso dogmatischen wie dramatischen Gegenüberstellung von hermeneutischem ... Sinn- und empiristischem Falsifikationskriterium“.

5.2 Die Untersuchung von Treiber

Zu (a). Die Untersuchung von *Treiber* ist Element eines größeren Forschungsprojekts, das sich um die Aufklärung von Bedingungen chancenausgleichenden, d. h. vor allem schwächere Schüler kognitiv fördernden Unterrichts bemüht. Nachdem in den übrigen Untersuchungen dieses Projekts vor allem die kausale Verknüpfung spezifischer Lehrerverhaltensweisen mit dem (differentiell betrachteten) Lernerfolg von Schülern im Vordergrund stand, wird dieses einfache Grundmodell nun um „handlungssteuernde Kognitionselemente“ von Lehrern erweitert. Diese Akzentsetzung wird damit begründet, daß auf diese Weise der „psychologisch nutzbare() Spielraum für eine von Lehrern selbst verantwortbare und veränderbare Organisation eines chancenausgleichenden Unterrichts“ (*Treiber* 1980, 1) umschrieben werde. Die Modellierung dieser Lehrer-Kognitionen als Elemente subjektiver Theorien (vgl. auch folgenden Punkt (b)) und der ausdrückliche Bezug auf die von *Heckhausen* (1976) und *Weinert* (1977) diskutierte Vorstellung von einem „Austausch“ subjektiver und objektiver Theorien (vgl. auch *Treiber/Groebe*n 1983, 196 ff.) lassen, bezogen auf die pädagogische Zielsetzung, die Rekonstruktion des in Abb. 1 dargestellten Modells für eine mögliche Innovation zu.

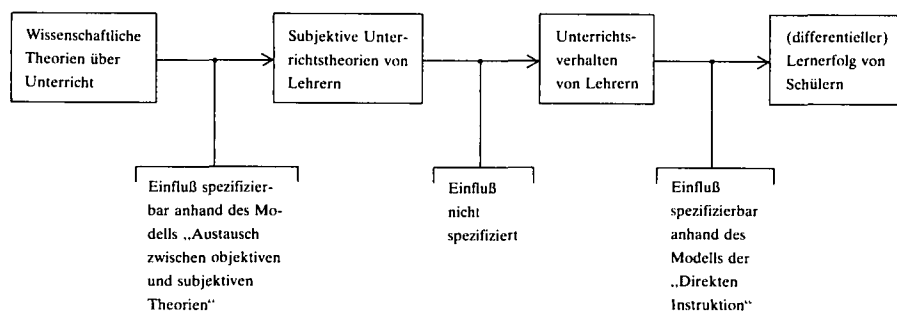


Abbildung 1: Modell A

Die Pfeile stehen dabei für (mögliche) kausale Einflüsse.

Zu (b). Für die vorliegende Untersuchung wird nun der durch den mittleren Pfeil in Abb. 1 repräsentierte Einfluß problematisiert, indem gefragt wird, ob ein solcher Einfluß empirisch überhaupt nachweisbar ist: „Die Überprüfung ihrer (d. h. der subjektiven Theorie, H.W.H.) Kausalfunktion für das lernleistungsbestimmende Unterrichtsverhalten von Lehrern steht im Mittelpunkt dieser Untersuchung“ (*Treiber* 1980, 9). Zu konstatieren ist an diesem Punkt eine Verschiebung der Ziel-dimension für den Modellierungsprozeß: nicht mehr der für Modell A noch bestimmende Aspekt der praktisch-pädagogischen Verwertung, sondern eine ihrer

wissenschaftsimmanent identifizierbaren Voraussetzungen rückt ins Zentrum der Aufmerksamkeit.

In den Hypothesen der Untersuchung werden die vier in Abb. 2 aufgeführten Variablengruppen zu einem Kausalmodell (Modell B) verknüpft (a.a.O., 11 f.). Pfeile stehen für vermutete direkte Effekte; der zentralen Fragestellung entspricht derjenige von „Subjektive Theorie“ auf „Unterricht“.

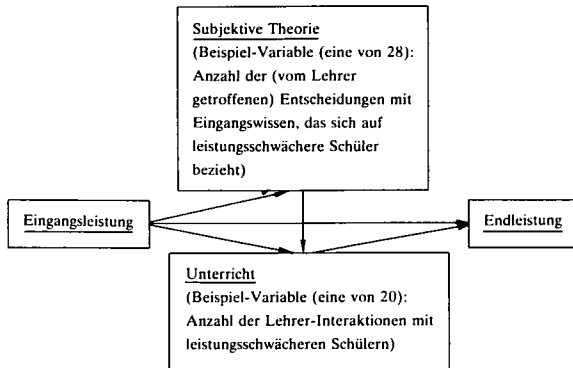


Abbildung 2: Modell B

Leider wird der „kausale Charakter“ der hypothetisch postulierten Einflüsse nicht näher erläutert, was wegen des unterschiedlichen theoretischen Status der Variablenblöcke unbedingt notwendig wäre (z. B. sind „Eingangsleistung“ und „Endleistung“, unabhängig von der gewählten Operationalisierung, zwar als zu unterschiedlichen Zeiten erreichte Momentanzustände eines prozeßhaft sich entwickelnden Fähigkeitskomplexes denkbar, niemals aber in der Funktion von „Ursache“ und „Wirkung“). Die wichtige Frage der Analyseebene wird zwar diskutiert (a.a.O., 17), und die Wahl des Einzelschülers als Analyseeinheit ist auch plausibel (die Stichprobe umfaßte 65 leistungsschwächere Schüler aus 6 Klassen); unverständlich ist dann allerdings, daß sich diese Entscheidung offenbar nur bei der Behandlung der Testergebnisse (Schülerleistung) in individuellen Daten niederschlägt, während die Variation der Unterrichtsverhaltens- und „Subjektive-Theorie“-Merkmale ausschließlich lehrerbezogen erfolgt; d. h. allen Schülern eines Lehrers werden in diesen Variablen identische Werte zugewiesen. Damit ist die im vorliegenden Zusammenhang zentrale Frage, ob sich der Lehrer in seinem Verhalten gegenüber einem bestimmten Schüler an seinem Wissen – seinem „Bild“ – von diesem Schüler orientiert, innerhalb des gewählten Modells nicht mehr darstellbar. Dieses Problem und eventuelle Konsequenzen für die Interpretation der Ergebnisse werden von Treiber nicht diskutiert.

Zu (c). Obwohl Treiber bei der Erörterung des möglichen „Austauschs“ zwischen objektiven und subjektiven Theorien auch auf das häufig in der Literatur vertretene Postulat ihrer „Strukturparallelität“ Bezug nimmt (2; zur Kritik Heymann 1982, 144), zieht er zur Modellierung ein Entscheidungsmodell von Shavelson

(1976) heran und unterscheidet als Kognitionen des Lehrers, die in unterrichtlichen Entscheidungsprozessen eine Rolle spielen, solche, die sich auf (1) Unterrichtsziele (Handlungsziele), (2) zielrelevante Randbedingungen (Eingangswissen) und (3) Maßnahmen zur Zielerreichung (Handlungsentscheidungen) beziehen (13). Zur weiteren Untergliederung dieser Hauptkategorien werden u.a. Teilkonstrukte des Modells der „Direkten Instruktion“ herangezogen. Die Operationalisierung des Konstrukts „Subjektive Theorie“ habe ich in Abbildung 3 mit Hilfe des skizzierten zweistufigen Modells rekonstruiert.

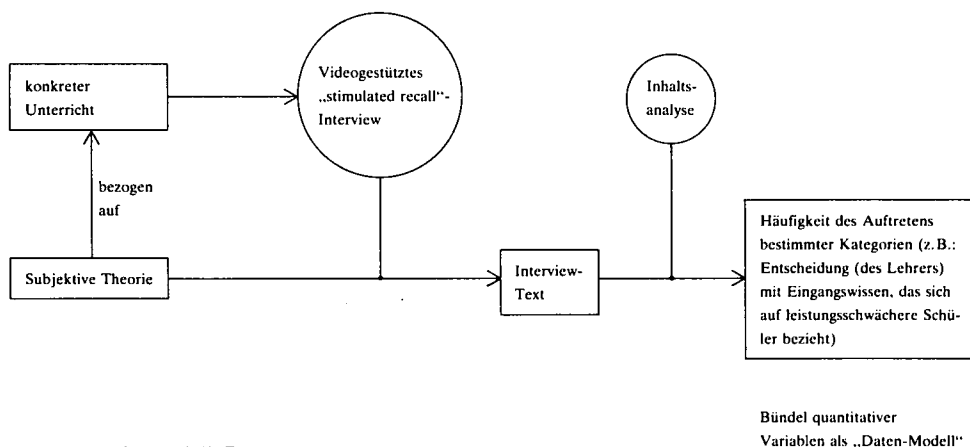


Abbildung 3: Modell C

Selbst wenn man von den prinzipiellen theoretischen und forschungspraktischen Schwierigkeiten absieht, die mit der Rekonstruktion „handlungsbegleitender“ Kognitionen aus retrospektiven Äußerungen Handelnder verbunden sind (vgl. z.B. Wahl 1979; Huber/Mandl 1980) und die *Treiber* ausführlich diskutiert, wenn man also davon ausgeht, daß zwischen bestimmten Denkinhalten, die während des Unterrichts auftreten, und den korrespondierenden Kategorien der Inhaltsanalyse ein inhaltlicher Zusammenhang besteht, stellt sich die Frage, ob die mittels Modell C gestiftete Verkürzung des zu operationalisierenden, theoretisch mit hohen Ansprüchen besetzten Konstrukts auf ein Bündel quantitativer Variablen angesichts der Ausgangsfragestellung, die Erklärungsrelevanz subjektiver Theorien zu bestimmen, noch vertretbar ist. Von Struktur und Inhalt subjektiver Theorien spiegelt sich in Daten, die gemäß diesem Modell erhoben werden, kaum noch etwas wider. Obwohl *Treiber* dieses Problem selbst zu sehen scheint (vgl. 1980, 28 ff.), bleiben die Schlußfolgerungen, die er daraus für den theoretischen und empirischen Status der von ihm herausgestellten Ergebnisse seiner Studie zieht, eigentümlich unklar. Hinzu kommt ein weiteres Problem: Wenn man die inhaltlich zum Teil eng aufeinander bezogenen Kategorien zur Analyse der Unterrichtsereignisse einerseits und der während des „stimulated-recall“-Interviews erhobenen Lehreräußerungen zu

ihrem Unterricht andererseits vergleichend betrachtet, läßt sich der Verdacht nicht ganz von der Hand weisen, daß zweimal, und zwar das eine Mal auf dem Umweg über das (lückenhafte) Erinnerungsvermögen des Lehrers, dasselbe gemessen wird. Das wäre dann allerdings eine höchst unerwünschte Erklärung für die erhaltenen Korrelationen!

Zu (d). Die Konfrontation des hier als Modell B gekennzeichneten hypothetischen Kausalmodells mit der „Realität“ (repräsentiert durch das Daten-Modell) erfolgt nun über statistisch voraussetzungsreiche, an starke inhaltliche Vorannahmen gebundene Modelle der Korrelations- und Regressionsanalyse (u. a. „blockrekursive Pfadanalyse“ nach Coleman). Schon auf einer technischen Ebene ist die Angemessenheit dieser Modelle anzuzweifeln: Bei geringen Stichprobengrößen ($N < 100$) sind die Regressionskoeffizienten äußerst instabil; wenn darüber hinaus die Gesamtzahl der Variablen in derselben Größenordnung wie die Zahl der betrachteten Fälle liegt (50 vs. 66) und dann dieser Variablensatz im wesentlichen durch Weglassen derjenigen, die wenig zur Varianzaufklärung der Kriteriumsvariable beitragen, auf letztendlich 7 reduziert wird (22), ist kaum noch anzunehmen, daß etwas anderes als zufallsbedingte Artefakte produziert werden (die Angabe aller Korrelations- und Regressionskoeffizienten auf drei Stellen hinter dem Komma genau steht dazu in keinem sinnvollen Verhältnis). Noch schwerer wiegend als diese (in der empirischen Sozialforschung sehr verbreiteten, vgl. Kriz 1981) „technischen“ Mängel, die den Umgang mit statistischen Modellen betreffen, scheint mir allerdings ein anderes Problem: Insbesondere in der später verfaßten Darstellung von Treiber/Groebe (1983) wird die vorliegende Untersuchung, im Anschluß an Groebe/Scheele (1977), als ein Musterbeispiel für die Verknüpfung qualitativer (hier interpretiert als: an einem „dialog-konsentheoretischen Wahrheitskriterium“ orientierte Geltungsprüfung von Aussagen über subjektive Theorien) und quantitativer (hier interpretiert als: an einem „klassischen falsifikationstheoretischen Wahrheitskriterium“ orientierte Geltungsprüfung, die letztlich einen übergeordneten Status einnimmt) Vorgehensweisen präsentiert. Das zur Konfrontation „Theoretisches Modell vs. Daten-Modell“ herangezogene Modell der Pfadanalyse ist aber – im Unterschied zu experimentellen Verfahren – prinzipiell kaum dazu geeignet, einen vermuteten kausalen Zusammenhang zu verifizieren oder zu falsifizieren (vgl. Hummell/Ziegler 1976, Opp/Schmidt 1976); seine Leistungsfähigkeit besteht eher darin, unter der Voraussetzung, daß ein solcher Zusammenhang besteht, denselben quantitativ zu spezifizieren. Anders gesagt: Falls die statistisch-technischen Modellvoraussetzungen erfüllt sind, liefert die Pfadanalyse eine heuristisch in mancher Hinsicht interessante quantitative Interpretation (vergleichbar etwa dem Status einer „Messung“) einer *als realitätsangemessen vorausgesetzten* Kausalstruktur. Weitergehende Schlußfolgerungen beruhen meistens auf der Verwechselung von statistischer Erklärung (im Sinne von Varianzaufklärung) und wissenschaftlicher Erklärung.

Treiber selbst steht seiner Untersuchung durchaus selbstkritisch gegenüber und bescheinigt den meisten der Hintergrundannahmen, die in sie eingehen und von deren Gültigkeit diejenige seiner Ergebnisse abhängt, sie seien „theoretisch noch we-

nig durchdacht und empirisch durchweg ungesichert“ (1980, 34). Doch bleibt diese Selbstkritik erstens relativ folgenlos für die weitere Verwendung der Untersuchung (vgl. die Darstellung in *Treiber/Groeben* 1983), und zweitens deuten die von *Treiber* (meist nur implizit) ins Auge gefaßten Korrekturmöglichkeiten für die von ihm selbst kritisierten Schwächen seiner Untersuchung eigentlich sämtlich in die Richtung einer noch aufwendigeren und noch komplexere Teilmodelle einbeziehenden Gesamtmodellierung. Mir scheint hingegen schon in der vorgelegten Untersuchung gerade in einer Überfrachtung mit zu voraussetzungsstarken Modellen und einer daraus folgenden „Modellkonfusion“ das Hauptproblem zu liegen, was Anlaß zu einer genau entgegengesetzten Modellierungsstrategie geben sollte. Die Berechtigung dieser Einschätzung wird nach der Durchsicht der *Wagnerschen* Untersuchung, die gerade in dieser Hinsicht ein Kontrastbeispiel abgibt, noch deutlicher werden.

5.3 Das Projekt von *Wagner u. a.*

Zu (a). Die ursprüngliche Projektidee bestand darin, in realem Unterricht Handlungsstrategien von Lehrern und Schülern zu identifizieren, von denen angenommen werden konnte, daß sie für einen guten und *schülerorientierten* Unterricht charakteristisch seien. Die wissenschaftliche Aufdeckung und „Veröffentlichung“ solcher Strategien – so die Hoffnung – würde es erlauben, einige davon gleichsam als „soziale Erfindungen“ kompetenter Lehrer, die in der Regel nur privat von den betroffenen Lehrern genutzt würden, im Rahmen der Lehreraus- und -fortbildung an andere weiterzugeben (vgl. *Wagner u. a.* 1977, 249f.; 1983, 2). Mit anderen Worten: Innovative Leitvorstellung war eine wissenschaftliche Objektivierung und Effektivierung des in der Ausbildungspraxis ohnehin geübten Lernens von erfahrenen Lehrern, hier unter der speziellen pädagogischen Leitidee eines schülerzentrierten Unterrichts.

Zu (b). Ziel der Untersuchung war zunächst eine umfassende fallbezogene Deskription solcher Unterrichtsstrategien, die – wenngleich *Wagner* und Mitarbeiterinnen diesen Terminus selbst nicht verwenden – als Elemente subjektiver Unterrichtstheorien von Lehrern und Schülern bezeichnet werden können. Als wichtige Vorentscheidungen für die anstehende untersuchungspraktische Modellierung dieser „Strategien“ sind zu nennen:

- Nicht das äußere Verhalten der Beteiligten soll im Vordergrund stehen, sondern ihre (allerdings auf die konkreten Unterrichtsereignisse bezogene) „Innensicht“;
- Unterricht wird grundsätzlich als ein interaktives Geschehen aufgefaßt; eine angemessene Rekonstruktion setzt deshalb im Prinzip die Berücksichtigung der subjektiven Perspektiven aller Beteiligten, also auch der Schüler, voraus.

Zu (c). Zur theoretischen Modellierung der Unterrichtsstrategien, die als kognitiv repräsentierte Handlungspläne aufgefaßt werden, greifen die Forscherinnen auf das bekannte Tote-Modell von *Miller/Galanter/Pribram* (1960, deutsch 1973) zurück. Forschungspraktisch kommt dieses Modell jedoch erst zu einem relativ spä-

ten Zeitpunkt zum Tragen. Seine Funktion innerhalb der Gesamtmodellierung ist, wie gleich herausgearbeitet werden soll, eine gänzlich andere als die des *Shavelson*-schen Entscheidungsmodells in der Untersuchung von *Treiber*, obwohl beide kognitiven Modelle, wie es zunächst scheinen mag, als Grundlage eines inhaltsanalytischen Kategoriensystems einen vergleichbaren Zweck erfüllen.

Die fallstudienhafte Rekonstruktion der Denkprozesse, die sich bei drei ausgewählten Lehrern (von insgesamt sieben an der Untersuchung beteiligten) und ihren Schülern im Verlauf von je zwei Unterrichtsstunden abspielten, sowie möglicher situationsübergreifender Orientierungen, Ziel- und Wertvorstellungen geht von einem methodisch ähnlich wie bei *Treiber* erhobenen Datenmaterial aus: Lehrer wie Schüler werden anhand von Videoaufzeichnungen ihres Unterrichts zu ihren Denkprozessen in der betreffenden Situation befragt („Was ist dir/euch an dieser Stelle durch den Kopf gegangen?“). Das Ergebnis dieses ersten deskriptiv konzipierten Projektteils (1976–1979) waren dann sogenannte „Psychogramme“: verstehend nachkonstruierte mehrperspektivische (äußerlich beobachtbare Ereignisse; Denkprozesse des Lehrers; Denkprozesse ausgewählter Schüler) Darstellungen („Datenmodelle“) konkreter Unterrichtsstunden (vgl. Abbildung 4).

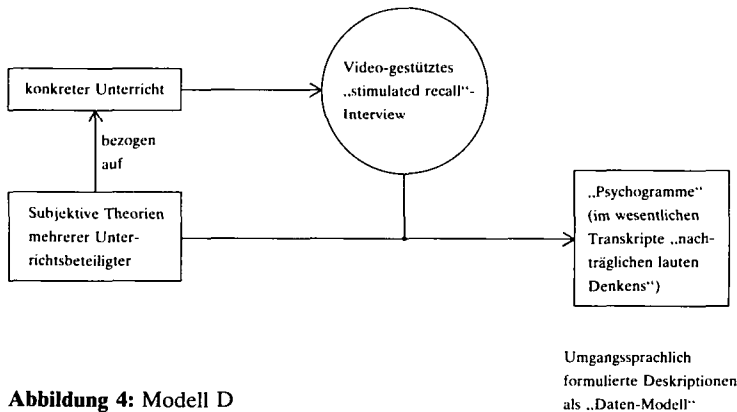


Abbildung 4: Modell D

Zu (d): Vergleicht man Modell D mit dem korrespondierenden Modell C (Abbildung 3) aus der *Treiberschen* Untersuchung, so fällt sofort auf, daß bei *Wagner u. a.* der Status des „Daten-Modells“ eine volle Modellierungsstufe eher erreicht ist: Die nun folgende inhaltsanalytische Klassifikationsarbeit, der ein auf der Basis des Tote-Modells entwickeltes Kategoriensystem zugrunde liegt, stellt bereits die Konfrontation zwischen theoretischem Modell (Tote-Modell, dessen Anwendbarkeit auf „Pläne“ von Unterrichtsteilnehmern vorausgesetzt wurde) und „Realität“ (repräsentiert durch das Datenmodell) dar. Interessant ist nun: bei *Wagner u. a.* gelingt die Modellanpassung nicht; die im Datenmodell beschriebenen Denkprozesse ließen häufig eigentümliche Verwirrungen („Knoten“) erkennen, die sich *nicht* mit Hilfe des Tote-Modells kontingent abbilden ließen. Das führte zu einer grundle-

genden Revision des theoretischen Ansatzes, wobei das ursprüngliche handlungstheoretische Modell um eine neue Kategorie von emotional stark besetzten Kognitionen, sogenannten „Imperativen“, erweitert wurde. Aus Platzgründen kann hier auf diese erweiterte Version des theoretischen Modells inhaltlich nicht eingegangen werden (vgl. Wagner u.a. 1980, 1984). Es sei nur so viel gesagt, daß die Projektarbeit während der 2. Projektphase (1979–1982) im wesentlichen der Beschreibung, Analyse, Interpretation und themenbezogenen Auszählung von „Imperativverletzungskonflikten“ (kurz: „Knoten“) gewidmet war. Denn es hatte sich zusätzlich herausgestellt, daß „diejenigen Handlungspläne, die sich trotz allem erfolgreich rekonstruieren ließen, überraschend trivial waren ... sie gehörten ... zum gängigen pädagogischen ‚Allgemeingut‘ und sind wahrscheinlich den meisten Lehrern hinlänglich bekannt“ (Wagner u.a. 1983, 5).

Im Vergleich zur Untersuchung von Treiber läßt sich zusammenfassend festhalten:

- Es werden weniger Teilmodelle herangezogen, was u.a. zur Folge hat, daß die Gesamtmodellierung des Untersuchungsgegenstandes rational leichter nachvollziehbar ist: Da weniger Modellanpassungen vorzunehmen sind, ist eine geringere Anzahl ungesicherter Überbrückungsargumente notwendig, um die Konsistenz der Gesamtmodellierung plausibel zu machen.
- Die interpretativen Akte sind bei Wagner und Mitarbeiterinnen sehr viel enger an den Phänomenen orientiert: Für den Nachvollzug der Forschungsschritte und der schlußfolgernden Argumentationen kann der Rezipient stärker auf seinen eigenen alltäglichen Sachverhalt (als Lehrer oder Unterrichtsforscher) zurückgreifen. Das mag mitunter zwar auch von Nachteil sein, wenn sich nämlich dadurch typische „Alltags-Fehlschlüsse“ in die wissenschaftlich gemeinte Argumentation einschleichen; andererseits zeigt gerade die Untersuchung von Treiber, daß eine alltagsferne und mit hohen Abstraktionsansprüchen besetzte wissenschaftliche Sprache die kritische Durchleuchtung von Modellierungen und den Aufweis von Modellierungsschwächen erschweren kann;
- Die Untersuchung von Wagner u.a. illustriert darüber hinaus, daß das in den Thesen 8 und 9 herausgestellte Prinzip der Vermittelbarkeit keineswegs eine Anbiederung oder gar Unterordnung des wissenschaftlichen Sachverstandes gegenüber dem Alltagssachverstand beinhalten muß: Gerade dadurch, daß auch die einzelnen Modellierungsschritte viel stärker, als das in Treibers Untersuchung der Fall ist, vom Alltagssachverstand nachzuvollziehen sind, wird eine Voraussetzung dafür geschaffen, den Alltagssachverstand über spezifische „Betriebsblindheiten“ aufzuklären, wie sie etwa mit Hilfe der „Knotentheorie“ identifiziert werden. Umgekehrt verdeutlicht Treibers Untersuchung, daß die um des wissenschaftsimmanent definierten Erkenntnisfortschritts willen betriebene Abspaltung unterrichtswissenschaftlicher Fragestellungen von den Fragestellungen, die im Problemhorizont des Alltagssachverstands der Betroffenen liegen, nicht per se zu einer größeren Rationalität des Forschungsprozesses und der ihn tragenden Modellierungen führt: Im Gegenteil, hier wird ohne Not ein wichtiges Außenkriterium zur Beurteilung der Gegenstandsangemessenheit solcher Modellierungen preisgegeben.

6. Ausblick

Viele der hier vertretenen Thesen und vorgestellten Überlegungen bedürfen der weiteren Ausarbeitung, die ihrerseits auf eine kritische Diskussion angewiesen ist. Meine Kernthese war, daß eine modelltheoretische Betrachtung der mentalen Aktivitäten, die mit empirischer Unterrichtsforschung verbunden sind, den Streit um eine mehr „qualitativ“ oder „quantitativ“ orientierte Ausrichtung dieser Forschung entschärft: Die argumentative Absicherung der Gegenstandsangemessenheit der Modellierungen, auf die empirische Forschung nicht verzichten kann, wenn sie rational kritisierbar bleiben soll, ist sowohl in fallstudienähnlichen, ausschließlich interpretativ verfahrenenden Studien wie auch in solchen, die auf inferenzstatistische Modelle zur Hypothesenprüfung zurückgreifen, von zentraler Wichtigkeit. Generelle Empfehlungen für ein mehr qualitatives oder mehr quantitatives Vorgehen können nicht ohne Kenntnis des pädagogischen Zielhorizonts, der Verwendungsvorstellungen, des Theorievorlaufs und der speziellen Fragestellungen gegeben werden. Auch im Bereich des Lehrer- und Schülerverhaltens ist die mögliche Spannweite der Themen und Fragestellungen groß. Bezogen auf einen so komplexen und trotz vielfältiger Bemühungen in den letzten Jahren theoretisch noch längst nicht befriedigend verankerten Gegenstand wie „Subjektive Unterrichtstheorien“ hingegen möchte ich die vergleichende Gegenüberstellung der Untersuchungen von *Treiber* und *Wagner* durchaus als ein Plädoyer für eine Bevorzugung fallanalytisch, deskriptiv und interpretativ vorgehender Studien verstanden wissen.

Literatur

- Achtenhagen, F., Sembill, D., Steinhoff, E.*: Die Lehrerpersönlichkeit im Urteil von Schülern. Ein Beitrag zur Aufklärung „naiver“ didaktischer Theorien. *Zeitschrift für Pädagogik* 25 (1979), 191–208.
- Arbeitsgruppe Schulforschung*: Leistung und Versagen – Alltagstheorien von Schülern und Lehrern. München: Juventa 1980.
- Bromme, R.*: Das Denken von Lehrern bei der Vorbereitung von Unterricht. Weinheim: Beltz 1981.
- Brophy, J. E., Good, T. L.*: Die Lehrer-Schüler-Interaktion. München: Urban & Schwarzenberg 1976.
- Binneberg, K.*: Pädagogische Fallstudien – Ein Plädoyer für das Verfahren der Kasuistik in der Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik* 25 (1979), 395–402.
- Brügelmann, H.*: Fallstudien in der Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik* 27 (1982), 609–623.
- Dann, H.-D., Krause, F.*: Berufstheorien von Lehrern über aggressives Verhalten in der Schule. In: *Schön, B., Hurrelmann, K.* (Hg.): Schulalltag und Empirie. Weinheim: Beltz 1979, 204–217.
- Elashoff, J. D., Snow, R. E.*: Pygmalion auf dem Prüfstand. München: Kösel 1972.
- Gage, N. L.*: Unterrichten – Kunst oder Wissenschaft? München: Urban & Schwarzenberg 1979.
- Garz, D., Kraimer, K.* (Hg.): Brauchen wir andere Forschungsmethoden? Beiträge zur Diskussion interpretativer Verfahren. Frankfurt a.M.: 1983.
- Groebe, N., Scheele, B.*: Argumente für eine Psychologie des reflexiven Subjekts. Darmstadt: Steinkopff 1977.
- Heckhausen, H.*: Relevanz der Psychologie als Austausch zwischen naiver und wissenschaftlicher Verhaltenstheorie. *Psychologische Rundschau* 27 (1976), 1–11.
- Heymann, H. W.*: Lehr-Lern-Prozesse im Mathematikunterricht. Stuttgart: Klett-Cotta 1978.
- Heymann, H. W.*: Modellgeleitete Unterrichtsanalyse – verdeutlicht anhand einer Untersuchung zum Mathematikunterricht. In: *Achtenhagen, F.* (Hg.): Neue Verfahren zur Unterrichtsanalyse. Düsseldorf: Schwann 1982, 79–102. (a)
- Heymann, H. W.*: Zur Erforschung subjektiver Unterrichtstheorien von Mathematiklehrern – Überlegungen zu einer empirischen Studie. *Unterrichtswissenschaft* 10 (1982), 154–164. (b)

- Heymann, H. W.: Didaktisches Handeln im Mathematikunterricht aus Lehrersicht. In: *Bauersfeld, H. u. a.*: Analysen zum Unterrichtshandeln. Köln: Aulis 1982, 141–167. (c)
- Heymann, H. W.: Mathematikunterricht als schulischer Alltag – Neuere fachdidaktische Forschungsansätze vor dem Hintergrund der Alltagsorientierung in der Erziehungswissenschaft. In: *Heymann, H. W.* (Hg.): Mathematikunterricht zwischen Tradition und neuen Impulsen. Köln: Aulis 1984, 80–115.
- Huber, G. L., Mandl, H.: Verbalisationsmethoden zur Erfassung von Kognitionen im Handlungszusammenhang. In: *Huber, G. L., Mandl, H.* (Hg.): Verbale Daten. Weinheim: Beltz 1982, 11–42.
- Hummell, H. J., Ziegler, R.: Einleitung: Zur Verwendung linearer Modelle bei der Kausalanalyse nicht-experimenteller Daten. In: *Hummell, H. J., Ziegler, R.* (Hg.): Korrelation und Kausalität. Band 1. Stuttgart 1976, E5–E137.
- Kordes, H.: Der Übergang von quantitativer zu qualitativer Sozialforschung – Am Beispiel des Verhältnisses zwischen Test und pädagogischer Diagnostik. In: *Zedler, P., Moser, H.* 1983, 209–249.
- Kriz, J.: Statistik in den Sozialwissenschaften. Reinbek b. Hamburg: Rowohlt 1973.
- Kriz, J.: Methodenkritik empirischer Sozialforschung. Stuttgart: Teubner 1981.
- Küchler, M.: „Qualitative“ Sozialforschung – ein neuer Königsweg? In: *Garz, D., Kraimer, K.* 1983, 9–30.
- Laurenze, A., Radtke, F. O.: Abschließender Sachbericht zum Forschungsprojekt „Erziehungsschwierigkeiten mit Schülern und Lehrerqualifikation“. Manuskript Bielefeld 1980.
- Lehmann, R.: Modell und Methode in der empirischen Erziehungsforschung. München: Ehrenwirth 1977.
- Lenzen, D.: „Alltagswende“ – Paradigmenwechsel? In: *Lenzen, D.* (Hg.): Pädagogik und Alltag. Stuttgart: Klett-Cotta 1980, 7–25.
- Loser, F.: Alltäglicher Unterricht und die Erforschung unterrichtlichen Alltags. In: *Thiemann, F.* 1980 a, 133–166.
- Loser, F., Terhart, E.: Qualitative Verfahren in der Unterrichtsforschung. *Bildung und Erziehung* 36 (1983), 133–136.
- Miller, G. A., Galanter, E., Pribram, K. H.: Strategien des Handelns. Stuttgart: Klett 1973.
- Oerter, R.: Welche Realität erfährt Unterrichtsforschung? *Unterrichtswissenschaft* 7 (1979), 13–23.
- Opp, K.-D., Schmidt, P.: Einführung in die Mehrvariablenanalyse. Reinbek: Rowohlt 1976.
- Schmied, G.: Alternative Einzelfallstudie – Zur Methodologie eines in Vergessenheit geratenen Untersuchungstyps. *Zeitschrift für erziehungswissenschaftliche Forschung* 11 (1977) 3, 127–139.
- Shavelson, R. J.: Teacher's Decision Making. In: *Gage, N. L.* (Hg.): *The Psychology of Teaching Methods*. Chicago: University of Chicago Press 1976, 372–414.
- Smith, J. K.: Quantitative Versus Qualitative Research: An Attempt to Clarify the Issue. *Educational Researcher* 12 (1983) 3, 6–13.
- Smith, L. M.: An involving logic of participant observation, educational ethnography and other case studies. In: *Shulman, L. S.* (Hg.): *Review of Research in Education* 6 (1978). Itasca, Ill., 1979, 316–377.
- Soeffner, H.-G.: Alltagsverstand und Wissenschaft – Anmerkungen zu einem alltäglichen Mißverständnis. In: *Zedler, P., Moser, H.* 1983, 13–50.
- Stachowiak, H.: Allgemeine Modelltheorie. Wien: Springer 1973.
- Terhart, E.: Interpretative Unterrichtsforschung. Stuttgart: Klett-Cotta 1978.
- Terhart, E.: Intuition – Interpretation – Argumentation. Zum Problem der Geltungsbegründung von Interpretationen. *Zeitschrift für Pädagogik* 27 (1981), 769–793.
- Thiemann, F. (Hg.): Konturen des Alltäglichen. Interpretationen zum Unterricht. Königsstein: Scriptor 1980. (a)
- Thiemann, F.: Einleitende Variationen zum Alltagsthema. In: *Thiemann, F.* 1980 a, 2–17. (b)
- Thiersch, H.: Die hermeneutisch-pragmatische Tradition der Erziehungswissenschaft. In: *Thiersch, H. u. a.*: Die Entwicklung der Erziehungswissenschaft. München: Juventa 1978, 11–108.
- Treiber, B.: Erklärung von Förderungseffekten in Schulklassen durch Merkmale subjektiver Unterrichtstheorien ihrer Lehrer. Diskussionspapier Nr. 22. Bericht aus dem Psychologischen Institut der Universität Heidelberg 1980.
- Treiber, B., Groeben, N.: Vorarbeiten zu einer Reflexiven Sozialtechnologie – Die Integration von dialog-konsenstheoretischem Wahrheits- sowie Falsifikationskriterium am Beispiel subjektiver Theorien von Lehrern. In: *Zedler, P., Moser, H.* 1983, 163–208.
- Treiber, B., Weinert, F. E.: Gibt es theoretische Fortschritte in der Lehr-Lern-Forschung? In: *Treiber, B., Weinert, F. E.* (Hg.): *Lehr-Lern-Forschung*. München: Urban & Schwarzenberg 1982, 242–290.

- Scheele, B., Groeben, N.*: Zur Rekonstruktion von subjektiven Theorien mittlerer Reichweite. Diskussionspapier Nr. 18. Bericht aus dem Psychologischen Institut der Universität Heidelberg 1979.
- Ulrich, K.*: Schüler und Lehrer im Schulalltag. Weinheim: Beltz 1983.
- Wagner, A. C. u. a.*: Die Analyse von Knoten in Handlungsstrategien von Lehrern und Schülern. Unterrichtswissenschaft 8 (1980), 382–392.
- Wagner, A. C., Uttendorfer-Marek, I., Weidle, R.*: Die Analyse von Unterrichtsstrategien mit der Methode des „Nachträgliches lauten Denkens“ von Lehrern und Schülern zu ihrem unterrichtlichen Handeln. Unterrichtswissenschaft 5 (1977), 244–250.
- Wagner, A. C. u. a.*: Unterrichtspsychogramme – Was in den Köpfen von Lehrern und Schülern vorgeht. Reinbek: Rowohlt 1981.
- Wagner, A. C. u. a.*: Unterrichtsstrategien und deren Auswirkungen auf Schülerverhalten. Projektabschlußbericht an die Deutsche Forschungsgemeinschaft. Manuskript Reutlingen 1983.
- Wagner, A. C. u. a.*: Bewußtseinskonflikte im Schulalltag – Denk-Knoten bei Lehrern und Schülern erkennen und lösen. Weinheim: Beltz 1984.
- Wahl, D.*: Methodische Probleme bei der Erfassung handlungsleitender und handlungsrechtfertigender subjektiver psychologischer Theorien von Lehrern. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie 11 (1979), 208–217.
- Wahl, D. u. a.*: Naive Verhaltenstheorie von Lehrern – Abschlußbericht eines Forschungsvorhabens zur Rekonstruktion und Validierung subjektiver psychologischer Theorien. Universität Oldenburg 1983.
- Weinert, F. E.*: Pädagogisch-psychologische Beratung als Vermittlung zwischen subjektiven und wissenschaftlichen Verhaltenstheorien. In: *Arnold, W.* (Hg.): Texte zur Schulpsychologie und Bildungsberatung, Band 2. Braunschweig: Westermann 1977, 7–34.
- Wilson, Th. P.*: Qualitative „oder“ quantitative Methoden in der Sozialforschung. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 34 (1982), 487–508.
- Zedler, P., Moser, H.* (Hg.): Aspekte qualitativer Sozialforschung. Opladen: Leske 1983.

Verfasser:

Dr. Hans Werner Heymann, Neuköllner Str. 22, 4800 Bielefeld 1 (Institut für Didaktik der Mathematik, Universität Bielefeld)