

**Die Bedeutung von Peer-Group-Einflüssen
auf die Schulleistung**

**Wissenschaftliche Arbeit
zur Erlangung des Grades eines Diplom-Handelslehrers
im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
der Universität Konstanz**

Verfasser: Reiner Kipp
Hungerberg 4
88085 Langenargen

Bearbeitungszeit: 03.06.2006 bis 04.08.2006

1. Gutachter: Prof. Dr. Fabel
2. Gutachter: Prof. Dr. Pohlmeier

Konstanz, den 04. 08. 2006

Vorwort

Als Wirtschaftspädagoge war für mich die eingehende Beschäftigung mit den statistischen und ökonometrischen Denkweisen und Verfahren, die über die Grundlagen der Statistik (Statistik I) hinausgehen, sehr erleuchtend und ich denke, dass ich die Grundzüge in diesem Bereich verstanden habe. Für die Hilfe bei diesem Verständnis möchte ich Gerald Eisenkopf danken.

Besonderer Dank gilt Herrn Professor Fabel für die Annahme der Diplomarbeit und seine Hilfe, die er mir durch seine Mitarbeiter angedeihen ließ.

Meiner Frau und meinen beiden Töchtern danke ich für die Unterstützung während des gesamten Studiums und besonders für die Rücksichtnahme während der Erstellung dieser Arbeit. Ich war sicher oft nicht einfach zu handhaben.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
2. Peer - Group - Einflüsse auf die Schulleistung in der Forschung:	3
2.1 Die theoretischen Grundlagen	4
2.2 Die empirische Aufbereitung	17
2.3 Empirische Ergebnisse	31
3. Bemerkungen zur bisherigen Forschung.....	40
4. Zusammenfassung und Ausblick.....	48
Anlagen	51
Literaturverzeichnis	53

Anlagenverzeichnis

1. Tabelle 1: A summary of some recent peer effect estimates.....	51
2. Tabelle 2: Recent studies on peer effects	52

1. Einleitung

Aus der andauernden Diskussion in Deutschland über die möglichen Ausprägungen des Schulsystems ergeben sich Fragen der Forschung im Schulbereich. Die heißen Diskussionen über die Ergebnisse der PISA – (in aller Öffentlichkeit) und TIMSS – Studie (im Fachpublikum) sowie die verschiedenen Ansichten über Kultus – und Bildungspolitik im Rahmen der Föderalismusreform deuten auf einen großen Informationsbedarf hin. Dabei lassen auch die in den Medien publik gemachten konträren Meinungen zu den Reaktionen auf die Ausbrüche schulischer Gewalt in Berlin im Verlauf der vergangenen Monate auf ein deutliches Informationsdefizit nicht nur bei der breiten Öffentlichkeit schließen. Daraus ist zu folgern, dass die Forschung im Bereich Schule entweder nicht ausreichend publiziert wird oder ihrem Umfang nach noch lange nicht ausreichend ist.

Neben den schulischen Gegebenheiten wie Lehrern, curricularem Unterrichtsstoff und schulischer Infrastruktur sind dabei für den einzelnen Schüler seine gleichaltrigen Mitstreiter eine wichtige Bezugsgruppe (- gröÙe, - einheit). Dabei sind nicht nur die Herausforderungen des akademischen Wettbewerbs, sondern auch die Möglichkeiten der Zusammenarbeit und Diskussion innerhalb dieser Gruppe mit prägend für das Lernen (Winston, Zimmerman 2003, S. 2). Eine solche Gruppe wird als „Peer Group“ bezeichnet.

„Dieser Fachbegriff aus der Soziologie und Pädagogik geht zurück auf Charles H. Cooley (1864-1929), (...) Als Peer Group gelten Gruppen mit Mitgliedern ähnlichen Alters, meist auch ähnlicher sozialer Herkunft und gleichen Geschlechts“ (Wikipedia 2006).

„Peer Groups können für den Jugendlichen sowohl eine normative als auch eine komparative Funktion, aber auch eine Funktion auf Zeit haben“ (Naudascher 1978, S.11).

Daraus ergibt sich nun die Relevanz der Peer Group – Forschung. Wenn die Gleichaltrigen einen großen Einfluss auf das Lernen und den Lernfortschritt des Einzelnen haben, so muss dieser Gruppe auch besondere Aufmerksamkeit bei der Erforschung des Umfeldes, insbesondere des schulischen, geschenkt werden. Eine weitere Motivation zur Forschung geben GIBBONS und TELHAJ (2005, S. 3):

“Schools seem often to be judged on the kind of children they enrol, rather than on the quality of their teaching or the other facilities they offer. This observation has led many to argue that the background and abilities of a pupil’s school-mates must have an important influence on his or her own achievements at school.”

Neben dieser Aussage zeigen diese Autoren eine zusätzliche wichtige Relevanz der Peer Group – Forschung auf:

(ebenda, S. 4) “....., the more interesting possibility is that group behaviour or attributes can modify individual actions in relation to important social and economic decisions that will affect their life chances – especially achievement in education.”

Auch die Ausgestaltung der Bildungspolitik wird vom Glauben an den Einfluss der Gleichaltrigengruppe auf Verhalten und Erfolg innerhalb der Schule mit bestimmt (Hidalgo 2005, S. 3). Man denke hierbei nur schon an die Kontroversen in der Schulpolitik der einzelnen Bundesländer in den siebziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts. Einige Argumente für politische Implikationen bezogen auf die Fähigkeiten der Peer Group geben FIGLIO und PAGE (2000, S. 1-3). Darauf soll aber an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden.

In der vorliegenden Arbeit möchte ich einen Überblick über die bisherige Forschung bezüglich der Einflüsse der Peer Group auf die Schulleistungen ihrer Mitglieder geben. Hierbei sollen alle beteiligten Disziplinen betrachtet werden, das erste Überfliegen der verfügbaren Literatur hat jedoch gezeigt, dass in den verschiedenen Bereichen (und auch Nationen) die Fragestellungen, Modelle und Untersuchungen Interessenszyklen unterliegen, so dass nicht alle verfügbare Literatur neueren Datums ist. Wegweisende Literatur wie z.B. der „Coleman-Report“ (1966) ist natürlich von diesen Zyklen unabhängig.

Die weitere Arbeit gliedert sich dabei wie folgt: im zweiten Abschnitt wird die Behandlung der Peer Group - Einflüsse auf die Schulleistung seitens der Forschung untersucht. Zunächst in einem ersten Unterabschnitt die theoretischen Grundlagen der Peer Group - Forschung, es folgt als weiterer Unterabschnitt die empirische Umsetzung und im dritten Unterabschnitt eine Übersicht über die empirischen Ergebnisse. Im dritten Hauptabschnitt untersuche ich dann, inwieweit die theoretische und empirische Erfassung der Peer Group - Einflüsse übereinstimmen bzw. zueinander passen und inwiefern die verschiedenen akademischen Disziplinen ihre Forschungsinteressen miteinander kom-

binieren oder ergänzen können/könnten. Der vierte Hauptabschnitt fasst nochmal zusammen und versucht neue Fragen aufzuwerfen.

2. Peer - Group - Einflüsse auf die Schulleistung in der Forschung:

Vor dem Einstieg in theoretischen Grundlagen der Empirie bei den Peer Group – Einflüssen noch eine Bemerkung zur pädagogischen Literatur. Diese fußt in weiten Bereichen auf den Erkenntnissen der Pädagogischen Psychologie, insbesondere basiert vieles auf den Lerntheorien derselben.

Grundsätzlich lassen sich bei den Lerntheorien die behavioristischen den kognitivistischen gegenüberstellen. Die behavioristischen Lerntheorien befassen sich in der Hauptsache mit der Beschreibung der äußeren Bedingungen des Lernens (Reiz-Reaktions-Relation; Verstärkung durch nachfolgende Konsequenzen), wohingegen die kognitivistischen Lerntheorien die innere Repräsentation der Umwelt in ihren Mittelpunkt stellen (Edelmann 1993, S.9).

Die Grundzüge des klassischen Behaviorismus (Watson 1913) liegen in der Fokussierung auf unmittelbar beobachtbares Verhalten, also der Reiz-Reaktions-Relation, demnach am Ideal der Naturwissenschaften. Interne Prozesse im Individuum werden bei der Betrachtung ignoriert, da sie nicht beobachtbar sind, das Innere des Individuums ist eine „black box“. Das Ziel des Behaviorismus ist die Vorhersage und Kontrolle des menschlichen Verhaltens (Edelmann 1993, S.8).

Das Konzept des Lernens ist hierbei die feststellbare Verhaltensänderung, die sich in der Diskrepanz zwischen zwei beobachtbaren Verhaltensweisen (vor und nach einem Reiz) manifestiert (Euler, Hahn 2004, S.96), also prädestiniert für empirische Untersuchungen. Aus dem Behaviorismus heraus kann eine günstige Lernumgebung durch das Beeinflussen des Schülerverhaltens erzeugt werden, auch das in Deutschland benutzte Leistungsbewertungssystem hat seine Grundlagen im behavioristischen Lernbegriff. Einige Lernmodelle basieren auf der Ansicht, dass fähigere Schüler mehr von guten Schülern lernen als von weniger guten. In diesem Bereich ist die Pädagogische Literatur inkonsistent, sowohl die „one bad apple“– als auch die „one shining star“– Modelle sind gleichsam populär (Hoxby 2000, S. 2).

Die Grundzüge des Kognitivismus liegen in den folgenden Merkmalen: das menschliche Verhalten ist nicht eine direkte Reaktion auf Umweltinformationen, sondern eine Folge von Prozessen in der Kognition und Informationsverarbeitung (in der „black box“, s.o.) vor der Reaktion. Diese Prozesse werden vom Individuum aktiv gestaltet mit eigener Zielsetzung und Mittelbereitstellung, wobei von einer Wechselwirkung zwischen externer Präsentation und interner Interpretation ausgegangen wird (Edelmann 1993, S.9f.).

Lernen wird im Kognitivismus als ein Prozess der Informationsaufnahme und -verarbeitung unter aktiver Beteiligung des Individuums verstanden, der zum Aufbau einer kognitiven, internen Struktur bei selbigem führt. Die Schematheorie von SELZ (1924, 1942) mit der Unterscheidung von einsichtigem und uneinsichtigem bzw. automatischem Lernen, das Äquilibrationskonzept von PIAGET (1975) mit Akkomodation und Assimilation (Adaption) sowie darauf aufbauend das Konzept des Entdeckungslernens und die Medientheorie der psychologischen Repräsentation von BRUNER (1970, 1971, 1981) sind hier besonders interessant.

In diesem Bereich sind Variablen kaum empirisch fassbar. Die Pädagogik hat sich nunmehr in den letzten zwei Jahrzehnten mehr dem Kognitivismus zugewandt, auf diesem beruhen die meisten der neueren didaktischen Ansätze, besonders wenn man die Gestaltung der Unterrichtsumgebung (Stichworte: Handlungsorientierung und Lernfeldkonzept) betrachtet. Daraus ist ein Mangel an entsprechender empirischer pädagogischer Literatur innerhalb dieser Jahrzehnte wohl zu begründen.

2.1 Die theoretischen Grundlagen

Im Bereich der Pädagogik liegt die Betrachtung theoretischer Konzepte, wie zuvor schon dargelegt, einige Zeit zurück. NAUDASCHER (1977) (!) hat sich darin versucht und Ignoranz festgestellt:

„Obwohl sehr viele Forschungsarbeiten zu dem Problem Gleichaltrigengruppe und Schule vorliegen, haben sie bisher kaum Eingang in pädagogisches und didaktisches Denken gefunden“ (S.73).

Aus der gleichen Zeit lässt sich nur eine Arbeit zur theoretischen Betrachtung in der pädagogischen Literatur finden. WALBERG (1980) betrachtet die psychologischen Bildungsproduktions-Modelle, die Umwelt und Begabung in Bezie-

hung setzen wollen. Er stellt dabei fest, dass die entsprechenden Variablen darin nicht interagieren können. Er greift auf ökonomische Produktionsmodelle zurück und zeigt, dass solche Modelle überprüfbar und explizit sind und die Interaktion von Variablen zulassen. Darauf aufbauend schlägt er ein Bildungsmodell vor, um akademische Leistungsgewinnung durch standardisierte Tests erklären zu können. In seinem Modell verbindet er die Variablen Motivation, Fähigkeiten der Schüler, Lehrquantität und -qualität, familiäres und schulisches Umfeld sowie Alter der Schüler. Seiner Meinung nach kann die Interaktion der Modellvariablen eine Reihe von Problemen in der Bildungsforschung erklären, unter anderem das Fehlen von schlüssigen Ergebnissen bei Innovationen im Lehrbetrieb und Ersatzunterricht, die schwachen Korrelationen zwischen der aufgewendeten Zeit des Lehrens und den zugehörigen Ergebnissen wie auch die Verwirrungen in den Ergebnissen zur Beziehung von Lehrmethoden und Begabung.

„Innerhalb des formalsoziologischen Bezugsrahmens, wie er der jugendsoziologischen Diskussion und Theorietradition zugrunde liegt (und dort allerdings nur zu einem Teil ausdefiniert ist) kommt der „Peer Group“ ein zentraler Stellenwert zu. (...) Die Bedeutung der Peer Group ist in der Jugendforschung deshalb unumstritten, weil sie sozusagen multifunktional oder mehrdimensional ist. Sie ist zugleich in mehreren Dimensionen oder sozialen Kontexten und daher auch hinsichtlich unterschiedlicher theoretischer Aspekte von Bedeutung für die Entwicklung und Selbstverortung Jugendlicher“ (Bohnsack 1989, S.10).

Darüber hinaus kann man auch annehmen, dass bei Kindern und Jugendlichen der Auswahlprozess zu Gruppenmitgliedschaften Kriterien unterliegt, die die Kinder und Jugendlichen für ihre Identität und ihr Selbstverständnis als zentral ansehen (Kindermann 1998, S.74), Selektionen also schon von Haus aus endogene Probleme sind. Weiterhin steht zu erwarten, dass Kinder und Jugendliche mehr von Mitgliedern der eigenen Gruppe beeinflusst werden als von außen Stehenden und sie auch mehr Einfluss auf Gruppenmitglieder nehmen können als auf Nichtmitglieder (Kindermann 1998, S.76). Das Verhalten von Ziel-Subjekten und anderen ist somit interdependent, also kann das Verhalten eines Einzelnen auch als eine Funktion des Verhaltens anderer angesehen werden. Einzelne zu beeinflussen könnte also das ganze Beziehungsgeflecht verändern (Kadzin 1981, S.146). Bezüglich der theore-

tischen Grundlagen der Peer Group - Forschung in Soziologie, Psychologie und Pädagogik steht aber seit zwei Jahrzehnten die Aussage von MÜLLER und COOPER (1986, S.3) unwidersprochen:

“(…), neither Piaget nor Freud can be said to dominate modern peer research. Indeed there is no great theorist of peer research uniting current effort in this area. (...) The empiricist argues, that theory should be avoided in entirely in the initial fact-gathering phase of research on a topic. Because peer research is a new endeavor, argues the empiricist, no theory is possible or even desirable.”

Aber trotzdem kommt aus der Psychologie ein theoretisches Modell, das die Vergleichsgruppenproblematik, die ein wichtiger Aspekt der Forschung, vor allem der Empirie ist, anschaulich darstellt. In diesem Modell wird die Hypothese aufgestellt, dass Lernende ihre eigenen akademischen Fähigkeiten immer mit den entsprechenden Fähigkeiten ihrer Peer Group vergleichen und sich damit ein eigenes akademisches Selbstkonzept erstellen. Diese Auswirkung nennt sich „Big-Fish-Little-Pond Effect“ (BFLPE). Danach werden das eigene Ergebnis und damit auch das Selbstkonzept vom Durchschnitt der Peer Group mit bestimmt. Zahlreiche empirische Studien unterstützen diese Hypothese (Marsh, Hau 1987, S.280-281). Mit dem Bild des BFLPE, dessen Beschreibung und modellhafte Ausgestaltung auf der „Social Comparison Theory“ (Festinger 1954) beruht, wird dargestellt, dass zwei Lernende mit gleicher individueller Leistungsfähigkeit in Klassen mit unterschiedlichem Leistungsniveau unterschiedliche Selbstkonzepte entwickeln.

„Der Schüler (big fish) in der schwächeren Schule (little pond) sollte eine höhere Wahrnehmung eigener Fähigkeiten haben als der entsprechende Schüler (little fish) in der leistungsstärkeren Schule (big pond)“ (Köller 2004).

Zu der grundsätzlichen Aussage von MÜLLER und COOPER (s.o.) kommt aus der Sicht der pädagogischen Psychologie hinzu, dass bereits die Definition von Schulleistung ein weites Verständnissfeld öffnet und die daraus resultierende multiple Determiniertheit die Gefahr der Fehlinterpretation bei der Betrachtung nur eines Teilbereiches oder sogar nur einer Determinante der Schulleistung fördert (Helmke, Schrader 2001, S.81), mögliche Ergebnisse also, die zum Selbstverständnis von der umfassenden Erklärung menschlichen Verhaltens in allen psychologischen Bereichen im Widerspruch stehen. Statt eines *variablen-*

orientierten Ansatzes solle ein *moderner personen-orientierter* Ansatz verwendet und die aus der Perspektive der konstruktivistischen Lerntheorien als nicht vernachlässigbar angesehenen motivationalen und kognitiven Mediationsprozesse bei Schülern mit berücksichtigt werden (ebenda, S.86). Erst vor kurzer Zeit konstatiert der pädagogische Psychologe HELMKE dann, dass sich nach den TIMMS- und PISA-„Schocks“ die Sichtweise der Bildungspolitik geändert hat und Schule sich nun durch nachweisliche Effekte und Wirkungen ihrer Arbeit gegenüber der Gesellschaft legitimieren muss (Helmke 2002, S.261). Er schließt sich (ebenda, S.264) dem Resümee seiner Kollegen BAUMERT und KÖLLER (2000) an, die über die Konsequenzen für die allgemeine Didaktik schreiben:

„Für die (..) heißt dies, Abschied zu nehmen von normativen, wertrational begründeten Unterrichtsbildern, die gegen empirische Überprüfung immunisiert sind“ (ebenda, S.271).

Grundlegende theoretische Arbeiten in diesem Bereich sind aber meinen Nachforschungen zufolge seither weder veröffentlicht noch auch nur angedeutet worden.

Nach dem nicht recht ergiebigen Überblick über die geistes- und naturwissenschaftlichen Bereiche wenden wir uns den Ökonomen zu. Hier scheint die theoretische Forschung von dem Wunsch geleitet zu werden, den Horizont wirtschaftlichen Denkens zu erweitern und um diejenigen Aspekte der Verhaltensmodellierung zu umgehen, die hauptsächlich der Soziologie und Psychologie zugeschrieben werden können (Gibbons, Telhaj 2005, S.3-4).

MEIER (1999, S.2-3) definiert hierbei die grundlegenden Funktionen der Bildung aus ökonomischer Sicht: Erstens ist Bildung ein Investitionsgut, zweitens kann sie als Konsumgut gesehen werden und drittens kann eine hohe Nachfrage an Bildung auch als Signal an mögliche Arbeitgeber für eine hohe Produktivität sein. Es wurden in der Bildungsforschung schon früh (Coleman 1966) die Einflüsse der Peer Group festgestellt. Dabei werden Ergebnisse aus der Beeinflussung des Einen durch das Verhalten oder durch Charakteristika des Anderen mit „Peer Effects“ („Peer - Einflüsse“) bezeichnet. Der Begriff „Peer“, es sind „Gleiche“(!), muss hierbei wirklich ernst genommen werden um Einflüsse durch Eltern oder Lehrer auszuschließen (Winston, Zimmerman 2003, S.2). Der Begriff „Peer - Einflüsse“ beinhaltet nicht nur das gegenseitige Lehren, sondern auch die Fähigkeiten des Einzelnen, die einerseits im Wissens - „spill-

over“ und andererseits in der Beeinflussung des Klassenumfeldes wirken (Hoxby 2000, S.5). Die Einflüsse können über die verschiedensten Wege wirken, sei es Behinderung, Herkunft, Geschlecht oder Einkommen der Familie. Es ist sogar vorstellbar, dass sie über die Art wirken, wie Lehrer und Schulverwalter auf die Schüler reagieren (ebenda, S.5-6). Innerhalb der Sozialwissenschaften sind, wie oben schon ausgeführt, die „Peer - Einflüsse“ seit langem von Interesse, gerade auch wegen ihres potenziellen Einflusses auf die bestmögliche Gestaltung aller Foren menschlicher Interaktionen, seien es Schulen, Arbeitsplätze, Nachbarschaften oder Ähnliches. Die Ökonomen interessiert dabei besonders die Möglichkeit, dass einige „Peer - Einflüsse“, die per definitionem Externalitäten sind, nicht internalisiert werden (werden können?) (ebenda, S. 1).

Aus der ökonomischen Sicht von MANSKI (2000) lässt sich das Schema der sozialen Wechselbeziehungen so beschreiben: Alle Agenten, sie haben Entscheidungsträger-Status, können andere Agenten auf drei verschiedenen Wegen beeinflussen. Diese werden als Beschränkungen, Erwartungen und Präferenzen bezeichnet. Beschränkungen können entweder positiv oder negativ sein, als Beispiel für negative Beschränkung kann man störendes Verhalten im Klassenunterricht nennen. Erwartungen werden vom Individuum gebildet, dabei ist beobachtendes Lernen eine Hauptgrundlage der Erwartungsbildung in Verbindung mit den beobachteten Ergebnissen der Entscheidungen anderer Personen. Präferenzen bei diversen Möglichkeiten sind beim Individuum vorhanden oder können aus Entscheidungen anderen entstehen. Dieses Schema der sozialen Wechselbeziehungen subsumiert man einfach unter dem Begriff „Peer - Einflüsse“ (Schneeweiss, Winter-Ebmer 2005, S. 15). Einige Autoren differenzieren nach diesem Schema, während andere bewusst eine Aufschlüsselung vermeiden (Boozer, Cacciola 2001, S.44).

Aus der Untersuchung verschiedener Studien heraus baut MANSKI (1995, 2000) einen systematischen Analyserahmen sozialer Interaktionen auf, der versucht, das oft beobachtete Phänomen des gleichen Verhaltens von Mitgliedern einer Gruppe zu fassen. Dieser als Hypothesen formulierte Rahmen unterscheidet drei Einflusswege: endogene, kontextuelle und korrelierte Effekte. Endogene Effekte bezeichnen die Beobachtung, dass die Neigung eines Individuums zu einem bestimmten Verhalten von der Verbreitung eben dieses Verhaltens innerhalb der Gruppe abhängig ist. Kontextuelle Effekte be-

zeichnen die Beobachtung, dass der Hang eines Individuums zu einem bestimmten Verhalten mit der Verteilung der Hintergrund - Charakteristika in der Gruppe variiert. Korrelierte Effekte bezeichnen die Beobachtung, dass Individuen einer Gruppe dazu tendieren, sich gleich zu verhalten, da sie ähnliche Eigenschaften besitzen und den gleichen Umwelteinflüssen gegenüberstehen. Insgesamt beschreiben endogene und kontextuelle Effekte die gegenseitige Einflussnahme der Individuen aufeinander, wohingegen die korrelierten Effekte die nicht-sozialen Phänomene umfassen. Diese unterschiedlichen Wege sozialer Interaktionen zu differenzieren ist besonders für die politische Analyse und deren Implikationen wichtig (Schneeweiss, Winter-Ebmer 2005, S.17).

Technologie wird in den Standardmodellen der Produktionstheorie als Beziehung zwischen möglichen Kombinationen von „Inputs“ und „Outputs“ modelliert. In diesem Rahmen werden Organisationsstrukturen in der Regel außer Acht gelassen. Oftmals reicht dieser Ansatz aus, da die Organisation der Ein- und Ausgaben für den Produktionsprozess unerheblich ist. In einigen Fällen jedoch nicht, zum Beispiel sind die Einflüsse der Peer Group, die Verteilung von Schülern in Bildungseinrichtungen sowie der familiäre Hintergrund für die Ergebnisse der Bildung und damit auch für den späteren Verdienst als mit entscheidend anzusehen. Weitere Beispiele aus der Arbeitswelt ließen sich sicher finden. Allen diesen Fällen ist gemeinsam, dass ein anderer als der Standard - Ansatz vonnöten ist (Caucutt 2001, S.25-26). CAUCUTT hat in ihrer Arbeit ein entsprechendes Modell entwickelt, mit dem recht einfach Eingriffe in Beschränkungen organisationaler Strukturen und ihre Auswirkungen auf Gleichgewichtsergebnisse untersucht werden können. Auch DE FRAJA und LANDERAS (2006, S.190) bezeichnen den Unterschied zwischen kommerziellen und Bildungs - Organisationen als fundamental. Das Fehlen eines monetären Maßes für Leistung in der Bildung sei ja offensichtlich, aber mindestens genau so wichtig sei die Tatsache, dass Bildungseinrichtungen eine Kunden-„Input“ - Technologie benutzen, dass also die Charakteristika der Kunden die Qualität des Ergebnisses mit prägt. Dabei berufen sie sich auf die Erkenntnisse von ROTHSCCHILD und WHITE (1995, S.573):

„Many commercially sold services provide outputs that depend partially on the customers as inputs. ... The prices paid by customers are usually not linked to the true outputs provided.”

Weiterhin führen diese Autoren aus, dass Schulen und Universitäten Humankapital als "Output" hätten und in diesem Zusammenhang Schüler und Studenten – individuell oder kollektiv – klare "Inputs" in den Produktionsprozess seien. Das Vorhandensein einiger Studenten-Typen könne sicherlich den „Output“, den andere Studenten erhalten, beeinflussen. Universitäten lassen sich nicht explizit das erworbene Humankapital bezahlen, sondern verlangen Gebühren, die von der Einschreibung abhängig sind (Rothschild, White 1995, S.574). Das ist keine Bezahlung, sondern eigentlich eine Art Steuer (Meier 1999, S.14). Dieses Schema entspricht nicht dem üblichen Szenario der Mikroökonomik, in dem explizit ausgepreiste Güter von den Kunden erworben werden und die Anwesenheit eines Kunden keinen Einfluss auf den Erwerb des Gutes durch andere Kunden hat (Rothschild, White 1995, S.574). Diese Autoren (S.575 ff) haben in ihrer Arbeit ein Modell für den zweiseitigen Abgleich („twosided matching“) entwickelt.

Während das Interesse an den Einflüssen der Peer Group sicherlich schon bei Eltern seit Jahrzehnten vorhanden ist ("Be careful not to fall in with a bad crowd"), begannen Akademiker, Politiker und speziell Ökonomen sich erst nach Erscheinen des COLEMAN - Reports (1966) ernsthaft mit dem Thema zu befassen (Winston, Zimmerman 2003, S.2-3).

Dieser Coleman - Report hat eine große Anzahl von Forschungsprojekten angestoßen, die sich auf die Verfeinerung der Einschätzung von Bildungs-Produktionsfunktionen konzentrieren. Vor 1986 gab es jedoch praktisch keine darauf bezogene theoretische Analyse mit Ausnahme von GROUT (1975), der die Zeitaufteilung der Lehrer auf ihre Schüler untersuchte (Arnott, Rowse 1987, S.288) sowie SUMMERS und WOLFE (1977) die, um den „Mehrwert“ von den Fähigkeitsstufen zu trennen, die Schülerleistung durch Leistungsänderung ersetzt haben. Sie hielten die angesprochene Selektion für eine bedeutende „Verunreinigung“ der „Peer - Einfluss“ - Beweise in solchen Datensätzen, wie sie auch COLEMAN schon verwendet hatte. – Verhalten sich Schüler ähnlich wegen der „Peer - Einflüsse“ oder weil ähnliche Leute zusammen sein wollen? – Speziell im amerikanischen Umfeld, in dem Residenz und Schulwahl gemeinsam bestimmt werden, können die Effekte schwer getrennt werden. Es ist nicht zu sehen, ob irgendwelche beobachteten „Peer - Einflüsse“ in der Klasse, in der Nachbarschaft oder in Beidem wirken (Winston, Zimmerman 2003, S.4-5).

Der Coleman - Report begründete nicht nur die Wichtigkeit der „Peer - Einflüsse“ in der Bildung, sondern setzte sie auch in den Zusammenhang mit dem staatlichen Bildungssystem. In diesem Kontext ist seitdem die meiste Energie in Gedankenmodelle, Analysen und Untersuchungen geflossen (Winston, Zimmerman 2003, S.3).

Die allgemeine Volksweisheit besagte schon immer, dass das Verhalten eines Individuums sehr stark vom Verhalten Seinesgleichen bzw. der Gruppe abhängig sei. Nachdem die Volksweisheit jahrelang ignoriert wurde, zeigen die Ökonomen ein wiedererwachendes Interesse an den sozialen Dimensionen der Auswahl. Als Ergebnis der Arbeiten von SCHELLING (1978), BECKER und MURPHY (2001), BROCK und DURLAUF (2000, 2001) und vielen Anderen ist ein gewaltiger Fortschritt bei der Entwicklung der theoretischen Implikationen der sozialen Interaktionseffekte für das aggregierte Verhalten erzielt worden (Krauth 2001, S.1). Theoretische Modelle in der Ökonomie berücksichtigen endogene „Peer - Einflüsse“ als Ergebnis von Persönlichkeitsbildungsverhalten (Akerlof, Kranton 2002), Systemzwang-Verhalten (Bernheim 1994), informationelle Externalitäten (Bikhchandani, Hirshleifer, Welch 1992) und gruppenverhaltensabhängige Präferenzen (Becker 1996) (Bobonis, Finan 2005, S.21). Weitere Arbeiten finden wir zu Gleichgewicht und Ineffizienz im Gemeinwesen (de Bartholme 1990) sowie zur Begabtenförderung und Schulwettbewerb (Epple, Newlon, Romano 2002). ARNOTT und ROWSE (1987) haben die optimale Verteilung von Schülern und Bildungsausgaben auf Klassenverbände beim Vorhandensein von „Peer - Einflüssen“ untersucht. Ihren Schlussfolgerungen nach hängt die optimale Verteilung von den Eigenschaften der Bildungsproduktionsfunktion ab (Hidalgo 2005, S.5). Ihren eigenen Aussagen nach muss unbedingt mit diesen Eigenschaften experimentiert werden, aber solche Experimente seien nutzlos, wenn sie nicht von empirischen Studien begleitet würden, die Testergebnisse mit sozialen Desiderata verbinden (Arnott, Rowse 1987, S.304). BECKER und MURPHY (2000) untersuchten marktinduzierte Sortierung beim Vorhandensein von „Peer - Einflüssen“. EPPLE und ROMANO (1998) simulieren Experimente mit Bildungsgutscheinen (Lazear 2001, S.18; Zimmerman 2003, S.11; Meier 1999, S.10).

HOXBY's (2000) Meinung nach gibt es zwei prinzipielle Schwierigkeiten bei der Aufstellung von Theorien die auf „Peer - Einflüssen“ beruhen. Die Erste

sei, dass das Vorhandensein von „Peer - Einflüssen“ grundsätzlich infrage gestellt werden müsse, weil es ziemlich große empirische Hindernisse zur Erfassung derselben gebe. Es gebe zwar einige verlässliche Schätzungen von „Peer - Einflüssen“, jedoch würden sich Wissenschaftler allzu oft auf Beweise verlassen, die sehr stark durch Selektionsprobleme verzerrt seien (ebenda, S.1). Die Zweite liege in der Tatsache, dass das am weitesten in der Praxis verbreitete Modell der „Peer - Einflüsse“ (das so genannte „baseline“ - Modell) eines sei, bei dem die „Peer - Einflüsse“ zwar Verteilungs-, aber keine Effizienzkonsequenzen habe (ebenda, S.2). Dieses Modell stelle nicht sicher, dass es einen einzigen Wirkungsweg für „Peer - Einflüsse“ gebe, sondern nur, dass das arithmetische Mittel der Peer-Leistungen eine hinreichende statistische Größe für viele Wege sei (ebenda, S.6). Also müsse jede Theorie, bei der Wachstum von „Peer - Einflüssen“ abhängt, andere Modelle als das „baseline“-Modell verwenden (ebenda, S.2). Sollte jedoch empirisch nachgewiesen werden können, dass das „baseline“-Modell die „Peer-Einflüsse“ adäquat beschreibt, würden einige interessante Theorien mangels Basis unter den Tisch fallen (ebenda, S.3).

LAZEAR entwirft in seiner Arbeit „Educational Production“ (2001) ein mathematisches Modell mit komparativer Statik zur Einschätzung von „Peer - Einflüssen“ auf die Schulleistung über die Profitmaximierung einer Privatschule, als Untersuchungsvariable nimmt er die Klassengrößen als Maß für die Unterrichtsstörungen. Die grundlegende Struktur seiner Arbeit beruht auf der Erkenntnis, dass Bildung im Klassenverbandsrahmen ein öffentliches Gut ist. Wie bei allen öffentlichen Gütern, so gibt es auch bei dieser Art des Lernens Überlastungseffekte, hier sind es negative Externalitäten, die entstehen, wenn ein Schüler den Lernprozess aller anderen behindert. Für diese Tatsache gebe es empirische Unterstützung, auch seien seit längerem „Peer - Einflüsse“ als in der Bildung ausschlaggebend anerkannt (ebenda, S.2). Um diese Einflüsse richtig verstehen zu können müsse ein Rahmen geschaffen werden, in dem das Verändern von Klassengröße oder -zusammensetzung mit Kosten verbunden sei. Die hauptsächlichen Kosten bestehen im Lehrergehalt und den Infrastrukturkosten. Die Antwort liegt in der Realisation, dass Klassenumfang eine Regelgröße ist, und dass die Klassengröße invers mit der Aufmerksamkeitsspanne der Schüler variiert (ebenda, S.2). Die Theorie von LAZEAR hat fünf grundlegende Implikationen: Erstens variiert die optimale

Klassengröße direkt mit dem Schülerverhalten und dem Wert des Humankapitals und umgekehrt mit den Kosten für das Lehrpersonal. Ein mögliches Ergebnis ist, dass der Bildungs-„Output“ pro Schüler in kleinen Klassen geringer ist als in großen. Zweitens hängt der Einfluss einer Klassenverkleinerung von der ursprünglichen Größe der Klasse und vom Verhalten der Schüler in dieser Klasse ab, Klassengrößeneffekte sind größer für sich schlechter benehmende Schüler. Zum dritten sind Klassentrennungen nach Schülerfähigkeiten ein Ergebnis von Privatschul-Systemen und sind unter Berücksichtigung einer großen Anzahl von Begleitumständen effizient. Viertens wird der Ausgleich zwischen Klassengröße und Disziplin im Modell gefasst und kann empirisch geschätzt werden. Ebenso werden Klassengröße und Klassenkodex simultan bestimmt. Fünftens werden Klassengröße, Schülerverhalten und Bildungsergebnis („Output“) in einer exakten Funktion in Beziehung zueinander gesetzt. Daher erlaubt diese Theorie eine neue mathematische Erfassung der Schulqualität und zum Zeitpunkt der Entwicklung der Theorie (Jahrtausendwende) lagen schon genügend Daten vor, um die Beziehung zu schätzen und das Modell testen zu können (ebenda, S.2).

Mit seinem Modell wollte LAZEAR eine Vielfalt von Fakten zusammenführen und die bis dahin vorhandene Literatur zu Klassengröße und Schülerleistung integrieren. Damit verbunden war auch das Ziel, eine neue empirische Strategie zum Verständnis von Schülerleistung und deren Bestimmungsgrößen vorzulegen. Sein Hauptantrieb war die Erkenntnis, dass „Peer - Einflüsse“ bei der Bildungsarbeit im Klassenzimmer wichtig sind, eine Schulklasse ist für ihn die fast ideale Definition eines öffentlichen Gutes (ebenda, S.3).

“In classroom education, the ability of one student to get something out of a moment of class time depends on the behavior of others in the class. This is a clear application of the bad apple principle. If one child is misbehaving, the entire class suffers” (ebenda, S.4).

Besondere Aufmerksamkeit muss den Endogenitätsproblemen, die bei der Messung von „Peer - Einflüssen“ auf individuelle Entscheidungen entstehen, gewidmet werden. Das gilt im Besonderen angesichts der Tatsache, dass sich die meisten Individuen ihre Peer Group selber aussuchen und daraus ein Geflecht von beobachtbaren und nicht beobachtbaren gegenseitigen Einflüssen entsteht. In der Regel führt diese Korrelation von unbeobachtbaren Charakteristika zu nach oben verzerrten Schätzungen von „Peer - Einflüssen“,

die viele Autoren dazu verleitet, die komplette relevante Literatur in Frage zu stellen (Krauth 2001, S.1). Um aber verlässliche Schätzungen der Einflüsse zu erhalten, muss in den benutzten ökonometrischen Modellen diese Endogenität enthalten sein. Wird das Einbauen der Endogenität versäumt, so kann den „Peer - Einflüssen“ fälschlicherweise ein Teil der nicht beobachtbaren Charakteristika zugeschrieben werden. In nahezu jeder Forschungsarbeit zu diesem Themenkomplex ist das Potenzial für diesen Verzerrungstyp vorhanden (Evans et al. 1992, S.968).

Um diesen Problemkreis etwas näher zu erläutern greife ich auf das von SCHNEEWEISS und WINTER-EBMER (2005) benutzte einfache Modell zurück:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \beta_2 s + \beta_3 y_p + \beta_4 x_p + \varepsilon_i$$

Hierbei bezeichnet y_i die erreichte Bildung des Schülers i ; x_i bezeichnet einen Vektor der individuellen Charakteristika und des familiären Hintergrundes des Schülers i und s stellt den Vektor der schulischen Umgebungsparameter dar. Die durchschnittlich erreichte Bildung aller Schüler in der Peer Group p mit Ausnahme des Schülers i wird durch den Vektor y_p dargestellt, der Vektor x_p fasst die durchschnittlichen individuellen und Familien - Charakteristika der Peer Group p zusammen, wieder unter Ausschluss des Schülers i und ε_i ist der übliche Fehlerterm. Hier nehme ich wieder Bezug auf MANSKI (1995, 2000). Endogene Effekte können in dem Modell bewiesen werden, wenn die akademischen Fähigkeiten der Gruppe Einfluss ausüben, d.h. $\beta_3 \neq 0$. Kontext-Effekte bedeuten, dass die sozio - ökonomische Zusammensetzung der Peer Group relevant ist, wenn also $\beta_4 \neq 0$ ist. Korrelierte Effekte können sowohl durch die individuellen Charakteristika und den familiären Hintergrund des Schülers i als auch über die schulischen Umgebungsparameter s kontrolliert werden durch Veränderungen von β_1 respektive β_2 .

Bei der Schätzung der oben genannten Gleichung sieht man sich drei Problemen gegenüber: zum Ersten stehen wir vor simultan zu lösenden Gleichungen, zum Zweiten können endogene und Kontext-Effekte schlecht oder gar nicht getrennt betrachtet werden und zu guter Letzt ist es wahrscheinlich, dass die Peer Group selbst endogen ist (Schneeweiss, Winter-Ebmer 2005, S.18).

Das erste dieser Probleme wird von MANSKI (1995, S.129) als „Reflektions - Problem“ bezeichnet:

"I refer to this as a reflection problem because it is similar to the problem of interpreting the almost simultaneous movements of a person and his reflection in a mirror. Does the mirror image cause the person's movements or reflect them? An observer who does not understand something of optics and human behavior would not be able to tell."

Hier wird die Tatsache angesprochen, dass die durchschnittlich erreichte Bildung der Peer Group als Regressionsgröße für die erreichte Bildung auftritt und gleichzeitig, per definitionem, dieser Durchschnitt selbst durch die erreichte Bildung des Schülers i beeinflusst wird. Man steht vor dem Kausalitätsproblem, dass die erreichte Bildung des Schülers i (y_i) eine Funktion der durchschnittlich erreichten Bildung der Peer Group (y_p) und gleichzeitig selbige (y_p) eine Funktion der erreichten Bildung des Schülers i (y_i) ist (Schneeweiss, Winter-Ebmer 2005, S.18).

Zweites Problem: Die Schwierigkeit der getrennten Betrachtung von endogenen und Kontext-Effekten entsteht aus der Situation dass y_p eine Funktion von x_p und, wie oben schon erläutert, gleichzeitig von x_i ist. Dies lässt sich am besten durch Beispiele erläutern: [$y_p = f(x_p)$] Ein Schüler kann von einer Umgebung mit fähigen und motivierten Peers profitieren, weil in Regel eine solche Umgebung hochwertige Diskussionen innerhalb der Klasse, gegenseitige Hilfe bei schwierigen Inhalten, intensive Lerngruppen, Anregung zur Erledigung der Hausaufgaben und gründliche Prüfungsvorbereitungen fördert (Epple et al. 2003, S.1). [$y_p = f(x_i)$] Jeder Schüler beeinflusst seine Mitschüler nicht nur durch Wissens-„spillover“ und die Reaktionen der Lehrer, sondern beeinflusst auch den Klassenstandard. Ein Schüler mit schlechter Disziplin wird mit höherer Wahrscheinlichkeit das Lernen der Klasse stören und der Lehrer muss mehr Zeit für die Disziplinierung verwenden, die dann bei der Wissensvermittlung fehlt (Ding, Lehrer 2004, S.2). Daher ist es schwierig oder sogar unmöglich, diese Einflüsse getrennt zu betrachten.

Die Endogenität der Peer Group als drittes Problem erwächst aus dem Wissen, dass die Zusammensetzung dieser Gruppe oftmals ein Produkt von Entscheidungen ist, die im Vorfeld schon von den Schülern bzw. deren Eltern gefällt wurden. Die Wahl der Residenz, der Schulart und damit auch der zu erzielende Bildungsabschluss werden von den eigenen Fähigkeiten, Motivation,

den Besonderheiten der Eltern, wie z.B. das Engagement für die Bildung ihrer Kinder, sowie vielen anderen Variablen beeinflusst. Wenn also hochbegabte Schüler oder Schüler mit stark engagierten Eltern eine besonders gute Schule oder hoch qualifizierte Peer Group auswählen, dann ist der „ceteris - paribus“ - Effekt nicht zu isolieren und die „Peer - Einflüsse“ werden überbetont. Um im Modell zu bleiben: Die $Cov(y_p; \varepsilon_i) \neq 0$ oder die $Cov(x_p; \varepsilon_i) \neq 0$ (Schneeweiss, Winter-Ebmer 2005, S.19). Die Endogenität könnte durch die Erstellung eines Modells, bei dem weder korrelierte und kontextuelle noch beobachtbare und nichtbeobachtbare Faktoren eines Schülers einen Einfluss auf die Schulwahl hätte, nachgewiesen werden (Bobonis, Finan 2005, S.9).

In der jüngsten Vergangenheit werden in der theoretischen Betrachtung erweiterte Modelle entwickelt, die die Interaktionen zwischen Schule und Schülern um die Auswirkungen der Bildung auf den nachfolgenden Einstieg ins Berufsleben erweitern bzw. um Regierungen mögliche Entscheidungshilfen für die Ausgestaltung des Schulwesens im Hinblick auf den Einstieg ins Berufsleben zu geben.

HIDALGO (2005) bearbeitet den zweiten Komplex, in dem sie zwei polarisierte Fälle von Schulsystemen modellhaft untersucht. In dem einen System werden alle Schüler gemäß ihren angeborenen Fähigkeiten in Leistungsklassen eingeteilt, im anderen ist die Verteilung der Fähigkeiten in allen Klassen gleich. Sie verwendet ein ökonomisches Modell mit zwei Perioden. In der ersten Periode müssen alle Individuen sich einer verpflichtenden Bildung unterziehen und im Laufe der Periode auch entscheiden, ob sie höhere Bildung, die sie zu höher qualifizierten Arbeitskräften macht, in Anspruch nehmen wollen oder nicht, egal in welchem Bildungssystem sie sich befinden. In der zweiten Periode arbeiten alle Individuen entweder ohne höhere Bildung als „unskilled“ oder eben mit selbiger als „skilled“ und damit höher bezahlt (ebenda, S.5). Das Ziel des Modells ist es, den Nachweis zu erbringen, dass der Einfluss von Peers entscheidend von der Ausgestaltung des Schulsystems abhängt sowie Entscheidungshilfen zu finden und deren notwendige Grunddaten festzulegen.

DE FRAJA und LANDERAS (2006) untersuchen mit der Entwicklung eines solchen Modells die Auswirkungen von Anreizschemen und Wettbewerbsmechanismen auf Schüler, Schulen und prospektive Arbeitgebern (S.190). Für den wichtigen Aspekt des Rufes einer Schule, der auf Leistungen in der Vergangenheit beruht, zeigen sie in einem einfachen dynamischen

Modell zusätzlich die Möglichkeit von endlosen Wirkungsschleifen: fähigere Kinder besuchen Schulen, die in der Vergangenheit bessere Ergebnisse zeigten, weil diese Schulen aber dann auch wieder bessere Schüler anzieht, wird sie in der Zukunft noch besser, und so weiter. Mit dem Modell kann jedoch auch die Zweiseitigkeit von Anreizschemen nachgewiesen werden. Je nach Größe des Inputs können den Intentionen entgegenlaufende Ergebnisse entstehen. Ebenso zeigt das Modell, dass Wettbewerbsmechanismen Aufteilungen nach Fähigkeiten nach sich ziehen können (S.191). Alle theoretischen ökonomischen Ansätze teilen die Ansicht, dass die Theorie nahe an der Empirie sein sollte, da alle Modelle der empirischen Überprüfung standhalten müssen oder durch sie falsifiziert werden sollten.

2.2 Die empirische Aufbereitung

In der pädagogischen Literatur war und ist die Empirie zu diesem Thema ein Stiefkind. Vor mehr als 25 Jahren schrieb NAUDASCHER:

“(...) Der eigentliche Anlass zu einer empirischen Untersuchung war aber die Feststellung, dass in der deutschsprachigen pädagogischen Literatur das Phänomen Peer Group gar nicht erwähnt wird, bzw. nur spekulative Behauptungen über das Peer – Group - Verhalten von Kindern und Jugendlichen zu finden sind, die sich oft völlig widersprechen“ (1978, S.9).

Sie führte eine Untersuchung durch mittels Fragebogen, der insgesamt 65 Fragen zu den Themenkreisen *Peer Group und Freizeitverhalten* (5); *Beziehungen zum anderen Geschlecht* (8); *Bedeutung der Peer Group* (13); *Familienstruktur* (25) sowie *Individuelle Charakterstruktur der Befragten* (14) beinhaltete. Im Fragebogen waren bis auf drei nur „geschlossene“ Fragen, d.h. Fragen mit vorgegebenen Antworten. Die drei „offenen“ Fragen wurden nachher bei der Interpretation der Ergebnisse verwendet. Die Ergebnisse wurden in Prozentanteilen der gesamt befragten Gruppe dargestellt. Diese Art der Fragebogen ist in der Sozialforschung weit verbreitet, lässt aber nicht unbedingt eine Aufschlüsselung der Einflüsse der abgefragten Variablen zu. Die Soziologie erkennt die Peer Group als sinnvollen Gegenstand der empirischen Forschung auf Grund der Mehrdimensionalität, setzt aber an den Erfahrungsbildungen der Erforschten rekonstruktiv und Typen generierend an und will sich nicht auf inhaltlich-theoretische Zugänge festlegen (Bohnsack 1989, S.11). Dazu verwen-

den die meisten Soziologen eine der drei in der Mitte der 80er Jahre entwickelten Verfahren der Textinterpretation: die erzählanalytische, die „strukturelle“ Hermeneutik oder die „dokumentarische Methode“ der Interpretation (ebenda, S.16). Vor allem die Letztere ist interessant, da sie Vergleiche anstellt, sie beruht auf:

„der mit dem Gruppendiskussionsverfahren (.) verbundenen Idee des empirischen Zugangs zum kollektiven Bedeutungszusammenhang und dessen gesellschaftlichen Hintergrund“ (ebenda, S.23).

Diese Methode wurde vor ihrer Anwendung in allgemeinen Untersuchungen als Abfolge von Analyseschritten in Examensarbeiten erprobt (ebenda, S.343). Sie gliedert sich in zwei unterschiedliche Arbeitsschritte, deren Komplexität am Besten durch BOHNSACK selbst erklärt wird:

„Die Stufe der *formulierenden Interpretation* ist in sich in einzelnen Etappen gegliedert: (...) Zunächst verschaffen wir uns beim Abhören der Bänder einen Überblick über den *thematischen Verlauf der Gesamtdiskussion* (...) In einem zweiten Schritt wählen wir jene Passagen aus, die zum Gegenstand *reflektierender Interpretation* werden sollen (...) *zum einen* an der thematischen Relevanz (...) *zum anderen* an der thematischen Vergleichbarkeit mit Passagen aus anderen Diskussionen (...) Hier wird (...) jene Passage ausgewählt, die (...), sich durch eine besondere Dichte der Kommunikation und besonderes Engagement der Teilnehmer auszeichnet. (...) [Beide Pass.] werden nun einer detaillierten formulierenden Interpretation unterzogen (...) die *reflektierende Interpretation* [zielt] auf die Rekonstruktion und Explikation des Rahmens (...) ein Rahmen [ist] durch Gegenhorizonte [des Interpretieren] identifizierbar (...) [können] entweder gedankenexperimentell sein, (...) auf hypothetischen Vorstellungen beruhen, (...) aber auch empirisch gewonnen werden. (...)“ (ebenda, S.344-346).

„Bei der reflektierenden Interpretation stützen wir uns nicht nur auf den Fallvergleich (oder fallübergreifenden Vergleich) sondern auch auf den fallinternen Vergleich [:] (...) *situationsbezogene* Orientierungsmuster (...) *biographisch relevante* Orientierungen (...) *thematisch unterschiedliche(r)* Passagen *derselben* Diskussion (ebenda, S.348)

Eine weitere in der Soziologie verwendete Methode ist der „Selbst-Report“ über Bindungen im Klassenzimmer um die aus der Motivation der Schüler resultierenden Sozialisationseffekte abschätzen zu können. Dies beruht auf der Annahme, dass diese Effekte in Schulumgebungen in natürlichen Peer Groups zu finden sind. Der „Selbst-Report“ wurde benutzt, um Verzerrungen, die durch die Einschätzungen der Lehrer entstehen, zu verhindern. Bei der Einschätzung durch Lehrer können diese entstehen, weil Lehrer in der Regel die Gruppenbildung in einer Klasse kennen und ein Kind vor dem Hintergrund seiner Peers beurteilt wird (Kindermann 1998, S.74). Aus diesem „Selbst-Reports“ werden Netzwerkprofile für jedes einzelne Mitglied der Klasse erstellt, mit den persönlichen Hintergrunddaten angereichert und dann interpretiert.

In der Psychologie, hier besonders in der pädagogischen, werden Peers als eine Determinante zur Schülerleistung durchaus genannt (Helmke, Schrader 2001, S.81), aber bei der Aufgliederung dieser Determinanten nur als eine Unterdeterminante der individuellen Faktoren (unter extrinsischer Motivation sowie Fähigkeitsselbstkonzept) sowie der Unterrichtsqualität (unter Klassenklima) angesehen und explizit nicht weiter erwähnt (Helmke, Schrader 2001, S.82-84). Fast entschuldigend wirkt die Feststellung, dass bei dem deutschen Beitrag zur „European child care and education study“ (ECCE) 1997 durch die Vorgaben eine Verbindung von Unterrichtsdaten und klassenweise aggregierten Schülerdaten nicht möglich war (Helmke 2002, S.271). Es hat nahezu zwanzig Jahre gedauert, bis auf das theoretische Modell von WALBERG (sh. Abschnitt 2.1) zurückgegriffen wurde. KÖLLER et al. (1999) haben das Modell anhand der deutschen TIMSS - Daten getestet, dabei war ein Längsschnitt wegen der nationalen Erweiterungen möglich. Die Ergebnisse des auf die Schülerdaten angewandten Strukturgleichungsmodells unterstützen im Großen und Ganzen das Modell der Bildungsproduktivität. Es wurde festgestellt, dass die besten Prädiktoren die kognitiven Variablen (z.B. Intelligenz-Quotient) sind, ein Umstand, den sich Ökonomen schon vor WALBERG, vielleicht intuitiv, zunutze gemacht haben:

“It is that the principal variable or effect which is at the potential disposal of policy makers and which has a consistent and strong impact on the achievement of individual students is the quality (characteristics) of the typical or average student in a class. This effect, referred to as the peer

group effect, is measured by the contemporaneous mean I.Q. of the class in which a particular student is placed" (Henderson et al. 1978, S. 97).

Die durch die Änderung der Sichtweise der Bildungspolitik nach den TIMMS- und PISA-„Schocks“ (Helmke 2002, S.261) angestoßene Forschung hat im Prinzip gerade erst richtig begonnen und so können auch kaum umfangreiche Ergebnisse vorliegen, zumal die Forderung von BAUMERT und KÖLLER (2000) an die Unterrichtsforschung:

„(...) die Vorstellung einer instrumentell-technologischen Gestaltbarkeit von Unterricht durch die Manipulation isolierter Maßnahmen endgültig aufzugeben“ (ebenda, S.271),

noch nicht überall durchgedrungen ist.

Auch der „Big-Fish-Little-Pond-Effect“, in der Psychologie begründet (sh. Abschnitt 2.1) und gerade in Deutschland in der empirischen Forschung relevant, weil das deutsche, gegliederte Schulsystem als zentrales Merkmal die Leistungsgruppierung hat, wird auch hauptsächlich von Ökonomen in ihre Untersuchungen eingebaut. Ein Beispiel dafür ist GOETHALS (2001), in dessen Studie zur Untersuchung von „Peer - Einflüssen“ die Probanden in homogene und heterogene Gruppen auf verschiedenen Leistungsniveaus eingeteilt wurden, um genau diesen Gruppeneinfluss zu finden.

In der ökonomischen Literatur gehen die Untersuchungen in der Regel von *experimentellen* Designs aus, also ist die Verteilung der Versuchspersonen auf die Experimental- und die Kontrollgruppe zufällig bzw. randomisiert, d.h. es wird extra ein Zufallsergebnisse lieferndes Verfahren angewendet um personenbezogene Störvariablen zu neutralisieren. Ein Design wird als *quasi-experimentell* bezeichnet, wenn keine Randomisierung stattfindet, sondern natürliche Gruppen als Untersuchungsgrundlage dienen. Ein besonders gutes Beispiel für quasi-experimentelles Design ist die Untersuchung von SACER-DOTE (1999). Darin nimmt er als untersuchte Gruppe die neuen Studenten eines Colleges, die ohne Sortierung den Wohngruppen und Zimmernachbarn zugeteilt werden. Damit wird das Selektionsproblem ausgeschlossen, das entsteht, wenn Studenten sich ihre Wohngruppen und Zimmernachbarn selbst auf Grund beobachtbarer und nicht beobachtbarer Charakteristika aussuchen können. Bei dieser Art der Zuteilung ist sichergestellt, dass die persönlichen Hintergrundvariablen der Zimmergenossen absolut unkorreliert sind (Sacerdote 1999, S.3). Damit

kann er zwischen Bereichen, in denen „Peer - Einflüsse“ für die Gruppe wichtig sind und Bereichen ohne Einfluss durch die Wohngruppen- und Zimmernachbarn unterscheiden (ebenda, S.3). Die Begründung für den Stellenwert der „Peer - Einflüsse“ in den Sozialwissenschaften liegt in der Wichtigkeit des Verständnisses der Bildungsproduktions-Funktionen und der Unterscheidung von „Peer - Einflüssen“ und Einflüssen durch schulische Infra-struktur und Lehrpersonal (ebenda, S.3) sowie der großen Frage der Ökonomen, ob die gegenseitige Einflussnahme der Lernenden untereinander zu sozialen Multiplikatoren führt oder nicht (ebenda, S.4). Auch wenn die untersuchte Gruppe (College) sich deutlich von Gruppen in anderen Studien (Sekundarstufenschulen) abhebt und er nicht zwischen den Wirkungs-mechanismen der „Peer-Einflüsse“ unterscheidet, so ist er doch der Ansicht, dass sein Weg für das Verständnis über Natur und Größe derselben im tertiären Bildungsbereich wichtig ist (ebenda, S.4). Die abhängige Variable ist der Notendurchschnitt des Einzelnen am Ende des Studienjahres. Die Unabhängigen sind: die eigenen akademischen Fähigkeiten vor Beginn des Studienjahres, die akademischen Fähigkeiten des Zimmernachbarn zu Beginn sowie dessen Notendurchschnitt am Ende des Studienjahres. Die akademischen Fähigkeiten werden in einem einzahligen akademischen Index (ACA) angegeben, der sich aus den SAT (Scholastic Aptitude Test) – Ergebnissen des Studenten und dem CRS (Converted Rank Score) des Studien-faches zusammensetzt. Durch die einfache Konstruktion seines Analyse-rahmens erreicht er eindeutige Aussagen, die aber aus genau diesem Grund in ihrer Größenordnung eher kleiner ausfallen als sie es in der Realität sind (ebenda, S.9).

HOXBY (2000) benutzt die laufend erhobenen statistischen Daten der Schulverwaltung des Staates Texas. Sie betrachtet die spezifischen Änderungen in der Zusammensetzung von Schuljahrgängen, weil man sich damit nicht um Verzerrungen durch die Klasseneinteilungen kümmern muss (ebenda, S.4 und 6). Ihre empirischen Strategien betrachten zum einen die idiosynkratischen Variationen benachbarter Jahrgänge in Geschlecht und Rasse und zum anderen die speziellen Komponenten der Gruppen-Ergebnisse jeder Gruppe und bestimmen die Korrelation derselben. Damit hat sie ihrer Meinung nach eine deutliche Verbesserung vieler vorangegangener Methoden erreicht (ebenda, S.5).

KRAUTH (2001) entwickelte eine Schätzmethode auf Simulationsbasis

(SBE) um eine lückenlose Schätzung der „Peer - Einflüsse“ durchführen zu können, obwohl nicht beobachtbare Korrelationen zwischen Gruppenmitgliedern vorhanden sind (Krauth 2001, S.1). Die Strategie der SBE (Simulation Based Estimation) liegt in der wiederholten Simulation des Strukturmodells. Dabei geht es um die Annäherung an die wirkliche Wahrscheinlichkeitsfunktion, um durch ständiges Anpassen der Parameter und erneute Simulation diese Wahrscheinlichkeitsfunktion zu maximieren. Diese Methode benötigt weder Instrumentvariablen, noch ein quasi-experimentelles Design und kann daher weiträumiger zur Schätzung von „Peer - Einflüssen“ verwendet werden (ebenda, S.2 und 6). Der Grund für die Entwicklung der Methode liegt darin, dass auch natürliche Experimente eine sorgfältige Betrachtung simultaner Vorgänge benötigen, die bei der Verwendung einfacher Schätzfunktionen nicht gegeben sein kann (ebenda, S.5).

Da die meisten Peer Group - Studien auf Schulkinder und Jugendliche fokussiert sind, verwenden ARCIDIACONO und NICHOLSON (2005) Daten aus den medizinischen Universitäten der USA. Daher sind ihre Peer Groups auch nicht zufällig wie bei SACERDOTE und HOXBY, denn angehende Medizinstudenten suchen sich für ihre Bewerbungen die Universität aus. Aber die Reichhaltigkeit der zugänglichen Daten erlaubt es den beiden Autoren, die Endogenität der Peer Group anzusprechen. Um die gemeinsamen, nicht beobachtbaren Charakteristika der Studenten einer jeden Schule sowie den Einfluss der Schule selbst auf die Ergebnisse und das Verhalten der Studenten beherrschen zu können, werden schulspezifische „fixed effects“ eingeschlossen. Die Variablen der „Peer - Einflüsse“ werden durch die Variation in den Fähigkeiten und Spezialisierungspräferenzen neu eintretender Studenten pro Schule über die Zeit bestimmt. Die „fixed effects“ erlauben dabei in MANSKI's (1993) Rahmen, die korrelierten Effekte von den exogenen (kontextuellen) Variablen zu unterscheiden (Arcidiacono, Nicholson 2005, S.3). Einen weiteren Vorteil dieses, auf die medizinischen Studenten beschränkten Datensatzes sehen die Autoren in der Möglichkeit, mit verschiedenen Definitionen des Peer Group – Begriffes experimentieren zu können, z. B. Beschränkungen auf Rasse, Herkunft oder Geschlecht (ebenda, S.4).

Von einer etwas anderen Perspektive her gehen HANSEN et al. (2006) das Thema an. Sie untersuchen den Einfluss von Charakteristiken einer Gruppe auf deren Produktivität, ein wichtiger, aber noch kaum berücksichtigter Bereich

der Teamwork - Forschung. Es ist nicht offensichtlich, wie in einem festen Team die Vielfältigkeit der Charaktere die Leistung der Gruppe und des Einzelnen beeinflusst. Sowohl ein Gewinn durch Wissenstransfer als auch Verluste durch die in Gruppen immer wieder auftauchenden Probleme in der Kommunikation und Koordination sind möglich (Hansen et al. 2006, S.1-2). In ihrer Studie kombinieren sie die persönlichen Daten von Studenten eines Managementkurses im Grundstudium mit den Ergebnisdaten dieses Kurses um die Vielfältigkeit der Gruppe und Wissenstransfereffekte zu untersuchen. Dabei ist die exogen bestimmte Zusammensetzung der Gruppe ein großer Vorteil dieser Daten, denn damit werden Selektionsprobleme umgangen (ebenda, S.3), wie sie beispielsweise EVANS et al. (1992, S.968) in einem anderen Rahmen ansprechen:

“(...) individual households, in making their locational choice, are also choosing a peer group (...). In such a setting, the peer group becomes and endogenous variable, determined in part by household choice.”

Eine Neuerung in der Durchführung von natürlichen Experimenten war in der Studie von HANSEN et al. die Möglichkeit der im Kurs eingeteilten Gruppen, sich ihre Organisationsform selber zu wählen. In „autonomen“ Gruppen erhielten alle zum Schluss die gleiche Note, während die Verteilung selbiger in „demokratischen“ Gruppen der Gruppe überlassen wurde um Mitläufer zu bestrafen. Um die dabei auftretende Endogenität zu erfassen, wurde ein Modell ähnlich dem SBE – Modell von KRAUTH (s.o.) verwendet (Hansen et al. 2006, S.4).

Grundsätzlich besteht für einen empirischen Forscher der ideale Datensatz aus einer sehr großen Zahl nahezu identischer Individuen, die in einer möglichst großen Anzahl verschiedenartiger Gruppenszenarien existiert (Boozer, Cacciola 2001, S.2). Die Verzerrungen durch Selektion sind in vielfacher Weise in die Untersuchungen eingegangen. Bei COLEMAN (1966) wurden sie noch ignoriert, HECKMAN (1979) versuchte sie statistisch zu erfassen und beispielsweise SACERDOTE (1999) sowie HOXBY (2000) vertrauten auf natürliche Experimente (Winston, Zimmerman 2003, S.7). Der verlässliche Nachweis endogener Gruppeneffekte, also soziale Multiplikatoren und „feedback“ - Effekte, sollte am besten durch Zufallszuordnungsexperimente nachgewiesen werden können, die mit unterschiedlichen Intensitäten innerhalb einer Gruppe und zwischen Gruppen arbeiten (Boozer, Cacciola

2001, S.1; Winston, Zimmerman 2003, S.7). Diese Experimente haben einen beachtlichen konzeptionellen Anreiz. Ihre Reliabilität und Validität hängt jedoch entscheidend von einer Reihe von Design- und Durchführungssachverhalten ab, die, bei näherer Betrachtung von „Beweisen“, eine ziemliche Unsicherheit über die Größenordnung aller Effekte entstehen lassen. Es gibt Gründe für die Annahme, dass allgemein zitierte Ergebnisse einer Verzerrung nach oben unterliegen (Hanushek 1999, S.1). Es gibt selten Datensätze mit exogener Zuordnung der relevanten Gruppen oder der zugehörigen Merkmale, egal, ob ein Forscher an exogenen, kontextuellen oder endogenen Effekten interessiert ist. Obwohl dies natürlich für alle empirischen Untersuchungen gilt, ist diese Tatsache bei Studien zu „Peer - Einflüssen“ besonders irritierend. Darum müssen den nicht beobachtbaren Variablen Kriterien auferlegt werden, die sicher stellen, dass die geschätzten „Peer - Einflüsse“, die signifikantes Verhalten darstellen, weitaus höher bindend sind als bei einer einfachen Regression zum Verständnis individueller Attribute und Ergebnisse (Boozer, Cacciola 2001, S.2). Daher leiten diese Autoren im Anhang ihrer Arbeit die nötigen Eigenschaften der von Instrumentvariablen ab (ebenda, S.45-48). Eine detaillierte Darstellung würde hier jetzt zu weit führen.

Die Eigenschaften der Instrumentvariablen veranlassen jedoch WÖSSMANN und WEST (2002) eine Kombination aus schulspezifischen „fixed effects“ und Instrumentvariablen - Schätzungen zu verwenden, um den Einfluss von Klassengrößen in 18 Ländern zu untersuchen. Dabei wollen die Autoren nachweisen, dass dieser Klassengrößeneffekt, der in den vorangegangenen Jahren ein hauptsächlicher Untersuchungsgegenstand in den USA war, sich nicht weltweit generalisieren lässt (ebenda, S.1). Ebenso versuchen sie, den so genannten „Hawthorne-Effekt“, der beschreibt, dass Teilnehmer im Wissen um die Evaluation ihre Anstrengungen vergrößern, zu berücksichtigen. Allein das Wissen um die Teilnahme an einem Experiment kann die Anreiz - Bedingungen der Untersuchung verändern (ebenda, S.2). Benutzt werden die TIMSS – Daten (Third International Mathematics and Science Study) und es wird eine neue Strategie zum Nachweis unverzerrter Schätzungen des Einflusses von Klassengröße auf die Leistung der Schüler für eine große Zahl verschiedener Schulsysteme entwickelt (ebenda, S.3). Um den für die jeweilige Schule spezifischen Teil der Unterschiede der Jahrgänge bei den Schülerleistungen zu erklären, benutzt die Strategie den Teil der Jahrgangsunterschiede in den

Klassengrößen, die die Differenz zwischen den durchschnittlichen Klassengrößen zweier Jahrgänge reflektiert. Damit werden sowohl innerschulische Ursachen einer möglichen Schülerzuordnung durch die Kontrolle der schulspezifischen „fixed effects“ wie auch schulübergreifende Ursachen derselben durch die Instrumentalisierung der wahren mit Hilfe der durchschnittlichen Klassengröße in den relevanten Jahrgängen einer jeden Schule ausgeschlossen. Die daraus resultierende restliche Variation der Größe verschiedener Klassen in unterschiedlichen Jahrgängen einer Schule ist zufällig. Die Autoren vermuten als Grund die natürliche Fluktuation bei der Schuleinschreibung und erklären, dass sie diese zufällige Variation zum Aufzeigen des kausalen Zusammenhangs zwischen Klassengröße und Schülerleistung benutzen können (ebenda, S.3).

DOBBELSTEEN et al. (2002) verneinen grundsätzlich eine zufällige Verteilung von Lernenden auf Klassen und sehen darin ein methodologisches Schlüsselproblem. Besonders würden die Unterschiede in den Schülerleistungen nicht die Unterschiede in den Klassengrößen reflektieren, denn hier würden zwei bisher nicht beachtete Mechanismen wirken: Erstens suchten die meisten Eltern, wenn irgend möglich, die Schule für ihre Kinder nach Klassengröße aus und zum Zweiten werden innerhalb vieler Schulen die Klasseneinteilungen anhand der Fähigkeiten durchgeführt und aus diesen beiden Gründen heraus gäbe es schon differierende Klassengrößen (S.17-18). Auch andere Autoren schließen sich dem auch im Hinblick auf Erwachsenen-Peer Groups an:

„(...) people typically *choose* those with whom they associate. Indeed, when students select a college to attend they are importantly choosing the peers with whom they will live and learn for the duration of their college life (...) (Zimmerman 2003, S.10)

Dieses Argument ist auch aus eigener Erfahrung des Verfassers der vorliegenden Arbeit gut nachzuvollziehen, da genau diese Faktoren bei der Schulauswahl für die eigenen Kinder maßgeblich beteiligt waren. DOBBELSTEEN et al. (2002) benutzen einen Ansatz über Instrumentvariablen ähnlich der von ANGRIST und LAVY (1999) verwendeten Methode. Dabei basieren die Instrumentvariablen auf einer Regel, die eine unetwige Beziehung zwischen Einschreibung und Klassengröße herstellt und damit eine exogene Variation in den Klassengrößen hervorbringt. Damit kann der exogene Anteil der Klassen-

größe isoliert und der Einfluss auf die Schülerleistung geschätzt werden. Die Autoren halten dieses Verfahren für eine Analogie zu Feldexperimenten (Dobbelsteen et al. 2002, S.18).

Auf der Basis der PISA - Daten (Programme for International Student Assessment) untersucht FERTIG (2003a) individuelle Schülerleistung in Abhängigkeit von der Heterogenität der Leistungen der Peer Group dieses Individuums. Dabei benutzt auch er einen Ansatz mit Instrumentvariablen (S.4). Der zu schätzende Koeffizient der Variation wird durch zwei gleichzeitig angewendete Variablensätze instrumentalisiert. Eine Variable, die die Verwendung eines standardisierten Eingangstests bei einer Schule anzeigt sowie eine Variable, die den Schulstatus (öffentlich oder privat) anzeigt, bilden den ersten Satz. Der Zweite, der das Fürsorgeverhalten der Eltern erfasst, besteht aus Variablen, die anzeigen, ob die Eltern regelmäßig mit ihren Kindern Gespräche führen bzw. regelmäßig die Hauptmahlzeit zusammen mit ihren Kindern einnehmen (ebenda, S.36). Studien, die Kontextvariablen der Referenzgruppe als Instrumentvariablen für das Verhalten derselben Gruppe nutzen, sind nur aussagefähig wenn Mechanismen bestehen, die sicherstellen, dass diese Kontextvariablen das Verhalten der Individuen nur über das Verhalten der Referenzgruppe beeinflusst (Bobonis, Finan 2005, S.19). Die statistischen Eigenschaften und die ökonomische Gültigkeit dieser Instrumentvariablen - Ansätze werden immer noch diskutiert, auch wenn oder gerade weil diese Ansätze sehr populär sind (Ding, Lehrer 2004, S.3).

Einen eigenständigen Weg, den kausalen Zusammenhang zwischen den Charakteristika der Peer Group und der Schülerleistung aufzuzeigen, gehen HANUSHEK et al. (2001). Sie nutzen die Daten eines texanischen Schulprojekts (Texas Project STAR), bei dem seit 1993 Schuljahrgänge von der dritten Klasse an bis zum Schulabschluss sowie deren Schulen datenmäßig umfangreich erfasst werden. Dabei verfolgen sie eine einzigartige Strategie, bei der zum Aufzeigen des Zusammenhangs auf minimale Störungen in der Zusammensetzung des Jahrgangs Bezug genommen wird (S.1). Diese Strategie beruht auf dem schrittweisen Eliminieren der Komponenten der individuellen Steigerung der Schülerleistung, die eine Verwechslung von Familien- und Schul- Einflüssen mit Peer Group- Einflüssen wahrscheinlich machen. Durch die gezielte Steuerung bei den beobachtbaren Charakteristika erlaubt die resultierende Fähigkeit zur Einschätzung der individuellen, schuli-

schen und Schuljahrgangs- „fixed effects“ auf die Zuwächse in den Testergebnissen einen eindeutigen Nachweis der „Peer - Einflüsse“. Letztendlich werden diese Effekte durch den Vergleich der kleinen Unterschiede in den Peer Group Charakteristika aufeinander folgender Jahrgänge nachgewiesen (ebenda, S.2). Ein vom „fixed effects“ - Rahmen nicht berücksichtigtes Problem ist die Simultanität der Gleichungen bezüglich der Wechselseitigkeit der Peer Interaktionen, die zu Verzerrungen führen können. Auch wenn durch Vorgaben über verzögert wirkende Peer - Leistungen dies Problem beseitigt und die systematischen Aspekte der Peer - Interaktionen eingefangen werden können, so werden doch die simultanen, aber nicht erfassten Einflüsse zu einer Unterschätzung der „Peer-Einflüsse“ führen (ebenda, S.2-3). Die theoretische Literatur beschäftigt sich hauptsächlich mit diesem Simultanitätsproblem, die Autoren halten jedoch für die praktische Einschätzung der „Peer-Einflüsse“ im Schulbereich ein anderes Problem bei der Trennung der „Peer - Einflüsse“ von anderen für wichtiger. Als Abschätzungen für unterdrückte oder falsch gemessene Faktoren können sicher Maße für Peer-Attribute benutzt werden, diese führen in der Regel aber zu verzerrten Ergebnissen, die die Bedeutung von Peers aufbauschen (ebenda, S.5). Wenn letzteres Problem im Rahmen einer persönlichen geschichtlichen Entwicklung gesehen wird, erscheint es deutlicher. Das außer Acht lassen historischer Faktoren kann gravierende Folgen haben, da im Allgemeinen alle Mitglieder einer Peer Group über einen längeren Zeitraum hinweg gemeinsame Erfahrungen gesammelt haben und gleichen Einflüssen ausgesetzt waren, die auch einen Teil der Grundlagen für derzeitiges und zukünftiges Lernen bilden. Hier folgen die Autoren den Definitionen von MANSKI (1993) und trennen endogene von korrelierten und kontextuellen Effekten. Werden diese Faktoren nun unterdrückt, so können „Peer - Einflüsse“ wichtig aussehen, obwohl sie nur eine geringe, im Extremfall nicht einmal überhaupt eine Wirkung haben (Hanushek et al. 2001, S.6-7). Diese allgemeinen Probleme unterdrückter historischer Variablen wird umgangen, indem die Leistung der Schüler in Beziehung gesetzt wird zu zeitgleichen Eingaben, die jetzt aber als ein Kontinuum der Faktoren über den Beobachtungszeitraum dargestellt werden (ebenda, S.9).

WÖSSMANN (2003) konstatiert, dass grundsätzlich eine fundierte wissenschaftliche Herangehensweise bei solch komplexen Problemen wie der Einflüsse auf Schülerleistungen vonnöten ist (S.37) Er hält die Regressionsana-

lyse für die geeignete statistische Methode, dabei werden bei der Berechnung eines Faktors alle anderen sozusagen konstant gehalten. Da in der Realität immer mehrere Einflüsse zusammen wirken, kann die Beschränkung auf nur einen Faktor in die Irre führen. Faktoren, die bei einer solchen bivariaten Analyse unwichtig erscheinen, können bei der multivariaten Analyse durchaus Wirkungen zeigen. Das gilt natürlich auch umgekehrt, bivariat wichtig erscheinende Faktoren können multivariat völlig wirkungslos sein. Die multivariate Regressionsanalyse kann darüber hinaus auch noch die für eine Interpretation nicht unerhebliche Größe eines Faktors durch das Herausrechnen der gegenseitigen Beeinflussung bestimmen (ebenda, S.35).

Die multivariate Regressionsanalyse bietet die Möglichkeit, nahezu unbeschränkt viele Faktoren zu berücksichtigen und damit neue Ebenen zu erschließen:

EPPLÉ et al. (2003) gehen davon aus, dass hoch motivierte Lernende die Produktivität des Lehrkörpers steigern können und versuchen Prädiktoren zu entwickeln, um die *Marktauswirkungen* der „Peer - Einflüsse“ auf die Leistungen der Schulabgänger vorhersagen zu können (S.1).

Um die Vielzahl der auf die *Ausprägungen institutioneller Ordnung* einwirkenden Faktoren erfassen zu können, müssen nach FERTIG (2003b) individuell charakteristische und familiäre Hintergrundeinflüsse auf die Testergebnisse sowie die schul- bzw. klassenspezifische Informationen erfasst werden (S.4-5).

AMMERMÜLLER et al. (2003) untersuchen den *Einfluss der Schulordnung und ihre Durchsetzung* in sieben prospektiven bzw. aktuellen Neumitgliedern der EU in Osteuropa auf die Leistung der Schüler und die Schulsystementwicklung durch die Abschätzung der Bildungsproduktionsfunktion (S.2).

DING und LEHRER (2004) zeigen, dass ihre Analyse die meisten Probleme, die im Zusammenhang mit der Untersuchung der „Peer - Einflüsse“ entstehen, überwindet. Dabei unterstützt die Reichhaltigkeit der Daten aus dem chinesischen Schulsystem, in dem die Studie stattfand, dieses Überwinden (S.4). Damit werden Selektions-, Reflektions-, und Endogenitätsprobleme eingeschlossen (S.3 und 11). Neu identifiziert wird ein Schrumpfungproblem, da in den seltensten Fällen Schulwechsler und Schulabbrecher datenmäßig erfasst werden. Aber auch dieses Problem lässt sich durch den verwendeten Datensatz lösen. Da alle Regressoren zum Zeitpunkt der Regression bekannt

sind, kann durch die verwendete Bildungsproduktionsfunktion auch das Simultaneitätsproblem und durch eine geschickte Konstruktion der Peer - Variablen das geschichtliche Hintergrundproblem gelöst werden (S.2 und 13).

“ (...) originally pointed out by BARNOW, GOLDBERGER and CAIN (1981) : “Unbiasedness is attainable when the variables that determined the assignment rule are known, quantified and included in the [estimating] equation” (...) (Ding, Lehrer 2004, S.12)

SCHNEEWEISS und WINTER-EBMER (2005) untersuchen anhand der für Österreich verfügbaren PISA - Daten grundsätzlich die Bildungsproduktion in ihrem Land und die Auswirkungen von unterschiedlichsten Änderungen im Schulsystem, die in der politischen Diskussion der Alpenrepublik immer wieder auftauchen.

GIBBONS und TELHAJ (2005) argumentieren in ihrer Studie zu Sekundarstufenschulen, dass sie sowohl die Endogenität als auch das Selektionsproblem umgehen, da durch die Mittelwerte der vorangegangenen Errungenschaften eintretender Schüler die endogenen wie auch die selektiven Faktoren bereits berücksichtigt sind, weil die Schüler schon vorher in ausgesuchte Grundschulen gingen, bei diesen Grundschulen auch der familiäre Hintergrund ähnlich sei und sie durch den Besuch dieser Schulen auch die gleichen Erfahrungen gemacht hätten. Damit ließen sich aus Variationen in den Bildungsabschlussergebnissen „Peer - Einflüsse“ der Sekundarstufe ablesen, weil diese Variationen mit denen der aufeinander folgenden Eintritts-Jahrgänge, die die Qualität der Grundschule widerspiegeln, verglichen werden (S.8).

Die PISA - Nachfolge - Studie (PISA-E) gibt die neuesten und detailliertesten Daten für die Leistungen von Schülern in Deutschland. Gleichzeitig enthält sie immense Hintergrundinformationen, aber dennoch sind fehlende Schüler - Hintergrundwerte das größte Problem dieser Daten (Ammermüller 2005, S.3). Wenn sehr viele Variable in eine Regression aufgenommen werden zieht das in der Regel eine Verringerung der Zahl der Beobachtungen nach sich. Die allgemein übliche Praxis des Ausschlusses von Beobachtungen sobald einer der erklärenden Variablen ein Wert fehlt (hier: Schüler mit unvollständigem Fragebogen bzw. nicht ausgefülltem Testbogen) führt in solchem Fall, abgesehen vom Informationsverlust, zu einer Selektionsverzerrung der Stichprobe, falls nicht nur vereinzelte Werte fehlen. Wenn man

nun davon ausgeht, dass schlechtere Schüler gegenüber besseren eine höhere Wahrscheinlichkeit des Ausschlusses haben, weil im Allgemeinen bessere Schüler eher Fragebögen vollständig ausfüllen und auch Testfragen beantworten, so ist ersichtlich, dass eine Verzerrung der Ergebnisse nach oben wegen des oben schon erwähnten Ausschlusses möglich ist (ebenda, S.3). Um das beschriebene Problem der fehlenden Daten zu umgehen, setzt der Autor mit einer Vorhersage derselben auf der Basis einer Regression der von allen Schülern vorhandenen Hintergrundvariablen an. Dazu wurden für Flussvariablen lineare Modelle sowie für qualitative Variablen Wahrscheinlichkeitsverteilungsmodelle verwendet. Zu den Hintergrundvariablen zählen vor allem Alter, Geschlecht und Jahrgangsstufe. Ausgeschlossen von der Regression wurden nur Individuen, die entweder diese Elementarfragen nicht beantwortet oder den Test nicht gemacht hatten. Davon waren weniger als ein Prozent der Stichprobe betroffen, es führte jedoch zu einer signifikanten Erhöhung der Testergebnisse und zu einer Verringerung der Standardabweichung (ebenda, S.4). Diesen Ausschluss solcher Außenwerte ist zwingend erforderlich um die Dominanz der Analyse durch eine kleine, nicht repräsentative Teilstichprobe zu unterbinden. Die Vorhersage fehlender Werte ist sicher kein makellooses Verfahren, aber weil die beigemessenen Werte selber ziemlich variieren und keine Informationen aus den ansonsten ausgeschlossenen Beobachtungen verloren gehen, kann das Verfahren trotz Verringerung der Variation bei den Variablen akzeptiert werden (ebenda, S.4). Eine Kritik am Datensatz der PISA - Nachfolge - Studie ist aber angebracht. Da Bildungsproduktionsfunktionen, um unverzerrte Schätzungen zu ermöglichen, alle gegenwärtigen und zurückliegenden Inputs in ein Bildungssystem, die die Bildungsleistung bestimmen, benötigen, sollten diese auch eingegeben werden. Unglücklicherweise geben die PISA-E - Daten zwar Informationen zum Hintergrund der Schüler, aber weder über vorausgegangene Errungenschaften derselben noch über zurückliegende Eingriffe in die Bildungsproduktion (ebenda, S.7-8).

AMMERMÜLLER und PISCHKE (2006) stellen fest, dass eine der größten Herausforderungen der Peer - Forschung immer noch die nicht zufällige Zusammensetzung von Schulen und Klassen sei. Die Zusammensetzungen reflektierten typischerweise Charakteristika der Nachbarschaft und damit des Familienhintergrunds und bei Nichtbeachtung dieses Problems können nicht

beobachtbare Faktoren die Schätzungen der „Peer-Einflüsse“ verzerren (S.1). In ihrer Studie verwenden sie Variationen innerhalb einer Schule, um „Peer-Einflüsse“ nachzuweisen (ebenda, S.4). Bei den verwendeten PIRLS - Daten (Progress in International Reading Literacy Study) nutzen die Autoren den Umstand, dass darin als Stichproben eine Vielzahl von Klassen jeweils einer Schule enthalten sind. Da in keinem der sechs untersuchten europäischen Länder in der Grundschule Kurssysteme nach Eignung und Leistung verwendet werden, wird die Klassenzusammensetzung als mehr oder minder zufällig betrachtet, natürlich unter Berücksichtigung des familiären Hintergrundes mit Ausnahme eines etwaigen Immigrantenstatus. Daher ist es höchstwahrscheinlich, dass die kleinen Zusammensetzungsunterschiede, die bei der Bildung von vielen Gruppen aus einer recht kleinen Population entstehen, von der Variation der Peer-Variablen angezeigt werden (ebenda, S.1). Die Autoren führen Vergleiche zwischen verschiedenen Klassen einer Stufe innerhalb eines Schülerjahrgangs durch (ebenda, S.5). Sie sind der Meinung, dass dieses Untersuchungsdesign einen relativ aussagefähigen Nachweis von „Peer - Einflüssen“ zulässt (ebenda, S.1).

Es steht zu erwarten, dass die empirische Fassung von „Peer - Einflüssen“ auch bei zukünftigen Forschungsvorhaben in gewohnter Diversität erfolgen wird.

2.3 Empirische Ergebnisse

Auf die Schule bezogene Ergebnisse der Pädagogik und Soziologie wurden im Bereich eines offensichtlichen Missverhältnisses zwischen akademischer Leistung und Motivation von Jugendlichen gefunden und interpretiert:

„Mit einsetzender Pubertät schien die Popularität bei Freunden wichtiger zu sein als alles andere“ (Naudascher 1977, S.74),

wobei in dieser „mittleren“ Kindheit nahezu alle Peer - Beziehungen gleichgeschlechtlicher Art sind (Beneson et al., 1998, S.7)

In ihrer Fragebogen-Studie hat NAUDASCHER (1977) festgestellt, dass ein wichtiger Grund für die Unterbewertung akademischer Leistungen bei Jugendlichen die nicht erkannte Relevanz des Schulgeschehens für das spätere Leben ist. Die Leistung des Einzelnen, der in unserer Art von Schulsystem die Beurteilungsgrundlage ist, und die Zugehörigkeit zu einer

Gruppe scheinen sich auszuschließen, vor allem in Minoritäten - Gruppen und sozial schwachen Schichten sind Kinder sehr stark von der Peer Group - Meinung abhängig (ebenda, S.76-77). Auch BOHNSACK (1989) findet die gleichen Ergebnisse. In seinen Gruppendiskussionsanalysen stellt sich heraus, dass Jugendliche in der Regel in der Schule „durchschlumpfen“ wollen, um das Leben zu genießen, denn die Jahre zwischen 15 und 25 seien die schönsten. Leistungsstarke Schüler werden als vom System gewollte angepasste Streber bemitleidet oder verachtet und sind für eine große Zahl der Gleichaltrigen ein zu vermeidendes Negativbeispiel (Bohnsack 1989, S.360-361). Dabei werden noch verschiedene Wege vermutet, auf denen die Intelligenz eines Jugendlichen die entdeckten „Korrelationen“ zwischen akademischen Fähigkeiten und soziometrischen Indizes beeinflusst. Die wirkliche Rolle, die individuelle Fähigkeiten und Zielerreichung in der schulischen Umgebung als Grund oder Folge von Peer-Beziehungen haben, ist noch nicht geklärt (Czeschlik / Rost 1995, S.4). Mit den zu Beginn eines Schuljahres erstellten Netzwerkprofilen einer longitudinal untersuchten Klasse konnten die Motivationsänderungen von Schülern gut vorhergesagt werden. Die Neuerstellung der Profile am Schuljahresende zeigte, dass Schüler mit anfänglich hoch motivierten Peer Groups sich in der Motivation positiv entwickelt hatten und diejenigen, die sich unzufriedenen Mitschülern angeschlossen hatten, weitaus demotivierter waren (Kindermann, 1998, S.74), aber die in den Geistes- und Naturwissenschaften besonders interessanten Wirkungswege sind bis heute ein mit vielen Hypothesen aber kaum belegbaren Ergebnissen behafteter Untersuchungsbereich. Neuere empirische Ergebnisse zu den Einflüssen der Peer Group auf die Schulleistung sind in diesen Fachbereichen aus den in vorherigen Kapiteln aufgeführten Gründen nicht auffindbar.

Wenden wir uns also wieder den Ökonomen zu, zunächst im quasi-experimentellen Bereich. In einer Meta-Analyse zur Klassengrößenreduktion stellt HANUSHEK (1999) fest, dass es trotz eines schon lang andauernden natürlichen Experiments (Texas Project STAR) und der begleitenden politischen Aktivitäten in den USA keine Nachweise über entscheidende Wirkungen der „Peer-Einflüsse“ in den gesammelten Daten gebe (ebenda, S.9). Im internationalen Bereich zeigten die großen Unterschiede in der Intensität der Lehre ebenfalls keine systematischen Einflüsse auf die Schülerleistungen (ebenda, S.10). Auch gebe keine ökonometrisch fundierten Beweise, die einen

signifikanten Einfluss der Steigerung der Lehrintensität oder der Klassenverkleinerung auf die Schülerleistung belegen und damit eine entsprechende Bildungspolitik stützen würden (ebenda, S.16).

SACERDOTE (1999) untersuchte „Peer-Einflüsse“ auf Zimmer- und Wohngruppenebene an einem College, an dem Neulinge den Wohngruppen und Zimmern nach dem Zufallsprinzip zugeteilt werden. Sein Ergebnis zeigt, dass die Wohngruppen - Peer Group keinen, die Abschlussergebnisse des Zimmergenossen jedoch sehr wohl einen Einfluss auf die Individuellen Abschlussergebnisse hat. Die Wahl des Hauptfaches wurde von keinem dieser beiden Faktoren beeinflusst. Er schließt daraus, dass der direkte studentische „Peer-Einfluss“ mit zunehmender Nähe zum Arbeitsmarkt abnimmt, wohingegen Einflüsse bei der Mitgliedschaft in studentischen „Bruderschaften“, die ja auch für das zukünftige Berufsleben wichtig sein können, durchaus vorhanden sind, innerhalb der Wohngruppe stärker als innerhalb des Zimmers. Das Gesamtergebnis zeigt, dass sogar in der sehr ausgesuchten Gruppe von Studenten eines Colleges „Peer-Einflüsse“ zum Verständnis der Abschlussergebnisse wichtig sind. Der Autor ist der Meinung, dass in jüngeren Jahrgängen oder heterogeneren Studentengruppen die „Peer-Einflüsse“ sogar noch entscheidender und längerfristiger wirkend sein können (ebenda, S.17).

HOXBY (2000) hat bei ihrer Untersuchung texanischer Schulkinder angenommen, dass die Verteilung von Geschlecht, Rasse und Fähigkeiten schulübergreifend und über die Zeit betrachtet zufällig ist. Ihr Ergebnis zeigt ein besseres Leseleistungsergebnis von Schülern, deren Mitschüler ein höheres Leseleistungsergebnis im Vergleich zu anderen Klassen des gleichen Jahrgangs einer Schule erzielten, ein um einen Punkt höheres Leseleistungsergebnis der Mitschüler resultierte in einem um 0,15 bis 0,4 Punkte höheren individuellen Ergebnis. Obwohl sie generell die Nicht-Linearität der „Peer-Einflüsse“ nicht nachweisen kann, stellt sie fest, dass die „Peer-Einflüsse“ innerhalb einer ethnischen Gruppe höher sind und manche Effekte nicht durch Mitschüler - Leistungen wirken, beispielsweise waren sowohl die Leistungen von Jungen wie auch Mädchen in weiblich dominierten Klassen trotz ansonsten gleicher Leistung beider Geschlechter höher als in männlich dominierten (ebenda, S.1).

Die gegenseitige Beeinflussung weiblicher Studenten wird auch von ARCIDIACONO und NICHOLSON (2005) bei ihrer Studie im Umfeld der Medi-

zinstudenten nachgewiesen, obwohl die Einflussgröße gering ist, so stellen sie doch fest, dass weibliche Studenten in Schulen, in denen junge Frauen relativ hohe mündliche Noten erzielten, eine ziemlich hohe Abschlussnote erreichten (ebenda, S.4). Dies war auch der einzige nachzuweisende Effekt, wenn die Endogenität der Peer Group durch schulspezifische „fixed effects“ bestimmt wurde, alle anderen Einflüsse wurden unter dieser Bestimmung ökonomisch und statistisch insignifikant. Unter der Annahme der Exogenität beeinflusste die Peer Group sowohl das individuelle Abschlussergebnis wie auch die Wahl der Spezialisierung (ebenda, S.20). Weder asymmetrische Einflüsse der individuellen Fähigkeiten noch Spezialisierungspräferenzen konnten bei unterschiedlichen Peer Group - Definitionen nach ethnischer Herkunft oder Geschlecht nachgewiesen werden (ebenda, S.4-5 und S.20).

FERTIG's (2003b, S.1-2) zugegebenermaßen nicht quasi – experimentelle Aussage über den schädlichen Einfluss heterogener Gruppen auf die individuelle Leistung wird von GOETHALS (2001, S.1) unterstützt. Er hat, ebenfalls nicht quasi - experimentell, konstatiert, dass Studenten in homogenen Gruppen bessere Ergebnisse erzielen als in heterogenen, egal auf welchem Leistungsniveau. Dem entgegen stellen HANSEN et al. (2006) in ihrer Studie zum Einfluss von Gruppendiversität fest, dass es für einige Lernumgebungen wünschenswert ist, koedukative Gruppen mit integrierten Altersunterschieden zu bilden. Wenn dieses Ergebnis bestätigt werden sollte, dann war der Übergang zu gemischt-geschlechtlichen Lerngruppen in Amerika in der Mitte des 19. Jahrhunderts für die Lernenden nutzbringend. Als ein ihre Studie stützendes Beispiel nennen sie den Erfolg der Montessori-Methode, bei der altersübergreifende, koedukative Klassen gebildet werden, in denen Ältere den Jüngeren und Leistungsstärkere den Schwächeren helfen. Ethnische Vielfalt zeigt aber in der Studie keine wirksamen Einflüsse (ebenda, S.30). Wichtige Einblicke in die Wirkung von Gruppenstrukturen geben die Nachweise, dass ältere Lernende mehr Vorteile aus den Altersunterschieden erlangten und dass pfiffigere Studenten mehr Nutzen aus gemischt-geschlechtlichen Gruppen zogen. Weil diese Belege eine Vielzahl von Interpretationen zulassen, zeigt das Gesamtergebnis der Studie, dass mehrfache Mechanismen zum Ergebnis von Gruppenarbeiten beitragen und die Vielfalt von Fähigkeiten, Wissen und bevölkerungsstatistischen Faktoren auf ungezählten Wegen wirken kann. Daher sollten Manager wie Lehrer ein besonderes Augenmerk auf die Gruppenzu-

sammensetzungen haben, denn alle diese Faktoren beeinflussen Ergebnis und Kosten der Gruppenarbeit (ebenda, S.31-32).

Bei den experimentellen ökonomischen Studien wurde schon früh festgestellt, dass der Einschluss oder die Nichtberücksichtigung von Faktoren entscheidenden Einfluss auf die Ergebnisse einer Studie hat:

“(...) the unobservable factors that determine a student’s peer group and those that determine whether or not she will drop out of school are positively correlated. When we ignore this correlation in a single-equation model, we conclude that the peer group matters; when we take this correlation into account, the peer group effect vanishes” (Evans et al. 1992, S.984).

Dies wird auch von MEIER (1999) unterstützt, der im Zusammenhang mit der Effizienz der Bildungswahl feststellt, dass Erfolg in der Schule nicht allein von den Fähigkeiten eines Individuums und den für seine Bildung eingesetzten Ressourcen abhängt, sondern auch von dem durchschnittlichen Intelligenzquotienten seiner Klasse (ebenda, S.5). Schon HENDERSON et al. (1978) haben festgestellt, ihre Ergebnisse würden den Schluss nahe legen, dass schwächere Schüler von einem Umfeld mit starken Schülern außerordentlich profitieren und von einem schwachen Umfeld stark beeinträchtigt werden, daher sie dieser Tatsache besondere Aufmerksamkeit seitens der Bildungspolitik zu schenken sei (ebenda, S.105-106). Auch HIDALGO (2005, S.4-5) unterstützt mit den Ergebnissen ihres Modells diese Ansichten.

Der bereits erwähnte experimentelle Instrumentvariablen - Ansatz von BOOZER und CACCIOLA (2001) stellt HANUSHEK’s Feststellung (1999) von der Nichtnachweisbarkeit der „Peer-Einflüsse“ in den Daten des natürlichen Experiments (Texas Project STAR) in Frage, da durch den erzielten Verstärkungseffekt selbige nicht nur nachweisbar wurden, sondern sogar die reinen Quelleneffekte „überholt“ hätten und weiterhin anekdotische und introspektive Belege den Schluss zulassen würden, dass Grundschulklassen einen stärkeren Einfluss ausüben als durch die vorhandenen Daten ausgedrückt wird. Die Autoren haben die „Peer-Einflüsse“ auch nicht nach MANSKI’s Schema unterteilt, da die Art der Datensammlung eine empirische Unterscheidung der Kategorien nicht unterstützt (Boozer, Cacciola 2001, S.43-44).

In ihrer Studie stellen WÖSSMANN und WEST (2002) fest, dass Klassengrößeneffekte wahrscheinlich auf die Qualität des Lehrkörpers zurück-

zuführen sind, weil zwar für Griechenland und Island in einem niedrigen Gesamtleistungsniveau messbare leistungsfördernde Einflüsse kleiner Klassen feststellbar sind, aber auf dem anderen Ende der Skala ein auch nur minimaler Einfluss in Japan und Singapur bei gleichzeitig hoher Gesamtleistung zurückgewiesen werden muss und in elf Ländern größere Effekte ausgeschlossen werden können (ebenda, S.31). Das deutet aber auch weiter gehend an, dass Klassengrößeneffekte nicht schulsystemübergreifend interpretiert werden können (ebenda, S.28).

In die gleiche Richtung gehen die Ergebnisse von DOBBELSTEEN et al. (2002). Nach Herausrechnen der Endogenität zeigen Schüler in großen Klassen keine schlechteren, sondern teilweise sogar bessere Ergebnisse als Schüler kleinerer Klassen (ebenda, S.36). Die Begründung dieser Autoren für das Ergebnis liegt in der Feststellung, dass durch Verkleinern der Klassen nicht nur das zahlenmäßige Verhältnis von Lehrern und Schülern verringert, sondern auch die für die Leistung wichtige Anzahl von Schüler mit gleichem Intelligenz - Quotienten verkleinert wird. Die Autoren wollen ihre Ergebnisse aber nicht als Stimmungsmache für Leistungsgruppierungen sehen, da außer den akademischen die für die Entwicklung nötigen sozio - kulturellen Einflüsse in einer Klasse wirksam sind (ebenda, S.37). Die kontextuelle Natur dieser sozio - kulturellen Interaktionseffekte ist auch sehr wichtig für das Ausmaß und die Endogenität der „Peer-Einflüsse“. Es hat sich zudem zumindest in den USA gezeigt, dass die Zusammensetzung einer Gruppe/Klasse auch eine gute Vorhersagegrundlage für individuelle Ergebnisse ist (Fertig, 2003a, S.15).

HANUSHEK et al. (2001) stellen fest, dass ein positiver, wenn auch nicht systematischer Effekt auf die individuelle Leistungssteigerung im mathematischen Bereich von der Leistung der Peers ausgeht, dahingegen ein Einfluss des mittleren Einkommens und der Heterogenität der Peer Group kaum nachweisbar sei. Die dabei wichtigste Feststellung sei, dass dieser Einfluss von dem Durchschnittswert der Peer Group Leistung abhängt, denn wenn man selbigen durch Änderung der Peer-Charakteristika bewegt, so können, über die gesamte Schulzeit aufaddiert, erhebliche Unterschiede in der Verteilung der Leistung entstehen (ebenda, S.25). Die gut belegte Beständigkeit von Schülerleistungen lege jedoch nahe, dass systematische Unterschiede zwischen Lernenden einen größeren Einfluss auf die Peer Group - Qualität haben gegenüber den jährlichen Änderungen in der Zusammensetzung (ebenda, S.26),

eine Aussage, deren Wichtigkeit, im Hinblick auf Hintergrundeinflüsse, für das Verständnis im internationalen Vergleich unterstützt wird (Ammermüller et al. 2003, S.2).

Bei ZIMMERMAN (2003) hingegen zeigen die Ergebnisse eine deutlich stärkere Verbindung der „Peer - Einflüsse“ mit mündlichen SAT - Ergebnissen als mit Mathematik - Ergebnissen. Weiterhin sind Schüler im mittleren Ergebnisbereich stärker betroffen, wenn sie einen Zimmergenossen aus dem schlechtesten Sechstel der mündlichen Ergebnisse haben, gegenüber den besten Schülern, auf die das Ergebnis des Zimmernachbarn kaum einen Einfluss zeigt. Diese Ergebnisse müssen aber auf dem Hintergrund der schon sehr selektierten Untersuchungsgruppe (Erstsemester eines ausgesuchten Colleges) gesehen werden (ebenda, S.18). Deswegen sollte die relative Wichtigkeit der Zweischneidigkeit von Ressourcen - Einflüssen, vor allem zum Verständnis internationaler Vergleiche, immer berücksichtigt werden (Ammermüller et al. 2003, S.2).

Die Reichhaltigkeit des einzigartigen Datensatzes aus dem China, die wie bereits erwähnt, die meisten empirischen Probleme zu lösen ermöglichte, zeigte DING und LEHRER (2004) ein grundsätzliches Ergebnis, das bei der Konstruktion zukünftiger Studiendesigns zu „Peer - Einflüssen“ immer berücksichtigt werden sollte. Ein zuverlässiges Maß für die Qualität der Lehrenden ist entscheidend für die Aussagefähigkeit solcher Studien (ebenda, S.15), ein Ergebnis, dass bereits bei anderen Studien vermutet wurde (z.B. Wößmann, West 2002, S.31). Außerdem führen die Autoren mit der Auswertung der chinesischen Daten den Nachweis für die Existenz von „Peer - Einflüssen“:

„We find strong and robust evidence that peer effects exist“ (Ding, Lehrer 2004, S.23).

Peer Groups beeinflussen dabei individuelle Leistungen bei Testergebnissen positiv und signifikant. Die stärksten Nachweise gibt es jedoch für die Nicht-linearität der „Peer - Einflüsse“ sowie für die negative Reaktion von Individuen auf eine Vergrößerung der Variation bei der Peer - Qualität. Höher begabte Schüler profitieren mehr von guten Mitschülern und weniger Schwankungen in der Peer - Qualität als weniger begabte (ebenda, S.24).

Letzteres Ergebnis wird indirekt bestätigt durch GIBBONS und TELHAJ (2005). Zum Verständnis der Gründe von weniger begabten und sozial schwachen Schülern, sich nicht um leistungsstärkere Peers zu bemühen, tragen ihre

Ergebnisse bei. Sie fanden, dass diese Schüler wenig Nutzen aus leistungsstarken Peer Groups ziehen. Dies sei auch ein Hauptkritikpunkt an der Praxis, Schulen nach Begabung auszusuchen, denn das führe zu größerer Ungleichheit, ein Fakt, der auch in der Studie von EPPLE et al. (2003) angesprochen wird, die feststellen, dass gemäß ihrer Vorhersage Schulen einer Leistungshierarchie unterliegen, die sich auch in SAT-Ergebnissen und Ressourcen pro Schüler ausdrücken (ebenda, S.36). Eine mögliche Erklärung wäre, dass „Peer - Einflüsse“ weniger durch die sozialen Interaktionen der Peer Group als vielmehr durch den Wettstreit um Lernressourcen wirken (Gibbons, Telhaj 2005, S. 22). Auch hier gilt es, wie bei ZIMMERMAN (s.o.), die mögliche diametrale Wirkung von Ressourcen - Einflüssen zu beachten (vgl. Ammermüller et al. 2003, S.2).

Bei ihrer Studie der österreichischen Verhältnisse weisen SCHNEEWEISS und WINTER-EBMER (2005) beträchtliche positive „Peer - Einflüsse“ bei den Leseleistungen nach, wohingegen in der Mathematik und den Naturwissenschaften diese Einflüsse zwar vorhanden, aber nicht robust nachweisbar sind. Dabei zeigen die sozialen Beziehungen sowohl zur Peer Group als auch zur Familie einen höheren Einfluss auf das Lesen im Vergleich zur Mathematik und den Naturwissenschaften. Diese Ergebnisse sind konsistent zu denen von ZIMMERMAN (2003) sowie WINSTON und ZIMMERMAN (2003). Mit HANUSHEK et al. (2001) haben die Ergebnisse der österreichischen Autoren die Feststellung (S.69) gemeinsam, dass die Heterogenität der Peer Group keinen messbaren Einfluss auf die Leistung der Schüler hat. Bezüglich der asymmetrischen Wirkung der „Peer - Einflüsse“ bestätigen die Ergebnisse der Autoren die in China erzielten von DING und LEHRER (2004) in der Weise, dass sozial schwache und weniger begabte Schüler stärker auf Änderungen bei den Peer-Charakteristika reagieren (Schneeweiss, Winter-Ebmer 2005, S.70), ein Ergebnis, dass auch schon bei WINSTON und ZIMMERMAN (2003) sowie ARCIDIACONO und NICHOLSON (2005) nachgewiesen wurde.

AMMERMÜLLER (2005) ergänzt dazu bei seiner Studie zu den unterschiedlichen Leistungen von deutschen und Einwandererkindern, die Sensitivitätsanalyse zeige, dass begabtere Kinder früher eingeschult zu werden scheinen. Sein Hauptergebnis ist jedoch die Feststellung des hochsignifikanten und großen Einflusses der Hintergrundvariablen eines Schülers auf seine Leistungen. Ein sozial schwacher Hintergrund, gemessen an den Schulab-

schlüssen der Eltern, beeinträchtigt die Lesefähigkeiten deutscher Kinder mehr als die der Einwandererkinder, jedoch nicht die Leistungen in Mathematik und den Naturwissenschaften (ebenda, S.10). Er stellt fest, dass dies die Ergebnisse von GANG und ZIMMERMANN (2000) konterkarierte, die den Einfluss der elterlichen Erziehung bei deutschen, nicht jedoch bei Einwandererkindern nachwies. HOXBY's (2000) Feststellungen, dass die Leistungen von Jungen wie auch Mädchen in weiblich dominierten Klassen trotz ansonsten gleicher Leistung beider Geschlechter höher als in männlich dominierten ist, wird vom Autor durch den Nachweis der deutlich schlechteren Lesefähigkeiten von Jungen gegenüber Mädchen ergänzt, dafür sind Jungen jedoch besser als Mädchen in Mathematik und den Naturwissenschaften (Ammermüller 2005, S.10). Für weitere Variablen als Maße des familiären Hintergrundes wurden folgende Einflüsse auf die Leistungen nachgewiesen: Die Anzahl der im Hause vorhandenen Bücher als Maß für den allgemeinen Bildungsstand hat einen hochsignifikanten und großen Effekt in beiden Gruppen, der aber generell für die deutschen Kinder höher ist. Geschwister haben einen negativen, bei den Einwandererkindern höheren Einfluss. Eine Arbeitslosigkeit des Vaters führt nur bei deutschen Kindern zu niedrigeren Ergebnissen. Zu Hause nicht Deutsch zu sprechen hat besonders bei der Lesefähigkeit einen großen negativen Einfluss (ebenda, S.10). Die Gesamtanalyse ergab, dass in den getesteten Fächern sowohl das Ausmaß als auch die Struktur der Lücke in den Testergebnissen insgesamt nur gering ist. Als hauptsächliche Ursachen der insgesamt niedrigeren Leistungen der Einwandererkinder werden die spätere Einschulung und das für das Lernen weniger günstige familiäre Umfeld benannt. In Selbigem hängen die einflussreichen Faktoren, also die im Haushalt gesprochene Sprache und die Anzahl der Bücher, von den Präferenzen der Eltern ab. Familiensituation und realer Bildungsstand der Eltern sind weniger wirksam. Eine unerklärliche Restlücke bleibt (Ammermüller 2005, S.17).

Auch in der neuesten Studie von AMMERMÜLLER und PISCHKE (2006) zeigt die Leseleistung der Grundschüler in den sechs untersuchten europäischen Ländern eine nachweisbare Änderung bei Veränderungen der Peer Group - Zusammensetzung. Diese Effekte sind größer, wenn schulspezifische Faktoren nicht eingerechnet werden. Für die Autoren bedeutet das, dass die schulübergreifende Einteilung der Schüler nach Leistung ein sehr bedeutender Faktor ist und Studien, die diesen vernachlässigen, irreführende Ergebnisse er-

halten müssen (ebenda, S.2). Ein signifikanter Beweis für eine Nichtlinearität der „Peer - Einflüsse“ in Bezug auf den Hintergrund der Schüler und damit für die Ausgestaltung einer optimalen Mischungsstrategie bei den Fähigkeiten konnte nicht erbracht werden (ebenda, S.15). Allgemein lassen die Ergebnisse darauf schließen, dass eine schulübergreifende Einteilung nach Fähigkeiten überall wirksam vorhanden und nicht voll beherrschbar bezüglich der meisten verfügbaren Maße auf Klassen- und Schulebene ist. Das führt bei allen die Schule nicht berücksichtigenden Studien zu einer Ergebnis - Verzerrung nach oben. Die kleinen aber signifikanten „Peer - Einflüsse“ implizieren dennoch die Beeinflussung des Lernens der Schüler durch die Zusammensetzung ihrer jeweiligen Klasse (ebenda, S.16).

Die in der Anlage aufgeführten Listen geben einen Überblick über die jüngsten Studien zu den „Peer - Einflüssen“ und eine Kurzzusammenfassung ihrer Ergebnisse.

3. Bemerkungen zur bisherigen Forschung

In den betroffenen Geistes- und Naturwissenschaften Pädagogik, Soziologie und Psychologie zieht sich wie ein roter Faden eine Gemeinsamkeit durch die gesamte Literatur bis zur Jahrtausendwende. Diese Gemeinsamkeit ist die Unordnung, zum Teil bedingt durch Einseitigkeiten. Gerade in der pädagogischen Umbruchstimmung der 70er Jahre des vergangenen Jahrhunderts, die ein ganzheitliches Vorgehen forderte, wurde Schule in ihrem Selbstverständnis als reines Wissensvermittlungsinstitut angesehen, dass den für die Entwicklung eines Jugendlichen enorm wichtigen emotionalen Bereich und die Einflüsse auf denselben fast völlig ignorierte. Über das ganze politische Spektrum hinweg wurden dagegen, als Gesellschaft erziehend wichtig genannte, ideologisch verbrämte Konzepte fast im Minutentakt auf den literarischen Markt geworfen. Dieses Hin und Her im Bildungsbereich hatte auch sicher Auswirkungen auf die Peer Groups der Zeit, aber obwohl seitens der Wissenschaft eine „allgemeine Unlust am Lernen“ (Naudascher 1977, S. 73) festgestellt wurde, ergaben sich keine geordneten Forschungsbemühungen zu den Ursachen derselben. Noch zehn Jahre später wird für den Bereich der Peer-Beziehungen festgestellt, dass die Forschung mehr Umfang als Stimmigkeit zeige und die entsprechende Literatur kein Konzept erkennen ließe sondern theoretische Unordnung doku-

mentiere (Müller, Cooper 1986, S. XV). Als Beispiel soll das „Verbeißen“ in Details aufgeführt werden:

„The explication of unstated rules or presuppositions governing interaction in the classroom has been of special interest“(Cooper et al. 1986, S.271)

Trotz der umfangreichen Studien gerade auch mit sozialpsychologischen Fragestellungen wird der Kenntnisstand über die Wirkung von „Peer - Einflüssen“ in der Zeit noch dürftig bezeichnet, Ergebnisunterschiede hauptsächlich auf Designunterschied zurückgeführt (Stolz, 1987, S.56).

Auch die Jugendsoziologie weist selbstkritisch auf die Unordnung hin. Auf der eine Seite gäbe es zwar an der Realität der Jugend vorbei greifende, relativ globale theoretische Konzepte, die aber auf der anderen Seite kaum in Beziehung zur relativ theorielosen „ad - hoc - Forschung“ zu setzen seien (Bohnsack 1989, S.9). Mitte der 90er Jahre müssen dann Forscher immer noch auf die an sich in diesen Fachbereichen bekannten Wechselbeziehungen zwischen Verhalten, sozio - emotialer Entwicklung und Intelligenz hinweisen (Czeschlik / Rost 1995, S.16-17). Selbst zur Jahrtausendwende hin wird die Soziometrie noch als einseitig bezeichnet, da sie die Betonung auf die Beurteilung des Einzelnen aus Gruppensicht legt und die Betrachtung der Gruppe durch den Einzelnen außer Acht lässt (Cillesen / Bukowski 2000, S.8). Und das, obwohl die Einsicht, dass Menschen ohne ihr persönliches und soziales Umfeld nicht verstanden werden können, bereits dort schon über sechzig Jahre alt war (Bukowski/Cillessen 1998, S.2) und schon in den 50er Jahren darauf hingewiesen worden ist, dass Studiendesigns häufig nicht zur Darstellung der psychologischen Bedeutung sondern zur statistischen Stimmigkeit entwickelt werden (Cillesen / Bukowski 2000, S.9). Hier schließt sich der erste Kreis in der Frage der Stimmigkeit von Theorie und Empirie. Die bereits bei den theoretischen Grundlagen angesprochene Argumentation, dass Theorie bei der anfänglichen Phase des Faktensammelns zu einem Thema völlig vermieden werden sollte (Müller, Cooper 1986, S.3), stellt ironischerweise eine Stimmigkeit bezüglich der Unordnung her. Anscheinend war in den betroffenen Wissenschaftsbereichen die Peer - Forschung lange das erwähnte Neuland, bei dem Theorie weder als möglich noch wünschenswert angesehen wurde (ebenda, S.3). Erst mit der Jahrtausendwende beginnt sich die Einsicht in Ordnung und umfassender Forschung zu artikulieren:

„Zu den Aufgaben der Pädagogischen Psychologie gehört es, Modelle zu entwickeln und empirisch zu überprüfen, die so global wie möglich und so lokal und spezifisch wie nötig sein sollten. (...) Die Perspektive, Merkmale des Unterrichts und der Schulklasse als Kontextvariable zu betrachten, die den Einfluss individueller Determinanten der Schulleistung moderiert, ist relativ neu, und die Ergebnisse solcher Kontext- und klassenspezifischen Analysen stellen einige lieb gewonnene Denkweisen (...) ernsthaft in Frage“ (Helmke, Schrader 2001, S.87).

Es werden in diesem Zusammenhang auch langsam Arbeiten gelobt, die „über den Tellerrand ihrer eigenen Disziplin“ schauen, in dem zum Beispiel in der pädagogischen Psychologie bei der Interpretation von Ergebnissen Konzepte der allgemeinen Didaktik mit verwendet werden (Helmke 2002, S.265). Damit könnte man vermuten, dass nun einige Wissenschaftler die Möglichkeit der Erklärung eigener Ergebnisse durch Theorien benachbarter Disziplinen ins Auge fassen.

Auch bei den Ökonomen setzt sich die Einsicht durch, dass nicht akademische Charakteristika bei den „Peer - Einflüssen“ auch im tertiären Bildungsbereich wirken können (Winston, Zimmerman 2003, S.17). Wobei natürlich wichtig ist, dass die Empirie mehr dahingehend ausgelegt wird, Beweise für „Peer - Einflüsse“ zu finden als Wirkungswege zu erklären (Gibbons, Telhaj 2005, S.4). Die verschiedensten Ansätze wurden schon in den vorherigen Abschnitten angesprochen. Der Ansatz über die Bildungsproduktionsfunktionen versucht die Einflüsse der schulischen „Inputs“ auf die Endergebnisse zu klären (Figlio, Page 2000, S.2). Die Schätzmethode auf Simulationsbasis zeigt die Möglichkeit, auch aus geringen Datenerhebungen aussagefähige Ergebnisse ziehen zu können (Krauth 2001, S.11-12). Trotzdem wird auch noch, nicht ganz zu Unrecht, auf die andauernde Unwissenheit hingewiesen (Goethals et al. 2001, abstract) und die Diskussion über die „richtigen“ Methoden dauert an. Quasi-experimentelle Ansätze haben beispielsweise gezeigt, dass Selektion eine Verzerrung herbeiführen kann (Hoxby 2000, S.35), auch wurde die Unzulänglichkeit einfacher Modelle bewiesen (Hoxby 2000, S.36). Diese Ansätze haben jedoch entscheidende Nachteile bezüglich der Genauigkeit. Dafür benötigen sie umfangreiche, detaillierte Datensätze, die jedoch nur eingeschränkt auf wenige Situationen

und Länder überhaupt existieren (Wößmann, West 2002, S.2). Daher wird von einigen Autoren der experimentelle Ansatz mit zufälliger Zuordnung zur Identifikation von endogenen „Peer - Einflüssen“ als zu bevorzugen gesehen (z.B. Boozer, Cacciola 2001, S.42; Hanushek 1999, S.37). Begründet wird das mit der größeren Möglichkeit zu verlässlicheren Informationen gegenüber anderen Studiendesigns. Weiterhin kann für einen angemessenen Vergleich oft nur ein extra durchgeführtes volles Forschungsprogramm notwendig sein (Hanushek 1999, S.36). Die Bedeutung von nichtexperimentellen Beweisen wird aber nicht durch die Vorteile dieser Methodologie gemindert, besonders bei größeren Unsicherheiten in den Ergebnissen experimenteller Beweise (Hanushek 1999, S.37). Das kann besonders wichtig werden beim Selektionsproblem, das ja im völligen Gegensatz zur Zufälligkeit steht und damit bei experimentellen Designs eine Identifikation nicht vorhandener „Peer - Einflüsse“ bewirken (Zimmerman 2003, S.12). Auch wenn die Literatur über das öffentliche Schulwesen die Existenz von „Peer - Einflüssen“ auf Bildungsleistungen zweifelsfrei bestätigt und sich die Fragestellungen nach und nach den Details zuwenden (Winston, Zimmerman 2003, S.9), so bleibt die Wichtigkeit solcher Einflüsse weiterhin umstritten, zumal die Untersuchung derselben weiterhin von konzeptionellen und Datenproblemen geplagt wird (Gibbons, Telhaj 2005, S.4-5). Auch wenn mittlerweile noch weitaus verfeinerte Untersuchungsmethoden und reichhaltigere Datensätze zur Verfügung stehen, so bleibt festzustellen, dass auch die Studien, die „Peer - Einflüsse“ nachweisen, nur geringe Größenordnungen feststellen (Gibbons, Telhaj 2005, S.6). Für den ökonomischen Bereich kann festgestellt werden, dass Theorie und Empirie zueinander prinzipiell stimmig sind, weil schon bei der Entwicklung theoretischer Modelle die empirische Überprüfung zur Bestätigung oder Falsifikation berücksichtigt bzw. gefordert wird. Auch wenn bei manchen Problemen divergierende Ergebnisse bei themengleichen Untersuchungen auftreten, so zeugt das meiner Meinung nach nur von entweder nicht genug ins Detail gehenden Spezifikationen bei dem Design der betreffenden Studien oder kleinen Unterschieden in der Definition von Variablen.

Im Weiteren werden einzelne bei der Forschung auftretende Probleme etwas näher beleuchtet. Die Endogenität war und ist eines davon. Auch wenn mehrere Autoren die zufällige Zuordnung für eine gute Strategie zur Überwindung dieses Problems halten, so wird doch auch aufgezeigt, dass dieses

nicht ausreichend bei der Unterscheidung der endogenen, d.h. durch die gegenseitige Beeinflussung von Individuum und Peer Group entstehenden sozialen Multiplikatoren und „feedback“ - Effekte, von den exogenen, also durch die Peer-Charakteristika hervorgerufenen Einflüsse ist (Boozer, Cacciola 2001, S.42). Die bei Standardmethoden durch die Endogenität hervorgerufenen Verzerrungen der „Peer - Einflüsse“ nach oben (Krauth 2001, S.1-2) werden auch bei Anwendung der Schätzungen auf Simulationsbasis nicht völlig ausgeschlossen, sondern in ihrer Wirkung nur verringert, so dass diese Methode auch nicht die endgültige Lösung darstellen wird. Die jüngsten Untersuchungen versuchen daher erst einmal, die genauen Probleme der Endogenität zu beschreiben und zu fassen (Ammermüller, Pischke 2006, S.5), um sie dann über die multivariate Regressionsanalyse in den Griff zu bekommen. Ob dieser Weg Erfolg hat wird die Zukunft zeigen, man sieht aber, dass immer weiter versucht wird mögliche Unstimmigkeiten zwischen Theorie und Empirie zu beseitigen.

Nachdem der COLEMAN-Report die „Peer - Einflüsse“ und den dazu gehörenden Störfaktor Familienhintergrund als wichtigste Determinanten der schulischen Leistungen etablierte (Betts 1999, S.1-2), schlossen einige Autoren aus ihren eigenen Studien, dass „Peer - Einflüsse“ auch ohne Hintergrundvariablen deutlich würden (Winston, Zimmerman 2003, S.7). Trotzdem bleiben viele Ökonomen skeptisch bezüglich der Ergebnisse von Schätzungen, weil sie glauben, die Messung der Hintergrundvariablen sei schlecht oder überhaupt nicht von der Messung der „Peer - Einflüsse“ zu trennen (Arcidiacono, Nicholson 2005, S.1). Auch hierfür darf man auf Ansätze und Ergebnisse mittels der multivariaten Regressionsanalyse gespannt sein, zeigt es doch jetzt schon, dass nicht nur der Weg von der Theorie zur empirischen Umsetzung, sondern auch der Rückweg von der empirischen Belegbarkeit zur Theorie permanent in der Diskussion stehen.

SACERDOTE's (1999) Nachweis der Einflüsse der Fähigkeiten der Peers auf die Leistung des Einzelnen gilt für viele Wissenschaftler als Grundlagenbeweis. Viele weitere Studien beschäftigen sich mit diesem Teilausschnitt. Mittlerweile liegen für eine große Zahl von Lernenden in Colleges und Universitäten die grundlegenden Nachweise dieses Zusammenhangs vor. Daher halten sich auch im Großen und Ganzen die Studien an diese bestens messbaren und offensichtlichen Aspekte der Bildung (Winston, Zimmerman 2003, S.23-24), weil hier Theorie und Empirie sich stimmig zeigen. DING und

LEHRER (2004) konstatieren, dass ihre Arbeit zu den ersten gehöre, die die Beweise zementieren (S.1). Dennoch werden die Einflüsse weiterhin kontrovers diskutiert (Hidalgo 2005, S.4), weil erstens Teilaspekte der Beziehung statistisch unterschiedliche Ergebnisse zeigen (Hidalgo 2005, S.32) und zweitens aus der Sicht vieler Wissenschaftler die Beschränkung auf dieses Thema eine unzulässige Einengung darstellt (Winston, Zimmerman 2003, S.25).

Die Untersuchungen der wechselseitigen Beziehungen von Klassengröße und „Peer - Einflüssen“ wurde durch die Benutzung der Methoden zur zufälligen Zuordnung deutlich erleichtert (Hanushek 1999, S.37). Aber erst die Theorie der Bildungsproduktion mit dem Modell von LAZEAR (2001) brachte die Zusammenhänge genauer in den Fokus der Wissenschaftler. In vielen Bereichen sind nun die entdeckten Zusammenhänge zwischen Bildungsergebnis und Klassengröße verständlicher (Lazear 2001, S.30-31) und Übereinstimmungen von Theorie und empirischen Ergebnissen deutlicher. Auch hier ist Selektion mit im Spiel. Diejenigen, die am Meisten zahlen um auf eine private Schule, gleichzusetzen mit geringer Klassengröße, zu gehen, sind die, die ein hohes Bedürfnis an störungsfreiem Unterricht haben (ebenda, S.18-19). Klassengröße als Maß der Unterrichtsstörung ist sicher legitim, doch die Begründung, dass die störenden Schüler auch die schlechteren Lerner seien und damit eine Reduktion der Klassengröße ihre Defizite nicht beseitigen kann (ebenda, S.9), darf nicht unwidersprochen bleiben. Die eigenen Unterrichts - Erfahrungen des Verfassers sowie seine Diskussionen im Kreis der Kollegen zeigen, dass in der Regel in den bezüglich der Fähigkeiten heterogenen Klassen unseres Schulsystems die höher begabten Schüler die Störer sind, da sie auf Grund des ihnen unangemessenen Unterrichtstempos unterfordert und dadurch gelangweilt sind. In kleineren Klassen kann der jeweilige Lehrer auf die Unterschiede der Schüler besser eingehen und so für einen störungsfreieren Unterrichtsablauf sorgen. Auch diszipliniere Probleme, die mit dem Modell über die Klassengröße präzise vorhersagbar sind (ebenda, S.25), können in kleineren Klassen besser beherrscht werden.

Bei den Fragen der Finanzierung der Bildung wurden „Peer - Einflüsse“ lange Zeit ignoriert, bestenfalls als gegeben angenommen. Langsam setzt sich aber die Erkenntnis durch, dass vor allem Hochschulbildung eine, wenn auch ökonomisch unorthodox strukturierte Industrie ist, deren seltsames Firmen-

verhalten nur dann ökonomisch sinnvoll erscheint, wenn „Peer - Einflüsse“ vorhanden sind (Winston, Zimmerman 2003, S.10). Schon vor einiger Zeit wurde mit einem einfachen Modell gezeigt, dass kompetitive Firmen Null - Profit - Preise verlangen können, die eine effiziente Verteilung von Ressourcen bewirken und dabei offensichtliche Externalitäten internalisieren können (Rothschild, White 1995, S.585). Und nicht zuletzt hat das Gutschein - Modell für das öffentliche Schulwesen (Epple et al. 2003) beim Übertrag auf die Hochschulbildung eine durchaus glaubhafte Übereinstimmung mit den vorhandenen Daten erbracht (Winston, Zimmerman 2003, S.10). Mit dem Modell wurde der Nachweis geführt, dass in vielen Fällen Studiengebührenrabatte, die sich an den Fähigkeiten der Studierenden orientieren, existieren. Weil die Nachweise nicht auf eine große Marktmacht der Schulen schließen lassen, da die Gebühren nicht den Grenzkosten der Bildung entsprechen, muss im Umkehrschluss die Existenz von „Peer - Einflüssen“ angenommen werden, die damit aber noch nicht bewiesen sind (Epple et al. 2003, S.38). Dennoch ist damit die Frage, ob „Peer - Einflüsse“ in der Bildungsproduktion eine Erklärungshilfe für die ungewöhnlichen Strukturen und das ökonomische Verhalten im tertiären Bildungssektor sein können, zu bejahen (Winston, Zimmerman 2003, S.24).

COLEMAN (1966) konstatierte, dass „Peer – Einflüsse“ wichtiger als Lehrereinflüsse und diese wiederum wichtiger als die schulischen ökonomischen Ressourcen seien. Diese Ressourcen und deren Finanzierung sind nur einer der Punkte, die gerade in der Bildungsdiskussion die Probleme der Interaktion von Politik und Forschung ausmachen. Der Übergang vom Schul - zum Arbeitsleben ist ein weiterer Ansatzpunkt, untersucht beispielsweise vom McVICAR (2001) im Hinblick auf die Schulqualität und deren Einfluss auf den Einstieg in die tertiäre Bildung. Es müssen ebenfalls als Grundlage für politische Entscheidungen die Möglichkeiten zur Einflussnahme in Bezug auf die Reduktion von Missverhältnissen in der Bildung gefunden werden (Winston, Zimmerman 2003, S.8). Viele Staaten, gerade auch Deutschland, suchen nach Wegen, durch vermehrte Bildungsmöglichkeiten die Integration von Einwanderern zu verbessern, sei es durch direkte Möglichkeiten für die jüngere oder Hilfen zur Schaffung eines lernförderlichen Familienumfeldes für die Elterngeneration (Ammermüller 2005, S.17). Die Art und Ausgestaltung eines Schulsystems wird immer ein Diskussionspunkt bleiben. Dabei ist schon die

Datenerhebung schwierig, da allein die Ausgestaltung der Staatsform (Zentralistisch wie beispielsweise Frankreich oder föderalistisch wie Deutschland) bereits die Vergleichbarkeit von Daten beeinträchtigen kann (Fertig, 2003b, S.10). Unabhängig von allen Daten zeigt HIDALGO (2005) in ihrem Modell, dass ein Bildungssystem, welches die Teilnahme an Bildung maximiert, von der Höhe des mittleren Einkommens der Bevölkerung und den Opportunitätskosten der Bildung abhängt. Sind selbige Kosten hoch, so ist ein Fähigkeit und Leistung steuerndes System besser, sind sie niedrig, so ist ein Fähigkeiten mischendes System maximierender (ebenda, S.31-32).

Insgesamt gesehen sind die von der Forschung erbrachten Nachweise der Existenz von „Peer - Einflüssen“ gerade im tertiären Bildungsbereich stark und unterstützen das Verständnis der davon abhängigen wirtschaftlichen Struktur (Winston, Zimmerman 2003, S.25). Bevor jedoch in politischem Aktionismus Veränderungen in Schulsystemen vorgenommen werden, muss die Forschung noch tiefer einsteigen in den Zusammenhang der Interaktionen zwischen Lernenden und schulischem Umfeld und der Rolle, die das systemische Design des Schulumfelds dabei hat (De Fraja, Landeras 2006, S.210).

Bei der Betrachtung der Forschung über „Peer - Einflüsse“ und deren Auswirkungen auf die Schulleistung fällt auf, dass ein Bereich in der verfügbaren Literatur meinen Nachforschungen zufolge nicht angesprochen wird, die Einflüsse allgemeiner negativer Art, wie beispielsweise Auswirkungen exzessiven Feierns (Alkoholmissbrauch, Schlafmangel etc.), das gerade in studentischen Umfeldern gebräuchlich ist, der Gewalt an Schulen oder des Mobbing. Letzteres ist ein offensichtlich totzuschweigendes Thema in den betroffenen Bereichen. Gerade durch die Gruppenbildungen innerhalb einer Klasse werden häufig einzelne Kinder oder Jugendliche in Außenseiterpositionen gedrängt. Durch grobe oder auch subtile Ausgrenzungsstrategien isoliert, geraten diese Außenseiter dann auch noch häufig in den Mittelpunkt von Attacken, die den Führungspersönlichkeiten der Peer Group zum Festigen ihrer Machtposition dienen. Für die anderen Mitglieder der Peer Group ist dieses Verhalten nachahmenswert, wie schon das NAUDASCHER - Zitat zu Beginn des Kapitels 2.3 vermuten lässt:

„Mit einsetzender Pubertät schien die Popularität bei Freunden wichtiger zu sein als alles andere“ (1977, S.74).

Die Situation wird in den meisten Fällen auch von Lehrern noch durch unbewusste oder auch gezielte Bemerkungen gestärkt. Da die Rädelsführer auch noch häufig aggressiv und selbstsicher sind, wird Gewalt als legitimes Mittel zur Zieldurchsetzung von ihnen anerkannt. Der Schritt zur allgemeinen Gewalt an Schulen ist dann nicht mehr weit, wenn die „Peer - Einflüsse“ die Einflüsse der Lehrer neutralisieren oder übertreffen, beispielsweise beim Versuch, einen Außenseiter den Aktivitäten einer Gruppe zu entziehen. Diese gruppendynamischen Prozesse fallen zwar in den sozialpsychologischen Bereich, aber ihre Auswirkungen auf Schul- und Klassenklima sind eindeutig als Hintergrundvariablen zu betrachten. Das gilt natürlich auch für alle anderen möglichen Ursachen schulischer Gewalt. Fachübergreifende Forschung ist hier nicht in Sicht.

4. Zusammenfassung und Ausblick

Lokale Wirkungen einzelner Maßnahmen erscheinen wie Ergebnisse bivariater Analysen: Das Gesamtbild wird außer Acht gelassen und es ergeben sich aus den Ergebnissen auch noch Legitimationen für politischen Aktivismus. Diesen Satz möchte ich quasi als Untertitel über mein Fazit stellen.

Für den Bereich der betroffenen Geistes- und Naturwissenschaften ergab die Nachforschung eine lang andauernde Skepsis gegenüber empirischen Ergebnissen und eine Ablehnung der theoretischen Grundlagenfundierung empirischer Untersuchungen. NAUDASCHER (1978) weist in ihrer Arbeit darauf hin, dass nach ihren Ergebnissen die Jugend der Zeit im Mittelwert der statistischen Ergebnisse als glückliche Generation angesehen werden kann, aber ein Pädagoge immer die einzelnen Schicksale betrachten sollte, und begründet damit eine Fragwürdigkeit rein empirisch orientierter erziehungswissenschaftlicher Forschung (S.137). Erst zur Jahrtausendwende zeigt sich in diesen Fachgebieten langsam die Erkenntnis der Notwendigkeit fachübergreifender Forschung. KINDERMANN (1998) schlägt z.B. vor, die existierenden Rahmen des soziometrischen Status und der Freundschaft von Kindern mit den Methoden zur Beschreibung und zum Nachweis der Peer - Beziehungen zu kombinieren. Die Verbindung von sozialen Vergleichsprozessen mit den Überlegungen der pädagogischen Psychologie wird als interessant bezeichnet (Möller 1999, S.16), auch die Verknüpfung von interpersonellen und intra-

individuellen Analysen sowie von „quantitativen“ und „qualitativen“ Forschungstypen wird vorgeschlagen (Helmke, Schrader 2001, S.88), aber eine grundlegende Zusammenarbeit auch mit Ökonomen wird, trotz der schon 1980 erfolgten Anleihe von WALBERG in Bezug auf die Bildungsproduktionsfunktionen, nicht ins Auge gefasst. Dabei war die Möglichkeit schon lange vorhanden, aber auf die Idee, aus ihren Ergebnissen den Schluss zu ziehen für die Notwendigkeit fachübergreifender Forschung war NAUDASCHER (1977) nicht gekommen.

Im Bereich der Ökonomie hat die Forschung über die vergangenen Jahrzehnte ihre theoretischen Konzepte und empirische Umsetzung derselben schlüssig verbunden und versucht sich nun im Feintuning (z.B. (Bobonis, Finan 2005, S.21) oder der notwendigen Erweiterung der Modelle (Schneeweiss, Winter-Ebmer 2005, S.70). Darüber hinaus mehren sich die Stimmen, die eine über die Ökonomie hinweg andere Fachbereiche einbeziehende Forschung propagieren. Auf der einen Seite sind dies Forderungen nach Einschluss anderer als akademischer Ergebnisse, beispielsweise die Auswirkungen auf die für einen demokratischen Staat äußerst wichtigen Errungenschaften von Schülern bezüglich sozialer Fähigkeiten (Ammermüller et al.2003, S.25), auf der anderen die Erkenntnis der Komplexität von Lernprozessen und -anreizen (Hansen et al. 2006, S.30-31). Hier sehe ich den begrüßenswerten Versuch, andere Disziplinen zur gemeinsamen Arbeit aufzurufen und die eigene Bereitschaft zur Zusammenarbeit anzuzeigen.

In der öffentlichen Diskussion stehen viele Felder, in denen „Peer - Einflüsse“ eine große Rolle spielen (Hidalgo 2005, S.3-4). Zu den wichtigsten Bereichen zählen alle jene, die mit sozialer Gerechtigkeit verbunden sind und immer ideologisch geführte Diskussionen hervorrufen. Das beginnt bei der Förderung weniger privilegierter Jugendlicher in Anti - Armut- und Einwandererprogrammen durch beispielsweise Bildungsgutscheine (Winston, Zimmerman 2003, S.8). In Großbritannien wird ganz aktuell die Frage gestellt, ob es eine Rolle spielt, ob Jugendliche aus benachteiligten Schichten eine Universitätsausbildung machen oder nicht (Cassidy 2006c). Das Für und Wieder der Argumentation spiegelt die Gegensätze in der öffentlichen Meinung gut wieder, unter anderem auch die Frage nach den Anreizen (Figlio, Page 2000, S.3; Wößmann 2003, S.38). Ein weiterer Punkt ist die Ausgestaltung des Schulsystems, mit den Fragen nach öffentlichen oder privaten Schulen

(Gibbons, Telhaj 2005, S.25; Cassidy 2006a) sowie der Begabtenförderung (Cassidy 2006b). Allen diesen Bereichen ist gemeinsam, dass sie mit gewünschten Schulleistungen und Schulabschlüssen zusammenhängen, für die „Peer - Einflüsse“, deren Existenz allgemein als gegeben angesehen wird, eine allgemein anerkannte Bedeutung haben. Die weitere Forschung hat in meinen Augen die äußerst wichtige Aufgabe, die Wirkungswege der „Peer - Einflüsse“ aufzuzeigen, dazu ist aber eine fächerübergreifende Zusammenarbeit nötig. Politische und gesellschaftliche Institutionen haben die mögliche Brisanz erhobener Daten für ihre eigene Arbeit längst erkannt und versuchen teilweise, die Datenerhebungen zur Verschleierung eigener Unzulänglichkeiten zu ändern oder zu verhindern (Wiarda 2006). Fragen zu „Peer - Einflüssen“ und deren Wirkungswegen wurden innerhalb der Wissenschaft schon in großer Zahl aufgeworfen, ein besonders weites, aber in meinen Augen vernachlässigtes Feld der Forschung sind aber die Auswirkungen schulischer Gewalt im weitesten Sinne. Große Worte und Ankündigungen erfolgen immer nach bekannt werden von besonderen Ausbrüchen der Gewalt an Schulen, wie vor einigen Monaten in Berlin. Die im normalen Schulalltag auftretenden Akte der Gewalt und Unterrichtsstörung werden aber kaum ins Blickfeld gerückt. Eine Eindämmung der Gewalt und die Verringerung von Störungen und Ausfällen werden überall als wünschenswert gesehen. Dass „Peer - Einflüsse“, ob auf individueller oder Gruppenebene, eine große Bedeutung gerade für dieses Feld haben, kann sicher niemand mehr bezweifeln. Die „Bedeutung von Peer - Group - Einflüssen auf die Schulleistung“ halte ich nach diesem Überblick auf Grund der in der Summe vielfachen, wenn auch im Einzelnen kleinen Auswirkungsmöglichkeiten für außerordentlich. Eine, alle betroffenen Disziplinen gleichberechtigt einbeziehende übergreifende Forschung ist meines Erachtens dringend von Nöten.

Anlagen (2)

Tabelle 1 entnommen aus (Gibbons, Telhaj 2005, S. 7)

Table 1: A summary of some recent peer effect estimates:

Studies	Context	Outcome	Peer-group or treatment	Methodology	Approx order of magnitude
Hoxby (2000)	Texas schools, US	Test scores,	Classmates' test scores	Cohort gender and race composition	1.s.d. -> 0.4 s.d.
Sacerdote (2001)	Dartmouth College US	College Grade Point Average,	Roommates' Grade Point Average	Random assignment to rooms	1.s.d. -> 0.07 s.d.
McEwan (2003)	Chile	Test Scores	Classmates	School fixed effects	1.s.d. -> 0.27 s.d.
Hanushek (2003)	US	Test Scores	School grade	School-by grade fixed effects	1.s.d. -> 0.02.s.d.
Sanbonmatsu et al.(2004)	Moving to Opportunity experiment	School Test Scores	Opportunity to move to new neighbourhood	Random assignment	Near zero and insignificant
Goux and Maurin(2005)	France	Held back a grade in school	Neighbourhoods	IV using neighbours age	1.s.d. -> 0.1.s.d.
Zimmerman (2003)	Williams College, US	College Grade Point Average	Roommate's prior SAT scores	Random assignment to rooms	1 s.d. -> 0.05 s.d.
Cullen, Jacob and Levitt (2003)	Chicago public schools	Test scores, and others	Attendance at oversubscribed schools	Assignment by lottery	Near zero and insignificant

Tabelle 2: entnommen aus (Ammermüller und Pischke 2006, S.20)

(Builds on Table 1 in Gibbons and Tehlhaj 2005)

Table 1: Recent studies on peer effects

Studies	Context	Grade / student age	Outcome	Peer measure or treatment	Peer group	Identification	Magnitude of peer effect	Source of Magnitude	Non-linearities in peer effects
Hoxby (2000)	Public schools, Texas, US	3 rd to 6 th grade	Test scores (Reading, Math)	Test scores	Class	Cohort gender variation	1 s.d. -> ~0.4 s.d.	Table 9, columns 3 and 4	No evidence
McEwan (2003)	Secondary schools, Chile	8 th grade	Test scores (Spanish)	Mothers' education	Class	School fixed effects	1 s.d. -> 0.27 s.d.	Table 3, column 4	Slightly concave
Hanushek et al. (2003)	Public schools, Texas, US	5 th to 6 th grade	Math test score gain	Math scores two years ago (also incl. prop. free lunch, std. dev of score)	School grade	Student and school by grade fixed effects	1 s.d. -> 0.05 s.d.	Table 2, column 3 Table A1	No evidence
Cullen, Jacob and Levitt (2003)	Chicago public schools, US	9 th and 10 th grade	Test scores, and others	Winning a school voucher in lottery	--	Random assignment	Near zero and insignificant	Table 6, columns 1 and 2	No evidence
Schindler Rangvid (2004)	Secondary schools, Denmark	Age 15	PISA test scores (Reading)	Mothers' education	School grade	Additional controls from register data	1 s.d. -> 0.07 s.d.	Table 4 Table 1	Weak evidence for declining effects
Gibbons and Tehlhaj (2005)	State secondary schools, England	Age 14	Test scores (English, Math)	Attainment at age 11	School grade	Random variation in transition from primary to secondary schools	1 s.d. -> 0.08 s.d.	Tables 3 and 4, column 7	Slightly concave
Graham (2004)	STAR project, US	Kindergarten to 3 rd grade	Test scores (Reading, Math)	Test scores	Class	Random assignment and excess variance contrasts	50 percentile increase -> 0.9-1.1 s.d.	Table 5, column 3	--
Schneeweis and Winter-Ebmer (2005)	Secondary schools, Austria	Age 15	PISA test scores (Reading)	Socio-economic status	School grade	School type fixed effects	1 s.d. -> 0.06 s.d.	Table 2 column 1 Table 1	Weak evidence for declining effects

Literaturverzeichnis

- Akerlof, George; Kranton, Rachel (2002), Identity and Schooling: Some Lessons for the Economics of Education, *Journal of Economic Literature*, 40(4), 1167-1201.
- Ammermüller, Andreas (2005), Poor Background or Low Returns? Why Immigrant Students in Germany Perform so Poorly in PISA, *ZEW Discussion Paper No. 05-18*, Mannheim.
- Ammermüller, Andreas; Heijke, Hans; Wößmann, Ludger (2003), Schooling quality in Eastern Europe: Educational production during transition, *IZA Discussion Papers*, 746, Bonn.
- Ammermüller, Andreas; Pischke, Jörn-Steffen (2006), Peer effects in European primary schools: Evidence from PIRLS, *London School of Economics, seminar paper*.
- Angrist, Joshua D.; Lavy, Victor (1999), Using Maimonides' Rule to Estimate the Effect of Class Size on Scholastic Achievement, *Quarterly Journal of Economics*, 114, S.533-575.
- Arcidiacono, Peter; Nicholson, Sean (2005), Peer Effects in Medical School, *Journal of Public Economics*, vol. 89(2-3), S. 327-350.
- Arnott, Richard; Rowse, John (1987), Peer Group Effects and Educational Attainment, *Journal of Public Economics*, 32, S.287-305.
- Barnow, Burt S.; Cain, Glen G.; Goldberger, Arthur S. (1981), Selection on Observables, in Stromsdorfer, Ernst W.; Farkas, George (Hrsg.) *Evaluation Studies Review Annual*, 5, S.43-59.
- Baumert, Jürgen; Köller, Olaf (2000), Unterrichtsgestaltung, verständnisvolles Lernen und multiple Zielerreichung im Mathematik- und Physikunterricht der gymnasialen Oberstufe, in: Baumert, Jürgen; Bos, Wilfried; Lehmann, Rainer (Hrsg.), *TIMSS/III. Dritte internationale Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie - Mathematische und naturwissenschaftliche Bildung am Ende der Schullaufbahn*, 2, S.271-316, Leske & Budrich, Opladen.
- Becker, Gary S. (1996). *Accounting for Tastes*, Harvard University Press.
- Becker, Gary S. and Kevin M. Murphy. (2000), *Social Markets and Social Economics*, Harvard University Press.
- Becker, Gary S.; Murphy, Kevin M. (2001), *Social economics: Market behavior in a social environment*, Harvard University Press.
- Benenson, Joyce; Apostoleris, Nicholas; Parnass, Jodi (1998), The Organization of Children's Same-Sex Peer Relationships, in: Bukowski, William M.; Cillessen, Antonius H. [Hrsg.] *Sociometry then and now : building on six decades of measuring children's experiences with the Peer Group*, S.5-23, Jossey-Bass, San Francisco, CA.
- Bernheim, B. Douglas (1994), A Theory of Conformity, *Journal of Political Economy*, 102, 841-877
- Betts, Julian R. (1999), Returns to Quality of Education, *Economics of Education Thematic Group, The World Bank, Economics of Education Series 1*, Washington, DC.
- Bikhchandani, Sushil; Hirshleifer, David; Welch, Ivo (1992), "A Theory of Fads, Fashion, Custom, Cultural Changes as Informational Cascades", *Journal of Political Economy*, 100, S.992-1026
- Bobonis, Gustavo J.; Finan, Frederico (2005), Endogenous Peer Effects in School Participation, *Conference Paper Development Economics*, University of Toronto.
- Bohnsack, Ralf (1989), *Generation, Milieu und Geschlecht : Ergebnisse aus Gruppendiskussionen mit Jugendlichen*, Leske & Budrich, Opladen.

- Boozer, Michael A.; Cacciola, Stephen E. (2001), Inside the 'Black Box' of Project STAR: Estimation of peer effects using experimental data, *Economic Growth Center Center Discussion Paper No. 832*, Yale University.
- Brock, William A.; Durlauf, Steven N. (2000), Interactions-based models, in James J. Heckman and Edward Leamer, eds., *Handbook of Econometrics*, volume 5, North-Holland,
- Brock, William A.; Durlauf, Steven N. (2001), Discrete Choice with Social Interactions, *Review of Economic Studies*, 68, S.235–260.
- Bruner, Jerome (1970), Bereitschaft zum Lernen, in: Weinert, F.W. (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie*, Köln
- Bruner, Jerome (1971), Über kognitive Entwicklung, in: Bruner, Jerome et al., *Studien zur kognitiven Entwicklung*, Stuttgart
- Bruner, Jerome (1981), Der Akt der Entdeckung, in: Neber, H. (Hrsg.), *Entdeckendes Lernen*, 3. Aufl., Weinheim
- Bukowski, William M.; Cillessen, Antonius H. (1998), Editors Note, in: Bukowski, William M.; Cillessen, Antonius H. [Hrsg.] *Sociometry then and now : building on six decades of measuring children's experiences with the Peer Group*, S. 1-4, Jossey-Bass, San Francisco, CA.
- Cassidy, Sarah (2006a), Study backs call to subsidise private education, *The Independent*, <http://education.independent.co.uk/news/article1169702.ece>, 10.07.2006 18:18
- Cassidy, Sarah (2006b), The Big Question: Do bright children need to be taught separately, and is it good for them?, *The Independent*, <http://education.independent.co.uk/news/article1173201.ece> , 12.07.2006 09:07
- Cassidy, Sarah (2006c), The Big Question: Why are fewer students from poor backgrounds going to university?, *The Independent*, <http://education.independent.co.uk/news/article1188845.ece>, 21.07.2006 13:03
- Caucutt, Elizabeth M. (2001), Peer group effects in applied general equilibrium, *Economic Theory* 17, S. 25–51
- Cillessen, Antonius H. N.; Bukowski, William M. (2000), Recent advances in the measurement of acceptance and rejection in the Peer System, in: Cillessen, Antonius H. N.; Bukowski, William M. [Hrsg.] *Recent advances in the measurement of acceptance and rejection in the Peer System*, S. 3-10, Jossey-Bass, San Francisco, CA.
- Cooper, Catherine R.; Marquis, Angela; Edward, Deborah (1986), Four Perspectives on Peer Learning among Elementary School Children, in: Müller, Edward C., Cooper, Catherine R. [Hrsg.] *Process and outcome in peer relationships*, S. 3-24, Academic Press, Orlando, CA
- Coleman, James S.; Campbell, Ernest Q.; Hobson, Charles J.; McPartland, James M.; Mood, Alexander M.; Weinfeld, Frederic D.; York, Roger L. (1966), *Equality of Educational Opportunity*, U.S. Government Printing Office, Washington, D. C.
- Czeschlik, Tatjana; Rost, Detlef H. (1995), Sociometric types and children's intelligence, Soziometrische Typen und kindliche Intelligenz, *Berichte aus dem Fachbereich Psychologie*, Universität Marburg/Lahn
- de Bartolome, Charles A.M. (1990), Equilibrium and inefficiency in a community model with peer group effects, *Journal of Political Economy*, 98 (1), S.110-133.
- De Fraja, Gianni; Landeras, Pedro (2006), Could do better: The effectiveness of incentives and competition in schools, *Journal of Public Economics* 90, S. 189-213
- Ding, Weili; Lehrer, Steven F. (2004), Do Peers Affect Student Achievement In China's Secondary Schools?, *Queens University School of Policy Studies Working Paper 35*, Kingston, ON

- Dobbelsteen, Simone; Levin, Jesse; Oosterbeek, Hessel (2002), The causal effect of class size on scholastic achievement: distinguishing the pure class size effect from the effect of changes in class composition, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 64 (1), 17-38.
- Edelmann, Walter (1993), *Lernpsychologie. Eine Einführung*, 3. Aufl., Weinheim
- Epple, Dennis; Romano, Richard E. (1998) Competition between Private and Public Schools, Vouchers, and Peer-Group Effects, *American Economic Review, American Economic Association*, vol. 88(1), S. 33-62.
- Epple, Dennis; Newlon, Elizabeth ; Romano, Richard E. (2002) Ability Tracking, school competition, and the distribution of educational benefits, *Journal of Public Economics*, 83: 1-48.
- Epple, Dennis; Romano, Richard E.; Sieg, Holger (2003), Peer Effects, Financial Aid, and Selection of Students into Colleges and Universities: An Empirical Analysis. *Journal of Applied Economics* 18: S. 501–525.
- Euler, Dieter; Hahn, Angela (2004), *Wirtschaftsdidaktik*, Bern
- Evans, William N.; Oates, Wallace E.; Schwab, Robert M. (1992), Measuring Peer Group Effects: A Study of Teenage Behavior, *Journal of Political Economy*, Vol. 100: S. 966-991.
- Fertig, Michael (2003a), Educational Production, Endogenous Peer Group Formation and Class Composition - Evidence from the PISA 2000 Study, *IZA Discussion Papers*, 714, Bonn.
- Fertig, Michael (2003b), Who's to Blame? The Determinants of German Students' Achievement in the PISA 2000 Study, *IZA Discussion Papers*, 739, Bonn.
- Festinger, Leon (1954) A theory of social comparison processes. *Human Relations*, 7, S.117-140.
- Figlio, David N.; Page, Marianne E.(2002), School Choice and the Distributional Effects of Ability Tracking: Does Separation Increase Inequality?, *National Bureau of Economic Research, NBER Working Papers* 8055.
- Gang, Ira N.; Zimmermann, Klaus F. (2000), Is child like parent? Educational attainment and ethnic origin, *Journal of Human Resources* 35, S.550- 569.
- Gibbons, Stephen; Telhaj, Shqiponja (2005), Peer effects and pupil attainment: Evidence from secondary school transition, *London School of Economics, mimeo*.
- Goethals, George R. (2001), Peer Effects, Gender, and Intellectual Performance among Students at a highly selective College: A social Comparison of Abilities Analysis, *Williams Project on the Economics of Higher Education, Discussion Paper No. 61*, Williams College, Williamstown, MA.
- Grout, Paul (1975), *Optimal streaming and class size in a simple education model*, Mimeo
- Hansen, Zeynep K.; Owan, Hideo; Pan, Jie (2006), The Impact of group diversity on performance and knowledge spillover – an Experiment in a college classroom, *National Bureau of Economic Research, NBER Working Papers* 12251.
- Hanushek, Eric A. (1999), Some Findings from an Independent Investigation of the Tennessee STAR Experiment and from Other Investigations of Class Size Effects, *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 21 (2), S.143-163.
- Hanushek, Eric A.; Kain, John F.; Markman, Jacob M.; Rivkin, Steven G. (2001), Does Peer Ability Affect Student Achievement?, *National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper* 8502
- Heckman, James J. (1979), Sample Selection Bias as a Specification Error, *Econometrica* 47, S.153-161.

- Helmke, Andreas (2002), Kommentar: Unterrichtsqualität und Unterrichtsklima - Perspektiven und Sackgassen. *Unterrichtswissenschaft*, 30(3), S.261-277.
- Helmke, Andreas; Schrader, Friedrich-Wilhelm (2001). Determinanten der Schulleistung. In: Rost, Detlef H. (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*, 2. Aufl., S. 81-91, Psychologie Verlags Union, Weinheim.
- Henderson, Vernon; Mieszkowski, Peter; Sauvageau, Yvon (1978), Peer Group Effects and Educational Production Functions, *Journal of Public Economics*, 10, S.97-106.
- Hidalgo, Marisa (2005), Peer Group Effects and Optimal Education System, *Universidad de Alicante, IVIE working papers, WP-AD 2005-12*.
- Hoxby, Caroline (2000), Peer Effects in the Classroom: Learning from Race and Gender, *National Bureau of Economic Research, NBER Working Papers 7867*.
- Kazdin, Alan E. (1981), Vicarious Reinforcements and Punishment Processes in the Classroom, in: Strain, Phillip S [Hrsg.] (1981) *The utilization of classroom peers as behavior change agents*, Plenum Press, New York & London.
- Kindermann, Thomas (1998), Childrens Development Within Peer Groups: Using Composite Social Maps to Identify Peer Networks and to Study Their Influences, in: Bukowski, William M.; Cillessen, Antonius H. [Hrsg.] *Sociometry then and now : building on six decades of measuring children's experiences with the Peer Group*, S. 55-82, Jossey-Bass, San Francisco, CA.
- Köller, Olaf; Baumert, Jürgen; Clausen, Marten; Hosenfeld, Ingmar (1999), Predicting Mathematics Achievement of Eighth Grade Students in Germany: An Application of Parts of the Model of Educational Productivity to the TIMSS Data, *Educational Research and Evaluation*, 5 (2), S.180-194
- Köller, Olaf (2004): *Konsequenzen von Leistungsgruppierungen*. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann, S. 1-3
- Krauth, Brian V. (2001), Simulation-based estimation of peer effects, *Simon Fraser University EconWPA Working Paper Econometrics No 0408002*, Vancouver, BC.
- Lazear, Edward P. (2001), Educational Production, *The Quarterly Journal of Economics*, 116, 777-803.
- Manski, Charles F. (1993), "Identification of Endogenous Social Effects: The Reflection Problem," *The Review of Economic Studies*, 60, 531-542.
- Manski, Charles F. (1995), *Identification Problems in the Social Sciences*. Harvard University Press.
- Manski, Charles F. (2000), Economic Analysis of Social Interaction. *Journal of Economic Perspectives* 14/3, 115-136.
- Marsh, Herbert W.; Hau, Kit-Tai (1987), The big-fish-little-pond effect on academic self-concept, *Journal of educational psychology*, vol. 79 (3), S.280-295
- McVicar, Duncan (2001), School Quality and Staying-On in Northern Ireland: Resources, Peer Groups and Ethos, *The Economic and Social Review*, 32 (2), S.131-151.
- Meier, Volker (1999), Economic Theories of Education, *Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge, discussion paper No 23*, Universität Halle
- Möller, Jens (1999), Soziale, fachbezogene und temporale Vergleichsprozesse bei der Beurteilung schulischer Leistungen: "Paradoxe" Wirkungen von Lob und Tadel, *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 31(1), S.11-17.

- Müller, Edward C., Cooper, Catherine R. (1986) On Conceptualizing Peer Research, in: Müller, Edward C., Cooper, Catherine R. [Hrsg.] *Process and outcome in peer relationships*, S. 269-300, Academic Press, Orlando, CA et al.
- Naudascher, Brigitte (1977), *Die Gleichaltrigen als Erzieher : Fakten, Theorien, Konsequenzen zur Peer-Group-Forschung*, Klinkhardt, Bad Heilbrunn, Obb.
- Naudascher, Brigitte (1978), *Jugend und Peer Group : die pädagogische Bedeutung der Gleichaltrigen im Alter von 12 bis 16 Jahren*, Klinkhardt, Bad Heilbrunn, Obb.
- Piaget, Jean (1975), *Die Äquilibration der kognitiven Strukturen*, Stuttgart : E. Klett, 1976
- Rothschild, Michael; White, Lawrence J. (1995), The Analytics of the Pricing of Higher Education and Other Services in Which the Customers are Inputs. *Journal of Political Economy*, 103, S.573-623.
- Sacerdote, Bruce (1999), Peer Effects with Random Assignment: Results for Dartmouth Roommates. *National Bureau of Economic Research, NBER Working Papers, 7469*.
- Schelling, Thomas (1978) *Micromotives and Macrobehavior*, W.W. Norton.
- Schneeweiss, Nicole; Winter-Ebmer, Rudolf (2005), Peer Effects in Austrian Schools, *University of Linz, Department of Economics, Working Paper No. 0502*.
- Selz, Otto (1924), *Die Gesetze der produktiven und reproduktiven Geistestätigkeit*, Bonn
- Selz, Otto (1942), Die geistige Entwicklung und ihre erzieherische Beeinflussung, in: Herrmann, T./Métraux, A. (Hrsg.), *Wahrnehmungsaufbau und Denkprozess, Ausgewählte Schriften, Otto Selz*, Bern, S.71-135.
- Stolz, Gerd E. (1987) *Das Zusammenwirken von Elternhaus, Schule und Freundschaftsgruppen in der Erziehung: eine Untersuchung zur Ökologie der Entwicklung von Schülern*, Deutscher Studien Verlag, Weinheim.
- Summers, Anita A.; Wolfe, Barbara L. (1977). "Do Schools Make a Difference?" *American Economic Review*, 67 S.639-652.
- Walberg, Herbert J. (1980), A Psychological Theory of Educational Productivity, *Opinion Papers*, Illinois University, Chicago.
- Watson, John B. (1913), Psychologie, wie sie der Behaviorist sieht, Aufsatz in: Watson, J.B. (1976). *Behaviorismus*, hrsg. und mit einem Vorwort von Carl F. Graumann, 2. Aufl., Frankfurt a.M.
- Wiarda, Jan-Martin (2006), Einfach aufgegeben, *Die Zeit* 61(31), 27.06.2006, S.67
- Wikipedia (2006), Peer Group, URL: http://de.wikipedia.org/wiki/Peer_Group, 26.05.2006
- Winston, Gordon C.; Zimmerman, David J. (2003), Peer Effects in Higher Education, *National Bureau of Economic Research, NBER Working Papers 9501*.
- Wößmann, Ludger (2003), Familiärer Hintergrund, Schulsystem und Schülerleistungen im internationalen Vergleich, *Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament Aus Politik und Zeitgeschichte B 21-22/2003* S. 33-38, Bonn.
- Wößmann, Ludger; West, Martin R. (2002), Class-Size Effects in School Systems Around the World: Evidence from Between-Grade Variation in TIMSS," *IZA Discussion Papers, 485*, Bonn
- Zimmerman, David J. (2003), Peer Effects in Academic Outcomes: Evidence from a Natural Experiment, *Review of Economics and Statistics*, vol. 85(1), S. 9-23.

Erklärung

1. Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Thema:

Die Bedeutung von Peer-Group-Einflüssen auf die Schulleistung

selbstständig verfasst und keine anderen Hilfsmittel als die angegebenen benutzt habe. Die Stellen, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinne nach entnommen sind, habe ich in jedem einzelnen Falle durch Angabe der Quelle, auch der benutzten Sekundärliteratur, als Entlehnung kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

2. Diese Arbeit wird nach Abschluss des Prüfungsverfahrens der Universitätsbibliothek Konstanz übergeben und ist durch Einsicht und Ausleihe somit der Öffentlichkeit zugänglich. Als Urheber der anliegenden Arbeit stimme ich diesem Verfahren zu /nicht zu*).

Konstanz, den 04.08.2006

(Unterschrift)

*) Nichtzutreffendes bitte streichen