

Clausen, Marten; Schnabel, Kai; Schröder, Sabine  
**Konstrukte der Unterrichtsqualität im Expertenurteil**

*Unterrichtswissenschaft 30 (2002) 3, S. 246-260*

urn:nbn:de:0111-opus-76883



in Kooperation mit / in cooperation with:

**BELTZ JUVENTA**

<http://www.juventa.de>

**Nutzungsbedingungen / conditions of use**

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.

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.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.  
By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

**Kontakt / Contact:**

**peDOCS**  
Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF)  
Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
Schloßstr. 29, D-60486 Frankfurt am Main  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

---

# Unterrichtswissenschaft

Zeitschrift für Lernforschung  
30. Jahrgang / 2002 / Heft 3

---

## Thema: Unterrichtsqualität

70 + 1. 100

Verantwortlicher Herausgeber:  
Wolfgang Einsiedler

- Wolfgang Einsiedler:  
Editorial: Das Konzept Unterrichtsqualität 194
- Hartmut Ditton:  
Unterrichtsqualität –  
Konzeptionen, methodische Überlegungen und Perspektiven 197
- Ferdinand Eder:  
Unterrichtsklima und Unterrichtsqualität 213
- Hans-Günther Roßbach:  
Unterrichtsqualität im 2. Schuljahr –  
Ergebnisse einer empirischen Untersuchung 230
- Marten Clausen, Kai Schnabel, Sabine Schröder:  
Konstrukte der Unterrichtsqualität im Expertenurteil 246
- Andreas Helmke:  
Kommentar: Unterrichtsqualität und Unterrichtsklima –  
Perspektiven und Sackgassen 261

## Allgemeiner Teil

- Jens Möller:  
Informationsbedingte Veränderungen elterlicher Einstellungen  
zu Berichtszeugnissen: eine experimentelle Studie 278

---

Marten Clausen, Kai Schnabel & Sabine Schröder

# Konstrukte der Unterrichtsqualität im Expertenurteil\*

## Expert's Categorizations of Constructs of Instructional Quality

---

*Gegenstand des Beitrags ist die Frage, wie sich die zahlreichen Unterrichtsstrukturen aus der Lehr-Lern-Forschung und der unterrichtsbezogenen Klimaforschung in einem übergreifenden Ordnungssystem integrieren lassen. Skalenbezeichnungen aus 13 Instrumenten zu Unterrichtsqualität wurden gesammelt und zu 87 Konstrukten zusammengefasst. In einem einfachen Sortierverfahren wurden diese Unterrichtsstrukturen von 22 Experten aus der Unterrichtsforschung nach eigenen Kriterien in inhaltlich zusammengehörige Gruppen geordnet. Aus den Ordnungen der Experten wurden für die Unterrichtsmerkmale Ähnlichkeitsmatrizen erstellt, die anhand von Multidimensionaler Skalierung (MDS) und Clusteranalyse ausgewertet werden. Die zwei Achsen des MDS-Modells bilden die Basis eines übergreifenden Ordnungsrasters für die betrachteten Konstrukte. In den acht clusteranalytisch identifizierten Konstruktgruppen finden sich die Kernbereiche der Unterrichtsforschung wieder.*

*Focus of the study is the question, how the numerous instructional features identified as constructs in the research on teacher effectiveness and classroom climate can be integrated into a comprehensive framework. Scale labels from 13 questionnaires and observational inventories were collected and reduced to 87 constructs by elimination of redundancies. In a simple sorting procedure 22 experts from instructional research were asked to divide the set of constructs into homogeneous groups using their own sorting criteria. These categorizations were the basis of the similarity matrix of constructs which was analysed using multidimensional scaling and cluster analysis. Results indicate that the two dimensions of the MDS solution can be used as a comprehensive framework to integrate the constructs. The eight clusters identified in cluster analysis represented key areas of instructional research.*

### 1. Einleitung

Anhand welcher Merkmale und Aspekte wird Unterrichtsqualität beschrieben und wie lassen sich diese Beschreibungsaspekte in eine systematische Ordnung bringen? In diesem Beitrag geht es um Ordnungssysteme für Konstrukte aus dem Bereich der pädagogisch-psychologischen und empirisch-pädagogischen Forschung zur Unterrichtsqualität. In Fragebogen- und Beobachtungsverfahren aus den Forschungsansätzen existieren gegenwärtig mehr als 100 Konstrukte, mit denen Unterrichtsforscher versuchen, die Komplexität des unterrichtlichen Geschehens zu erfassen, zu beschreiben und zu

---

\* Die Studie wurde am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung in Berlin konzipiert und durchgeführt.

erklären (Gruehn, 2000; Clausen, 2001). Der vorliegende Beitrag zielt ab auf eine empirische Systematisierung dieser Konstrukte anhand von Ähnlichkeitseinschätzungen durch Experten aus der Unterrichtsforschung.

## 2. Theoretischer Hintergrund

Das Rahmenkonzept *Unterrichtsqualität* wird von Weinert, Schrader und Helmke (1989, S. 899) definiert als „jedes stabile Muster von Instruktionsverhalten, das als Ganzes oder durch einzelne Komponenten die substantielle Vorhersage und/oder Erklärung von Schulleistung erlaubt“. Einsiedler (1997, S. 228) ergänzt diese Definition, indem er das Konzept „Instruktionsverhalten“ aufschlüsselt in Makromethoden des Unterrichts, Mikroverhaltensweisen der Lernsteuerung, Klassenmanagement, Sozialformen und Sozialklima. Die eher pragmatische Definition von Weinert, Schrader und Helmke (1989) wurde wegen ihrer Begrenzung auf das Leistungskriterium kritisiert. Wie Oser, Dick und Patry (1992) wendet sich auch Einsiedler (1999) gegen die einseitige Konzentration der *Effektivitätsforschung* auf das „Produkt“ Leistung. In neueren Arbeiten werden auch Kriterien der emotionalen und motivationalen Entwicklung miteinbezogen (Helmke & Schrader, 1998; Brunner, 1998) und es wird speziell die Vereinbarkeit der verschiedenen Zielkriterien untersucht (Gruehn, 1995; Schrader, Helmke & Dotzler, 1997; Baumert, 1997).

Innerhalb der Forschung zum *Unterrichtsklima* (im engl. Sprachraum auch *classroom environment*) wird betont, dass sich der Einfluss von Unterricht nicht allein über die organisierten Lernprozesse beschreiben lässt. Unterricht wird hier als soziale Umwelt verstanden, die über verschiedene „klimatische Bedingungen“ verfügt (vgl. u.a. Moos, 1979; Fend, 1977; Lange, Kuffner & Schwarzer, 1983; Eder, 1996). Im Mittelpunkt steht die Wahrnehmung der Lernumwelt „Unterricht“ durch die Schüler, sodass sich Unterrichtsklima definieren lässt als „die relativ überdauernde Qualität der Umwelt des Unterrichts, die sich auf einen bestimmten Satz von Merkmalen bezieht, der von Schülern erlebt werden kann und ihr Verhalten potentiell beeinflusst“ (Dreesmann, 1982, S.43). Auch hier steht die Vorhersage kognitiver, affektiver und behavioraler Lernergebnisse der Schüler im Vordergrund. Zur Erfassung der Unterrichtsqualität haben die verschiedenen Forschungstraditionen in den letzten dreißig Jahren zahlreiche Erhebungsverfahren mit einer großen Anzahl von Konstrukten hervorgebracht.

Will man in Reviews oder Meta-Analysen Befunde aus verschiedenen Studien mit unterschiedlichen Konstrukten vergleichend integrieren, so ergibt sich häufig ein Übersetzungsproblem. Dieses Problem trifft in besonderer Weise die Forschungsansätze zur Unterrichtsqualität. Wie dieses umfangreiche Forschungsfeld von Experten strukturiert wird, ist Schwerpunkt der vorliegenden Forschungsarbeit, die den Vergleich der Gegenstandsbereiche verschiedener klassischer Verfahren der Unterrichtsforschung ermöglichen und die Übersetzung von Konstrukten unterschiedlicher Instrumente erleichtern

soll. Innerhalb der Forschungstraditionen zur Unterrichtsqualität wurden unterschiedliche Ansätze zur Strukturierung des Gegenstandsbereichs entwickelt. Die erweiterte Definition von Unterrichtsqualität von Einsiedler (1997, s.o.) liefert eine grobe Strukturierung des Feldes. Auch Wang, Haertel und Walberg (1990, 1993) gelangen aufgrund von Expertenbefragungen, Meta-Analysen und Inhaltsanalysen der Forschungsliteratur zu einer Aufgliederung des Bereichs Unterrichtsqualität und Klima („implementation, classroom instruction and climate variables“) als Teil ihres umfassenderen Versuchs, schulische Einflussgrößen zu strukturieren.

Tabelle 1:  
Ordnungsansätze zur Strukturierung von Konstrukten der Unterrichtsqualität

Einsiedler (1997)	Wang, Haertel & Walberg (1990)
Makromethoden des Unterrichts (z.B. dozierendes Vorgehen)	Schaffung und Kontrolle der Rahmenbedingungen zur Umsetzung der Lernziele (classroom implementation support) Unterrichtsquantität (quantity of instruction) Leistungs- und Lernzielkontrolle (classroom assessment)
Mikroverhaltensweisen der Lernsteuerung (z.B. Strukturierungshinweise)	Instruktionsformen (classroom instructional)
Klassenmanagement	Unterrichtsmanagement (classroom management) Unterrichts- bzw. stoffbezogene Interaktion zwischen Schülern und Lehrer (student/teacher interactions: academic)
Sozialformen (Klassenunterricht, Gruppenarbeit, Einzelarbeit)	Soziale Interaktionen zwischen Schülern und Lehrer (student/teacher interactions: social)
Sozialklima	Unterrichtsklima (classroom climate)

Die beiden Ordnungssysteme sind einander in Tabelle 1 gegenübergestellt. Sie sehen jeweils eine Kategorie für klimatische Aspekte des Unterrichts vor, die allerdings isoliert neben den anderen Unterrichtsaspekten steht. Der Umstand, dass die in Klimafragebögen erfassten Konstrukte mehr als das reine Sozialklima (Beziehungen der Schüler untereinander) beinhalten, wird in den Ordnungssystemen aus dem Klimaansatz deutlich (vgl. Tabelle 2).

Moos (1979) ordnet Klimamerkmale von unterschiedlichen sozialen Systemen den drei Komponenten „Persönliche Beziehungen“, „Persönliche Weiterentwicklung“ sowie „Erhaltung und Veränderung des Umweltsystems“ zu. Diese Klassifikation hat einen abstrakten, systemorientierten Charakter, da Moos sie nicht spezifisch für den Kontext Unterricht entwickelte, sondern

Tabelle 2:  
 Kategoriensysteme zur Strukturierung von Konstrukten aus Unterrichtsklima-  
 verfahren im Überblick (nach Schröder, 1999, S.49)

Varianten der Moos-Klassifikation			Varianten der LASSO/Eder-Klassifikation			
Moos (1979)	Lange et al. (1983)	Dreesmann (1982)	Bessoth (1989)	Dreesmann (1979)	v. Saldern & Littig (1987)	Eder (1996)
<i>System maintenance dimensions and system change dimensions</i>	<i>Pupil's perception of the structural characteristics of the class</i>	Didaktik	Lehrerverhalten u. Lehrer-einfluss	Stoff- und organisationsorientierte Skalen	Allgemeine Merkmale des Unterrichts	Merkmale des Unterrichts
		Ordnung				
<i>Relationship dimensions</i>	<i>Relationship between pupils and their teacher</i>	Lehrer-Schüler-Interaktion	Schülerverhalten	Lehrerbezogene bzw. -abhängige Skalen	Lehrer-Schüler-Beziehungen	Schüler-Lehrer-Beziehung
		<i>Interpersonal relationship between pupils</i>				
<i>Personal development dimensions or goal orientation dimensions</i>	<i>Relationship between pupils and the subject studied and the method of learning</i>	Affektivität	Schülerverhalten	Schülerbezogene Skalen		Lernhaltungen der Schüler
		Intellektualität				
		Eigenverantwortung				
		Leistung				
		(Zusätzliche Kategorien Sachumwelt, Andere)				

übergreifend verschiedenen sozialen Klimata gerecht werden wollte (u.a. Familienklima, Arbeitsklima). Die Ordnungssysteme aus der deutschsprachigen Klimatradition sind konkreter an der spezifischen Lernumwelt Unterricht orientiert. Dreesmann (1982) und Lange et al. (1983) bestimmen die Kategorien von Moos näher, indem sie diese weiter ausdifferenzieren und am unterrichtlichen Geschehen verankern. Wie aus Tabelle 2 zu ersehen ist, spielt die Frage, wessen Verhalten in einem bestimmten Konstrukt im Mittelpunkt steht, in diesen Ordnungsansätzen eine zentrale Rolle: In der größten Einteilung (Bessoth, 1989) wird lediglich zwischen Lehrer- und Schülerverhalten differenziert. Die Strukturierungsansätze von Dreesmann (1979) und v. Saldern und Littig (1987) unterscheiden neben einer Lehrer- und einer Schülergruppe eine dritte Gruppe von allgemeinen Unterrichtsaspekten („Merkmale des Unterrichts“ bzw. „Stoff- und organisationsorientierte Skalen“). Eder (1996) ergänzt die Klassifikation von v. Saldern und Littig (1987) um die Kategorie „Lernhaltungen der Schüler“.

Die genannten Sortierungen fassen die verschiedenen Konstrukte anhand ihrer Gegenstandsbereiche zu Gruppen zusammen, wobei Oberflächenmerkmale (lehrer- bzw. schülerbezogene Aspekte) als Unterscheidungskriterien dienen. Faktorenanalytisch lassen sich derartige Gruppierungen in Unterrichtsklimafragebogen in der Regel nicht replizieren (vgl. u.a. Kahl, 1977; Dreesmann, 1982). Dies ist allerdings auch nicht zu erwarten, da mit diesen theoretischen Ordnungen üblicherweise nicht die Annahme höherer empirisch-statistischer Zusammenhänge zwischen den Konstrukten innerhalb einer Gruppe verbunden ist und kaum funktionale oder kausale Zusammenhänge zwischen den Elementen postuliert werden. Häufig drücken die Autoren selbst eine gewisse Unsicherheit hinsichtlich der Zuordnung einzelner Konstrukte zu der jeweiligen Klassifikation aus (vgl. u.a. Gruehn, 2000). Gruehn (S. 89) merkt zudem an, dass Klimainstrumente „teilweise unter ähnlichen Namen völlig unterschiedliche Konstrukte erheben“. Offensichtlicher ist jedoch, dass die einzelnen Klimaverfahren unter unterschiedlichen Namen sehr ähnliche Konstrukte erfassen, teilweise unter Verwendung identischer Items - viele der Verfahren sind aneinander oder an den gleichen amerikanischen Instrumenten orientiert. Häufig wird das Spektrum der Beschreibungsdimensionen um neu- oder reformulierte Konzepte ergänzt, die mit einzelnen Lehr-Lern-Theorien verknüpft sind und nicht in einen gemeinsamen Rahmen integriert werden. Inwieweit es sich bei diesen jeweils neu ins Spiel gebrachten Begriffen um tatsächlich neuartige, eigenständige Erklärungseinheiten handelt, wurde bislang kaum untersucht. Um die verschiedenen Begrifflichkeiten zu integrieren und hinsichtlich ihrer Validität prüfen zu können, bedarf es der Reduktion auf einer höheren Abstraktionsebene der Kategorisierung und Systematisierung.

### 3. Methode

In der vorliegenden Studie wurden 22 Experten vor die Aufgabe gestellt, 87 ausgewählte Konstrukte aus bewährten Erhebungsverfahren der Lehr-Lern-Forschung und der unterrichtsbezogenen Klimaforschung nach Ähnlichkeit zu Gruppen zusammenzufassen und diese Gruppen nach eigenem Ermessen zu benennen. Die individuellen Sortierungen werden in symmetrische 0-1-Ähnlichkeitsmatrizen überführt und zu einer Experten-Ähnlichkeitsmatrix aggregiert, die für jedes mögliche Konstruktpaar zeigt, wie oft beide Konstrukte von den Experten gemeinsam einer Gruppe zugeordnet wurden. Mittels Multidimensionaler Skalierung werden diese Ähnlichkeiten als Nähen in einer zweidimensionalen räumlichen Darstellung abgebildet. Darüber hinaus werden die Ähnlichkeiten anhand einer hierarchischen Clusteranalyse veranschaulicht.

*Zum Sortierverfahren:* Zur Datengewinnung wird auf ein einfach durchzuführendes Sortierverfahren zurückgegriffen (free pile sorting, unconstrained version; vgl. Rosenberg & Kim, 1975; Weller & Romney, 1987; Trochim, 1989; Borg & Groenen, 1997). Die Teilnehmer sortieren sämtliche vorgegebenen Elemente in einem Durchgang zu subjektiv inhaltshomogenen Grup-

pen und können die Anzahl der zu bildenden Gruppen selbst bestimmen. Die Sortiermethode ist relativ einfach durchzuführen und ermöglicht die Bestimmung von Ähnlichkeitswerten für eine große Menge von Stimuli mit vergleichsweise geringem Aufwand - ein entsprechendes Paarvergleichsdesign würde bei 87 Stimuli 3741 Ähnlichkeitsbeurteilungen erfordern. Zur Auswertung der Sortierungsdaten kommen die Multidimensionale Skalierung (MDS) und die Clusteranalyse zur Anwendung. Die Abbildung der aggregierten Sortierungsdaten anhand der multidimensionalen Skalierung (vgl. u.a. Borg & Groenen, 1997) führt zu einer graphischen, meist zweidimensionalen, Darstellung der sortierten Konzepte und ihrer Relationen zueinander. Die Ergebnisse von hierarchischen Clusteranalysen und MDS-Verfahren sind zwar einerseits in gewisser Hinsicht redundant und starke Abweichungen sind nicht zu erwarten. Andererseits arbeiten die beiden Verfahren unterschiedliche Aspekte der Daten heraus: Während die MDS simultan die Ähnlichkeitsrelationen aller zu sortierenden Elemente berücksichtigt und damit eher global das Feld der Konstrukte abbildet, ist das Ziel beim clusteranalytischen Vorgehen nach der Ward-Methode das Auffinden eines hierarchischen Systems „natürlicher Gruppen“, indem auf der jeweiligen Aggregationsstufe zueinander maximal unähnliche Gruppen gebildet werden. Manche Studien setzen jeweils nur eines der beiden Verfahren ein, in anderen wiederum werden beide Analyseverfahren als einander ergänzend betrachtet. Für Anwendungen von Sortierverfahren in Verbindung mit MDS und/oder Clusteranalysen in anderen sozialwissenschaftlichen Kontexten siehe u.a. Eckes (1986), Van der Kloot und Sloof (1989), Ahn und Medin (1992), Ashmore, Solomon und Longo (1996) und Coley, Medin und Atran (1997).

*Untersuchungsteilnehmer:* Es nahmen 22 Experten der Pädagogischen Psychologie und der Empirischen Pädagogik an der Untersuchung teil, habilitierte und promovierte Akademiker aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Die Experten waren an der Entwicklung von Fragebogen zur Unterrichtsqualität und zum Unterrichtsklima beteiligt, setzen solche Erhebungsinstrumente in ihren eigenen Untersuchungen ein oder haben zum Forschungsfeld Zeitschriftenartikel bzw. Buchbeiträge publiziert. Ergänzend zur Expertenbefragung wurden Daten einer Vergleichsgruppe von 22 Hauptfachstudierenden des Faches Psychologie erhoben. Diese Vergleichsgruppe diente zum einen dem Bereitstellen von Referenzdaten und zum anderen der Pilotierung der Expertenbefragung.

*Untersuchungsmaterial:* Zur Auswahl der in die Untersuchung eingehenden Unterrichtskonstrukte wurden zunächst 13 bewährte Erhebungsinstrumente aus dem deutschen und angloamerikanischen Sprachraum ausgewählt, die primär der Erfassung von Unterrichtsqualität und -klima dienen (vgl. Tabelle 3).

Die Skalen der Instrumente, die eindeutig der Erfassung von Unterrichtsmerkmalen dienen, wurden direkt in die Skalensammlung aufgenommen (Gruppe I; vgl. Tabelle 3). Da jedoch einige der Verfahren darüber hinaus Aspekte auf Klassen- und Schulebene thematisieren (Gruppe II; vgl.



Tabelle 3:  
Instrumente aus der Unterrichtsforschung als Basis der Konstruktsammlung

---

I. Instrumente zur Erfassung von Unterrichtsmerkmalen:

---

Classroom Environment Scale (CES; Moos & Trickett, 1974)  
Individualized Classroom Environment Questionnaire (ICEQ; Fraser, 1990)  
Learning Environment Inventory (LEI; Fraser, Anderson & Walberg, 1982)  
Origin Climate Questionnaire (OCQ; DeCharms, 1979)  
Landauer Skalen zum Sozialklima (LASSO; v. Saldern & Littig, 1987)  
Unterrichts-Klima-Instrument (UKI; Bessoth, 1989)  
Fragebogen zum Unterrichtsklima (FUK; Dreesmann, 1979)  
Lernsituations-Test (LST; Kahl, 1977)  
Skala zur Erfassung der Schülerperzipierten Lehrer-Bezugsnorm-Orientierung (SPLB; Schwarzer, Lange & Jerusalem, 1982).  
Skalen zur Unterrichtswahrnehmung aus TIMSS/BIJU (Baumert et al., 1997) in leicht modifizierter Form eingesetzt zur Unterrichtsbeurteilung durch externe Beobachter (Clausen, 2002)  
Unterrichtsskalen des Scholastik-Projektes eingesetzt zur Unterrichtsbeurteilung durch externe Beobachter (Helmke & Schrader, 1997)

---

II. Instrumente zur Erfassung von Schul- oder Klassenmerkmalen:

---

Wiener Klima Skalen (Oswald, Pfeifer, Ritter-Berlach & Tanzer, 1989)  
Skalen zu Erziehungsumwelten (Fend & Specht, 1986)

---

Tabelle 3), wurde hier der Bezugsrahmen für jede Skala anhand der Skalenbeschreibungen und der Items geprüft.

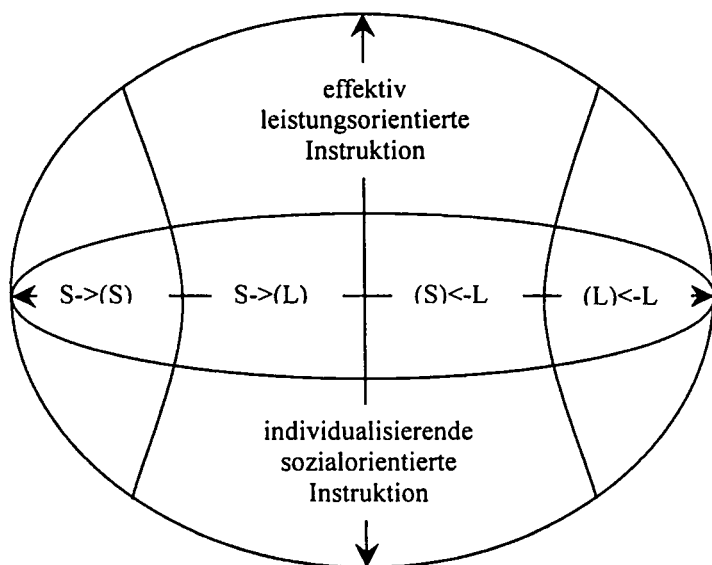
Die Sammlung umfasst 143 Konstruktbezeichnungen aus den genannten 13 Instrumenten. Im Folgenden wurden hinreichend synonyme Konstrukte zusammengefasst und die Gegenstandsbereiche sowohl anhand der Skalenbeschreibungen der Autoren als auch anhand der Itemsets miteinander verglichen. Von den ermittelten inhaltsnahen Konstrukten ging jeweils ein typisches als Repräsentant in die Auswahl ein. Um die Sortierung nicht ausschließlich vom Titel eines Konstruktes abhängig zu machen, wurde zusätzlich ein charakteristisches Item (Markeritem) mit vorgegeben. Wenn in der jeweiligen Referenzpublikation eine Faktorenanalyse mit Itemladungen berichtet wurde, kam dasjenige Item zur Anwendung, das die höchste Ladung auf dem entsprechenden Faktor aufweist. Die endgültige Konstruktauswahl umfasst 87 Konstrukte.

*Durchführung:* Jedes der 87 Konstrukte wurde mit dem jeweiligen Markeritem einzeln auf eine 9\*6,5cm große Karte gedruckt. Die Aufgabe der Untersuchungsteilnehmer bestand darin, die Karten so zu sortieren, dass ihrer Meinung nach zusammengehörige, sich ähnelnde Konstrukte in einem Stapel liegen. Dabei konnte jede Karte nur einer Kategorie zugeordnet werden. Die Gesamtzahl an Kategorien sollte größer als drei sein. Welche Kriterien den Ordnungsschemata zugrunde gelegt wurden, lag im Ermessen der Teilnehmer. Es wurde den Teilnehmenden eingeräumt, Hierarchien innerhalb der Sta-



die aggregierten Sortierungsdaten ein Rangskalenniveau angenommen wird. Für die zweidimensionale Lösung ergibt sich bei 87 Konstrukten ein Stresswert von 0.207 (Kruskals Formel 1 Stresskoeffizient). In Anbetracht der vergleichsweise hohen Anzahl zu skalierender Stimuli wird dieser Wert als tolerabel angesehen. Das Ergebnis der MDS ist in Abbildung 1 dargestellt. Der resultierende Raum lässt sich horizontal grob entlang der ersten MDS-Dimension zweiteilen in einen Schülerbereich und einen Lehrer- bzw. Unterrichtsbereich. Betrachtet man die Lösung genauer, so lassen sich auch die Übergangsbereiche dieser Einteilung identifizieren. Als Ordnungsmerkmal stehen daher die Facetten „Subjekt“ bzw. „Objekt“ des Konstruktes im Vordergrund. Es resultiert eine syntaktische Facettenstruktur, die in Abbildung 2 skizziert ist.

Abbildung 2:  
Schematisierte Grobstruktur der zweidimensionalen Lösung der MDS  
der Experten-Sortierungen



Das Oberflächenmerkmal Subjekt spezifiziert denjenigen bzw. dasjenige näher, um den oder das es in einem Konstrukt geht, d.h., wer oder was Funktionsträger eines Konstruktes ist. Das Oberflächenmerkmal Objekt zeigt an, auf wen oder was sich ein Konstrukt richtet bzw. wen oder was seine Konsequenzen zumindest primär betreffen (z.B. die Konsequenzen einer Handlung oder Bewertung). So bezeichnet bspw. „Schülerengagement“ als Konstrukt das Verhalten der Schüler (Subjekt) bezüglich der Unterrichtsangebote des Lehrers (Objekt), während „Monitoring“ den Lehrer zum Subjekt hat, dessen überwachende Verhaltensweisen sich auf die Schüler (Objekt) richten. Zunächst sind entlang der ersten Dimension (vgl. Abbildung 2) auf der

linken Seite Konstrukte angesiedelt, deren Subjekt und Objekt die Schüler sind (S->(S)), dann folgen Schülerkonstrukte, die auf den Lehrer gerichtet sind (S->(L)). Diese werden abgelöst von Lehrerkonstrukten, die sich auf die Schüler beziehen (L->(S)), und auf der rechten Seite finden sich Lehrerkonstrukte, die auf den Unterricht bzw. den Lehrer selbst abzielen (L->(L)). Diese erste Dimension bestätigt, dass die auf das handelnde Subjekt bezogenen Ordnungskriterien der LASSO/Eder-Klassifikation (vgl. Tabelle 2) sich in den Sortierungen der Experten wiederfinden. Darüber hinaus hebt sie die Bedeutung des vom thematisierten Verhalten betroffenen „Objektes“ hervor.

Auch die zweite Dimension der MDS-Lösung lässt sich interpretieren: Diese Dimension, die sich vertikal erstreckt, trennt Konstrukte mit sozialer, individualisierender Thematik im unteren Bereich von Konstrukten mit effektivitätsorientierter oder leistungsorientierter Thematik im oberen Bereich (vgl. Abbildung 2). Auf dieser Achse werden bereichsspezifische funktionale Zusammenhänge zwischen Lehrer- und Schülerverhalten und -einstellungen deutlich. Ein zur Interpretation herangezogenes Dimensionskonzept entspricht nicht notwendigerweise den Achsen des arbiträren Koordinatensystems der MDS-Lösung, wie es bei der präsentierten Lösung der Fall ist. Eine MDS-Lösung hat keine räumliche Orientierung, d.h. jede Form der Spiegelung oder Rotation, die die Distanzen der Punkte zueinander aufrechterhält, ist zulässig.

#### *4.2 Clusteranalyse und Analyse der Expertenlabels*

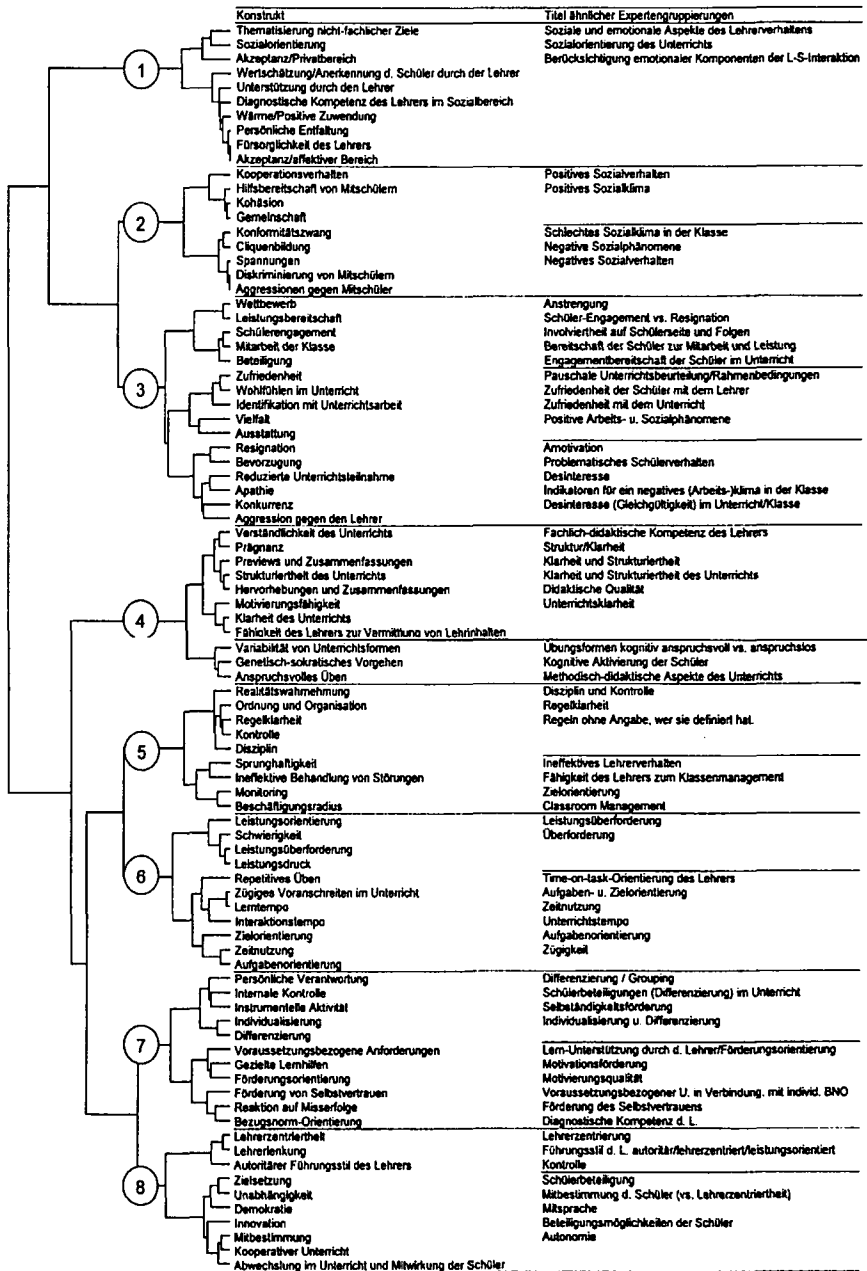
Ziel der clusteranalytischen Herangehensweise ist es, ein hierarchisches System von Gruppen von Konstrukten innerhalb des Ähnlichkeitsraumes zu identifizieren, die jeweils einen maximal hohen Binnenzusammenhang und einen möglichst geringen Zusammenhang zu anderen Clustern aufweisen (vgl. u.a. Steinhausen & Langer, 1977). Dabei werden in einem bottom-up-Prozess agglomerativ zunächst die einzelnen Objekte mit der höchsten Ähnlichkeit zu Gruppen fusioniert. In der Folge werden diese Gruppen wiederum mit weiteren Gruppen oder Einzelobjekten vereint, so dass die Gruppenmitglieder zueinander maximal ähnlich und zu den übrigen Gruppen maximal unähnlich sind. Bei der Ward-Methode wird dabei die Summe der quadrierten Abweichungen innerhalb der Cluster minimiert und respektive zwischen den Clustern maximiert. Dieser Algorithmus hat sich in Simulationsstudien und Anwendungsbeispielen als brauchbar erwiesen (vgl. u.a. Rossbach & Eckes, 1981; Schneider & Scheibler, 1983). Datengrundlage war wie bei der MDS die aggregierte Ähnlichkeitsmatrix der Experten. Die Abbildung 3 zeigt auf der linken Seite die hierarchische Clusterlösung als Dendrogramm. Die Darstellung der verschiedenen Hierarchieebenen veranschaulicht die Ordnungsstruktur der Clusteranalyse. Neben der Spalte mit den 87 Konstrukten finden sich einige ausgewählte Beschreibungen, mit denen die Experten Konstruktgruppen charakterisiert haben und die den empirisch identifizierten Clustern in hohem Maße entsprechen. Als Kriterien zur

Auswahl der korrespondierenden Clusterlabels wurden sowohl berücksichtigt, wie viele Elemente des Clusters im entsprechend bezeichneten Stapel des Experten enthalten waren, als auch, wie viele clusterfremde Elemente darüber hinaus in diesem Stapel lagen. Die Interpretation der Cluster erfolgt anhand dieser Expertenbeschreibungen. Im Cluster 1 finden sich Konstrukte der *Sozialorientierung des Unterrichts bzw. des Lehrers*. Die Konstrukte im Cluster 2 beschreiben das *Sozialklima in der Klasse*, und es zeigt sich eine deutliche Unterteilung in positive und negative Charakteristika der Sozialbeziehungen zwischen den Schülern. Cluster 3 umfasst die *Einstellungen und Lernhaltungen der Schüler* bezüglich des Unterrichtsangebots. Dieser Cluster setzt sich aus drei Subclustern zusammen, positiv konnotierten Aspekten der Mitarbeit der Klasse (Leistungsbereitschaft), negativ konnotierten Aspekten in diesem Bereich (Desinteresse) sowie einer dritten Subgruppe von Merkmalen der allgemeinen Zufriedenheit mit dem Unterricht. Der Cluster 4 charakterisiert die *didaktische Qualität des Unterrichts*, wobei sich neben einer Teilgruppe von Merkmalen der Klarheit und Strukturiertheit noch eine kleinere Gruppe von Unterrichtsmerkmalen findet, die speziell auf die kognitive Aktivierung der Schüler abzielen. In Cluster 5, der die *Effizienz der Klassenführung* beinhaltet, zeigt sich eine Unterteilung in effiziente und ineffiziente Aspekte der Klassenführung. Auch in Cluster 6 geht es um Effektivität, wobei hier Merkmale der *Zeitnutzung im Unterricht* gebündelt werden. Dabei lässt sich eine kleinere Subgruppe von Merkmalen der Leistungsüberforderung identifizieren. Cluster 7 bündelt Merkmale der *Motivationsunterstützung im Unterricht*, und es sind als Subgruppen Merkmale der Differenzierung und Merkmale der Förderungsorientierung abgrenzbar. In Cluster 8 finden sich Aspekte der *Lehrerzentriertheit bzw. Schülermitbestimmung*, die sich als Subgruppierungen abgrenzen lassen.

### 4.3 Vergleich der Expertengruppe mit der studentischen Kontrollgruppe

Aus Platzgründen wird auf eine ausführliche Darstellung der Befunde der studentischen Vergleichsgruppe verzichtet. Die MDS-Lösung für die 22 Studenten korrespondierte hinsichtlich der horizontalen Dimension (Subjekt-Objekt) ausgesprochen gut mit der Lösung der Experten. Die Koordinaten der 87 auf den beiden jeweils ersten Dimensionen der unabhängig entstandenen MDS-Modelle weisen eine Korrelation von  $r=.93$  auf. Hinsichtlich der vertikalen Dimension ist der Zusammenhang etwas geringer. Die Y-Koordinaten der zwei Modelle korrelieren zu  $r=.64$ . Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die Studenten weniger funktionale Zusammenhänge zwischen den Merkmalen der Sozialorientierung des Lehrers im Bereich (L->(S)) und den positiven Merkmalen aus dem Bereich Einstellungen und Lernhaltungen der Schüler (S->(L)) in ihren Sortierungen deutlich gemacht haben.

Abbildung 3:  
Dendrogramm zu Clusteranalyse mit ausgewählten Titeln ähnlicher  
Expertengruppierungen



## 5. Diskussion

Eine „Empirie über Theorien“, wie sie im vorliegenden Beitrag betrieben wird, kann die eigentliche Empirie nicht ersetzen. Sie kann aber als pragmatischer Ansatz zur Modellbildung ihren Beitrag zu einer kumulativen Befundentwicklung im Bereich der Forschung zur Unterrichtsqualität leisten: Die hohe Korrespondenz zwischen Experten und Studierenden bezüglich der Subjekt-Objekt-Dimension spricht sehr für ihre Bedeutung, wobei die Einordnung von Konstrukten auf dieser Achse offensichtlich wenig Expertise erfordert. Die „Subjekt-Objekt“-Dimension korrespondiert durch die zentrale Rolle des Subjektes „Lehrer“ bzw. „Schüler“ gut mit den Ordnungssystemen aus der Literatur. Indem auch die Rolle des betroffenen Objektes unterstrichen wird, hilft diese Achse die bisherigen Einteilungen zu präzisieren, denn entlang dieser Horizontalen zeigt sich ein Spektrum von in unterschiedlicher Weise variierenden Konstrukten: (1) Konstrukte aus dem Bereich „Schüler->(Schüler)“, die üblicherweise mit dem Begriff Sozialklima beschrieben werden, sollten am wenigsten in Abhängigkeit von einem bestimmten Lehrer in einem spezifischen Fach variieren. Diese Merkmale könnten als *fach/lehrerübergreifendes Klassenklima* verstanden werden. (2) Konstrukte, deren Subjekt und Objekt der Lehrer bzw. der Unterricht ist („Lehrer->(Lehrer/Unterricht“)) sind Merkmale des Lehrers, die die *lehrerspezifische Unterrichtsführung* unabhängig von der Klasse betreffen. Diese Aspekte der Unterrichtsführung dürften stark zwischen Lehrern und weniger unterrichtsspezifisch variieren. (3) Die Unterrichtsstrukturen im strengen Sinne entstammen den Konstruktklassen „Schüler->(Lehrer)“ und „Lehrer->(Schüler)“, da diese Konstrukte durch die Interaktion von Lehrern und Schülern bestimmt sind. Sie bilden die *spezifische Unterrichtsvariation* ab. Auf der vertikalen Achse kommt die eigentliche Expertise zum Ausdruck: Hier organisieren Experten das Feld nicht nach dem Offensichtlichen, sondern stellen zwischen Schüler- und Lehrerverhalten kausal-funktionale Zusammenhänge her. Die clusteranalytische Zuordnung der Einzelstrukturen zu den Bereichen (1) Sozialorientierung, (2) Sozialklima, (3) Einstellungen und Lernhaltungen, (4) Didaktische Qualität, (5) Effizienz der Klassenführung, (6) Zeitnutzung, (7) Motivationsunterstützung und (8) Lehrerzentriertheit erleichtert den Vergleich der Inhaltsbereiche der klassischen Verfahren zur Unterrichtsqualität.

## Literatur

- Ahn, W.K. & Medin, D.L. (1992). A two-stage model of category construction. *Cognitive Science*, 16, 81-121.
- Ashmore, R.D., Solomon, M.R. & Longo, L.C. (1996). Thinking about fashion models' looks: A multidimensional approach to the structure of perceived physical attractiveness. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 11, 1083-1104.
- Baumert, J. (1997). Zielkonflikte in der Grundschule: Kommentar. In F. E. Weinert & A. Helmke (Hrsg.), *Entwicklung im Grundschulalter*. Weinheim: Beltz.

- Baumert, J., Gruehn, S., Heyn, S., Köller, O. & Schnabel, K.-U. (1997). *Bildungsverläufe und psychosoziale Entwicklung im Jugendalter (BIJU): Dokumentation, Bd. 1*. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.
- Bessoth, R. (1989). *Verbesserung des Unterrichtsklimas*. Neuwied: Luchterhand.
- Borg, I. & Groenen, P. (1997). *Modern multidimensional scaling: Theory and applications*. New York: Springer.
- Brunner, E.J. (1998). Lehrer-Schüler-Interaktion. In D.H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 283-287). Weinheim: PVU.
- Coley, J.D., Medin, D.L. & Altran, S. (1997). Does rank have its privilege? Inductive inferences within folkbiological taxonomies. *Cognition*, 64, 73-112.
- Clausen, M. (2001). *Unterrichtsqualität: Eine Frage der Perspektive?* Münster: Waxmann.
- DeCharms, R. (1979). Motivation in der Klasse. In: R. Bauer & H. Hierdeis (Hrsg.), *Lehrertraining und Unterrichtspraxis, Bd. 4*. München: Moderne Verlags GmbH.
- Dreesmann, H. (1979). Zusammenhänge zwischen Unterrichtsklima, kognitiven Prozessen bei Schülern und deren Leistungsverhalten. *Zeitschrift für empirische Pädagogik*, 3, 121-133.
- Dreesmann, H. (1982). Unterrichtsklima: *Wie Schüler den Unterricht wahrnehmen*. Weinheim: Beltz.
- Eckes, T. (1986). Politische Orientierung und die semantische Struktur politischer Begriffe. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 17, 255-269.
- Eder, F. (1996). *Schul- und Klassenklima*. Innsbruck: Studien-Verlag.
- Einsiedler, W. (1997). Unterrichtsqualität und Leistungsentwicklung: Literaturüberblick. In F. E. Weinert & A. Helmke (Hrsg.), *Entwicklung im Grundschulalter* (S. 225-240). Weinheim: Beltz.
- Einsiedler, W. (1999). *Von Erziehungs- und Unterrichtsstilen zur Unterrichtsqualität. (Berichte und Arbeiten aus dem Institut für Grundschulforschung Nr. 90)*. Nürnberg: Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Grundschulforschung.
- Fend, H. (1977). *Schulklima: Soziale Einflussprozesse in der Schule*. Weinheim: Beltz.
- Fend, H. & Specht, W. (1986). *Erziehungsumwelten*. Bericht aus dem Projekt "Entwicklung im Jugendalter". Sozialwissenschaftliche Fakultät Konstanz.
- Fraser, B. J. (1990). *Individualized classroom environment questionnaire: Handbook and test master set*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.
- Fraser, B. J., Anderson, G. J. & Walberg, H. J. (1982). *Assessment of learning environments: Manual for learning environment inventory (LEI) and my class inventory (MCI)*. Bentley: Western Australian Institut of Technology.
- Gruehn, S. (1995). Vereinbarkeit kognitiver und nichtkognitiver Ziele im Unterricht. *Zeitschrift für Pädagogik*, 41, 531-553.
- Gruehn, S. (2000). *Unterricht und schulisches Lernen*. Münster: Waxmann.
- Helmke, A., Schneider, W. & Weinert, F. E. (1986). Quality of instruction and classroom learning outcomes: The German contribution to the IEA classroom environment study. *Teaching and Teacher Education*, 2, 1-18.
- Helmke, A. & Schrader, F. W. (1997). Unterrichtsbeurteilungen durch externe Beurteiler. In: F. E. Weinert & A. Helmke (Hrsg.), *Entwicklung im Grundschulalter*, 510-514. Weinheim: Beltz.
- Helmke, A. & Schrader, F. W. (1998). Determinanten der Schulleistung. In D.H. Rost (Hrsg.), *Handbuch Pädagogische Psychologie* (S. 183-187). Weinheim: PVU.
- Kahl, T. N. (1977). *Unterrichtsforschung: Probleme, Methoden und Ergebnisse der empirischen Untersuchung unterrichtlicher Lernsituationen*. Kronberg/Ts.: Scriptor-Verlag.



- Lange, B., Kuffner, H. & Schwarzer, R. (1983). *Schulangst und Schulverdrossenheit. Eine Längsschnittanalyse von schulischen Sozialisierungseffekten*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Lingoes, J. C., Roskam, E. E. & Borg, I. (1979). *Geometric representations of relational data, second edition*. Ann Arbor, MI: Mathesis Press.
- Moos, R. H. (1979). *Evaluating educational environments*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Moos, R. H. & Trickett, E. J. (1974). *Classroom environment scale manual*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Oser, F., Dick, A., & Patry, J. (Eds.) (1992). *Effective and responsible teaching: The new synthesis*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Oswald, F., Pfeiffer, B., Ritter-Berlach, G. & Tanzer, N. (1989). *Schulklima. Die Wirkungen der persönlichen Beziehungen in der Schule*. Wien: Universitätsverlag.
- Rosenberg, S. & Kim, M.P. (1975). The method of sorting as a data-gathering procedure in multivariate research. *Multivariate Behavioral Research*, 10, 489-502.
- Rosbach, H. & Eckes, T. (1981). Ein clusteranalytischer Ansatz zur differentiellen Analyse von Sorting-Daten und seine Erprobung in Methodenexperimenten. *Psychologische Beiträge*, 23, 256-276.
- Saldern, M. v. & Littig, K. E. (1987). *Landauer Skalen zum Sozialklima*. Weinheim: Beltz.
- Schneider, W. & Scheibler, D. (1983). Probleme und Möglichkeiten bei der Bewertung von Clusteranalyse-Verfahren. I. Ein Einblick über einschlägige Evaluationsstudien. *Psychologische Beiträge*, 25, 208-237.
- Schrader, F. W., Helmke, A. & Dotzler, H. (1997). Zielkonflikte in der Grundschule: Ergebnisse aus dem SCHOLASTIK-Projekt. In F. E. Weinert & A. Helmke (Hrsg.), *Entwicklung im Grundschulalter* (S. 341-350). Weinheim: Beltz.
- Schröder, S. (1999). *Konstrukte der Unterrichtsqualität im Expertenurteil*. Unveröff. Diplomarbeit. Freie Universität, Berlin.
- Schwarzer, R., Lange, B. & Jerusalem, M. (1982). Die Bezugsnorm des Lehrers aus der Sicht des Schülers. In F. Rheinberg (Hrsg.), *Bezugsnorm zur Schulleistungsbeurteilung*, 161-172. Düsseldorf: Schwann.
- Steinhausen, D. & Langer, K. (1977). *Clusteranalyse: Einführung in Methoden und Verfahren der automatischen Klassifikation*. Berlin: de Gruyter.
- Trochim, W.M.K. (1989). An introduction to concept mapping for planning and evaluation. *Evaluation and Program Planning*, 1, 1-16.
- Van der Kloot, W. A. & Slooff, N. (1989). Die Bedeutungsstruktur von 281 Persönlichkeitsadjektiven. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 20, 86-91.
- Wang, M. C., Haertel, G. D. & Walberg, H. J. (1990). What influences learning? A content analysis of review literature. *Journal of Educational Research*, 84, 30-43.
- Wang, M. C., Haertel, G. D. & Walberg, H. J. (1993). Toward a knowledge base for school learning. *Review of Educational Research*, 63, 249-294.
- Weinert, F. E., Schrader, F. W. & Helmke, A. (1989). Quality of instruction and achievement outcomes. *International Journal of Educational Research*, 13, 895-914.
- Weller, S.C. & Romney, A. K. (1987). *Systematic data collection. Qualitative research methods, Vol. 10*. Newbury Park: Sage Publications.

Anschrift des Erstautors:

Dr. Marten Clausen

Universität Mannheim, Lehrstuhl für Erziehungswissenschaft II

Schloss, Ehrenhof Ost

68131 Mannheim