

Querschnittstudie «Oberstufe im Kanton Thurgau»

Eine Evaluation der Leistungen und Lernbedingungen auf der Sekundarstufe I
im Auftrag des Amtes für Volksschulen und Kindergarten des Kantons Thurgau

Urs Moser & Florian Keller
Zürich, Mai 2001



Kompetenzzentrum für Bildungsevaluation und Leistungsmessung an der Universität Zürich · KBL
Centre de compétences en évaluation des formations et des acquis à l'Université de Zurich · CEA
Competence Centre for Educational Evaluation and Assessment at the University of Zurich · CEA

Anschrift der Verfasser:

Kompetenzzentrum für Bildungsevaluation und Leistungsmessung
an der Universität Zürich
Seilergraben 53
CH-8001 Zürich

Tel. 01 634 35 81

Fax 01 634 35 87

E-mail: sekkbl@kbl.unizh.ch

Inhalt

Dank	4
1 Ausgangslage	5
1.1 Entwicklungstendenzen auf der Sekundarstufe I in der Schweiz	5
1.2 Entwicklungstendenzen auf der Sekundarstufe I im Kanton Thurgau	5
1.3 Lokale Ausrichtung der Schulentwicklungsprojekte im Kanton Thurgau ..	6
1.4 Ziele der Querschnittstudie	6
1.5 Aussagekraft der Ergebnisse der Querschnittstudie	7
2 Methodisches Vorgehen	8
2.1 Untersuchungsart	8
2.2 Population	8
2.3 Stichprobenverfahren	9
2.4 Stichprobengrösse	10
2.5 Leistungstests in Mathematik und Deutsch	10
2.6 Fragebogen für die Schülerinnen und Schüler	11
2.7 Untersuchung in den Klassen	11
2.8 Datenauswertung	11
2.9 Statistische Kontrolle bei Vergleichen zwischen den Strukturmodellen ...	12
3 Leistungen der Schülerinnen und Schüler	13
3.1 Mathematikleistungen	13
3.2 Leistungsprofile in Mathematik	15
3.3 Deutschleistungen	16
3.4 Leistungsprofile Deutsch	18
3.5 Leistungen nach Schulen	19
3.6 Noten	20

4	Leistungsbereitschaft	21
4.1	Zur Erfassung der Leistungsbereitschaft	21
4.2	Leistungsbereitschaft Mathematik	22
4.3	Leistungsbereitschaft Deutsch	23
5	Lernstrategien	24
5.1	Zur Erfassung der Lernstrategien	24
5.2	Lernstrategien in Mathematik und Deutsch	25
6	Unterrichtsqualität	26
6.1	Zur Erfassung der Unterrichtsqualität	26
6.2	Unterrichtsqualität in Mathematik und Deutsch	27
7	Schulzufriedenheit	29
7.1	Zur Erfassung der Schulzufriedenheit und des schulischen Selbstvertrauens	29
7.2	Schulzufriedenheit und schulisches Selbstvertrauen	29
8	Fazit	30

Dank

Im Oktober 2000 erhielten wir vom Amt für Volksschule und Kindergarten des Kantons Thurgau den Auftrag zur Durchführung der Querschnittstudie «Oberstufe im Kanton Thurgau». Rund acht Monate später liegen die Ergebnisse dieser Studie in Form eines Berichtes vor. Dazwischen wurden über 800 Schülerinnen und Schüler der Oberstufe des Kantons Thurgau in Deutsch und Mathematik getestet und zu ihren Lernbedingungen in der Schule befragt.

Die Querschnittstudie konnte im vorgegebenen Zeitrahmen nur deshalb gelingen, weil wir von zahlreichen Personen massgeblich unterstützt worden sind. Ein ganz besonderer Dank gilt Herrn Dr. Heinz Hafner, Präsident der «Kommission zur Prüfung von Weiterentwicklungsmöglichkeiten der Oberstufe der Volksschule» (KOWO) und Leiter des «Projekts für die Weiterentwicklung der Oberstufe der Volksschule des Kantons Thurgau» (PROWO). Herr Hafner hat die Querschnittstudie koordiniert und sich für unsere Anliegen stets Zeit genommen. Ein spezieller Dank gilt auch Frau Susanne Ita-Graf vom Amt für Volksschule und Kindergarten, die uns über die Oberstufe im Kanton Thurgau ausführlich dokumentiert hat.

Die Querschnittstudie wurde von einem Beirat begleitet, der sich zwar zu einer Sitzung getroffen hat, seine Aufgabe jedoch in Folge des grossen Zeitdrucks vorwiegend schriftlich und per Telefon wahrnehmen musste. Die Querschnittstudie konnte nur dank kompetenter Ratschläge des Beirats ohne Schwierigkeiten durchgeführt werden. Dafür bedanken wir uns herzlich bei Frau Regula Hasler-Bommer, Präsidentin der Oberstufengemeinde Weinfelden, Herrn Heinz Brandner, Präsident der Oberstufengemeinde Frauenfeld, Herrn Heinz Leuenberger, Präsident des Verbands Thurgauischer Schulgemeinden (VTGS), Herrn Hans Krüsi, Obmann des Schulinspektorats und Herrn Roman Keller, Vertreter der Stelle für Schulentwicklung und Bildungsforschung (SCHUB).

Viel zum Gelingen der Studie hat auch Herr Ernst Trachsler beigetragen, der uns mit seinem Evaluations-Know-how und der Kenntnis des «Feldes» zur Seite stand. Ferner bedanken wir uns bei den beteiligten Fachexperten, die uns die Aufgaben für die Leistungstests entwickelt und uns in der Zusammenstellung der Tests beraten haben. Die Qualität der Leistungstests hat zur grossen Akzeptanz der Querschnittstudie in der Praxis geführt.

Schliesslich bedanken wir uns bei den Thurgauer Lehrerinnen und Lehrern der Oberstufe für die unkomplizierte und angenehme Zusammenarbeit.

Zürich, 17. Mai 2001
Urs Moser, Florian Keller

1 Ausgangslage

1.1 Entwicklungstendenzen auf der Sekundarstufe I in der Schweiz

Strukturmodelle auf der Sekundarstufe I werden in der Schweiz in drei Gruppen eingeteilt: *Modelle mit getrennten Zügen* zeichnen sich dadurch aus, dass Realschulen und Sekundarschulen in der Regel in unterschiedlichen Schulhäusern untergebracht sind. In *kooperativen Modellen* werden die beiden Züge oder Schulniveaus im gleichen Schulhaus mit erhöhter Durchlässigkeit unterrichtet. In *integrierten Modellen* werden die traditionellen Züge nicht geführt. Der Unterricht findet in den meisten Fächern gemeinsam statt, in einzelnen Fächern werden Leistungs- bzw. Niveaugruppen gebildet.

Mit einer Analyse der verschiedenen Strukturmodelle auf der Sekundarstufe I (Oberstufe) konnten für die Kantone der Schweiz folgende gemeinsame Entwicklungstendenzen nachgewiesen werden¹:

- Die Selektion in Züge oder Niveaus wird mehrheitlich nach dem 6. Schuljahr vorgenommen.
- Strukturreformen bewegen sich in Richtung kooperativer und integrierter Schulmodelle.
- Strukturreformen bringen eine Öffnung der Modellvarianten, wobei die lokalen und regionalen Verhältnisse zunehmend berücksichtigt werden.
- Die Durchlässigkeit zwischen den Zügen wird zunehmend vergrössert, Übergänge werden flexibler gestaltet.

1.2 Entwicklungstendenzen auf der Sekundarstufe I im Kanton Thurgau

Bis Ende der achtziger Jahre wurden auf der Sekundarstufe I im Kanton Thurgau ausschliesslich die zwei getrennten Züge «Realschule» und «Sekundarschule» geführt. 1988 wurde in Fischingen ein «Abteilungsübergreifender Versuch an der Oberstufe» (AVO) durchgeführt, bei dem die starre Einteilung der Schülerinnen und Schüler in Real- und Sekundarschule teilweise durchbrochen und durch ein Modell mit Stamm- und Niveaunklassen ersetzt wurde. Ein vergleichbarer Versuch wurde 1995 in Schönholzerswilien realisiert, ein weiteres Schulentwicklungsprojekt in Rickenbach.

Seit 1996 läuft im Kanton Thurgau das «Projekt für die Weiterentwicklung der Oberstufe der Volksschule des Kantons Thurgau» (PROWO) mit dem Ziel, Möglichkeiten für lokale Schulentwicklung zu schaffen und Schulmodelle mit durchlässigen Strukturen im Sinne der Kooperation zwischen Real- und Sekundarschule

¹ Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren [EDK] (1995). Perspektive für die Sekundarstufe I. Aktuelle Situationen. EDK-Dossier 31. Bern.

umzusetzen. Am PROWO-Projekt nehmen die vier Oberstufenschulen Amriswil, Märstetten, Horn und Bürglen teil. Daneben werden in verschiedenen Gemeinden Schulentwicklungsprojekte durchgeführt, bei denen die Einteilung der Schülerinnen und Schüler in getrennte Züge zumindest für ein Fach aufgelöst wurde.

1.3 Lokale Ausrichtung der Schulentwicklungsprojekte im Kanton Thurgau

Für sämtliche PROWO-Schulen wie auch für andere Schulen mit Schulentwicklungsprojekten gilt, dass zwischen der Realschule und der Sekundarschule eine erhöhte Zusammenarbeit angestrebt wird und in einzelnen Fächern die Schülerinnen und Schüler entsprechend ihren Leistungen in Niveaugruppen mit unterschiedlichen Anforderungen unterrichtet werden.

In der Regel werden die Schülerinnen und Schüler im Anschluss an die 6. Klasse der Primarschule in Stammklassen mit Grundanforderungen oder Stammklassen mit erweiterten Anforderungen eingeteilt. Der grosse Teil der Fächer wird in den Stammklassen erteilt. Ein Teil der Fächer, meist Mathematik, Französisch und/oder Englisch, wird in drei Niveaugruppen mit unterschiedlich hohen Anforderungen erteilt: Niveau mit grundlegenden Anforderungen, Niveau mit mittleren Anforderungen und Niveau mit erweiterten Anforderungen. Die Einteilung der Schülerinnen und Schüler in die Niveaugruppen erfolgt aufgrund ihrer Fachleistungen.

Eine Besonderheit des Projekts PROWO ist, dass den interessierten Schulen die Möglichkeit gegeben wird, eigene Ideen der Weiterentwicklung vor Ort umzusetzen. Dies hatte zur Folge, dass die Entwicklungen betreffend Schulstrukturen zu keinem einheitlichen Modell geführt haben, sondern mehrere, den lokalen Bedürfnissen angepasste Strukturmodelle umgesetzt wurden.

1.4 Ziele der Querschnittstudie

Um allfällige Auswirkungen der PROWO-Schulen zu überprüfen und Grundlagen zur Beurteilung des «Rahmenkonzept für die Oberstufe des Kanons Thurgau» zu erhalten, sind verschiedene Massnahmen ergriffen worden. Eine dieser Massnahmen ist die Durchführung einer Querschnittstudie, die zum einen für die beteiligten PROWO-Schulen zu Vergleichsmöglichkeiten mit anderen Schulen, zum andern zu Erkenntnissen über die Wirkungen von Strukturmodellen der Oberstufe des Kantons Thurgau führen soll. Mit der Querschnittstudie werden folgende Bereiche beurteilt:

- (a) die Leistungen der Schülerinnen und Schüler in Mathematik und Deutsch
- (b) die Leistungsbereitschaft der Schülerinnen und Schüler
- (c) die Methodenkompetenzen der Schülerinnen und Schüler
- (d) die Unterrichtsqualität, beurteilt aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler
- (e) die Zufriedenheit der Schülerinnen und Schüler

1.5 Aussagekraft der Ergebnisse der Querschnittstudie

Mit einer quantitativ orientierten Querschnittstudie kann nur ein Teil von Auswirkungen der PROWO-Schulen erfasst werden. Er beschränkt sich in diesem Fall auf Leistungen, Einstellungen und Motivationen der betroffenen Schülerinnen und Schüler.

Sämtliche Auswirkungen auf die Lehrpersonen und das schulische Umfeld sind durch die Querschnittstudie nicht erfasst. Bei der Interpretation der Ergebnisse der Studie und der daraus folgenden Beurteilung der Strukturmodelle der Sekundarstufe I sollte dieser Umstand berücksichtigt werden.

Für eine Gesamtbeurteilung der Strukturmodelle der Sekundarstufe I wurden weitere Auswirkungen und Erfahrungen mit Reformen innerhalb der PROWO-Schulen durch verschiedene, meist qualitativ ausgerichtete Evaluationen systematisch gesammelt und in verschiedenen Berichten festgehalten.

2 Methodisches Vorgehen

2.1 Untersuchungsart

Bei der Querschnittstudie handelt es sich um eine einmalige Erhebung von Leistungen, Einstellungen und Motivationen der Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I des Kantons Thurgau. Die Querschnittstudie wurde so geplant, dass sie sowohl für jede einzelne beteiligte Schule bzw. für jedes Oberstufenzentrum als auch für die *Schulen mit Strukturreformen* insgesamt (PROWO-Schulen und weitere Versuchsschulen) und die *Vergleichsschulen ohne Strukturreform* zu zuverlässigen und repräsentativen Ergebnissen führte.

2.2 Population

Weil die Leistungen gemessen wurden, war eine Einschränkung der Querschnittstudie auf eine Klassenstufe notwendig². Die Untersuchung wurde deshalb auf die 8. Klasse beschränkt. Die Schülerinnen und Schüler hatten in der 8. Klasse die Schule auf der Sekundarstufe I bereits mehr als ein Jahr besucht, weshalb allfällige Auswirkungen der Strukturmodelle erwartet werden konnten. Die 8. Klasse hatte gegenüber der 9. Klasse zudem den Vorteil, dass noch keine Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I in Maturitätsschulen übergetreten waren. Für die Querschnittstudie wurden aufgrund dieser Einschränkung drei Populationen definiert, wie Tabelle 2.1 zeigt:

Tabelle 2.1: Definition der Populationen

Schülerinnen und Schüler der 8. Klasse		
Schulen <i>mit</i> Strukturreformen		Schulen <i>ohne</i> Strukturreformen
PROWO-Schulen	Versuchsschulen	Schulen mit getrennten Zügen (Realschulen/Sekundarschulen)
<ul style="list-style-type: none">• Amriswil (Grenzstrasse)• Bürglen• Horn• Weinfelden (Märstetten)	<ul style="list-style-type: none">• Fischingen• Schönholzerswilen• Rickenbach• Steckborn• Ermatingen	Sämtliche Schulen der Oberstufe des Kantons Thurgau, die weder zu den PROWO-Schulen noch zu den Versuchsschulen gehören.

² Der Aufwand, Leistungstests für die 7., 8. und 9. Klasse zu entwickeln und durchzuführen sowie zu repräsentativen Ergebnissen für alle Klassenstufen zu gelangen, wäre unter den gegebenen Bedingungen (Budget und Zeitrahmen) zu gross gewesen.

Bei der Population «Versuchsschulen» konnten die Schulen in Wängi und Tägerwilen trotz der laufenden Schulversuche mit kooperativen Strukturmodellen nicht berücksichtigt werden, weil in diesen Schulen zum Zeitpunkt der Untersuchung in den 7. Klassen zwar nach dem kooperativen Strukturmodell, in den 8. Klassen jedoch in getrennten Zügen unterrichtet wurde.

2.3 Stichprobenverfahren

Während sich sämtliche 8. Klassen der PROWO-Schulen und der Schulen mit Strukturversuchen an der Querschnittstudie beteiligen konnten, wurde aus den Schulen mit getrennten Zügen (Realschulen und Sekundarschulen) eine Stichprobe gezogen. Alle Klassen aus dieser Population zu testen wäre aus finanziellen Gründen nicht möglich, aber auch unnötig gewesen. Durch eine nach wissenschaftlichen Kriterien ausgewählte Stichprobe konnte für diese Population mit vernünftigem Aufwand ein sehr genaues und repräsentatives Ergebnis mit kleinem Stichprobenfehler geschätzt werden³.

Bei der Bildung der Stichprobe wurde darauf geachtet, dass auch Schulen sehr kleiner Oberstufenzentren eine Chance hatten, Teil der Stichprobe zu sein. In einem ersten Schritt wurden deshalb die Oberstufenzentren aufgrund der Anzahl Schülerinnen und Schüler in der 8. Klasse in *grosse*, *mittlere* und *kleine* Zentren eingeteilt⁴. Aus diesen Gruppen wurden jeweils drei Zentren proportional zur Anzahl Schülerinnen und Schüler in der 8. Klasse ausgewählt. Tabelle 2.2 zeigt die ausgewählten Schulen der Kategorien «grosse», «mittlere» und «kleine» Oberstufenzentren.

Tabelle 2.2: Stichprobe «Schulen mit getrennten Zügen»

Schülerinnen und Schüler der 8. Klasse		
grosse Oberstufenzentren	mittlere Oberstufenzentren	kleine Oberstufenzentren
<ul style="list-style-type: none"> • Frauenfeld • Kreuzlingen • Arbon 	<ul style="list-style-type: none"> • Bischofszell • Aadorf • Diessenhofen 	<ul style="list-style-type: none"> • Berg • Münchwilen • Alterswilen

Bei den ausgewählten kleinen Oberstufenzentren wurden jeweils alle Schülerinnen und Schüler der 8. Klasse in die Querschnittstudie einbezogen. Bei den ausgewählten mittleren und grossen Oberstufenzentren wurden jeweils 40 Schülerinnen und Schüler der 8. Klasse nach einem wissenschaftlichen Verfahren so

³ Weil für die Population «Schulen ohne Strukturreformen» eine Stichprobe und nicht sämtliche Schülerinnen und Schüler in die Querschnittstudie einbezogen wurden, werden die Kennwerte (zum Beispiel ein Mittelwert in der Mathematikleistung) mit einem Messfehler (Stichprobenfehler) geschätzt. Je genauer die Stichprobe ist, desto kleiner wird der Stichprobenfehler.

⁴ Bildung von expliziten Strata.

ausgewählt, dass sie das Oberstufenzentrum in Bezug auf die Verhältnisse «Kinder der Realschule zu Kindern der Sekundarschule», «deutschsprachige Kinder zu fremdsprachigen Kindern» und «Mädchen zu Knaben» möglichst genau abbilden⁵. Für die Berechnung der Ergebnisse wurde die unterschiedliche Auswahlwahrscheinlichkeit der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt.

2.4 Stichprobengrösse

Alle angefragten Schulen haben sich an der Querschnittstudie beteiligt. Ein kleiner Teil der Schülerinnen und Schüler hat aus unterschiedlichen Gründen (beispielsweise Krankheit) nicht an den Untersuchungen in den Klassen teilgenommen. Tabelle 2.3 gibt einen Überblick über die Anzahl ausgewählter Schülerinnen und Schüler in den drei Stichproben.

Tabelle 2.3: Grösse der Stichproben

	Anzahl Schülerinnen und Schüler	
	ausgewählt	teilgenommen
PROWO-Schulen	209	199
Versuchsschulen	255	245
Schulen mit getrennten Zügen	386	371
Total	850	815

2.5 Leistungstests in Mathematik und Deutsch

Für die Konstruktion der Leistungstests in Deutsch und Mathematik sind von fachdidaktisch qualifizierten Lehrpersonen des Kantons Thurgau Aufgaben entwickelt worden, die dem Lehrplan und den Lehrmitteln der Volksschule entsprechen. Die Aufgaben wurden in einem Pilottest bei rund 100 Schülerinnen und Schülern auf ihre Schwierigkeit und Verständlichkeit erprobt. Anschliessend sind die geeigneten Aufgaben, entsprechend teststatistischer Kennwerte und inhaltlicher Kriterien, ausgewählt worden. Die Tests wurden so konstruiert, dass die Schülerinnen und Schüler vier Teile zu fünfzehn Minuten, in denen die Aufgaben nach ansteigender Schwierigkeit sortiert waren, zu bearbeiten hatten.

⁵ Implizite Stratifizierung nach Schultypen (Sekundarschule, Realschule), Muttersprache (deutsche, nicht deutsche Muttersprache) und Geschlecht (Knabe, Mädchen).

2.6 Fragebogen für die Schülerinnen und Schüler

Mit einem Fragebogen sind von den Schülerinnen und Schülern Einschätzungen ihrer Leistungsbereitschaft, ihrer Lernstrategien, der Unterrichtsqualität und der Schulzufriedenheit erhoben worden.

Bei diesem Vorgehen wird den Schülerinnen und Schülern jeweils eine Auswahl von Aussagen vorgelegt, die das zu erfassende Kriterium umschreiben. Den Aussagen konnte durch vier Kategorien mehr oder weniger zugestimmt werden. Die Kategorien wurden zu Zahlen transformiert: *stimmt genau* bekam den Wert «40», *stimmt eher* «30», *stimmt eher nicht* «20» und *stimmt gar nicht* «10». Die Beurteilung der Aussagen wurde dann zu einer Skala von 10 bis 40 summiert.

2.7 Untersuchung in den Klassen

Die Untersuchung in den Schulen fand in den letzten beiden Februarwochen 2001 statt. Das Test- und Befragungsmaterial wurde den Lehrpersonen bzw. den Untersuchungsleiterinnen und -leitern in den Schulen per Post zugestellt. Die Durchführung der Leistungstests und der Befragung der Schülerinnen und Schüler wurde von diesen gemäss standardisierten Anleitungen durchgeführt und beanspruchte einen Vormittag (vgl. Tabelle 2.4).

Tabelle 2.4: Ablauf der Untersuchung in den Schulen

Inhalt	Zeit in Minuten
Begrüssung, Information zur Untersuchung	10'
Leistungstest Mathematik	60'
Pause	20'
Leistungstest Deutsch	60'
Pause	10'
Fragebogen für die Schülerinnen und Schüler	30'

2.8 Datenauswertung

Das ausgefüllte Test- und Befragungsmaterial wurde anschliessend an das Kompetenzzentrum für Bildungsevaluation und Leistungsmessung zurück geschickt. Die Tests wurden von Studierenden der Universität Zürich korrigiert. Die Dateneingabe wurde ebenfalls von Studierenden der Universität Zürich ausgeführt. Die Daten wurden anschliessend bereinigt und auf ihre Plausibilität geprüft.

Bei der Datenauswertung wurde der komplexen Struktur der Stichprobe (Auswahl von Schulen, Klassen sowie Schülerinnen und Schülern) Rechnung getragen und adäquate Methoden eingesetzt⁶. Die unterschiedliche Auswahlwahrscheinlichkeit wurde bei der Auswertung der Daten berücksichtigt. Die Daten wurden mit dem Inversen der Auswahlwahrscheinlichkeit gewichtet. Signifikanztests zur Prüfung der Unterschiede in den Leistungen zwischen den Strukturmodellen wurden bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $\alpha=.05$ durchgeführt.

2.9 Statistische Kontrolle bei Vergleichen zwischen den Strukturmodellen

Weil bekannt ist, dass verschiedene Merkmale der Kinder wie die Bildungsnähe des Elternhauses, das Geschlecht oder die Erstsprache eng mit ihren schulischen Leistungen zusammenhängen, können Strukturmodelle fairerweise nur dann miteinander verglichen werden, wenn sich ihre Schülerinnen und Schüler in diesen Merkmalen und somit in den Lernvoraussetzungen nicht unterscheiden⁷. Dies ist in der Realität aber kaum der Fall. Schulen und Klassen unterscheiden sich meist in den Lernvoraussetzungen.

Damit trotzdem faire und zuverlässige Vergleiche möglich sind, wurden die Lernvoraussetzungen bzw. das Umfeld der beteiligten Schulen bei den Vergleichen zwischen den Strukturmodellen statistisch kontrolliert, das heisst deren Einflüsse auf die Leistungen wurden rechnerisch neutralisiert.

Bildungsnähe des Elternhauses, Geschlecht und Muttersprache der Schülerinnen und Schüler wurden mit dem Fragebogen für die Schülerinnen und Schüler erhoben. Für die Bestimmung der Bildungsnähe wurde ein Index bestehend aus der Ausbildung der Eltern und der Anzahl zu Hause vorhandener Bücher gebildet. Als Muttersprache wurde die Unterrichtssprache Deutsch definiert. Ein Unterschied zwischen Muttersprache und Unterrichtssprache wurde den Kindern dann zugeschrieben, wenn sie zuerst eine andere Sprache als Deutsch gelernt hatten, wenn sie zu Hause mehrheitlich eine andere Sprache als Deutsch sprechen und wenn sie eine andere Sprache besser als Deutsch beherrschen.

⁶ Die Varianzschätzung wurde mit der ‚Balances Repeated Replication-Methode‘ geschätzt. Vgl. dazu: Wolter, K. M. (1985). Introduction to Variance Estimation. New York: Springer.

⁷ Nicht erfasst wurde das kognitive Leistungspotential der Kinder, das ebenfalls zu den Lernvoraussetzungen gezählt werden kann. Mit dem kognitiven Leistungspotential könnten lehrplanspezifische Leistungsergebnisse von anderen, lehrplanunabhängigen kognitiven Leistungspotentialen unterschieden werden.

3 Leistungen der Schülerinnen und Schüler

3.1 Mathematikleistungen

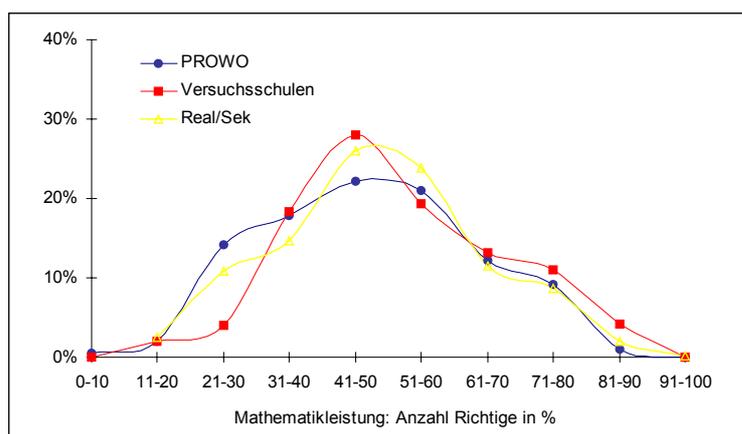
Was in Mathematik geprüft wurde

Der Mathematiktest besteht aus 57 Aufgaben zu drei Fachbereichen. Der Fachbereich «Arithmetik» prüft Grundoperationen, Eigenschaften von Zahlen sowie das Rechnen mit Brüchen und Dezimalzahlen. Der Fachbereich «Algebra» prüft Gleichungen und Ungleichungen sowie den Umgang mit Variablen und Termen. Der Fachbereich «Größen» prüft das Rechnen mit verschiedenen Massen sowie das Umwandeln der gebräuchlichsten Masse in die nächsthöhere oder -tiefere Einheit. Die Aufgaben wurden einerseits zu einer Gesamtskala, andererseits zu Skalen für die drei Fachbereiche addiert. Es wurden jeweils Prozentskalen berechnet, die den Prozentanteil richtig gelöster Aufgaben angeben.

Verteilung der Mathematikleistungen der Schülerinnen und Schüler

Für die Darstellung der Verteilung der Mathematikleistungen der Schülerinnen und Schüler wurde die Gesamtleistung als Prozentwert berechnet. Abbildung 3.1 zeigt die Verteilung der Mathematikleistungen als Prozentanteil richtig gelöster Aufgaben für die drei Populationen PROWO-Schulen, Versuchsschulen und Schulen mit getrennten Zügen (Real- und Sekundarschulen).

Abbildung 3.1: Verteilung der Mathematikleistungen



Anmerkung: PROWO-Schulen: Mittelwert (M)=47.3, Standardabweichung (SD)=15.8
Versuchsschulen: M=51.2, SD=15.9
Real- und Sekundarschulen: M=48.9, SD=15.5

Die Verteilung der Mathematikleistungen in den drei Strukturmodellen der Sekundarstufe I sind sehr ähnlich, die Kurven liegen beinahe übereinander. Es sind aufgrund der Verteilung der Mathematikleistungen keine nennenswerten Abweichungen zwischen den Strukturmodellen nachweisbar.

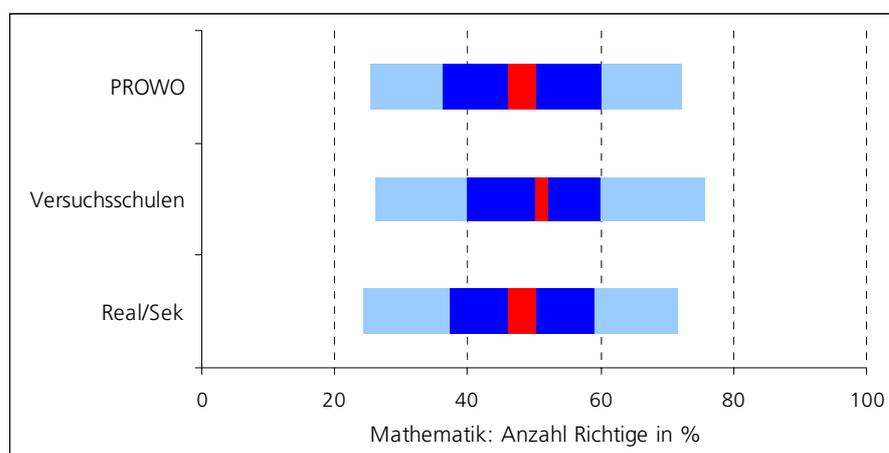
Die Verteilungen zeichnen sich in allen drei Modellen durch ihre Annäherung an die Normalverteilung aus. Sie zeigen auch, dass das Leistungsspektrum auf der Sekundarstufe I sehr gross ist⁸. Während einige Schülerinnen und Schüler nur einen kleinen Anteil der Aufgaben richtig gelöst haben, werden von einem anderen Teil beinahe alle Aufgaben richtig gelöst. Diese Situation erfordert einerseits flexible Strukturmodelle, andererseits stellt Sie hohe Anforderungen an die Lehrpersonen.

Unterschiede in den Mathematikmittelwerten

Zur Darstellung der Verteilungen nach den Strukturmodellen wurden die Mathematikleistungen der einzelnen Schülerinnen und Schüler verwendet. Dabei wurde nicht berücksichtigt, ob sich die Lernvoraussetzungen in den drei Strukturmodellen unterscheiden. Wie in Absatz 2.9 beschrieben, werden schulische Leistungen insbesondere durch die Bildungsnähe des Elternhauses und die Muttersprache der Kinder mitbestimmt.

Um zu überprüfen, ob zwischen den Mathematikleistungen der Schülerinnen und Schüler in den drei Strukturmodellen statistisch signifikante Unterschiede liegen, wurde deshalb die Bedeutung der Bildungsnähe, des Geschlechts und der Muttersprache für die Mathematikleistungen statistisch neutralisiert. Abbildung 3.2 zeigt die durchschnittliche Anzahl richtig gelöster Aufgaben in Prozent für die drei Strukturmodelle.

Abbildung 3.2: Mathematikleistungen: Mittelwerte und Leistungsbereiche



Anmerkung: PROWO-Schulen: M=48.3, SD=14.7
 Versuchsschulen: M=50.7, SD=15.0
 Real- und Sekundarschulen: M=48.9, SD=14.7

⁸ Aufgrund der Standardabweichung lässt sich berechnen, dass rund 68% der Schülerinnen und Schüler Leistungen erreichen, die $\pm 15\%$ um den Mittelwert streuen, also innerhalb von 30% richtig gelöster Aufgaben liegen. Rund 95% der Schülerinnen und Schüler erreichen Leistungen, die $\pm 30\%$ um den Mittelwert streuen, also innerhalb von 60% richtig gelöster Aufgaben liegen.

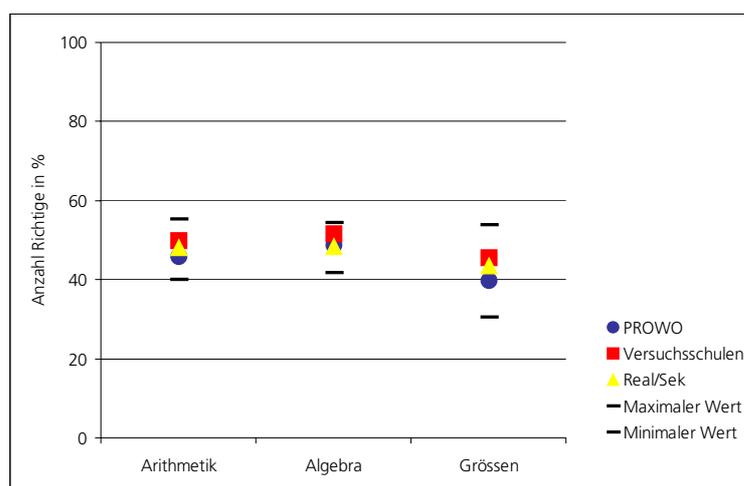
Die Mittelwerte sind mit einem kleinen roten Balken eingezeichnet. Die Breite des Balkens gibt an, in welchem Bereich der wahre Mittelwert statistisch gesichert liegt. Die blauen Balken links und rechts vom Mittelwert geben den Bereich an, in dem die mittleren 50% der Leistungen liegen. Zählt man noch die hellblauen Balken links und rechts dazu, so erhält man den Bereich, in dem 90% der Leistungen liegen⁹.

Der Mittelwertvergleich unter statistischer Kontrolle der Lernbedingungen (Bildungsnähe des Elternhauses, Geschlecht und Muttersprache) führte zu keinen statistisch signifikanten Unterschieden. Weil durch die statistische Kontrolle der Einfluss der Lernbedingungen auf die Mathematikleistung rechnerisch neutralisiert werden konnte, sind die Mittelwerte noch näher zueinander gerückt und liegen innerhalb von 1.9% Anzahl richtig gelöster Aufgaben. Die Mathematikleistungen werden durch die Strukturreformen weder positiv noch negativ beeinflusst.

3.2 Leistungsprofile in Mathematik

In Abbildung 3.3 ist die durchschnittliche Anzahl richtig gelöster Aufgaben in Prozent für die Fachbereiche «Arithmetik», «Algebra» und «Grössen» nach Strukturmodell dargestellt. Die nach Fachbereichen differenzierte Darstellung der Mathematikleistung bestätigt das Gesamtergebnis: Zwischen den Schulmodellen ergeben sich auch dann keine bedeutenden Unterschiede, wenn die Ergebnisse für die einzelnen Fachbereiche dargestellt werden.

Abbildung 3.3: Leistungsprofil Mathematik nach Strukturmodell



⁹ Die Leistungen der 5% besten und schwächsten Schülerinnen und Schüler wurden für die Darstellung ausgeschlossen, weil Extremfälle zu Verzerrungen führen und einen optisch falschen Eindruck vermitteln können.

Zusätzlich zu den Mittelwerten der Strukturmodelle sind jeweils pro Fachbereich die durchschnittliche Anzahl richtig gelöster Aufgaben in Prozent der *besten* und der *schwächsten* Schule eingezeichnet. Während die Ergebnisse der drei Strukturmodelle innerhalb von weniger als 5% richtig gelöster Aufgaben liegen, gibt es zwischen den einzelnen Schulen zum Teil beträchtliche Unterschiede. Die schwächste Schule erreicht im Fachbereich «Grössen» ein Ergebnis, das um 23% tiefer liegt als jenes der besten Schule. In der Arithmetik liegt der Unterschied zwischen bester und schwächster Schule bei gut 15%, in der Algebra sind es noch knapp 13%.

3.3 Deutschleistungen

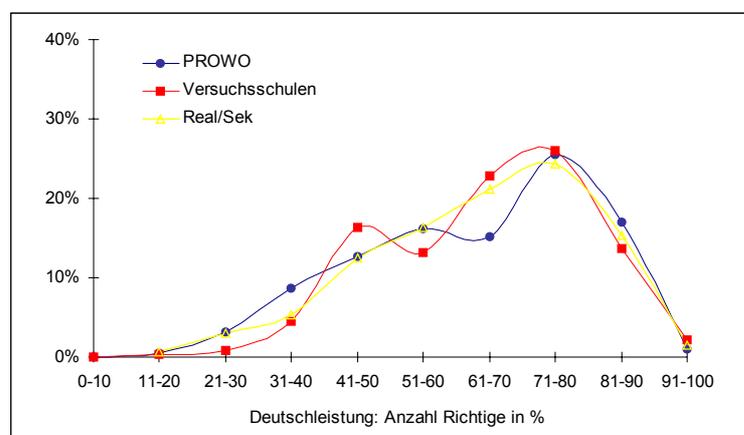
Deutschttest

Der Deutschttest besteht aus 167 Aufgaben bzw. Teilaufgaben zu vier Fachbereichen. Der Fachbereich «Textverständnis» prüft, wie gut ein Lesetext verstanden wird und wie gut Fragen zu einer Graphik beantwortet werden können. Der Fachbereich «Grammatik» prüft insbesondere Satzbau, Wortarten und Zeitformen. Der Fachbereich «Rechtschreibung» prüft vorwiegend Dehnungen und Schärfungen sowie Satzzeichen. Der Fachbereich «Wortschatz» prüft das Verständnis von gebräuchlichen Fremdwörtern und die adäquate Wortwahl. Auch in Deutsch wurde eine Gesamtskala sowie je eine Skala pro Fachbereich gebildet.

Verteilung der Deutschleistungen der Schülerinnen und Schüler

Für die Darstellung der Verteilung der Deutschleistungen der Schülerinnen und Schüler wurde ebenfalls die Gesamtleistung als Prozentwert berechnet. Abbildung 3.4 zeigt die Verteilung der Deutschleistungen als Prozentanteil richtig gelöster Aufgaben für die drei Populationen PROWO-Schulen, Versuchsschulen und Schulen mit getrennten Zügen (Real- und Sekundarschulen).

Abbildung 3.4: Verteilung der Deutschleistungen der Schülerinnen und Schüler



Anmerkung: PROWO-Schulen: $M=62.8$, $SD=16.9$
 Versuchsschulen: $M=64.4$, $SD=15.4$
 Real- und Sekundarschulen: $M=63.8$, $SD=16.3$

Gleich wie in der Mathematik liegen auch in Deutsch die Kurven nahe beieinander¹⁰. Das Leistungsspektrum zwischen guten und schwachen Schülerinnen und Schülern ist gross und reicht von rund 15% bis 95% richtig gelöster Aufgaben¹¹.

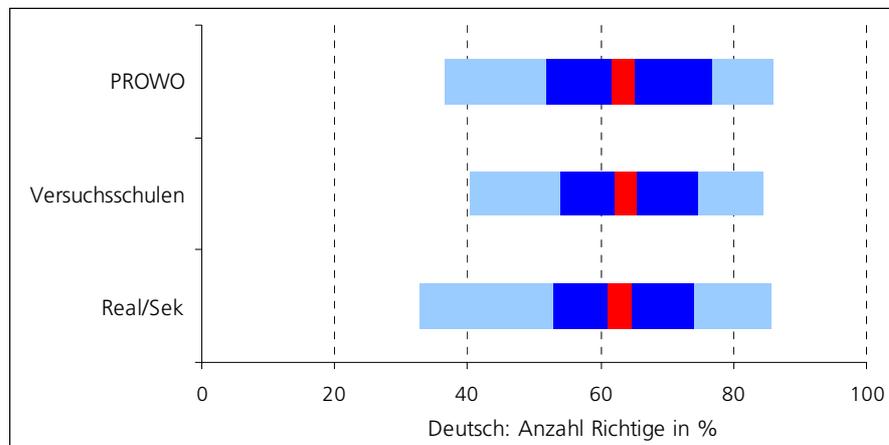
Die Verteilungen der Deutschleistungen nähern sich in den drei Modellen wie in der Mathematik einer Normalverteilung an, wobei die Kurven rechtsgipflig verlaufen. Die Leistungen unterhalb der Mittelwerte reichen von rund 15% bis rund 63% richtig gelöster Aufgaben, jene oberhalb des Mittelwerts von rund 63% bis rund 95% richtig gelöster Aufgaben.

Auch die Ergebnisse im Deutshtest weisen auf die Schwierigkeit der Sekundarstufe I hin. Es braucht Strukturmodelle, in denen eine Einteilung der Schülerinnen und Schüler in Leistungsniveaus möglich sein muss. Trotz dieser Einteilung entstehen für die Lehrpersonen nur bedingt homogene Lerngruppen.

Unterschiede in den Deutschmittelwerten

Zur Überprüfung der Deutschleistungen der Schülerinnen und Schüler in den drei Strukturmodellen auf statistisch signifikante Unterschiede, wurde wieder die Bedeutung der Bildungsnähe, des Geschlechts und der Muttersprache für die Leistungen statistisch neutralisiert. Abbildung 3.5 zeigt die durchschnittliche Anzahl richtig gelöster Aufgaben in Prozent für die drei Strukturmodelle.

Abbildung 3.5: Deutschleistungen: Mittelwerte und Leistungsbereiche



Anmerkung: PROWO-Schulen: M=63.4, SD=15.7
 Versuchsschulen: M=63.7, SD=14.1
 Real- und Sekundarschulen: M=62.7, SD=15.5

¹⁰ Die Abweichungen sind teilweise auch durch die kleinen Stichproben und die Einteilung in Kategorien (0%-10%, 11%-20% richtig gelöste Aufgaben) bedingt.

¹¹ Aufgrund der Standardabweichung lässt sich berechnen, dass rund 68% der Schülerinnen und Schüler Leistungen erreichen, die $\pm 16\%$ um den Mittelwert streuen, also innerhalb von 32% richtig gelöster Aufgaben liegen. Rund 95% der Schülerinnen und Schüler erreichen Leistungen, die $\pm 32\%$ um den Mittelwert streuen, also innerhalb von 64% richtig gelöster Aufgaben liegen.

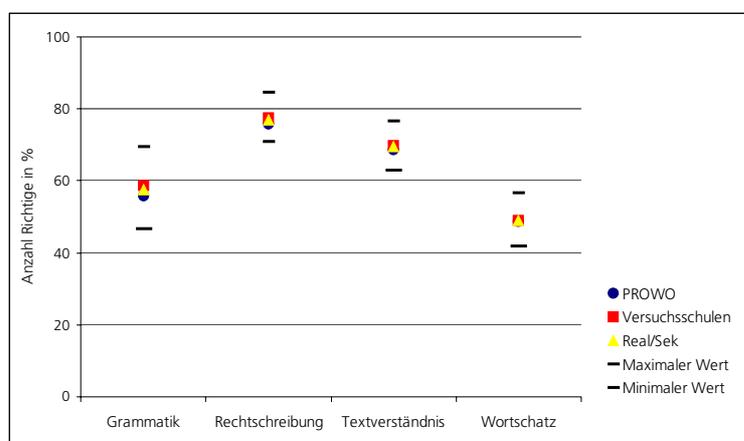
Die Mittelwerte sind mit einem kleinen roten Balken eingezeichnet, dessen Breite angibt, in welchem Bereich der wahre Mittelwert statistisch gesichert liegt. Die blauen Balken links und rechts vom Mittelwert geben den Bereich an, in dem die mittleren 50% der Leistungen liegen. Zählt man noch die hellblauen Balken links und rechts dazu, so erhält man den Bereich, in dem 90% der Leistungen liegen.

Die Unterschiede in den Deutschleistungen zwischen den drei Strukturmodellen sind sehr klein. Die drei Mittelwerte liegen nach der statistischen Kontrolle der Lernvoraussetzungen innerhalb von einem Prozent. Auch die Deutschleistungen werden durch die Strukturreformen weder positiv noch negativ beeinflusst.

3.4 Leistungsprofile Deutsch

In Abbildung 3.6 ist die durchschnittliche Anzahl richtig gelöster Aufgaben in Prozent für die Fachbereiche «Grammatik», «Rechtschreibung», «Textverständnis» und «Wortschatz» nach Strukturmodell dargestellt. Auch in Deutsch bestätigt die nach Fachbereichen differenzierte Darstellung das Gesamtergebnis: Zwischen den Strukturmodellen ergeben sich auch dann keine bedeutenden Unterschiede, wenn die Ergebnisse für die einzelnen Fachbereiche dargestellt werden.

Abbildung 3.6: Leistungsprofil Deutsch nach Strukturmodell

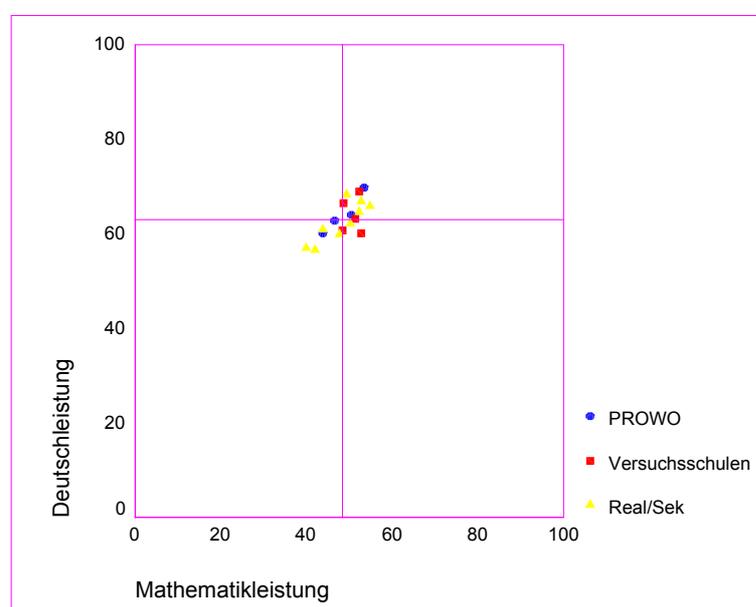


Relativ grosse Unterschiede in der durchschnittlichen Anzahl richtig gelöster Deutschaufgaben bestehen zwischen der *besten* und *schwächsten* Schule. Während die Ergebnisse der drei Strukturmodelle in allen Fachbereichen innerhalb von weniger als 2% richtig gelöster Aufgaben liegen, gibt es – wie in der Mathematik – zwischen den einzelnen Schulen bedeutende Unterschiede. Die schwächste Schule erreicht im Fachbereich «Grammatik» ein Ergebnis, das um 23% tiefer liegt als jenes der besten Schule. In den drei übrigen Fachbereichen bewegen sich die Unterschiede zwischen bester und schwächster Schule jeweils bei rund 14%.

3.5 Leistungen nach Schulen

Der Vergleich der Strukturmodelle auf der Sekundarstufe I durch die Leistungen hat gezeigt, dass die Reformen auf der Oberstufe im Kanton Thurgau für das Kerngeschäft der Schule – die Vermittlung von Wissen und Können – (noch) keine nachweisbare Auswirkung gehabt hat. Werden die Ergebnisse jedoch nach Schulen aufgeschlüsselt, dann zeigt sich ein anderes Bild. In Abbildung 3.7 sind die Unterschiede zwischen den beteiligten Schulen für Mathematik und Deutsch dargestellt. Die Position der Punkte einer Schule sind jeweils durch die Anzahl richtig gelöster Aufgaben in Prozent für Mathematik und Deutsch bestimmt.

Abbildung 3.7: Unterschiede zwischen Schulen in Mathematik und Deutsch



Die Unterscheidung der Schulen nach Strukturmodellen macht noch einmal deutlich, wie gering die Bedeutung des Strukturmodells im Vergleich zur Bedeutung der einzelnen Schule ist. Die Unterschiede zwischen den Schulen belaufen sich in den Gesamtwerten Mathematik und Deutsch maximal auf 15% richtig gelöster Aufgaben.

Werden die Unterschiede zwischen den Schulen nicht mit den Unterschieden zwischen den Strukturmodellen, sondern mit jenen zwischen einzelnen Klassen bzw. Schülerinnen und Schülern verglichen, dann sind sie als eher gering zu beurteilen. Die Unterschiede zwischen den besten und schwächsten Klassen betragen in Mathematik und Deutsch jeweils rund 36%. Sie sind zwischen den besten und schwächsten Schülerinnen und Schülern – wie oben dargestellt – noch wesentlich grösser. Je «näher» die untersuchten Merkmale beim Kind anzusiedeln sind, desto wichtiger ist ihre Bedeutung für die Leistungen. Schulstrukturen hingegen geben nur einen Rahmen vor, in dem der Lehr-Lern-Prozess organisiert wird; das Lernen ist davon nicht automatisch betroffen. Wesentlich näher beim Kind und deshalb von grösserer Bedeutung für den Lernerfolg ist die Lehrperson.

3.6 Noten

Für den Vergleich der Schulstrukturen und Schulen wurden Leistungstests entwickelt, die trotz Einbezug mehrerer Fachbereiche nie sämtliche Aspekte eines Faches abdecken. Wäre der Vergleich statt mit Leistungstests mit Noten durchgeführt worden, dann hätte dies die Beurteilung der Ergebnisse zu den Strukturmodellen jedoch nicht geändert. In Tabelle 3.1 sind die Zeugnisnoten der Schülerinnen und Schüler in Mathematik, Deutsch und Französisch enthalten. Wie es aufgrund der Leistungen nicht anders zu erwarten war, ergeben sich auch in den durchschnittlichen Noten zwischen den Strukturmodellen keine Unterschiede.

Tabelle 3.1: Noten nach Schulstrukturen

	Noten		
	Mathematik	Deutsch	Französisch
PROWO	4.5	4.7	4.6
Versuchsschulen	4.6	4.7	4.6
Real/Sek	4.6	4.7	4.6

Der Zusammenhang zwischen den Zeugnisnoten und den in der Querschnittstudie erfassten Testleistungen ist allerdings eher gering. In Tabelle 3.2 sind die Zusammenhänge als Korrelationskoeffizienten (r)¹² zwischen Noten und Leistungen für Mathematik und Deutsch pro Strukturmodell aufgeführt.

Tabelle 3.2: Zusammenhang «Noten–Testleistung» für Mathematik und Deutsch

	Zusammenhang «Noten-Leistung»	
	Mathematik	Deutsch
PROWO	$r=.25$	$r=.13$
Versuchsschulen	$r=.38$	$r=.41$
Real/Sek	$r=.44$	$r=.46$

Insbesondere in den PROWO-Schulen ist nur ein sehr kleiner Zusammenhang zwischen Noten und Testleistung nachweisbar, während in den Real- und Sekundarschulen ein mittlerer Zusammenhang nachgewiesen werden konnte.

¹² Die Korrelation gibt den Zusammenhang zwischen zwei Merkmalen an. Der Korrelationskoeffizient r beschreibt die Stärke des Zusammenhangs. Er liegt zwischen +1 und -1. Ein positiver Wert (positive Korrelation) bedeutet, dass eine hohe Ausprägung auf dem einen Merkmal mit einer hohen Ausprägung auf dem anderen Merkmal auftritt ("je mehr, desto mehr"). Ein negativer Wert (negative Korrelation) bedeutet, dass eine hohe Ausprägung auf dem einen Merkmal mit einer niedrigen Ausprägung auf dem anderen Merkmal auftritt ("je mehr, desto weniger"). Ein Wert von 0 bedeutet, dass zwischen zwei Merkmalen kein Zusammenhang besteht.

4 Leistungsbereitschaft

4.1 Zur Erfassung der Leistungsbereitschaft

Damit ein Schüler oder eine Schülerin bereit ist, eine optimale Leistung in der Schule zu erbringen, sind unzählige Faktoren von Bedeutung¹³. Die persönlichen Voraussetzungen, die dem Lernen und der Leistung förderlich sind, werden in der Regel mit Konzepten sozial-kognitiver, psychologischer Theorien umschrieben. Von besonderer Bedeutung für erfolgreiches Lernen sind unter anderem das Selbstvertrauen in die Leistungsfähigkeit, das Interesse am Unterrichtsgegenstand, aber auch die Tatsache, dass die Kinder keine Angst vor Prüfungen haben.

Selbstvertrauen in die Leistungsfähigkeit

Das Selbstvertrauen umfasst Gedanken, Handlungen und Gefühle, die in Zusammenhang mit der Leistungsfähigkeit in Mathematik und Deutsch stehen. Ein hohes Selbstvertrauen in die je fachbezogenen Fähigkeiten korreliert in der Regel hoch mit der Leistung¹⁴. Das *Selbstvertrauen* wurde mit Aussagen wie «In Mathematik/Deutsch bin ich gut» oder «Mathematik/Deutsch bereitet mir keine Mühe» erfasst.

Interesse am Unterrichtsgegenstand

Schülerinnen und Schüler, die darüber hinaus am Unterricht interessiert sind, erfüllen eine weitere persönliche Voraussetzung für erfolgreiches und den Fähigkeiten entsprechend optimales Lernen¹⁵. Wird aus Interesse an der Sache gelernt, so unterliegt diese Form des Lernens einer spontanen Aufmerksamkeit, die ein geringes Mass an bewusster Kontrolle erfordert. Lernen von als interessant wahrgenommenen Inhalten ist deshalb weniger anstrengend, rascher und effektiver als das Lernen von anderen Inhalten¹⁶. Das *Interesse* wurde durch Aussagen wie «Mathematik/Deutsch ist mir wichtig» oder «Mir gefällt Mathematik/Deutsch» erfasst.

¹³ Helmke, A. & Weinert, F. E. (1997). Bedingungsfaktoren schulischer Leistung. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Unterrichts und der Schule*. Enzyklopädie der Psychologie, (Bd. 3, S. 71-176). Göttingen: Hogrefe.

¹⁴ Helmke, A. (1992). Leistungssteigerung und Ausgleich von Leistungsunterschieden in Schulklassen: unvereinbare Ziele? *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 20, 45-76.

¹⁵ Schiefele, A. (1992). *Intrinsische Lernmotivation und Lernen*. München: Universität der Bundeswehr.

¹⁶ Krapp, A. (1992). Konzepte und Forschungsansätze zur Analyse des Zusammenhangs von Interesse, Lernen und Leistung. In A. Krapp & M. Prenzel (Hrsg.), *Interesse, Lernen, Leistung. Neuere Ansätze der pädagogisch-psychologischen Interessenforschung* (S. 9-52). Münster: Aschendorff Verlag.

Prüfungsangst

Während die erwähnten Merkmale als Bedingungen für den Lernerfolg mehrfach bestätigt werden konnten, gibt es auch für das Lernen hindernde Faktoren wie die Überforderung im Unterricht oder die Angst vor Prüfungen. Nach dem Selbstvertrauen ist die Prüfungsangst die am meisten untersuchte Bedingungsvariable des Lernerfolgs. Unter Prüfungsangst versteht man die überdauernde Bereitschaft einer Person, in als leistungsfordernd wahrgenommenen Situationen mit Angst zu reagieren. Es handelt sich dabei um eine kognitive Komponente wie Selbstzweifel oder um eine emotionale Komponente wie Aufgeregtheit oder Nervosität. Zur *Prüfungsangst* gehören Aussagen wie «Vor Prüfungen habe ich immer Angst» oder «Ich habe bei Prüfungen immer Angst, dass ich schlechte Noten bekomme».

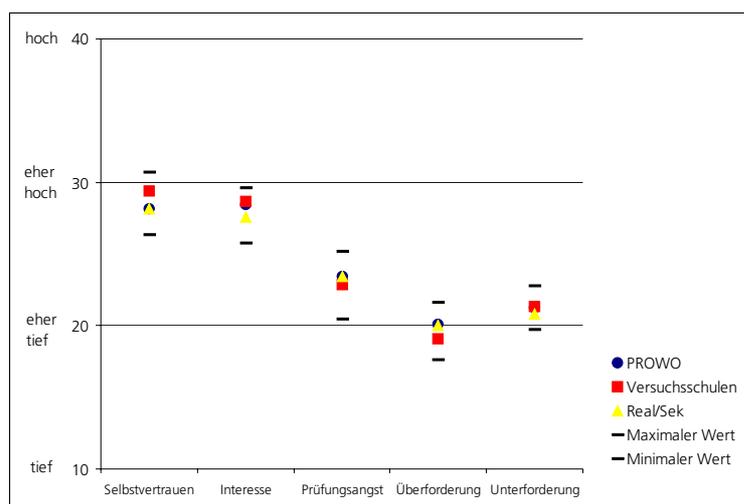
Über- und Unterforderung

Als weitere Dimension der Leistungsbereitschaft wurde die *Überforderung* einbezogen, eine Selbsteinschätzung der Schülerinnen und Schüler mit Aussagen wie «Im Mathematikunterricht bin ich überfordert» oder «Im Mathematikunterricht kann ich oft nicht mitmachen, weil ich nicht nachkomme».

4.2 Leistungsbereitschaft Mathematik

Abbildung 4.1 zeigt die Ergebnisse zur Leistungsbereitschaft in Mathematik. Es handelt sich um durchschnittliche Selbsteinschätzungen der Schülerinnen und Schüler, dargestellt nach Strukturmodell.

Abbildung 4.1: Leistungsbereitschaft Mathematik



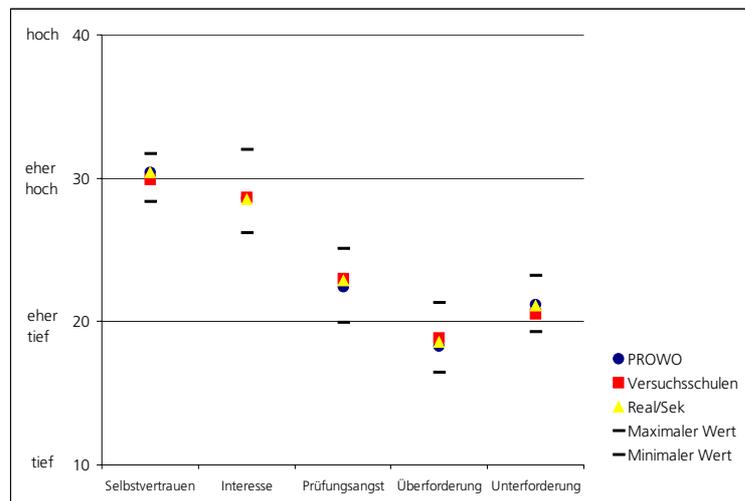
Das Selbstvertrauen und das Interesse in der Mathematik werden allgemein als eher hoch, Über- und Unterforderung als eher tief eingeschätzt. Die Einschätzung der Prüfungsangst liegt zwischen diesen beiden Kategorien.

Die Unterschiede zwischen den Strukturmodellen sind statistisch nicht signifikant. Die Einteilung der Schülerinnen und Schüler in Leistungsniveaus hat sich nicht auf ihr Selbstvertrauen oder Interesse ausgewirkt. Der Einbezug der Schulen mit den durchschnittlich höchsten und tiefsten Einschätzungen zeigt, dass die Leistungsbereitschaft nicht in jeder Schule gleich hoch ist. Es gibt Schulen, in denen Kinder weniger Angst vor Prüfungen haben und denen es besser gelingt, das Interesse für den Unterricht zu wecken.

4.3 Leistungsbereitschaft Deutsch

Abbildung 4.2 zeigt die Ergebnisse zur Leistungsbereitschaft in Deutsch, wobei wieder die einzelnen Dimensionen nach Strukturmodell dargestellt sind.

Abbildung 4.2: Leistungsbereitschaft Deutsch



Selbstvertrauen und Interesse in Deutsch werden wieder im Durchschnitt als «eher hoch» eingeschätzt, die Unterforderung und Überforderung als «eher tief». Zwischen den Strukturmodellen liegen in den Dimensionen der Leistungsbereitschaft nur zufällige Unterschiede.

Die Einschätzung der Leistungsbereitschaft in Deutsch unterscheidet sich nicht von der Einschätzung in Mathematik. Einzig das Selbstvertrauen wird tendenziell in Deutsch etwas höher, die Überforderung etwas tiefer eingeschätzt.

Weil sich die Strukturmodelle in den Leistungen nicht unterscheiden, wären signifikante Unterschiede in der Leistungsbereitschaft kaum plausibel zu erklären gewesen. Denn die Leistungsbereitschaft wirkt sich allgemein positiv auf die Leistungen aus.

5 Lernstrategien

5.1 Zur Erfassung der Lernstrategien

Eine zentrale Voraussetzung für Lernen und Lernerfolg ist die mentale Eigenaktivität eines Individuums. Wenn Lernen mehr als passive Aufnahme und mechanische Informationsverarbeitung sein soll, ist die Aktivität der Lernenden eine notwendige Bedingung. Aus diesem Grund wird dem selbständigen Lernen eine besonders wichtige Funktion für einen langfristig und flexibel nutzbaren Lernerfolg zugeschrieben¹⁷.

Zum selbständigen Lernen gehört auch, dass sich die Schülerinnen und Schüler über den eigentlichen Lernprozess Gedanken machen. Solche Gedanken werden als Metakognitionen bezeichnet, weil sie der übergeordneten Steuerung des Lernprozesses – im Sinne der Planung und Überwachung des Lernprozesses – dienen. Die mehr oder weniger bewusste Planung und Überwachung des Lernprozesses fördert den Lernerfolg und ist deshalb eine pädagogisch relevante Lernstrategie.

Als Lernstrategien werden jene Verhalten bezeichnet, mit denen die Lernenden verschiedene Aspekte des eigenen Lernens wie Motivation, Aufmerksamkeit oder Informationsverarbeitung zu beeinflussen versuchen. Lernstrategien werden zu jenen Schlüsselqualifikationen gerechnet, deren Vermittlung und Förderung in der Schule Vorrang haben sollten und deshalb für die vorliegende Studie relevant sind¹⁸.

Bei der Befragung der Schülerinnen und Schüler wurden drei sehr allgemeine Lernstrategien erfasst, die indirekt auf den Lernprozess einwirken und diesen steuern. Es sind dies die Planung des Lernprozesses, das Überwachen des Lernprozesses und die Zeitplanung beim Lernen.

Die Lernstrategie *Planung* wurde mit Aussagen wie «Bevor ich lerne, plane ich zuerst, was ich lernen muss» oder «Bevor ich lerne, überlege ich mir, was ich noch nicht kann» erfasst. Die Lernstrategie «Überwachung» wurde mit Aussagen wie «Wenn ich lerne, prüfe ich selber, ob ich alles verstanden habe» oder «Beim Lernen überprüfe ich, ob ich das Wichtigste verstanden habe». Die Lernstrategie «Zeitplanung» wurde mit Aussagen erfasst wie «Ich lege bestimmte Zeiten fest, zu denen ich lerne» oder «Ich weiss genau, zu welchen Zeiten ich lerne».

¹⁷ Weinert, F. E. & Helmke, A. (1996). Der gute Lehrer: Person, Funktion oder Fiktion? Beiheft Zeitschrift für Pädagogik 34, 223-233.

¹⁸ Mandl, H. & Friedrich, H. F. (1992). Lern- und Denkstrategien. Analyse und Intervention. Göttingen, Toronto, Zürich: Hogrefe.

5.2 Lernstrategien in Mathematik und Deutsch

Abbildung 5.1 zeigt die Selbsteinschätzung der Lernstrategien in Mathematik, Abbildung 5.2 jene in Deutsch.

Abbildung 5.1: Lernstrategien Mathematik

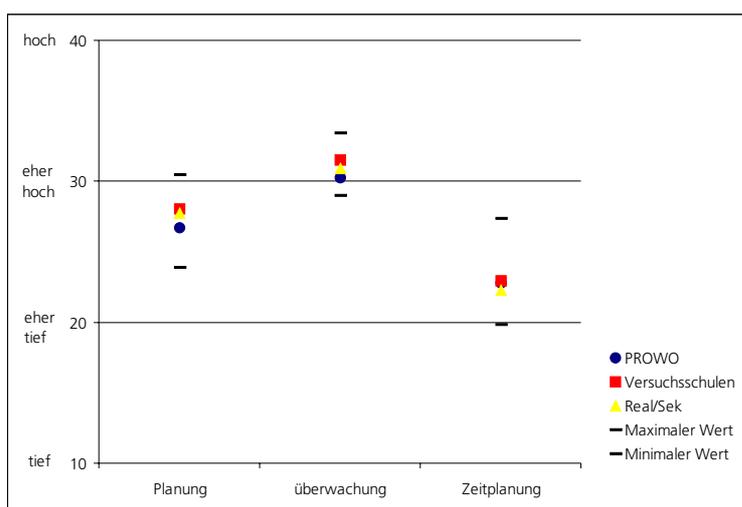
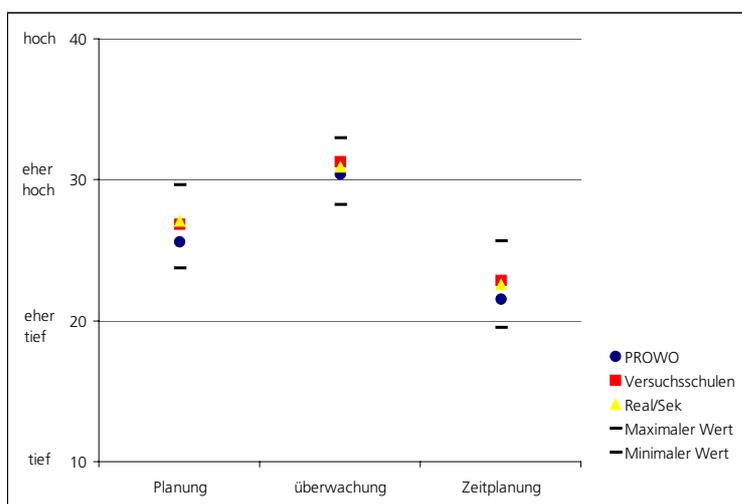


Abbildung 5.2: Lernstrategien Deutsch



Zwischen den Strukturmodellen sind keine signifikanten Unterschiede in der Einschätzung der Lernstrategien nachweisbar. Die Unterschiede zwischen den Schulen sind jedoch gross, vor allem in den Bereichen «Planung» und «Zeitplanung». Es scheint, als in einigen Schulen mehr Wert auf die Vermittlung von Lernstrategien gelegt wird als in andern. Allgemein wird die Metakognition «Überwachung des Lernprozesses» eher hoch, die «Zeitplanung» eher tief eingeschätzt.

6 Unterrichtsqualität

6.1 Zur Erfassung der Unterrichtsqualität

Wenn Strukturmodelle eine positive Wirkung auf die Leistungsentwicklung der Schülerinnen und Schüler haben, dann müsste sich dies auch in der Unterrichtsqualität auswirken. Die Unterrichtsqualität ist aus diesem Grunde für die Beurteilung der Umsetzung der Strukturreform von besonderer Bedeutung.

Die Unterrichtsqualität wurde anhand von Kriterien bestimmt, die sich empirisch quantitativ erfassen lassen und die in der Literatur dargestellt sind¹⁹. Wenn hier von Unterrichtsqualität gesprochen wird, dann ist damit eine subjektive und generalisierte Wahrnehmung des Unterrichtsgeschehens durch die Schülerinnen und Schüler gemeint. Die Einschätzungen von Aussagen zum Unterricht durch die Schülerinnen und Schüler wurden pro Klasse zusammengefasst.

Eine systematische Dimensionierung der Unterrichtsqualität fehlt in der Literatur weitgehend. Vielmehr findet man eine Anzahl Studien zur Bedeutung verschiedener Merkmale des Unterrichts für den Lernerfolg²⁰. Bei der Bestimmung der Unterrichtsqualität haben wir uns deshalb von einigen empirisch überzeugenden Studien leiten lassen und zwei Merkmale ausgewählt, deren Bedeutung für den Lernerfolg hinreichend nachgewiesen werden konnte.

Dazu gehört insbesondere die Aufgabenorientierung im Unterricht, die ein Indikator für zielorientiertes Lernen ist. Ziel- oder aufgabenorientiertes Lernen ist eine Voraussetzung dafür, dass Lernstrategien angewendet werden und wirkt sich auf verschiedene Merkmale der Leistungsbereitschaft positiv aus²¹. Die *Aufgabenorientierung* wurde mit Aussagen wie «Wenn der Unterricht beginnt, wissen wir, was wir zu tun haben» oder «Im Unterricht sind wir von Anfang bis zum Schluss bei der Sache» erfasst.

Das Arbeitsklima ist ein Indikator für die Arbeitsbedingungen im Unterricht und erfasst indirekt auch die Disziplin bzw. Anzeichen für erschwerte Lernbedingungen infolge disziplinarischer Schwierigkeiten. Das *Arbeitsklima* wurde mit Aussagen wie «Oft gibt es so ein Durcheinander im Unterricht, dass man nicht richtig lernen kann» oder «Häufig ist die Klasse so unruhig, dass man sich nicht konzentrieren kann» erfasst.

¹⁹ Fend, H. (1998). Qualität im Bildungswesen. Schulforschung zu Systembedingungen, Schulprofilen und Lehrerleistung. Weinheim & München: Juventus.

²⁰ Einsiedler W. (1997). Unterrichtsqualität und Leistungsentwicklung. Literaturübersicht. In F. Weinert & A. Helmke (Hrsg.) Entwicklung im Grundschulalter, (S. 225-240), Weinheim: Beltz, Psychologie Verlag Union.

²¹ Moser, U., Ramseier, E., Keller, C. & Huber, M. (Hrsg.) (1997). Schule auf dem Prüfstand. Eine Evaluation der Sekundarstufe I auf der Grundlage der «Third International Mathematics and Science Study». Chur: Rüegger.

Als Indikator für die soziale Kompetenz wurde das kooperative Verhalten im Unterricht erfasst. Die *Kooperation* wurde mit Aussagen wie «Kommt jemand nicht nach, helfen wir ihm» oder «Wenn wir nicht nachkommen, helfen wir einander» erfasst.

6.2 Unterrichtsqualität in Mathematik und Deutsch

Abbildung 6.1 zeigt die Einschätzung der Unterrichtsqualität in Mathematik durch die Schülerinnen und Schüler, Abbildung 6.2 jene in Deutsch.

Abbildung 6.1: Unterrichtsqualität Mathematik

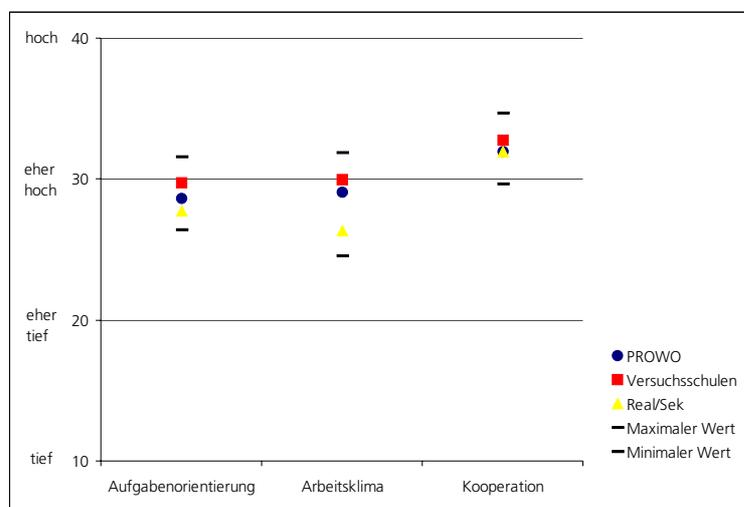
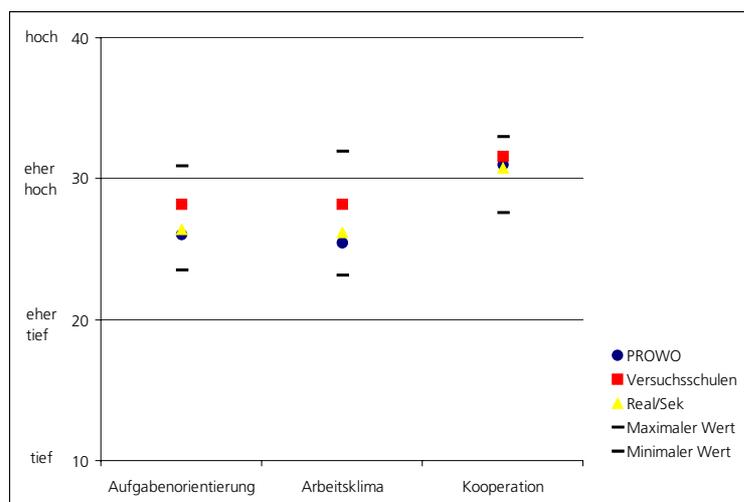


Abbildung 6.2: Einschätzung der Unterrichtsqualität in Deutsch



Die Unterrichtsqualität wird im Durchschnitt als eher hoch eingeschätzt. Die Einschätzung der Kooperation liegt sogar über der Kategorie «eher hoch».

Die Einschätzung des Arbeitsklimas im Mathematikunterricht ist in getrennten Zügen signifikant tiefer als in den Schulen mit kooperativen Strukturen. Insgesamt lässt sich bei der Einschätzung der Unterrichtsqualität ein Trend zugunsten der Versuchsschulen feststellen. Die Mittelwerte liegen bei sämtlichen Kriterien und in beiden Fächern über jenen der Vergleichsschulen. Die Einschätzungen der Schülerinnen und Schüler in Realschulen und Sekundarschulen sind tendenziell am tiefsten.

Die Unterschiede in der Einschätzung der Unterrichtsqualität zwischen den Strukturmodellen sind zwar relativ gering, sie sind jedoch möglicherweise ein Hinweis darauf, dass es in kooperativen Strukturmodellen etwas einfacher sein könnte, guten Unterrichts zu gewährleisten. Alles in allem wirken sich die Strukturmodelle auch auf den Unterricht nur geringfügig aus. Es sind die Lehrpersonen, die für die grossen Unterschiede in der Einschätzung der Unterrichtsqualität verantwortlich sind.

Ein Vergleich der Einschätzung der Unterrichtsqualität in Mathematik und in Deutsch zeigt, dass die Werte in Mathematik höher ausfallen als in Deutsch. Aufgabenorientiertes Vorgehen und ein durch Ruhe ausgezeichnetes Arbeitsklima scheinen in der Mathematik einfacher zu erreichen zu sein als in Deutsch.

7 Schulzufriedenheit

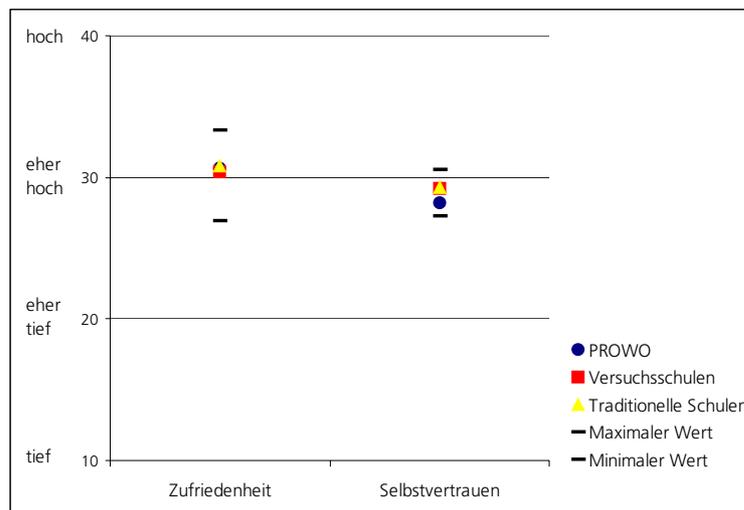
7.1 Zur Erfassung der Schulzufriedenheit und des schulischen Selbstvertrauens

Zwei grundlegende Kriterien der Schulqualität beziehen sich sehr allgemein auf die Schule. Es sind dies die Schulzufriedenheit und das schulische Selbstvertrauen. Die *Schulzufriedenheit* ist ein Hinweis auf das Wohlbefinden der Schülerinnen und Schüler in der Schule. Sie wurde durch Aussagen wie «Ich gehe gerne zur Schule» oder «In der Schule bin ich zufrieden» erfasst. Das *schulische Selbstvertrauen* zeigt, ob die Schülerinnen und Schüler der Meinung sind, sie seien den Anforderungen der Schule gewachsen. Aussagen dazu sind: «In der Schule finde ich immer einen Weg, dass ich mitkomme» oder «Die Schule bereitet mir keine Mühe».

7.2 Schulzufriedenheit und schulisches Selbstvertrauen

Abbildung 7.1 zeigt die Einschätzung der Schulzufriedenheit und des schulischen Selbstvertrauens. Beides wird im Durchschnitt als «eher hoch» eingeschätzt, und zwar in allen drei Strukturmodellen.

Abbildung 7.1: Schulzufriedenheit und schulisches Selbstvertrauen



Die Unterschiede zwischen den Schulen mit der höchsten und niedrigsten Einschätzung belaufen sich in etwa auf eine Kategorie. Ob eine Schülerin oder ein Schüler in der Schule zufrieden ist, hängt jedoch kaum mit dem Strukturmodell zusammen.

8 Fazit

Zwischen den Strukturmodellen der Oberstufe des Kantons Thurgau (PROWO-Schulen, Versuchsschulen, Schulen mit den getrennten Zügen ‚Real- und Sekundarschule‘) besteht in den überprüften Fachleistungen Deutsch und Mathematik kein signifikanter Unterschied. Dieses Ergebnis trifft für alle gemessenen Fachbereiche zu. Die Schülerinnen und Schüler sind auch in allen Strukturmodellen gleich zufrieden und schätzen die Lernbedingungen etwa gleich ein.

Die lokale Ausrichtung der Schulentwicklungsprojekte im Kanton Thurgau hat sich folglich bewährt und zu keinen Nebeneffekten geführt, weder für die Fachleistungen noch für andere Qualitätskriterien. Allfällige Erwartungen im Sinne, dass durch Strukturreformen automatisch die Leistungen der Schülerinnen und Schüler sowie die Lernbedingungen im Unterricht verbessert werden, haben sich nicht bestätigen lassen.

Diese Befunde entsprechen den Ergebnissen einer vergleichbaren Studie zur Situation auf der Sekundarstufe I im Kanton Zürich²². Schülerinnen und Schüler scheinen unabhängig der Schulstrukturen auf der Sekundarstufe I etwa gleiche Leistungen zu erreichen.

Leistungsunterschiede zwischen den Schulen sind vorhanden, auch bei statistischer Kontrolle der wichtigsten Lernvoraussetzungen (Bildungsnähe des Elternhauses und Muttersprache der Schülerinnen und Schüler). Es gibt einige Schulen, in denen deutlich bessere oder schlechtere Leistungen erreicht werden.

Die Leistungsunterschiede zwischen den Schulen können jedoch im Vergleich zu den Leistungsunterschieden zwischen den Klassen oder zwischen den Schülerinnen und Schülern als relativ gering beurteilt werden. Schulentwicklungsprojekte mit dem Ziel, die Leistungen zu steigern, setzen deshalb den Fokus mit Vorteil auf den Unterricht und die gezielte individuelle Förderung der Kinder²³.

Strukturmodelle geben einzig einen organisatorische Rahmen vor, in dem Unterricht gestaltet wird. Wie der Unterricht im Detail didaktisch und methodisch geplant wird und von welcher Qualität er ist, wird durch das Strukturmodell nicht bestimmt. Ein Strukturmodell allein verspricht noch keine Verbesserung der Unterrichts- bzw. Schulqualität. Dies ist in den Schulen des Kantons Thurgau seit Beginn verschiedener Oberstufenreformen richtigerweise berücksichtigt worden. Die Mehrheit der Schulentwicklungsprojekte, auch die PROWO-Schulen, haben weit mehr als nur die Strukturen reformiert. Zu erwähnen sind insbesondere Massnahmen zur Verbesserung des Unterrichts und der Beurteilung der Schülerinnen und Schüler.

²² Moser, U. & Rhyn, H. (1999). Schulmodelle im Vergleich. Eine Evaluation der Leistung in zwei Schulmodellen der Sekundarstufe I. Aarau: Sauerländer.

²³ Moser, U. & Rhyn, H. (2000). Lernerfolg in der Primarschule. Eine Evaluation der Leistung am Ende der Primarschule. Aarau: Sauerländer.

Auch wenn aufgrund der Querschnittstudie keine nennenswerten Vorteile zugunsten der PROWO-Schulen oder der Versuchsschulen nachgewiesen werden konnten, spricht doch einiges für kooperative Strukturmodelle auf der Sekundarstufe I. Auf Leistungsentwicklungen kann dank der verbesserten Zusammenarbeit und Durchlässigkeit zwischen Stammklassen und Niveaus adäquater und einfacher reagiert werden als in starr getrennten Zügen, und Schülerinnen und Schüler mit einseitigen Begabungen können fachweise im entsprechenden Niveau unterrichtet werden. Inwiefern diese Möglichkeiten genügend ausgeschöpft werden, konnte mit dieser Querschnittstudie allerdings nicht beantwortet werden. Denn die Intentionen von Strukturmodellen, aber auch von Schulentwicklungsprojekten müssen nicht zwingend mit dem Handeln in der Praxis übereinstimmen.