



*Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät*

**Kleine Klassen und gute Luft -  
Warum sind die Grundschulen auf dem Land besser?**

**Florian Birkenfeld**

Diskussionsbeitrag Nr. V-56-08

**Volkswirtschaftliche Reihe ISSN 1435-3520**

**PASSAUER  
DISKUSSIONSPAPIERE**

**Herausgeber:  
Die Gruppe der volkswirtschaftlichen Professoren  
der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät  
der Universität Passau  
94030 Passau**

# **Kleine Klassen und gute Luft – Warum sind die Grundschulen auf dem Land besser?**

**Florian Birkenfeld**

Diskussionsbeitrag Nr. V-56-08

**Volkswirtschaftliche Reihe ISSN 1435-3520**

Adresse des Autors:

Florian Birkenfeld  
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät  
Universität Passau  
94030 Passau

Telefon: 0851 509-2544

Telefax: 0851 509-2542

E-Mail: [birkenfeld@uni-passau.de](mailto:birkenfeld@uni-passau.de)

Für den Inhalt der Passauer Diskussionspapiere ist der jeweilige Autor verantwortlich.  
Es wird gebeten, sich mit Anregungen und Kritik direkt an den Autor zu wenden.

# Kleine Klassen und gute Luft - Warum sind die Grundschulen auf dem Land besser?\*

Florian Birkenfeld<sup>†</sup>  
Universität Passau

21. Juli 2008

## Zusammenfassung

Diese Arbeit untersucht anhand von PIRLS 2001 die unterschiedlichen Leseleistungen von Kindern an städtischen und ländlichen Grundschulen in Deutschland. Verwendet wird eine Dreiebenenanalyse, um nach und nach den vermeintlichen Stadt-Land-Unterschied durch Schüler-, Familien-, Klassen-, Lehrer- und Schulcharakteristika zu erklären. Es stellt sich heraus, dass vor allem die Situation der Familie einen großen Beitrag zu dieser Erklärung liefert, Klassengrößeneffekte sind an deutschen Grundschulen nicht signifikant. Folglich muss die Bildungspolitik auch nicht zwingend allein für mehr Personal, sondern für eine bessere und individuelle Förderung benachteiligter Schüler sorgen.

*JEL-Klassifikation:* I21; I28; H52

*Schlagworte:* Klassengröße, ländliche Regionen; Mehrebenenanalyse; Schulleistung; PIRLS; Produktionsfunktion

---

\*Teile dieser Arbeit sind bereits im Tagungsband *INPROFORUM 2007* an der Universität Budweis (Birkenfeld, 2007) und im von Oliver Falck und Stephan Heblich herausgegebenen Sammelband *Wirtschaftspolitik in ländlichen Regionen* (Birkenfeld, 2008a) erschienen. Für Anmerkungen bin ich allen Autoren des Sammelbands dankbar. Ferner gilt mein Dank allen Teilnehmern des sechsten BGPE Research Workshop am 12. und 13. Juni 2008 in Würzburg.

<sup>†</sup>Florian Birkenfeld, Lehrstuhl für VWL mit Schwerpunkt Wirtschafts- und Sozialpolitik, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Universität Passau, Innstraße 27, 94032 Passau. Tel +49 (0) 851 509-2544, e-mail: florian.birkenfeld@uni-passau.de.

# 1 Der ländliche Raum

Arbeiten, die sich mit den Unterschieden in Schulleistung und Bildung zwischen städtischer und ländlicher Bevölkerung beschäftigen sind zahlreich und vielfältig<sup>1</sup> und haben oft auch die regionale Entwicklung im Fokus<sup>2</sup>

Seit Dahrendorf (1968) wissen wir um die Probleme, die sich beim Zugang zu Bildung für bestimmte Schichten ergeben (können). Peisert (1965) hat damals für Deutschland Landkinder, Arbeiterkinder und Mädchen als besonders benachteiligte Gruppen identifiziert. Aus dem katholischen Arbeitermädchen vom Land ist im Laufe der letzten 40 Jahre möglicherweise ein türkischer Junge in der Stadt geworden (Ramm u.a. (2005), Bachmaier (2007) bzw. ähnlich für die USA: Anyon (1997); Murnane (2008)).

Die vorliegende Arbeit will anhand einer ökonometrischen Dreiebenenanalyse so klar wie möglich zwischen Schüler-, Klassen und Schulvariablen unterscheiden. Als Datensatz werden die deutschen Grundschulen aus PIRLS 2001 gewählt. Spengelprinzip und geringe Mobilität sorgen dabei für eine weitestgehend exogene Variation der erklärenden Variablen. Dies gilt insbesondere auch für die Klassengröße. Dem Anzahl von Schülern in einer Klasse wird immer wieder eine überragende Bedeutung beigemessen. Bildungsökonomische Untersuchungen können diese Bedeutung jedoch in den seltensten Fällen bestätigen.<sup>3</sup>

Für die weiterführenden Schulen ist eine analoge Untersuchung nicht sinnvoll. Die Mobilität der Schüler an weiterführenden Schulen kann dazu führen, dass auch Schüler, die eigentlich aus ländlichen Gegenden stammen nun Schulen in Städten besuchen. Die Schulvariable *ländlich* ist damit für

---

<sup>1</sup>Hannaway und Talbert (1993), Quadrado u.a. (2001), Cartwright und Allen (2002), Birkenfeld und Hepach (2002), Alasia (2003), Hu (2003), Canadian Council on Learning (2006)

<sup>2</sup>Laszlo (2003); Südekum (2005); Takahashi und Otsuka (2007); Bauernschuster (2008). Eine grundlegende Analyse des Wollens und Könnens im Ausgleich räumlicher Disparitäten liefert Kleinhenz (1981), der zugleich auch einen umfassenden Literaturüberblick bietet.

<sup>3</sup>Bspw. Dustmann (2003), Gundlach und Wößmann (2004a); zur theoretischen Begründung, warum Klassengroßeneffekte sich kaum identifizieren lassen siehe auch Lazear (2001); Hoxby (2000) sowie Wößmann und West (2002) zeigen Strategien auf, das Endogenitätsproblem zu eliminieren; einen Überblick über die neuere Literatur liefern Leuven u.a. (2008).

die Unterscheidung der Schüler unbrauchbar.<sup>4</sup> Ein signifikanter Unterschied in den Leseleistungen von Schülern an städtischen bzw. ländlichen Schulen lässt sich, vielleicht auch als Folge dieser Mobilität, nicht nachweisen.

## 2 Daten und Untersuchung

Die Schulvergleichsstudie PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) hat sich zum Ziel gesetzt, im internationalen Vergleich sowohl den Stand als auch den Fortschritt der Lesekompetenz von Viertklässlern<sup>5</sup> zu erheben und bietet daher für die folgende Analyse Daten zu den Grundschulen, den Schülern und ihren Familien. 2001 nahmen 35 Staaten an PIRLS teil, die folgenden Zahlen beziehen sich jedoch allein auf Deutschland.

In PIRLS 2001 sind für Deutschland 211 Schulen ausgewiesen. Der Schulfragebogen<sup>6</sup> enthält die Frage „Liegt die Schule in einer Stadt oder Großstadt?“ sowie – für die 148 Schulen in Städten relevant – eine Frage zur Größe der Gemeinde. Die Einteilungen sind in Tabelle 1 dargestellt. Außerdem sollten die Schulleiter ihre Schule in eine der Kategorien „städtisch“, „Vorort“ und „ländlich“ einordnen. Es können für insgesamt 197 Schulen die benötigten Angaben zur Lage gemacht werden.

Als ländliche Schulen sollen im Weiteren alle diejenigen berücksichtigt werden, die von den Schulleitern entsprechend eingestuft wurden mit Ausnahme der beiden Schulen in Städten mit mehr als 500000 Einwohnern. Als städtische Schulen werden diejenigen bezeichnet, deren Schulleiter die Lage der Schule als städtisch oder Vorort-Lage angegeben haben und die in Gemeinden mit mehr als 3000 Einwohnern liegen. Zehn Schulen werden also in der weiteren Untersuchung aufgrund widersprüchlicher Angaben nicht weiter

---

<sup>4</sup>Siehe hierzu bspw. Peisert (1965, 15f). Neben der Charakterisierung durch die Schulleiter bietet der PIRLS-Datensatz keine weitere Möglichkeit (wie bspw. Postleitzahlen), die geographische Lage einer Schule zu bestimmen.

<sup>5</sup>Genauer untersucht PIRLS „the upper of the two grades with the most 9-year-olds at the time of testing“ (Gonzalez und Kennedy, 2003, 1.4), was in Deutschland im Allgemeinen dem vierten Schuljahr entspricht. Tabelle 10 zeigt, dass die deutschen Grundschüler mit 10,5 Jahren im Durchschnitt jedoch deutlich älter sind.

<sup>6</sup>Die Fragen und die Antwortmöglichkeiten sind rudimentär bei Gonzalez und Kennedy (2003, 3.5-3.10) dokumentiert.

berücksichtigt.<sup>7</sup>

Der Datensatz enthält dann 103 städtische und 84 ländliche Schulen. Schulen auf dem Land haben, wie in Tabelle 1 dargestellt, durchschnittlich 20% weniger Schüler als städtische Schulen. Dieser Unterschied ist statistisch signifikant. Die Lehrer geben für die Größe der von ihnen unterrichteten Klasse nahezu dieselben durchschnittlichen Werte an.

Die Varianz der Leseleistung deutscher Viertklässler soll zunächst anhand eines Nullmodells auf die drei Ebenen – Schüler, Klassen, Schulen – aufgeteilt werden. Dazu wird eine Regression ohne erklärende Variablen durchgeführt. Tabelle 2 stellt das Ergebnis dar.

Es wird deutlich, dass die meisten Unterschiede (80,2% der gesamten Varianz der Leseleistung) zwischen den Schülern, und damit innerhalb der Klassen bestehen. Die Varianz zwischen den Klassen einer Schule ist mit 5,7% äußerst gering, die Schulen unterschieden sich untereinander etwas deutlicher. Ein Mittelwertvergleich für die Leistungen der untersuchten Schüler ergibt einen hoch signifikanten Vorsprung von 19 Punkten für die ländlichen Schulen.

Die PIRLS-Ergebnisse sind auf einen (internationalen) Durchschnitt von 500 bei einer Standardabweichung von 100 normalisiert. Die deutschen Grundschüler erreichten dabei mit einem Mittelwert von 539 Punkten<sup>8</sup> den elften Platz. Die ländlichen Schulen allein (543-544 Punkte) hätten sich mit Kanada, Litauen und Ungarn die Plätze sechs bis acht geteilt, die städtischen Schulen (524-525 Punkte) wären mit Frankreich und Griechenland auf den Plätzen 18 und 19 gelandet (Mullis u.a., 2003, 24-26).

Den vermeintlichen Einfluss des ländlichen Raums (wie er eingangs operationalisiert wurde) stellt das *Lagemodell* in Tabelle 3 dar. Das Nullmodell wurde dazu um die Dummyvariable *ländlich* erweitert. Dadurch werden bereits 12,5% der Varianz zwischen den Schulen erklärt, was allerdings nur

---

<sup>7</sup>Die Stadt-Land-Abgrenzung beruht auf der durchaus subjektiven Einschätzung der Schulleiter, und ist daher nicht mit objektiven Systematiken wie der des Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2005) für die deutschen Raumordnungsregionen vergleichbar.

<sup>8</sup>Der Wert in Tabelle 2 weicht davon ab, weil aufgrund von fehlenden Werten einige Schulen, Klassen und Schüler nicht in den Regressionen enthalten sind.

knapp 2% der gesamten Varianz entsprechen.

Für ein realistischeres Bild der Unterschiede zwischen Stadt und Land sollen nun weitere erklärende Variablen aufgenommen werden, die sich zwischen den beiden Gruppen möglichst unterschieden sollen. Ein ähnliches Vorgehen findet sich bei Dronkers und Robert (2003), die sich den Unterschieden zwischen öffentlichen und privaten Schulen widmen, oder bei Allinger (2003, Kapitel 8), der Einkommensunterschiede zwischen Männer und Frauen untersucht.

Alternativ lässt sich eine solche Untersuchung auch anhand einer Data-Envelopment-Analyse durchführen. Portela und Thanassoulis (2001) sowie Paunescu (2005) haben entsprechende Untersuchungen für die Unterschiede zwischen privaten und öffentlichen Schulen unternommen. Da ich jedoch den Einfluss der einzelnen Variablen darstellen möchte, erscheint die Regression als das geeignetere Verfahren.

## 2.1 Schüler und Familien

PIRLS 2001 beinhaltet für Deutschland insgesamt 7633 Schüler von denen 3761 städtischen Schulen und 3022 ländlichen Schulen zugeordnet werden können.

### 2.1.1 Unterschiede

Einen eigenen Schreibtisch (94 vs. 91%) und eigene Bücher (96 vs. 92%) nennen die Kinder auf dem Land häufiger ihr Eigen als Kinder in Städten. Die Unterschiede wirken eher klein, sind aber statistisch hoch signifikant.

In ihrem Leseverhalten unterscheiden sich beide Gruppen kaum. Bücher, Comics, Zeitschriften und Zeitungen werden in etwa gleichem Ausmaß konsumiert. Auf die Frage, wie häufig sie einfach *zum Spaß lesen* antworteten die Kinder aus Stadt und Land nicht signifikant unterschiedlich. Dennoch soll diese Variable im Modell Berücksichtigung finden und zur Erklärung der unterschiedlichen Leseleistungen beitragen.

Kinder, die ländliche Grundschulen besuchen, sind mit größerer Wahrscheinlichkeit in Deutschland geboren (81,4%) als Grundschüler in den Städten

(74,8%). Gleiches trifft für ihre Mütter (86,6% vs. 72,1%) und Väter (84,9% vs. 69,2%) zu. Alle drei Differenzen sind statistisch hoch signifikant.

Schüler, die zu Hause nur „manchmal“ oder sogar „nie“ deutsch sprechen, sind in den städtischen Schulen mit 14,8% deutlich stärker vertreten als auf dem Land (7,0%). Insofern haben ländliche Grundschulen wahrscheinlich auch weniger damit zu kämpfen, zunächst Sprachdefizite von Schülern auszugleichen. Weiter fällt auf, dass beide Gruppen offensichtlich weniger mit ihren Eltern („Erwachsene“) Deutsch sprechen als mit ihren Geschwistern.

Unterteilt man die Haushalte, aus denen die Schüler kommen – wie in Tabelle 5 geschehen – nach der Anzahl der vorhandenen Bücher<sup>9</sup> so ergibt sich ein interessantes Bild. Für deutsche Grundschüler stellt sich heraus, dass die Familien auf dem Land im Durchschnitt eine größere Anzahl an Büchern ihr Eigen nennen als die Familien in den Städten. Darüber hinaus sind auch Computer (87 vs. 81%) und Tageszeitung (65 vs. 58%) bei Familien auf dem Land hoch signifikant häufiger vertreten als in den Städten.

Die Einkommenssituation der Familien ist durchaus differenziert zu sehen. Die Väter sind auf dem Land nur geringfügig häufiger (85,6%) berufstätig als in den Städten (82,9%), und auch häufiger in Vollzeitstellen beschäftigt (84,4% vs. 80,7%). Die Mütter sind überwiegend in Teilzeit beschäftigt, wobei diese Form der Erwerbstätigkeit auf dem Land noch etwas stärker (46,8%) ausgeprägt ist als in den Städten (42,0%), die Unterschiede sind statistisch jedoch nicht signifikant.

Die persönliche Einschätzung der finanziellen Lage zeigt eine größere Homogenität auf dem Land. Die Extrempositionen „sehr wohlhabend“ und „arm“ sind mit 3,0% und 7,7% deutlich geringer besetzt als in den Städten (5,9% und 10,2%). Dass Armut in den Städten ein größeres Problem darstellt, wird auch an den Angaben zum Einkommen deutlich, die höchste Einkommenskategorie ist jedoch, in Kontrast zur *Einschätzung* der finanziellen Lage, schwächer besetzt (11,0%) als auf dem Land (12,1%). Dies mag auch mit der Größe der Kategorie zusammenhängen.

---

<sup>9</sup>Die Variable „Bücher im Haushalt“ wird in bildungsökonomischen Untersuchungen in aller Regel als Proxy für die Bildungsaffinität der Eltern genutzt. Vgl. u.a. Wößmann (2004), Gundlach und Wößmann (2004b), Schütz u.a. (2005).

Ein geringes Einkommen verbunden mit einem geringen 'kulturellen und sozialen Kapital' ist einer der relevantesten Punkte beim Versuch der Erklärung von Schülerleistungen (Lüdeke, 2002). Es steht also zu erwarten, dass diese Variablen in der Regression eine große Reduktion des ländlichen Einflusses bewirken.

Der Aussage „Ich fühle mich an der Schule sicher“ können laut Tabelle 7 Schüler ländlicher und städtischer Schulen gleichermaßen zustimmen, beide Gruppen fühlen sich auch ähnlich von ihren Lehrern umsorgt. Dennoch sind die Schüler in den Städten eher bereit (75,1%), der Aussage „Ich bin gerne an der Schule“ zuzustimmen als die Schüler auf dem Land (71,2%). Der Unterschied ist trotz der geringen Abweichung statistisch hoch signifikant.

### 2.1.2 Schätzung

Das in der zweiten Spalte von Tabelle 13 auf Seite 29 dargestellte Schülermodell erklärt mit Variablen der Schülerebene bereits über 40% der gesamten Varianz in der Leseleistung deutscher Grundschüler. Darunter sind 34% der Leistungsunterschiede zwischen den Schülern, 92% der insgesamt sehr kleinen Varianz zwischen den Klassen und 66% der Varianz zwischen den Schulen. Hier macht sich also bemerkbar, dass die Grundschulen durch ihre Wohnortnähe eine sehr homogene Schülerschaft aufweisen.

Die auf Schulebene nach wie vor hoch signifikante Variable *ländlich* verliert etwas an Bedeutung. Der nicht erklärte Stadt-Land-Unterschied reduziert sich von 19,8 auf 11,6 Punkte, bleibt aber hoch signifikant.

Da alle Schüler der Stichprobe dieselbe Klassenstufe besuchen, lässt sich leider nicht anschaulich erklären, wie bedeutend die einzelnen Variablen absolut sind. Eine Formulierung wie *im Ausland geborene Kinder haben im Alter von 15 Jahren einen Rückstand von etwa 20% eines Schuljahrs* ist daher für die deutschen Grundschulen mit PIRLS-Daten nicht belegbar.

Im Gegensatz zu Untersuchungen für weiterführende Schulen<sup>10</sup> zeigt sich an deutschen Grundschulen kein Vorteil beim Leseverständnis für Mädchen.

---

<sup>10</sup>Vgl. Dronkers und Robert (2003, 53 bzw. 57), Wößmann (2003, 129-132), Fuchs und Wößmann (2004, 13), Birkenfeld (2008b).

Das Alter hat einen hoch signifikanten negativen Einfluss auf die Leseleistung. Als Gründe für ein unterschiedliches Alter kommen zwei Gründe in Betracht: Zum Einen ist eine vorzeitige oder spätere Einschulung vorstellbar, zum Anderen können einzelne Kinder auch in der Grundschule bereits ein Schuljahr wiederholt haben. Beide Umstände führen tendenziell dazu, dass die älteren Viertklässler auch die leistungsschwächeren sind.

Ob ein Schüler zu Hause einen eigenen Schreibtisch bzw. eigene Bücher besitzt, macht sich in seiner Schulleistung deutlich bemerkbar. Beide Sachverhalte drücken sicher auch die Wertschätzung der Eltern für Bildung aus, daher ist die Interpretation der Koeffizienten nicht trivial. Auch die Häufigkeit, mit der ein Kind *zum Spaß* liest, korreliert hoch signifikant mit der schulischen Leseleistung. Selbstverständlich ist hier zu berücksichtigen, dass Kinder, die des Lesens besonders mächtig sind, diese Fähigkeit auch häufiger zu ihrem Vergnügen einsetzen werden.

Schüler, die in Deutschland geboren wurden, tun sich in der Schule deutlich leichter. Der Effekt zählt mit 24,1 Punkten nicht zu den stärksten des Modells, ist aber dennoch beachtlich. Wie häufig das Kind zu Hause Deutsch spricht ist dagegen für die Leseleistung unerheblich.

Die Anzahl der Bücher im Haushalt (als einfach zu erhebende und aussagekräftige Variable zur Bildungsaffinität der Eltern) beeinflusst die Leseleistung des Kindes sehr stark. Der Abstand zwischen einem Haushalt mit bis zu zehn Büchern und einem Haushalt mit mehr als 100 Büchern ist mit 34 Punkten der größte Wert der Untersuchung. Es zeigt sich dann bei 200 Büchern eine gewisse Sättigung, obwohl diese Klasse mit 14,7% recht gut besetzt ist (Tabelle 5).

Auch das Einkommen der Familie schlägt stark auf die schulischen Leistungen durch, wenn auch nicht so stark wie die Anzahl der Bücher.<sup>11</sup> Es zeigt sich bei den beiden höchsten Kategorien, die jeweils mit etwa 10% besetzt sind, ebenfalls eine Art Sättigung.

Das Vorhandensein eines Computers hat eher geringe Auswirkungen. Der

---

<sup>11</sup>Beide Koeffizientengruppen sind robust gegenüber dem Weglassen der jeweils anderen Gruppe. Daher sind beide Gruppen im Modell enthalten und tragen zur Erklärung der Varianz bei.

Bezug einer Tageszeitung jedoch geht mit besseren schulischen Leitungen der Kinder einher und ist wohl auch wieder ein Zeichen von Bildungsaffinität.

Zu guter Letzt zeigt sich, dass die Einstellung eines Kindes zur Schule nicht zwingend mit seinen Erfolgen dort zu tun hat. So unterscheidet sich die Leseleistung von Schülern, die der Aussage „Ich bin gerne an der Schule“ sehr zustimmen nicht signifikant von der Leistung derer, die diese Aussage stark ablehnen (Referenzkategorie). Lediglich die Schüler mit gemäßigerer Schulfreude oder -abneigung lesen etwas besser.

## 2.2 Klassen und Lehrer

Von den im Datensatz enthaltenen Lehrkräften können 199 städtischen und 151 ländlichen Schulen zugeordnet werden. Tabelle 11 auf Seite 26 zeigt, dass an deutschen Grundschulen vor allem (84%) Lehrerinnen tätig sind. Der Anteil ist für Stadt und Land nahezu identisch.

### 2.2.1 Unterschiede

Laut Tabelle 8 geben Deutschlehrer an Schulen auf dem Land hoch signifikant häufiger das Abitur als höchsten Bildungsabschluss an, Lehrkräfte an städtischen Schulen haben fast immer (92,7%) ein abgeschlossenes Hochschulstudium.<sup>12</sup> Unterschiede in der Ausbildung der Lehrkräfte können auch auf Unterschieden in der Personalpolitik zwischen öffentlichen und privaten Schulen beruhen. Der private Anteil bei den Grundschulen liegt in Deutschland zwischen 0,2% in Niedersachsen und 4,6% in Berlin, noch deutlich höher ist er in den Stadtstaaten Bremen mit 6,7% und Hamburg mit 10,1% (Birkenfeld und Hanafy, 2008). Der Verdacht liegt also nahe, dass vielleicht in großen

---

<sup>12</sup>Bei PIRLS wird, wie bei anderen Schulstudien auch, das international übliche ISCED-System (International Standard Classification of Education) angegeben. ISCED 3 entspricht dabei der Fachhochschulreife, Hochschulreife bzw. dem Abschluss einer Lehrausbildung, ISCED 5 Fachhochschulabschluss, Hochschulabschluss bzw. einer Meister- oder Technikerausbildung. Zur Systematik siehe u.a. Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2006, S. 11-14).

Der Datensatz enthält zwei Lehrerinnen, die kein Abitur haben. Die eine ist 25-29 Jahre und unterrichtet an einer ländlichen Schule (Platz 69 mit 547 Punkten) mit 398 Schülern, die andere an einer städtischen Schule (Platz 105 mit 535 Punkten) mit 389 Schülern. Beide wurden für die ökonometrische Untersuchung nicht berücksichtigt.

Städten eher Lehrer ohne abgeschlossenes Hochschulstudium beschäftigt werden.

Die durchschnittliche Klassengröße unterscheidet sich zwischen Stadt und Land kaum (Tabelle 1 auf Seite 20). Auch die Verteilung mit dem Minimum bei 9, dem Maximum bei 32 und dem Median bei 22 bzw. 23 unterscheidet sich nicht. Um die in der Literatur und in der Öffentlichkeit teils heftig diskutierten Klassengrößeneffekte überprüfen zu können, wird die Variable dennoch in der Schätzung berücksichtigt. Andererseits kann in dieser Arbeit zumindest für den ländlichen Bereich von einer exogenen Variation der Klassengröße (und auch der Schulgröße) ausgegangen werden. D.h. Eltern haben wenn überhaupt nur sehr geringen Einfluss darauf, wie groß die Klasse bzw. die Schule ist, die ihr Kind besuchen wird.

### 2.2.2 Schätzung

Das in der dritten Spalte von Tabelle 13 auf Seite 29 dargestellte Klassenmodell erklärt fast 42% der gesamten Varianz. Darunter sind nach wie vor 34% der Leistungsunterschiede zwischen den Schülern und 66% der Varianz zwischen den Schulen, sowie jetzt 96% der Varianz zwischen den Klassen. Der Beitrag der Variablen auf Klassenebene ist also eher gering, viel Information über die Unterschiede zwischen den Klassen war bereits in den Schülerfragebögen enthalten.

Der vermeintliche Stadt-Land-Unterschied hat sich kaum reduziert. Dies ist nicht weiter verwunderlich, da von den aufgenommenen Variablen lediglich die *Lehrerin* signifikant ist.

Schüler, die von einer Lehrerin unterrichtet werden zeigen eine etwas bessere Leseleistung, als Schüler, die von einem Lehrer unterrichtet werden. Da in deutschen Grundschulen jedoch überhaupt nur sehr wenige Männer unterrichten, kann es sich hier durchaus um einen Selektionseffekt handeln. Außerdem ist natürlich nicht allein der Unterricht in der vierten Klasse für die gemessene Leistung ausschlaggebend.

Die Koeffizienten auf Schülerebene sind gegenüber den Erweiterungen des Modells um die Klassen- bzw. Lehrerebene vollständig robust.

## 2.3 Schulen

### 2.3.1 Unterschiede

Die Lesefähigkeiten der Kinder bei der Einschulung unterscheiden sich zwischen Stadt und Land nur geringfügig. Ländliche Schulen haben häufiger einen höheren Anteil von Schülern, die bereits einige Worte lesen, einige Buchstaben schreiben oder sogar schon Worte schreiben, als städtische Schulen. Diese Aspekte sind jedoch stark vom elterlichen Hintergrund beeinflusst und werden daher nicht zusätzlich in das Modell aufgenommen. Detailliertere deskriptive Statistiken finden sich bei Birkenfeld (2008a).

Die Anstrengungsbereitschaft der Schüler wird von den Schulleitern auf dem Land etwas positiver (62,2% *hoch* und *sehr hoch*) eingeschätzt als in den Städten (59,8%), der Unterschied ist jedoch statistisch nicht signifikant.

Wie Tabelle 1 zeigt, sind die ländlichen Schulen im Schnitt kleiner als die städtischen und in der Folge ist auch die Anzahl der Viertklässler geringer. Da die Klassengrößen jedoch beinahe identisch sind, muss es an den städtischen Schulen mehr vierte Klassen geben.<sup>13</sup>

Beim Mädchenanteil an den untersuchten Schulen zeigen sich nur geringe Unterschiede. Der Mittelwert liegt für Stadt und Land bei 50 bzw. 49%, der geringste Wert für beide Kategorien bei 19%. Lediglich beim Maximum ist ein Unterschied feststellbar. Die Schule mit dem größten Mädchenanteil (77%) befindet sich in einer ländlichen Region, der größte Wert für eine städtische Schule beträgt lediglich 66%.

Die Dauer, die die Grundschüler vom gleichen Lehrer unterrichtet werden, unterscheidet sich hoch signifikant zwischen Stadt und Land. In städtischen Schulen bleibt der gleiche Lehrer häufig (63,4%) für vier oder mehr<sup>14</sup> Jahre in der Klasse, in ländlichen Schulen tut er dies seltener (42,9%).

Sowohl die Personalausstattung als auch die Versorgung mit Unterrichts-

---

<sup>13</sup>Die Werte in Tabelle 12 auf Seite 26 stammen aus eigenen Berechnungen der Klassenanzahl.

<sup>14</sup>Die Bundesländer Berlin und Brandenburg hatten im Testjahr 2001 eine Grundschuldauer von sechs Jahren, und haben diese auch bis heute beibehalten (Birkenfeld und Hanafy, 2008, 44f). Darüber hinaus ist es an Gesamtschulen und verbundenen Grund- und Hauptschulen (Volksschulen) natürlich möglich, dass ein Lehrer eine Klasse über die Grundschulzeit hinaus unterrichtet.

material wird von den Schulleitern ländlicher Grundschulen weniger problematisch eingeschätzt als in den Städten. 54,8% gaben an, gar keine Probleme mit Personalknappheit zu haben. In den Städten sehen dies nur 33,0% der Schulleiter so. Dieser Unterschied ist statistisch hoch signifikant. Zumindest für Grundschullehrer scheint also eine Schule auf dem Land nicht weniger attraktiv zu sein als eine städtische, eher im Gegenteil.

Zum Schulklima sind die Aussagen der Schulleiter je nach Lage der Schule ebenfalls unterschiedlich. So geben 69,1% der Schulleiter auf dem Land jedoch, nur 62,4% der Schulleiter in Städten an, die Arbeitszufriedenheit ihrer Lehrer sei *hoch* oder sogar *sehr hoch*. Auch wenn der Unterschied statistisch nicht signifikant ist, geht dies doch konform mit der Aussage, dass auf dem Land weniger Personalmangel herrscht als in den Städten.

Die Unterstützung der Schule durch die Eltern geben 26,5% der Schulleiter in den Städten als *gering* oder gar *sehr gering* an, auf dem Land teilen gerade 2,4% der Schulleiter diese Auffassung. Die größere Nähe und der Zusammenhalt der dörflichen Gemeinschaft scheinen sich hier niederzuschlagen. Diese Variable ist möglicherweise auch schon in einigen Angaben auf der Schüler- bzw. Familienebene enthalten. Allerdings berücksichtigt der Schulleiter wahrscheinlich nicht (nur) die Unterstützung bei den Hausaufgaben und die Ermutigung der Kinder, sondern auch die Beteiligung bei Schulfesten oder anderen extracurriculären Aktivitäten. Es ist davon auszugehen, dass diese höhere elterliche Unterstützung einen Teil der besseren Schülerleistungen erklären kann. Jeynes (2005) weist diesen Einfluss – ebenfalls für Grundschulen – in einer Meta-Analyse von 41 Studien nach.

Insgesamt sind Probleme wie Unpünktlichkeit, Fehlen, Störungen im Unterricht, Betrügen, Respektlosigkeit, Vandalismus, Diebstahl, Pöbeleien und körperliche Auseinandersetzungen unter den Schülern in den ländlichen Grundschulen weniger vertreten als in den Städten.

### **2.3.2 Schätzung**

Das in der vierten Spalte von Tabelle 13 auf Seite 29 dargestellte Schulmodell erklärt nun 44,0% der gesamten Varianz. Darunter sind 34% der Leistungsun-

terschiede zwischen den Schülern und 82% der Varianz zwischen den Schulen, sowie 94% der Varianz zwischen den Klassen.

Der vermeintliche Stadt-Land-Unterschied ist um fast 6 Punkte gesunken, und nicht mehr signifikant.

Die Größe der Schule, konkret gemessen durch die Anzahl der Viertklässler, hat keinen signifikanten Einfluss auf die Leistungen der Schüler. Die Anzahl der Klassen hingegen zeigt durchaus einen Effekt. Für eine zusätzliche vierte Klasse sinkt die Leistung der Schüler an dieser Schule um 11,5 Punkte. Bei den drei Variablen *Klassengröße*, *Viertklässler* und *Anzahl Klassen* liegt die Vermutung nach Multikollinearität natürlich nahe. Die Koeffizienten des Modells sind allerdings gegenüber einer Entfernung der Variable *Anzahl Klassen* durchweg robust.

Der Mädchenanteil an einer Schule schlägt sich in den Leistungen der Schüler nieder. Die aufgeführten Werte von -239 bzw. 263 beziehen sich auf eine Erhöhung um 1, also 100%. Mädchen an reinen Mädchenschulen würden demnach um 24 Punkte besser abschneiden als Jungen an reinen Jungenschulen.<sup>15</sup> Gemischte Schulen scheinen schlechter abzuschneiden als reine Jungenschulen.<sup>16</sup> Der Effekt muss sich jedoch nicht zwingend auf die erste und zweite Potenz beschränken (vgl. Birkenfeld (2008b, 18-21)), eine tiefer gehende Untersuchung ist in dieser Arbeit jedoch nicht von Interesse.

Ob der gleiche Lehrer häufig über vier Jahre oder sogar länger die gleiche Klasse unterrichtet schlägt sich nicht in den Schülerleistungen nieder.

Personalmangel wirkt sich ebenfalls nicht auf die Schülerleistungen aus. Der Verdacht, die Personaldecke würde auch bereits über die Variable *Anzahl Klassen* erfasst ist schnell ausgeräumt. Alle drei Koeffizienten sind auch ohne diese Variable numerisch nahezu gleich und insignifikant.

Erwartungsgemäß differenziert stellt sich der Einfluss der elterlichen Unterstützung dar. Ausgehend von einer *sehr niedrigen* (Referenzkategorie) Unterstützung führt jede Zunahme auch zu deutlich besseren Leistungen der Schüler an der Schule.

Die Koeffizienten auf Schüler- und Klassenebene haben sich durch die

---

<sup>15</sup> $1^2 \times 263 - 1 \times 239 = 24.$

<sup>16</sup> $0,5^2 \times 263 - 0,5 \times 239 = 65,75 - 119,5 = -53,75.$

zusätzlichen Effekte nicht verändert.

### 2.3.3 Erweitertes Schulmodell

Nachdem gezeigt werden konnte, dass das bessere Abschneiden der Schüler auf dem Land durch unterschiedliche Charakteristika von Schülern, Familien, Lehrern und Schulen vollständig erklärt wird, soll nun noch die möglicherweise unterschiedliche Wirkung einzelner Variablen in Stadt und Land erklärt werden. Dies geschieht über Interaktionseffekte mit der Variable *Land*. Das in der fünften Spalte von Tabelle 13 auf Seite 29 dargestellte *Schulmodell 2* erklärt dabei mit nun 44,4% noch ein wenig mehr als das voran gegangene Modell.

Auf Schülerebene zeigt sich, dass in Deutschland auf dem Land doch ein bedeutender Unterschied zwischen den Leseleistungen von Jungen und Mädchen besteht. Letztere erzielen durchschnittlich fast 12 Punkte mehr als ihre männlichen Klassenkameraden.

Der Leistungsunterschied zwischen Schülern mit und ohne Migrationshintergrund ist dagegen in Stadt und Land derselbe.

Auf Klassen- bzw. Lehrerebene ergeben sich keine neuen Erkenntnisse. Auf Schulebene zeigt sich nun eine noch stärkere Wirkung des *Mädchenanteils* an ländlichen Grundschulen. Mädchen an reinen Mädchenschulen würden auf dem Land um 18 Punkte besser abschneiden als Jungen an reinen Jungenschulen,<sup>17</sup> gemischte Schulen schneiden hier noch schlechter ab als reine Jungenschulen.<sup>18</sup>

## 3 Schlussfolgerungen

Es konnte gezeigt werden, dass der vermeintlich genuine Land-Vorteil an deutschen Grundschulen sich leicht durch Unterschiede bei Schülern, Familien, Klassen, Lehrern und Schulen erklären lässt.

---

<sup>17</sup> $1^2 \times 753 - 1 \times 735 = 18.$

<sup>18</sup> $0,5^2 \times 753 - 0,5 \times 735 = 188,25 - 367,5 = -179,25.$

Wie auch andere Untersuchungen zeigen, ist der Schulerfolg in Deutschland stark vom familiären Hintergrund abhängig.<sup>19</sup> Dies wurde im Einkommen der Familie, der Anzahl der Bücher im Haushalt und der weiteren Ausstattung des Haushalt (Computer, Tageszeitung, Schreibtisch und eigene Bücher für das Schulkind) erfasst.

Auch die Einschätzung der Schulleiter bzgl. der elterlichen Unterstützung für ihre Schule geht in diese Richtung. Je höher die Unterstützung durch die Eltern ausfällt, desto höher ist auch die Leistung der Kinder an dieser Schule.

Als besonders förderungsbedürftige Gruppe fallen in Stadt und Land die Kinder mit Migrationshintergrund auf. Der Abbau möglicher Sprachdefizite sollte so früh wie möglich erfolgen. Die Bedeutung der frühkindlichen Förderung ist hierbei überragend (Anger u.a. (2006, 78-85), Landvoigt u.a. (2007), Anger und Plünnecke (2008)). Die verschiedenen Bildungspläne der deutschen Bundesländer<sup>20</sup> könnten bspw. ein sinnvoller Anfang sein.

Darüber hinaus haben in ländlichen Grundschulen Jungen die schwächeren Leseleistungen.

Ein Einfluss der Klassengröße konnte mit den vorliegenden Daten nicht nachgewiesen werden. Dies deckt sich mit diversen Arbeiten zum Thema, und ist wegen der in dieser Untersuchung realisierten exogenen Variation besonders hervorzuheben.

Um den Schülern in den Städten die gleichen Startbedingungen für die weiterführenden Schulen zu geben, sollte sich die Unterstützung dort also auf die Migrantenkinder und die Kinder aus bildungsfernen Schichten konzentrieren. Schule kann, evt. als Ganztagschule<sup>21</sup>, möglicherweise entsprechende Defizite im Elternhaus ausgleichen.

---

<sup>19</sup>Ehmke u.a. (2005), Schütz u.a. (2005), Anger u.a. (2006, 59-63)

<sup>20</sup>Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2008, 57-59)

<sup>21</sup>Umfassend für Deutschland siehe Wissenschaftlicher Beirat für Familienfragen (2006), zur Qualität der vorschulischen Bildung, Betreuung und Erziehung siehe auch Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2008).

## Literatur

- Alasia, A. (2003). Rural and urban educational attainment: An investigation of patterns and trends, 1981-1996. Diskussionspapier 21-006-XIE, Statistics Canada, Ottawa.
- Allinger, H. J. (2003). *Geschlechtsspezifische Einkommensdifferenzierung und -diskriminierung*. Nürnberg.
- Anger, C. und Plünnecke, A. (2008). *Frühkindliche Förderung. Ein Beitrag zu mehr Wachstum und Gerechtigkeit*. Nummer 35 in iw-Positionen. Köln.
- Anger, C., Plünnecke, A., und Seyda, S. (2006). *Bildungsarmut und Humankapitalschwäche in Deutschland*. Nummer 18 in iw-Analysen. Köln.
- Anyon, J. (1997). *Ghetto schooling: a political economy of urban educational reform*. New York.
- Bachmaier, B. (2007). Migrantenkinder, ihr Leserrisiko und ihre Medienumgebung. *Aus Politik und Zeitgeschichte*, (28):32–38.
- Backes-Gellner, U. und Moog, P., (Hrsgg.) (2004). *Ökonomie der Evaluation von Schule und Hochschulen*. Berlin.
- Bauernschuster, S. (2008). Notwendigkeit, Probleme und Chancen betrieblicher Weiterbildung in peripheren Regionen. In: Falck und Heblich (2008), S. 123–148.
- Bellmann, L. und Sadowski, D., (Hrsgg.) (2005). *Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung - Bildungsökonomische Analyse mit Mikrodaten*. Nürnberg.
- Birkenfeld, F. (2007). Elementary schools in rural Germany. In: *INPROFORUM 2007. Sborník z mezinárodní vědecké konference (CD-ROM)*, Budweis.
- Birkenfeld, F. (2008a). Schulen im ländlichen Raum. In: Falck und Heblich (2008), S. 95–122.

- Birkenfeld, F. (2008b). Schulleistungen von Jungen und Mädchen. Gleichberechtigung als Bildungsmotor? Diskussionspapier 047, BGPE, Nürnberg.
- Birkenfeld, F. und Hanafy, S. (2008). Wie zentral sind die Abschlussprüfungen an deutschen Schulen wirklich? Diskussionspapier V-55-08, Universität Passau.
- Birkenfeld, H. und Hepach, W.-D. (2002). *Bewegte Jahre. Gesellschaftlicher Wandel im Alb-Donau-Kreis seit 1945*. Ulm.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, (Hrsg.) (2005). *Indikatoren und Karten zur Raumentwicklung (CD-ROM)*.
- Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, (Hrsg.) (2008). *Bildung, Betreuung und Erziehung für Kinder unter drei Jahre - elterliche und öffentliche Sorge in gemeinsamer Verantwortung. Kurzgutachten des wissenschaftlichen Beirats für Familie beim Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend*. Berlin.
- Canadian Council on Learning, (Hrsg.) (2006). *The rural-urban gap in education*. [www.ccl-cca.ca/CCL/Reports/LessonsInLearning/LiL1March2006.htm](http://www.ccl-cca.ca/CCL/Reports/LessonsInLearning/LiL1March2006.htm) (03.07.2008).
- Cartwright, F. und Allen, M. K. (2002). Understanding the rural-urban reading gap. Diskussionspapier 81-595-MIE2002001, Statistics Canada.
- Dahrendorf, R. (1968). *Bildung ist Bürgerrecht. Plädoyer für eine aktive Bildungspolitik*. Hamburg.
- Dronkers, J. und Robert, P. (2003). The effectiveness of public and private schools from a comparative perspective. Diskussionspapier, European University Institute.
- Dustmann, C. (2003). The class size debate and educational mechanisms. *Economic Journal*, 113:F1–F2.
- Ehmke, T., Siegle, T., und Hohensee, F. (2005). Soziale Herkunft im Ländervergleich. In: Prenzel u.a. (2005), Kapitel 9, S. 234–268.

- Falck, O. und Heblich, S., (Hrsgg.) (2008). *Wirtschaftspolitik in ländlichen Regionen*. Berlin.
- Fuchs, T. und Wößmann, L. (2004). What accounts for international differences in student performance? A re-examination using PISA data. Diskussionspapier 1287, IZA.
- Gonzalez, E. J. und Kennedy, A. M., (Hrsgg.) (2003). *PIRLS 2001 User Guide for the International Database*. Boston.
- Gundlach, E. und Wößmann, L. (2004a). Bildungsressourcen, Bildungsinstitutionen und Bildungsqualität: Makroökonomische Relevanz und mikroökonomisch Evidenz. In: Backes-Gellner und Moog (2004), S. 15–52.
- Gundlach, E. und Wößmann, L. (2004b). Family background, schooling resources, and institutional features: What determines student performance in east asian countries? *East Asian Economic Perspectives*, 15:17–31.
- Hannaway, J. und Talbert, J. E. (1993). Bringing context into effective schools research: Urban-suburban differences. *Educational Administration Quarterly*, 29(2):164–186.
- Hoxby, C. M. (2000). The effect of class size on student achievement: New evidence from population variation. *Quarterly Journal of Economics*, 115(4):1239–1285.
- Hu, S. (2003). Educational aspirations and postsecondary access and choice: Students in urban, suburban, and rural schools compared. *Education Policy Analysis Archives*, 11(14). [epaa.asu.edu/epaa/v11n14](http://epaa.asu.edu/epaa/v11n14) (04.07.2008).
- Jeynes, W. H. (2005). A meta-analysis of the relation of parental involvement to urban elementary school student academic achievement. *Urban Education*, 40(3):237–269.
- Kleinhenz, G. D. (1981). Leitbilder und Chancen für die Entwicklung des ländlichen Raumes. In: Pollok (1981), S. 247–267.

- Landvoigt, T., Mühler, G., und Pfeiffer, F. (2007). Duration and Intensity of Kindergarten Attendance and Secondary School Track Choice. Diskussionspapier 07-051, ZEW, Mannheim.
- Laszlo, S. (2003). Education, labour supply and market development in rural Peru. Diskussionspapier 0312005, Econ WPA.
- Lazear, E. P. (2001). Educational Production. *Quarterly Journal of Economics*, 116:777–803.
- Leuven, E., Oosterbeek, H., und Rønning, M. (2008). Quasi-Experimental Estimates of the Effect of Class Size on Achievement in Norway. Diskussionspapier 3474, IZA.
- Lüdeke, R. (2002). Klärendes zur PISA-Studie: Von kaum jemandem studiert, aber in aller Munde. *ifo-Schnelldienst*, 55(5):14–17.
- Mullis, I. V., Martin, M. O., Gonzales, E. J., und Kennedy, A. M. (2003). *PIRLS 2001 International Report*. Chestnut Hill.
- Murnane, R. J. (2008). Educating urban children. Diskussionspapier 13791, NBER.
- Paunescu, M. (2005). Ineffizienzen öffentlicher und privater Schulen im internationalen Vergleich. Eine Data-Envelopment-Analyse der PISA-2000-Daten. In: Bellmann und Sadowski (2005), S. 25–60.
- Peisert, H. (1965). *Studien zur Sozialstruktur der Bildungschancen in Deutschland*. Tübingen.
- Pollok, K.-H., (Hrsg.) (1981). *Tradition und Entwicklung. Gedenkschrift für Johann Riederer*. Passau.
- Portela, M. C. A. S. und Thanassoulis, E. (2001). Decomposing school and school-type efficiency. *European Journal of Operational Research*, 132:357–373.

- Prenzel, M., Baumert, J., Blum, W., Lehmann, R., Leutner, D., Neubrand, M., Pekrun, R., Rost, J., und Schiefele, U., (Hrsgg.) (2005). *PISA 2003: Der zweite Vergleich der Länder in Deutschland Was wissen und können Jugendliche?* Münster.
- Quadrado, L., Loman, S., und Folmer, H. (2001). Multi-dimensional analysis of regional inequality: The case of higher educational facilities in Spain. *Papers in Regional science*, 80:189–209.
- Ramm, G., Walter, O., Heidemeier, H., und Prenzel, M. (2005). Soziokulturelle Herkunft und Migration im Ländervergleich. In: Prenzel u.a. (2005), Kapitel 10, S. 269–298.
- Schütz, G., Ursprung, H. W., und Wößmann, L. (2005). Education policy and equality of opportunity. Diskussionspapier 1906, IZA.
- Südekum, J. (2005). The pitfalls of regional education policy. *Finanzarchiv*, 61(3):327–352.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder, (Hrsg.) (2006). *Internationale Bildungsindikatoren im Ländervergleich*. Wiesbaden.
- Takahashi, K. und Otsuka, K. (2007). Human capital investment and poverty reduction over generations: A case from the rural Philippines, 1979-2003. Diskussionspapier 96. 2007.3, Institute of Developing Economies.
- Wissenschaftlicher Beirat für Familienfragen, (Hrsg.) (2006). *Ganztagschule. Eine Chance für Familien*. Wiesbaden.
- Wößmann, L. (2003). Schooling resources, educational institutions and student performance: The international evidence. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 65:117–170.
- Wößmann, L. (2004). How equal are educational opportunities? Family background and student achievement in Europe and the United States. Diskussionspapier 1162, CESifo.

Wößmann, L. und West, M. R. (2002). Class-size effects in school systems around the world: Evidence from between grade variation in TIMSS. Diskussionspapier 1099, Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel.

## Anhang

|                            | städtisch | Vorort | ländlich |
|----------------------------|-----------|--------|----------|
| „nicht in einer Stadt“     | (1)       | (7)    | 42       |
| „Stadt bis 3000 Einwohner“ | 0         | 0      | 3        |
| „bis 100000 Einwohner“     | 27        | 20     | 39       |
| „bis 500000 Einwohner“     | 21        | 7      | 0        |
| „über 500000 Einwohner“    | 17        | 11     | (2)      |
| Anzahl Schulen             | 130       |        | 84       |
| Anzahl Lehrer              | 199       |        | 151      |
| Anzahl Schüler             | 3761      |        | 3022     |
| Schüler je Schule          | 308       |        | 257      |
| Viertklässler je Schule    | 72        |        | 59       |
| Schüler je Klasse          | 22        |        | 23       |

Tabelle 1: Die Grundschulen aus PIRLS 2001

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| Varianz Schulen ( $u_{00}$ ) | 671 (14,0%)  |
| Varianz Klassen ( $r_0$ )    | 274 (5,7%)   |
| Varianz Schüler ( $e$ )      | 3831 (80,2%) |
| Varianz gesamt               | 4776 (100%)  |
| Durchschnitt                 | 533          |
| Standardabweichung           | 69           |
| Schulen                      | 183          |
| Klassen                      | 324          |
| Schüler                      | 6302         |

Tabelle 2: Nullmodell

|                  |         |
|------------------|---------|
| Konstante        | 524***  |
| Schulebene:      |         |
| ländlich         | 19,8*** |
| Erklärte Varianz | 1,93%   |
| Schulen          | 12,5%   |
| Klassen          | 2,92%   |
| Schüler          | 0,00%   |

Tabelle 3: Einfaches Stadt-Land-Modell

|  | städtisch (3761 Schüler) | ländlich (3022 Schüler) |
|--|--------------------------|-------------------------|
| Wann sprichst Du zu Hause deutsch?                 |                          |                         |
| immer/fast immer                                   | 3049                     | 2711                    |
| manchmal   | 481                      | 188                     |
| nie  | 49                       | 18                      |
| Wann sprichst Du zu Hause mit Erwachsenen deutsch? |                          |                         |
| immer/fast immer                                   | 2933                     | 2665                    |
| manchmal   | 564                      | 217                     |
| nie  | 82                       | 33                      |

Tabelle 4: Sprache in der Familie

|                           | städtisch<br>(3761 Schüler) | ländlich<br>(3022 Schüler) |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Anzahl Bücher im Haushalt |                             |                            |
| 0-10                      | 433                         | 192                        |
| 11-25                     | 881                         | 682                        |
| 26-100                    | 1161                        | 1041                       |
| 101-200                   | 530                         | 466                        |
| >200                      | 471                         | 458                        |
| Computer                  | 2839                        | 2474                       |
| Tageszeitung              | 2054                        | 1849                       |
| Eigener Schreibtisch      | 3222                        | 2695                       |
| Eigene Bücher             | 3269                        | 2763                       |

Tabelle 5: Ausstattung des Haushalts

|                                       | städtisch (3761 Familien) | ländlich (3022 Familien) |
|---------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Berufstätigkeit des Vaters            |                           |                          |
| Vollzeit                              | 2312                      | 2083                     |
| Teilzeit                              | 62                        | 30                       |
| Sonstiges                             | 491                       | 355                      |
| Berufstätigkeit der Mutter            |                           |                          |
| Vollzeit                              | 735                       | 525                      |
| Teilzeit                              | 1242                      | 1168                     |
| Sonstiges                             | 980                       | 804                      |
| Finanzielle Situation                 |                           |                          |
| Sehr wohlhabend                       | 185                       | 76                       |
| Wohlhabend                            | 547                       | 432                      |
| Durchschnittlich                      | 1692                      | 1554                     |
| Eher arm                              | 373                       | 316                      |
| Arm                                   | 317                       | 197                      |
| Jährliches Familieneinkommen (in USD) |                           |                          |
| <20000                                | 613                       | 335                      |
| 20000-29999                           | 555                       | 492                      |
| 30000-39999                           | 626                       | 538                      |
| 40000-29999                           | 403                       | 347                      |
| 50000-39999                           | 258                       | 246                      |
| 60000 und mehr                        | 303                       | 269                      |

Tabelle 6: Situation der Familien

|                                     | städtisch (3761 Schüler) | ländlich (3022 Schüler) |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Ich fühle mich an der Schule sicher |                          |                         |
| stimme sehr zu                      | 1524                     | 1195                    |
| stimme zu                           | 1369                     | 1164                    |
| lehne ab                            | 411                      | 341                     |
| lehne stark ab                      | 276                      | 213                     |
| Ich bin gerne an der Schule         |                          |                         |
| stimme sehr zu                      | 1484                     | 1071                    |
| stimme zu                           | 1209                     | 1001                    |
| lehne ab                            | 409                      | 423                     |
| lehne stark ab                      | 485                      | 418                     |
| Die Lehrer kümmern sich um mich     |                          |                         |
| stimme sehr zu                      | 1886                     | 1611                    |
| stimme zu                           | 1147                     | 873                     |
| lehne ab                            | 344                      | 268                     |
| lehne stark ab                      | 196                      | 139                     |

Tabelle 7: Einstellung der Grundschüler gegenüber ihrer Schule

|                    | städtisch<br>(199 Lehrer) | ländlich<br>(151 Lehrer) |
|--------------------|---------------------------|--------------------------|
| kein Abitur        | 1                         | 1                        |
| Abitur             | 5                         | 19                       |
| Abitur plus        | 7                         | 1                        |
| Berufsausbildung   |                           |                          |
| Hochschulabschluss | 164                       | 121                      |

Tabelle 8: Berufliche Qualifikation der Grundschullehrer

|  | städtisch (103 Schulen) | ländlich (84 Schulen) |
|--|-------------------------|-----------------------|
| Wie sehr leidet der Unterricht unter zu wenig Personal?            |                         |                       |
| gar nicht  | 34                      | 46                    |
| ein wenig  | 42                      | 26                    |
| teilweise  | 19                      | 11                    |
| sehr   | 8                       | 1                     |
| Wie sehr leidet der Unterricht unter zu wenig Unterrichtsmaterial? |                         |                       |
| gar nicht  | 61                      | 63                    |
| ein wenig  | 36                      | 20                    |
| teilweise  | 4                       | 0                     |
| sehr   | 2                       | 0                     |

Tabelle 9: Probleme mit der Schulinfrastruktur

|   | Mittel | Std.abw. | Min  | Max   |
|---|--------|----------|------|-------|
| Schülerin   | 0,50   | 0,50     | 0    | 1     |
| Alter   | 10,5   | 0,51     | 8,50 | 13,25 |
| Eigener Schreibtisch                              | 0,92   | 0,264    | 0    | 1     |
| Eigene Bücher                                     | 0,94   | 0,235    | 0    | 1     |
| „Ich lese zum Spaß...“                            |        |          |      |       |
| ...täglich  | 0,472  | 0,499    | 0    | 1     |
| ...ein- bis zweimal wöchentlich                   | 0,241  | 0,427    | 0    | 1     |
| ...ein- bis zweimal monatlich                     | 0,106  | 0,308    | 0    | 1     |
| (..nie)   | 0,181  | 0,385    | 0    | 1     |
| Inländer  | 0,78   | 0,416    | 0    | 1     |
| „Ich spreche zu Hause deutsch...“                 |        |          |      |       |
| ...immer  | 0,887  | 0,317    | 0    | 1     |
| ...manchmal                                       | 0,103  | 0,304    | 0    | 1     |
| (...nie)  | 0,010  | 0,101    | 0    | 1     |
| „Anzahl der Bücher zu Hause:“                     |        |          |      |       |
| (0 - 10)  | 0,099  | 0,299    | 0    | 1     |
| 11 - 25   | 0,248  | 0,432    | 0    | 1     |
| 26 - 100  | 0,349  | 0,477    | 0    | 1     |
| 101 - 200   | 0,158  | 0,365    | 0    | 1     |
| mehr als 200                                      | 0,147  | 0,354    | 0    | 1     |
| „Jährliches Einkommen der Familie (in US-Dollar)“ |        |          |      |       |
| (unter 20000)                                     | 0,190  | 0,393    | 0    | 1     |
| 20000-29999                                       | 0,210  | 0,407    | 0    | 1     |
| 30000-39999                                       | 0,234  | 0,423    | 0    | 1     |
| 40000-49999                                       | 0,151  | 0,358    | 0    | 1     |
| 50000-59999                                       | 0,101  | 0,302    | 0    | 1     |
| 60000 und mehr                                    | 0,115  | 0,319    | 0    | 1     |
| Computer  | 0,84   | 0,366    | 0    | 1     |
| Tageszeitung                                      | 0,61   | 0,487    | 0    | 1     |
| „Ich bin gerne an der Schule.“                    |        |          |      |       |
| stimme sehr zu                                    | 0,393  | 0,488    | 0    | 1     |
| stimme zu   | 0,340  | 0,474    | 0    | 1     |
| lehne ab  | 0,128  | 0,334    | 0    | 1     |
| (lehne stark ab)                                  | 0,139  | 0,346    | 0    | 1     |

Tabelle 10: Deskriptive Statistiken Schülerebene

|   | Mittel | Std.abw. | Min | Max |
|---|--------|----------|-----|-----|
| Lehrerin  | 0,84   | 0,371    | 0   | 1   |
| Höchster erreichter Bildungsabschluss der Lehrkraft<br>(Abitur) | 0,0757 | 0,265    | 0   | 1   |
| Abitur+Berufsausbildung   | 0,0252 | 0,157    | 0   | 1   |
| Hochschulabschluss  | 0,8991 | 0,302    | 0   | 1   |
| „Klassenarbeiten haben...“                                      |        |          |     |     |
| ...große Bedeutung  | 0,3487 | 0,477    | 0   | 1   |
| ...etwas Bedeutung  | 0,5296 | 0,500    | 0   | 1   |
| (wenig/keine Bedeutung)   | 0,1217 | 0,327    | 0   | 1   |
| Klassengröße  | 22,39  | 3,88     | 9   | 32  |

Tabelle 11: Deskriptive Statistiken Klassen-/Lehrerebene

|   | Mittel | Std.abw. | Min   | Max   |
|---|--------|----------|-------|-------|
| Land  | 0,450  | 0,499    | 0     | 1     |
| Viertklässler   | 66,4   | 31,6     | 9     | 172   |
| Anzahl Klassen  | 2,95   | 1,29     | 0,50  | 8     |
| Mädchenanteil   | 0,493  | 0,788    | 0,190 | 0,770 |
| Gleicher Lehrer vier und mehr Jahre                     | 0,548  | 0,499    | 0     | 1     |
| Wie sehr leidet der Unterricht unter zu wenig Personal? |        |          |       |       |
| gar nicht   | 0,428  | 0,496    | 0     | 1     |
| ein wenig   | 0,364  | 0,482    | 0     | 1     |
| teilweise   | 0,160  | 0,368    | 0     | 1     |
| (sehr)  | 0,048  | 0,215    | 0     | 1     |
| Unterstützung durch die Eltern ist...                   |        |          |       |       |
| sehr hoch   | 0,011  | 0,104    | 0     | 1     |
| hoch  | 0,201  | 0,402    | 0     | 1     |
| mittel  | 0,63   | 0,484    | 0     | 1     |
| niedrig   | 0,130  | 0,338    | 0     | 1     |
| (sehr niedrig)  | 0,027  | 0,163    | 0     | 1     |

Tabelle 12: Deskriptive Statistiken Schulebene

|   | Schüler-<br>modell | Klassen-<br>modell | Schul-<br>modell 1 | Schul-<br>modell 2 |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Konstante   | 411***             | 360***             | 392***             | 328***             |
| <b>Schulebene:</b>                                      |                    |                    |                    |                    |
| Land  | 11,6***            | 11,5***            | 5,59               | 173**              |
| Viertklässler   |                    |                    | 0,453              | 0,581              |
| Viertklässler <sup>2</sup>                              |                    |                    | 0,000010           | -0,000412          |
| Anzahl Klassen  |                    |                    | -11,5*             | -12,4*             |
| Mädchenanteil   |                    |                    | -239*              | 93,1               |
| Mädchenanteil <sup>2</sup>                              |                    |                    | 263*               | -90,6              |
| Land*Mädchenanteil                                      |                    |                    |                    | -735***            |
| Land*Mädchenanteil <sup>2</sup>                         |                    |                    |                    | 753**              |
| Gleicher Lehrer für vier und mehr Jahre                 |                    |                    | -4,67              | -4,53              |
| Wie sehr leidet der Unterricht unter zu wenig Personal? |                    |                    |                    |                    |
| gar nicht   |                    |                    | 8,53               | 12,4               |
| ein wenig   |                    |                    | 3,89               | 8,42               |
| teilweise   |                    |                    | 7,90               | 11,7               |
| Unterstützung durch die Eltern ist...                   |                    |                    |                    |                    |
| ...sehr hoch  |                    |                    | 54,4***            | 50,6***            |
| ...hoch   |                    |                    | 32,8***            | 28,7***            |
| ...mittel   |                    |                    | 23,2***            | 19,1**             |
| ...niedrig  |                    |                    | 17,7**             | 13,4               |
| <b>Klassenebene:</b>                                    |                    |                    |                    |                    |
| Lehrerin  |                    | 7,39**             | 6,96*              | 6,75*              |
| Höchster erreichter Bildungsabschluss der Lehrkraft     |                    |                    |                    |                    |
| Abitur + Berufsausbildung                               |                    | -12,4              | -8,17              | -9,33              |
| Hochschulabschluss                                      |                    | -1,43              | -0,147             | -1,68              |
| Klassenarbeiten haben...                                |                    |                    |                    |                    |
| ...große Bedeutung                                      |                    | 4,62               | 5,06               | 4,44               |
| ...etwas Bedeutung                                      |                    | 3,76               | 4,40               | 3,73               |
| Klassengröße  |                    | 3,36               | 4,37               | 3,68               |
| Klassengröße <sup>2</sup>                               |                    | -0,0647            | -0,110             | -0,0980            |

|   | Schüler-<br>modell | Klassen-<br>modell | Schul-<br>modell 1 | Schul-<br>modell 2 |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Schülerebene:</b>                            |                    |                    |                    |                    |
| Schülerin                                       | 1,24               | 1,03               | 0,849              | -4,98              |
| Land*Schülerin                                  |                    |                    |                    | 11,9***            |
| Alter   | -6,69***           | -6,37***           | -6,31***           | -6,14***           |
| Eigener Schreibtisch                            | 10,4*              | 10,4*              | 10,7*              | 9,80*              |
| Eigene Bücher                                   | 25,7***            | 25,4***            | 25,3***            | 25,0***            |
| Ich lese zum Spaß...                            |                    |                    |                    |                    |
| ...täglich                                      | 22,2***            | 22,6***            | 22,6***            | 22,6***            |
| ...wöchentlich                                  | 7,85***            | 8,09***            | 8,03***            | 7,79***            |
| ...monatlich                                    | 8,78**             | 8,72**             | 9,01**             | 8,76**             |
| Inländer  | 24,1***            | 23,9***            | 23,3***            | 22,2***            |
| Land*Inländer                                   |                    |                    |                    | 2,38               |
| Ich spreche zu Hause Deutsch                    |                    |                    |                    |                    |
| immer   | 9,40               | 10,7               | 10,1               | 11,3               |
| manchmal  | -10,6              | -9,36              | -9,38              | -8,11              |
| Anzahl der Bücher zu Hause                      |                    |                    |                    |                    |
| 11-25   | 11,1*              | 11,1*              | 10,6*              | 10,3*              |
| 26-100  | 19,9***            | 20,2***            | 19,8***            | 19,7***            |
| 101-200   | 34,0***            | 34,4***            | 33,6***            | 33,4***            |
| mehr als 200                                    | 36,0***            | 36,1***            | 35,6***            | 35,3***            |
| Jährliches Einkommen der Familie (in US-Dollar) |                    |                    |                    |                    |
| 20000-29999                                     | 5,07               | 5,09               | 4,63               | 5,10               |
| 30000-39999                                     | 12,5***            | 12,4***            | 11,9***            | 12,0***            |
| 40000-49999                                     | 16,3***            | 16,2***            | 15,7***            | 15,8***            |
| 50000-59999                                     | 27,7***            | 27,5***            | 26,8***            | 26,9***            |
| 60000 und mehr                                  | 24,4***            | 24,3***            | 23,4***            | 23,7***            |
| Computer  | 6,56**             | 6,45**             | 6,63**             | 6,58**             |
| Tageszeitung                                    | 16,1***            | 16,2***            | 16,3***            | 16,3***            |

|                             | Schüler-<br>modell  | Klassen-<br>modell | Schul-<br>modell 1  | Schul-<br>modell 2 |
|-----------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| Ich bin gerne an der Schule |                     |                    |                     |                    |
| stimme sehr zu              | -0,169              | -0,494             | 0,184               | -0,0535            |
| stimme zu                   | 7,80*               | 7,33*              | 7,70*               | 7,61*              |
| lehne ab                    | 7,20 <sup>(*)</sup> | 6,96               | 7,25 <sup>(*)</sup> | 6,86               |
| Erklärte Varianz            | 41,6%               | 41,9%              | 44,0%               | 44,4%              |
| Schulen                     | 66,0%               | 66,3%              | 81,7%               | 83,0%              |
| Klassen                     | 92,0%               | 96,0%              | 93,8%               | 94,9%              |
| Schüler                     | 33,7%               | 33,8%              | 33,9%               | 34,1%              |

Tabelle 13: Ökonometrische Modelle

## Volkswirtschaftliche Reihe der Passauer Diskussionspapiere

### Bisher sind erschienen:

- V-1-98 Gerhard Rübel, Can adjustments to working hours help reduce unemployment?
- V-2-98 Martin Werding, Pay-as-you-go Public Pension Schemes and Endogenous Fertility: The Reconstruction of Intergenerational Exchange
- V-3-98 Carsten Eckel, International Trade, Direct Investment, and the Skill Differential in General Equilibrium
- V-4-98 Reinar Lüdeke, Das Staatsbudget und intergenerationelle Umverteilung, Das Staatsvermögen als Instrument intergenerativer Verteilungspolitik und der "generational accounting"-Ansatz: Alter Wein in neuen (höherwertigen) Schläuchen?
- V-5-98 Anja Klüver und Gerhard Rübel, Räumliche Industriekonzentration und die komparativen Vorteile von Ländern - eine empirische Studie der Europäischen Union
- V-6-98 Klaus Beckmann und Elisabeth Lackner, Vom Leviathan und von optimalen Steuern
- V-7-98 Martin Werding, The Pay-as-you-go Mechanism as Human Capital Funding: The "Mackenroth hypothesis" Revisited
- V-8-98 Reinar Lüdeke und Klaus Beckmann, Social Costs of Higher Education: Production and Financing. The Case of Germany (1994)
- V-9-98 Gerhard Rübel, "Faire" Löhne und die Flexibilität von Arbeitsmärkten in einem Zwei-Sektoren-Modell
- V-10-98 Klaus Beckmann, Notizen zum Steueranteil von Rentenversicherungsbeiträgen im Umlageverfahren
- V-11-98 Christian Jasperneite und Hans Joachim Allinger, Trendwende am westdeutschen Arbeitsmarkt? - Eine ökonometrische Analyse
- V-12-98 Christian Jasperneite und Hans Joachim Allinger, Langfristige Perspektiven für den westdeutschen Arbeitsmarkt: Was sagen die Gesetze von Okun und Verdoorn?
- V-13-98 Hans Joachim Allinger und Christian Jasperneite, Saisonbereinigung von Arbeitsmarktdaten bei aktiver Arbeitsmarktpolitik
- V-14-99 Reinar Lüdeke und Klaus Beckmann, Hochschulbildung, Humankapital und Beruf: Auswertung einer Längsschnittbefragung Passauer Absolventen 1988 - 1998

- V-15-99 Gerhard Rübel, Volkseinkommenssteigerung durch ausgabenfinanzierte Steuersenkung - Eine Umkehrung des Haavelmo-Theorems für offene Volkswirtschaften
- V-16-99 Silke Klüver, Konzentrationsursachen in der europäischen Versicherungsbranche - eine empirische Untersuchung
- V-17-99 Reinar Lüdeke, Familienlastenausgleich, Elternleistungsausgleich und die Neufundierung der umlagefinanzierten Altersversorgung
- V-18-99 Anja Klüver und Gerhard Rübel, Industrielle Konzentration als Kriterium für die Geeignetheit eines einheitlichen Währungsraums – Eine empirische Untersuchung der Europäischen Union von 1972 bis 1996
- V-19-00 Carsten, Eckel, Fragmentation, Efficiency-seeking FDI, and Employment
- V-20-00 Christian Jasperneite, Understanding Hysteresis in Unemployment: The German Case
- V-21-00 Jörg Althammer, Reforming Family Taxation
- V-22-00 Carsten Eckel, Labor Market Adjustments to Globalization: Unemployment versus Relative Wages
- V-23-00 Klaus Beckmann, Tax Competition through Tax Evasion
- V-24-01 Klaus Beckmann, Steuerhinterziehung, begrenzte Rationalität und Referenzabhängigkeit: Theorie und experimentelle Evidenz
- V-25-01 Klaus Beckmann, Solidarity, Democracy, and Tax Evasion: an Experimental Study
- V-26-04 Michael Fritsch, Udo Brix und Oliver Falck, The Effect of Industry, Region and Time on New Business Survival - A Multi-Dimensional Analysis
- V-27-04 Gerhard D. Kleinhenz, Bevölkerung und Wachstum - Die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland als Herausforderung für Wirtschafts- und Sozialpolitik
- V-28-04 Johann Graf Lambsdorf, The Puzzle with Increasing Money Demand - Evidence from a Cross-Section of Countries
- V-29-04 Frauke David, Oliver Falck, Stephan Hebl und Christoph Kneiding, Generationengerechtigkeit und Unternehmen
- V-30-04 Roland Engels<sup>†</sup>, Zur mikroökonomischen Fundierung der Geldnachfrage in allgemeinen Gleichgewichtsmodellen

- V-31-05 Johann Graf Lambsdorff, *Between Two Evils – Investors Prefer Grand Corruption!*
- V-32-05 Oliver Falck, *Das Scheitern junger Betriebe – Ein Überlebensdauermodell auf Basis des IAB-Betriebspanels*
- V-33-05 Raphaela Seubert - *On the Nature of the Corrupt Firm: Where to Situate Liability?*
- V-34-05 Johann Graf Lambsdorff – *Consequences and Causes of Corruption – What do We Know from a Cross-Section of Countries?*
- V-35-05 Stephan Hebllich - *Arbeitszeitflexibilisierung Revisited*
- V-36-05 Oliver Falck und Stephan Hebllich - *Das Konzept der eigenverantwortlichen Generation zur Bewältigung des demographischen Wandels*
- V-37-05 Florian Birkenfeld, Daniel Gastl, Stephan Hebllich, Ferry Lienert, Mascha Maergoyz, Oksana Mont und Andrius Plepys - *Product ban versus risk management by setting emission and technology requirements – the effect of different regulatory schemes taking the use of trichloroethylene in Sweden and Germany as an example*
- V-38-05 Johann Graf Lambsdorff - *Determining Trends for Perceived Levels of Corruption*
- V-39-05 Oliver Falck - *Mayflies and Long-Distance Runners: The Effects of New Business Formation on Industry Growth*
- V-40-05 Johann Graf Lambsdorff und Christian Engelen - *Hares and Stags in Argentinean Debt Restructuring*
- V-41-05 Johann Graf Lambsdorff und Mathias Nell – *Let Them Take Gifts, and Cheat Those Who Seek Influence*
- V-42-06 Hans Joachim Allinger – *Bürgerversicherung und Kopfpauschale haben vieles gemeinsam – Anmerkungen zur Diskussion einer Reform der gesetzlichen Krankenversicherung*
- V-43-06 Michael Schinke und Johann Graf Lambsdorff - *Insider Trading among Central Bankers – a Treatise on Temptation and Policy Choice*
- V-44-06 Johann Graf Lambsdorff und Hady Fink - *Combating Corruption in Colombia: Perceptions and Achievements*
- V-45-06 Oliver Falck und Stephan Hebllich - *Corporate Social Responsibility: Einbettung des Unternehmens in das Wirtschaftssystem*
- V-46-06 Johann Graf Lambsdorff und Luka Bajec - *There Is No Bank Lending Channel!*
- V-47-06 Christian Engelen und Johann Graf Lambsdorff - *Das Keynesianische Konsensmodell*

- V-48-07 Stephan Heblich - Eigenverantwortliche Individuen und Pro-Aktive Unternehmen
- V-49-07 Christian Engelen und Johann Graf Lambsdorff - Das Keynesianische Konsensmodell einer offenen Volkswirtschaft
- V-50-07 Christian Engelen und Johann Graf Lambsdorff - Fairness in Sovereign Debt Restructuring
- V-51-07 Johann Graf Lambsdorff und Björn Frank - Corrupt Reciprocity - an Experiment
- V-52-07 Mathias Nell - Strategic Aspects of Voluntary Disclosure Programs for Corruption Offences - Towards a Design of Good Practice -
- V-53-07 Mathias Nell - Contracts Induced by Means of Bribery - Should they be Void or Valid?
- V-54-08 Michael Pflüger – Die Neue Ökonomische Geographie: Ein Überblick
- V-55-08 Florian Birkenfeld und Shima'a Hanafy: Wie zentral sind die Abschlussprüfungen an deutschen Schulen wirklich?