



## **Statistische Analysen und Studien, Band 70**

### **Erfolg oder Nichterfolg bei den Abiturprüfungen an Gymnasien und Gesamtschulen in Nordrhein-Westfalen für die Abgangsjahre 2004 bis 2009**

Prof. Dr. Jörg-Peter Schräpler

# Statistische Analysen und Studien Nordrhein-Westfalen

## Band 70

### Impressum

Herausgeber:  
Information und Technik  
Nordrhein-Westfalen (IT.NRW),  
Geschäftsbereich Statistik  
Postfach 10 11 05,  
40002 Düsseldorf,  
Mauerstraße 51,  
40476 Düsseldorf  
Telefon: 0211 9449-01  
Telefax: 0211 442006  
Internet: <http://www.it.nrw.de>  
E-Mail: [poststelle@it.nrw.de](mailto:poststelle@it.nrw.de)

Redaktion:  
Kirsten Bohne, Birgit Kempf

Preis der gedruckten Ausgabe: 3,00 EUR

Die Statistischen Analysen und Studien  
NRW finden Sie als PDF-Datei  
zum kostenlosen Download in unserer  
Internet-Rubrik „Publikationen“.

Erscheinungsfolge: unregelmäßig

Publikationsservice  
Telefon: 0211 9449-2494  
E-Mail: [vertrieb@it.nrw.de](mailto:vertrieb@it.nrw.de)  
Onlineabruf, -bestellung:  
[www.it.nrw.de](http://www.it.nrw.de) (siehe unter Publikationen)

Pressestelle:  
0211 9449-2521/2518

Zentrale statistische Information  
und Beratung:  
0211 9449-2495/2525

© Information und Technik  
Nordrhein-Westfalen,  
Düsseldorf, 2011

Vervielfältigung und Verbreitung,  
auch auszugsweise, mit Quellenangabe  
gestattet.

Bestell-Nr. Z081 2011 52

ISSN 1619-506X

### Inhalt

**Erfolg oder Nichterfolg bei den Abiturprüfungen  
an Gymnasien und Gesamtschulen in Nordrhein-Westfalen  
für die Abgangsjahre 2004 bis 2009** ..... 3

Prof. Dr. Jörg-Peter Schräpler

**Index** ..... 23

## **Zeichenerklärung**

(nach DIN 55 301)

- 0 weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
- nichts vorhanden (genau null)
- . Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten
- . . . Zahlenwert lag bei Redaktionsschluss noch nicht vor
- ( ) Aussagewert eingeschränkt, da der Wert Fehler aufweisen kann
- / keine Angabe, da der Zahlenwert nicht sicher genug ist
- x Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll
- p vorläufige Zahl
- r berichtigte Zahl

Abweichungen in den Summen erklären sich aus dem Runden der Einzelwerte.

# Erfolg oder Nichterfolg bei den Abiturprüfungen an Gymnasien und Gesamtschulen in Nordrhein-Westfalen für die Abgangsjahre 2004 bis 2009

Prof. Dr. Jörg-Peter Schräpler

*Bildung gehört zu den am häufigsten diskutierten Themen unserer Zeit, sie schafft das Fundament einer aktiven persönlichen Teilnahme an der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung und stellt zudem einen der wichtigsten Wirtschaftsfaktoren dar. Bildungserfolg und dessen Voraussetzungen sind hierbei zentrale Diskussionspunkte. Es bietet sich daher an, diese Aspekte mit den Daten der amtlichen Statistik näher zu betrachten.*

*In diesem Beitrag wird der Erfolg oder Nichterfolg bei den Abiturprüfungen an Gymnasien und Gesamtschulen in Nordrhein-Westfalen in Abhängigkeit von demografischen Einflussfaktoren wie Geschlecht, Alter und Staatsangehörigkeit sowie dem sozialen Umfeld untersucht. Als Erfolgsindikatoren dienen die jeweiligen Durchfallquoten und die erzielten Durchschnittsnoten. Es wird gezeigt, dass männliche gegenüber den weiblichen Abiturienten hinsichtlich des Scheiterns ein leicht höheres Risiko tragen, zudem lassen sich deutliche Unterschiede zwischen den Nichtdeutschengruppen nachweisen. Im Rahmen der Erfolgsanalyse spielt insbesondere bei der Gesamtschule auch das nähere soziale Umfeld der Schule eine Rolle.*

*Die Analysen zeigen ferner, dass in der Oberstufe die Wahl der Kombinationen der Aufgabenfelder für die Leistungskurse immer noch einer geschlechtsspezifischen Variation unterliegt und die Einführung des Zentralabiturs einen empirisch nachweisbaren Effekt auf das Abschneiden bei den Abiturprüfungen hatte. Die deskriptive Darstellung der Verteilungen der Untersuchungsvariablen bezieht sich auf die Abgangsjahre 2004 bis 2009. Zur empirischen Erklärung werden Multilevel-Modelle verwendet.*

## Einleitung

Im Bereich der allgemeinbildenden Schulen bildet die Abiturprüfung den Abschluss der gymnasialen Oberstufe bzw. der Sekundarstufe II. Die Oberstufe dauert üblicherweise drei Jahre<sup>1)</sup> und setzt auf den Bildungsgang der Sekundarstufe I des Gymnasiums bzw. der Gesamtschule auf. In der vorliegenden Studie sollen die Ergebnisse der Abiturprüfungen an Gymnasien und Gesamtschulen in Nordrhein-Westfalen für mehrere Abgangsjahre untersucht und hinsichtlich relevanter demografischer Einflussfaktoren analysiert werden. Von Interesse sind hier neben den Durchschnittsnoten auch die Durchfallquoten. So wird u. a. geprüft, ob die Leistungen der männlichen Abiturienten in Nordrhein-Westfalen tatsächlich gegenüber denen der

Abiturientinnen abfallen und ob es signifikante Leistungsunterschiede bei den Abiturprüfungen zwischen Gruppen von nichtdeutschen Abiturient(inn)en<sup>2)</sup> gibt.

Zudem wird der Frage nachgegangen, inwieweit die für die Qualifizierungsphase notwendige inhaltliche Schwerpunktbildung im Rahmen der Wahl der Leistungskurse geschlechtsspezifisch variiert und ob weitere Einflussfaktoren eine Rolle spielen. Angaben zu individuellen Kompetenzen in Form von Lernstandsergebnissen der Prüflinge liegen leider nicht vor und können nicht in die Untersuchung einbezogen werden. Neben der deskriptiven Darstellung der Entwicklung der Untersuchungs-

2) Als Nichtdeutsche werden in dieser Studie jene Abiturientinnen und Abiturienten bezeichnet, die zum Prüfungszeitpunkt keine deutsche Staatsangehörigkeit besitzen. Abiturient(inn)en mit sowohl einer deutschen als auch einer ausländischen Staatsangehörigkeit werden als Deutsche betrachtet.

1) Bei durchgängig guten bzw. sehr guten Schulleistungen gibt es auch die Möglichkeit der Vorversetzung, näheres hierzu findet sich unter MSW 10/2007, S. 5.

variablen werden zur empirischen Erklärung auch statistische Multilevel-Modelle herangezogen.

## Die gymnasiale Oberstufe an Gymnasien und Gesamtschulen

In Nordrhein-Westfalen besteht die gymnasiale Oberstufe aus einer sogenannten Einführungsphase (Jahrgangsstufe 11) und der Qualifikationsphase (Jahrgangsstufen 12 und 13). Die Einführungsphase dient dazu, die Schülerinnen und Schüler mit den inhaltlichen und methodischen Anforderungen der Oberstufe vertraut zu machen; die Qualifikationsphase bereitet dann systematisch auf die Abiturprüfung vor (vgl. MSW 7/2010 S. 5). Der im Schuljahr 2005/06 an den Gymnasien eingeführte 12-jährige Bildungsgang spielt bei den Analysen noch keine Rolle.

In der Oberstufe erfolgt der Unterricht nicht mehr im Klassenverband, sondern in einem Kurssystem, welches sich aus obligatorischen Fächern und individuell kombinierbaren Schwerpunktfächern konstituiert. Für das Abitur müssen neben verschiedenen Grundkursen (GK) auch zwei Fächer als Leistungskurse (LK) gewählt werden. Die Abiturprüfung wird dann in den beiden Leistungskursfächern und zwei Grundkursfächern, welche zusammen die vier Abiturfächer bilden, abgelegt. Eine wesentliche Voraussetzung bei der Auswahl der vier Abiturfächer ist, dass die drei Aufgabenfelder „sprachlich-literarisch-künstlerisch“, „geistes-, gesellschaftswissenschaftlich“ und „mathematisch-naturwissenschaftlich-technisch“ abgedeckt werden. Zudem müssen unter den vier Abiturfächern entweder Deutsch oder Mathematik oder eine aus der Sekundarstufe I fortgeführte Fremdsprache sein. Ist Deutsch erstes Leistungskursfach, muss sich unter den vier Abiturfächern Mathematik oder eine Fremdsprache befinden.

Die Abiturzeugnisdurchschnittsnote errechnet sich später aus allen Noten, die man in der Qualifizierungsphase sowie den Abiturprüfungen erreicht.

## Daten zu den Abiturprüfungen

Neben den allgemeinen Schuldaten zur jeweiligen Schule, den dort beschäftigten Lehrer(inne)n sowie der vorliegenden Unterrichtsverteilung und den Klassendaten erhebt der Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) bei den nordrhein-westfälischen Sekundarstufe-II-Schulen auch Angaben zu den Abiturient(inn)en. So liegen neben Informationen zu der gewählten Abiturfächerkombination, dem Abiturstatus<sup>3)</sup> sowie der erreichten Abiturdurchschnittsnote, welche im Rahmen des Numerus Clausus entscheidend für die Aufnahme an Universitäten ist, auch persönliche Daten zu Geschlecht, Alter, Aussiedlerstatus und Staatsangehörigkeit vor. Als Beobachtungsfenster wird für die vorliegende Untersuchung der Zeitraum von 2004 bis 2009 verwendet.<sup>4)</sup>

## Geschlecht der Abiturient(inn)en

Seit Jahren dominieren an den Gymnasien und Gesamtschulen die weiblichen Schüler, ihr Anteil an den Abiturient(inn)en liegt im Abgangsjahr 2009 an den Gymnasien bei ca. 56 Prozent und an Gesamtschulen bei ca. 55 Prozent, während an den Haupt- und Förderschulen die männlichen Absolventen/Abgänger die Mehrheit bilden (Abgangsjahr 2009: Hauptschule<sup>5)</sup> 56,3 % sowie Förderschule im Bereich Grund- und Hauptschule 63,6 %). Quenzel/Hurrelmann

3) Der Abiturstatus kennzeichnet, ob die Schülerin oder der Schüler die Abiturprüfung bestanden oder nicht bestanden hat und ob sie/er nicht zur Prüfung zugelassen wurde oder freiwillig zurückgetreten ist. – 4) Die Einzeldaten zu den Abiturient(inn)en werden seit 2002 jährlich erhoben. In den beiden Anfangsjahren gab es bei einigen Merkmalen größere Abweichungen, die zum Teil auf anfängliche Erhebungsprobleme zurückzuführen sind. Aus diesem Grund beginnt die Darstellung der Entwicklung in dieser Studie erst mit dem Jahr 2004. – 5) Gemeint sind hier Schulentlassungen an der Hauptschule insgesamt, inklusive Abgänger(inne)n ohne Abschluss.

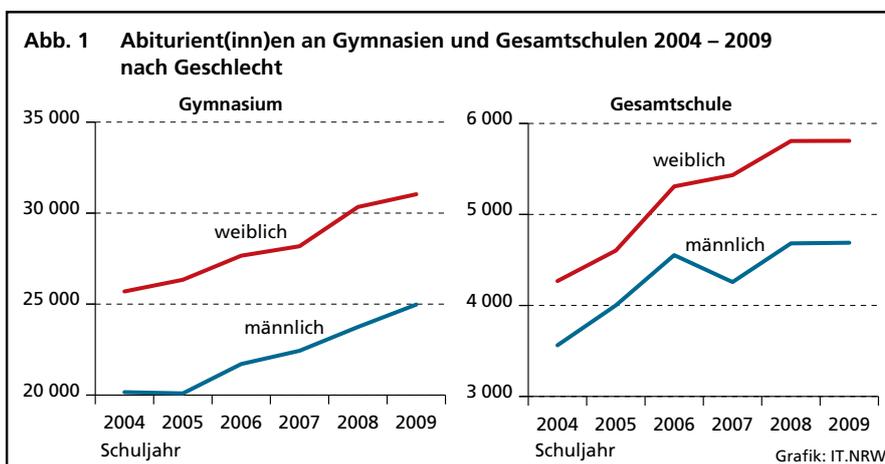
(2010, S. 61 ff.) beschreiben den zunehmenden Erfolg der jungen Frauen im Bildungssystem als einen der seltenen Fälle, in denen ein existierendes Stratifikationsmuster umgekehrt wurde. Nicht mehr junge Männer, sondern junge Frauen erwerben bundesweit die privilegierten Titel des Bildungssystems. Zur Erklärung dieses Sachverhaltes entwickeln Quenzel und Hurrelmann ein sozialisationstheoretisch fundiertes Modell, welches neben Qualifikationsdefiziten vor allem auch Kompetenzdefizite in anderen Entwicklungsbereichen, die sie „Bindung“, „Regeneration“ und „Partizipation“ nennen, mit einbeziehen. Offensichtlich greifen einfache monokausale Erklärungsansätze, wie etwa das Fehlen männlicher Rollenmodelle, zu kurz, sodass „das relative Leistungsdefizit“ der jungen Männer nur dann ausgeglichen werden kann, wenn andere, gesellschaftlich relevante Kompetenzdefizite auch ausgeglichen werden (vgl. Quenzel/Hurrelmann 2010). Eine empirische Überprüfung dieses multikausalen sozialisationstheoretischen Erklärungsansatzes ist aufwendig und steht bislang noch aus. In der vorliegenden Untersuchung können allerdings die eigentlichen Gründe für das Zurückbleiben der jungen Männer nicht tiefer erörtert bzw. empirisch untersucht werden, da der verwendete Datensatz in dieser Hinsicht limitiert ist und dies nicht erlaubt.

Abbildung 1 zeigt, dass im Zeitablauf von 2004 bis 2009 die Anzahl der Abiturient(inn)en an den Gymnasien von ca. 45 900 auf 56 000 zugenommen hat, der anteilmäßige Vorsprung der Mädchen dabei aber konstant ge-

blieben ist. An den Gesamtschulen verlief die Entwicklung nicht genauso geradlinig: Bei den männlichen Abiturienten gab es 2007, dem Jahr der Einführung des Zentralabiturs, einen kurzfristigen Rückgang um 6,5 %, während die Anzahl der weiblichen Abiturienten auch weiterhin anstieg.

## Nationalität der Abiturient(inn)en und Aussiedler/-innen

Forschungsergebnisse zeigen, dass ausländische Jugendliche schlechtere Bildungschancen aufweisen als deutsche Jugendliche. Als ursächliche Faktoren werden zumeist Nachteile in Bezug auf die soziale Herkunft, der geringere Bildungsgrad der Eltern, kulturelle Unterschiede und vor allem mangelnde Sprachkenntnisse genannt (z. B. Seifert 2006; Jungbauer-Gans 2004). Da wachsende Teile der ehemals ausländischen Bevölkerung mittlerweile die deutsche Staatsangehörigkeit angenommen haben, greift eine Abgrenzung nach Nationalität oft zu kurz. Im Rahmen der aktuellen Integrationsdebatte spielt daher die Erfassung des Migrationshintergrundes eine entscheidende Rolle, zu dessen Ermittlung allerdings der Zuwanderungsstatus der Schülerinnen und Schüler sowie der Eltern benötigt wird. Diese Informationen liegen aber derzeit für die Abiturient(inn)en in Nordrhein-Westfalen nicht vor, sodass die Nationalität nur eine Hilfsgröße darstellt, die mit Vorsicht zu interpretieren ist. Eine Schülerin oder ein Schüler wird hier auch dann als deutsche(r) Staatsbürgerin bzw. -bürger betrachtet,



wenn sie oder er neben dem deutschen Pass noch eine zweite Staatsangehörigkeit besitzt. Zusätzlich zu der Staatsangehörigkeit wurde allerdings von IT.NRW auch der Aussiedlerstatus erfasst. Im Gegensatz zu den meisten anderen Bundesländern hat das Land Nordrhein-Westfalen neben Baden-Württemberg auch die Aussiedlerinnen und Aussiedler der ersten Zuwanderergeneration systematisch in seine Bildungsberichterstattung aufgenommen und diese Gruppe unter den deutschen Schülerinnen und Schüler differenziert. So werden inzwischen auch die erreichten Schulabschlüsse von Aussiedler(inne)n ausgewiesen (Lander/Seifert 2006). Söhn (2008, S. 7) konnte in ihrer Studie auf Basis von Daten des Deutschen Jugendinstituts (DJI) zeigen, dass Schülerinnen und Schüler sowie Absolventinnen und Absolventen, die in ihrer Kindheit oder Jugend zugewandert, aber nicht „ausgesiedelt“ sind, gegenüber den Aussiedlerinnen und Aussiedlern in Bezug auf den Schulerfolg schlechter abschneiden. Söhn (2008, S. 8 ff.) nennt insgesamt drei Gründe, warum sich ein Aussiedlerstatus positiv auf die schulische Integration auswirken könnte:

1. Aussiedler/-innen erhalten gegenüber Nichtdeutschen von Anfang an eine dauerhafte und verlässliche Bleibeperspektive, was zu einer erhöhten Motivation führt, die Landessprache zu beherrschen.
2. Aussiedler/-innen sind per se schon eine besondere Gruppe, weil zumindest der Hauptantragsteller den Nachweis über eine Verbindung zur deutschen Kultur und Sprache erbringen muss.

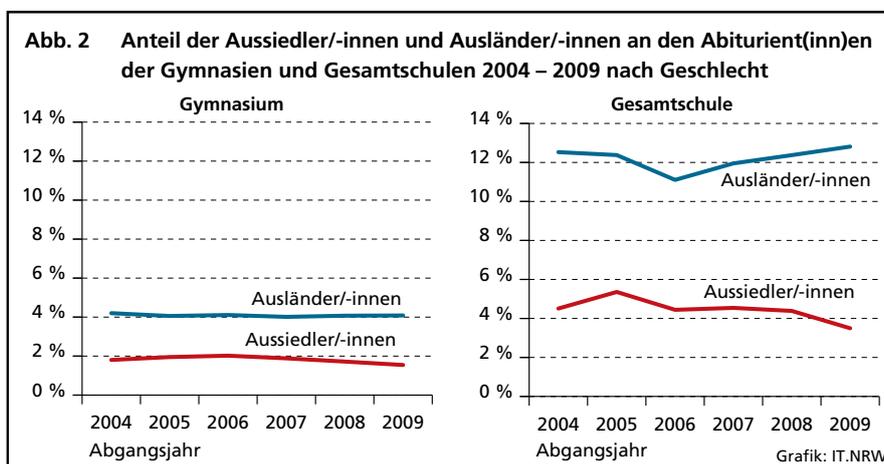
3. Die sprachliche Integration wird durch die Förderung des Spracherwerbs durch den deutschen Staat ergänzt.

Insofern ist auch in dieser Studie damit zu rechnen, dass Aussiedler/-innen gegenüber Nichtdeutschen insgesamt besser bei den Abiturprüfungen abschneiden werden. Der Anteil der Aussiedler/-innen mit Abitur und nichtdeutschen Abiturient(inn)en ist im Beobachtungszeitraum relativ konstant und liegt an den Gymnasien durchschnittlich bei ca. 2 bzw. 4 % und an den Gesamtschulen bei ca. 4 bzw. 12 % (siehe Abbildung 2). In beiden Schulformen haben auch bei den Aussiedler(inne)n und Ausländer(inne)n die weiblichen Jugendlichen einen kleinen Vorsprung (nicht dargestellt).

Bei einigen Analysen ist es sinnvoll, für die nichtdeutschen Abiturient(inn)en separate Nationalitätengruppen zu bilden, da angenommen werden kann, dass insbesondere in Bezug auf den schulischen Erfolg unterschiedliche Muster existieren. Segeritz et al. (2010) können auf der Basis der nationalen Erweiterungsstichprobe von PISA 2003 (PISA-E 2003) zeigen, dass es starke Hinweise für eine segmentierte Assimilation gibt. Eine *direkte Assimilation* entspricht einer sich über die Einwanderungsgenerationen hinweg entwickelnden allmählichen Annäherung von Jugendlichen mit Migrationshintergrund an solche ohne Migrationshintergrund; eine *abwärtsgerichtete Assimilation* liegt dann vor, wenn eine annähernde Konstanz der Disparitäten vorliegt. Ihre empirischen Ergebnisse weisen insbesondere be-

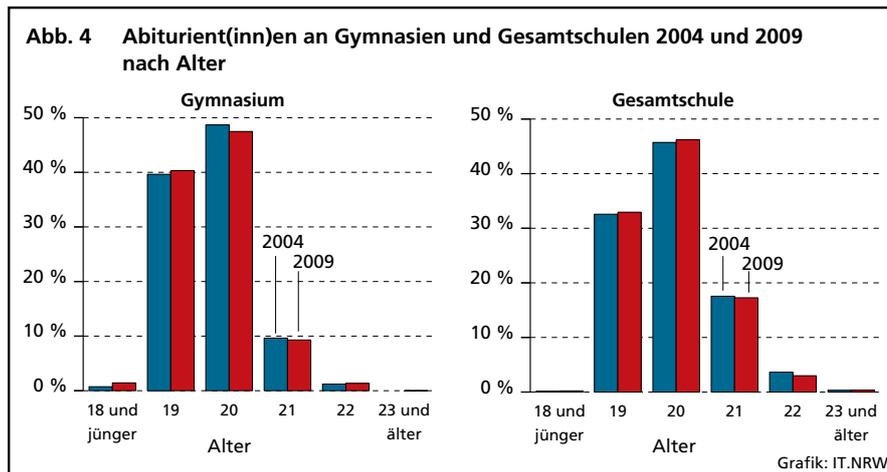
züglich der Gymnasialbeteiligung für türkischstämmige Jugendliche auf Muster einer abwärtsgerichteten Assimilation hin, während für Jugendliche mit Eltern aus Polen oder der ehemaligen UdSSR eher Muster der direkten Assimilation vorliegen. Segeritz et al. analysieren die Veränderungen und Disparitäten über die 1. und 1,5. sowie 2. Generation der Zuwanderer/-innen hinweg und kommen zu dem Schluss, dass die relativ ungünstigen Befunde zur Bildungsbeteiligung von türkischstämmigen Jugendlichen zu einem großen Teil auf ausgeprägte sozioökonomische Benachteiligungen der Familien zurückgeführt werden können (Segeritz et al. 2010, S. 131). Da hier die Zuwanderungsgeschichte allein über die Nationalität erfasst wird, lassen sich zwar diese empirischen Ergebnisse nur stark eingeschränkt auf unsere Studie übertragen, dennoch ist zu vermuten, dass es insbesondere in Bezug auf den Abiturserfolg zwischen den Nationalitäten erhebliche Differenzen geben wird. Aufgrund der unterschiedlichen Assimilationstendenz ist anzunehmen, dass Abiturientinnen und Abiturienten mit russischer Staatsangehörigkeit deutlich besser abschneiden werden als ihre türkischen Schulkameradinnen und -kameraden. Zudem kann angenommen werden, dass ein Teil der Schüler/-innen mit russischer Staatsangehörigkeit auch zu der Gruppe der jüdischen Kontingentflüchtlinge zählt, die traditionell einen relativ hohen Bildungsgrad aufweisen.<sup>6)</sup> Für die Analyse des Schulerfolgs wurden daher die Nichtdeutschen in Gruppen eingeteilt: Es wurde zwischen Abiturientinnen und Abiturienten mit türkischer und russischer Staatsangehörigkeit sowie den zusammengefassten Kategorien mit Abiturien-

6) Seit 1991 haben jüdische Emigrant(inn)en aus der ehemaligen Sowjetunion die Möglichkeit, als Kontingentflüchtlinge nach Deutschland einzureisen. Grundlage hierfür ist ein Beschluss der Regierungschefs des Bundes und der Länder vom 9. Januar 1991, nach dem das HumHAG (Gesetz über Maßnahmen für im Rahmen humanitärer Hilfsaktionen aufgenommene Flüchtlinge) auf diesen Personenkreis entsprechende Anwendung findet. Das HumHAG ist durch Artikel 15 Abs. 3 Nr. 3 des Zuwanderungsgesetzes außer Kraft getreten. Der Aufenthalt jüdischer Zuwanderer/-innen regelt sich nach Inkrafttreten des Zuwanderungsgesetzes nach § 23 Abs. 2 AufenthG.



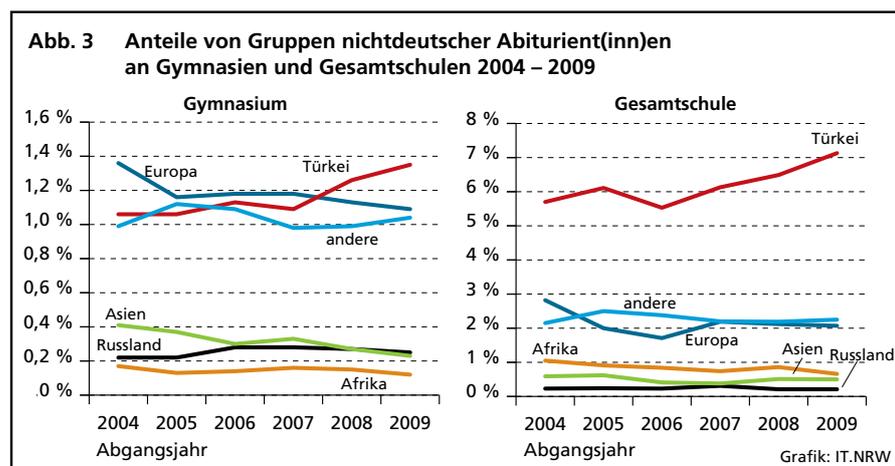
tinnen und Abiturienten mit europäischer, afrikanischer und asiatischer Staatsangehörigkeit unterschieden. Zudem gibt es eine Restkategorie „Andere“, die neben Staaten aus Nord- und Südamerika auch eine Vielzahl von Inselstaaten erfasst.

Die Abbildung 3 zeigt die Entwicklung der Anteile dieser Gruppen im Beobachtungszeitraum. Bezogen auf alle Abiturient(inn)en im Abgangsjahr 2009 bilden die Abiturientinnen und Abiturienten mit türkischer Staatsangehörigkeit mit 1,4 % bzw. 7,1 % sowohl an den Gymnasien als auch den Gesamtschulen die größte Gruppe. Sie ist gegenüber dem Abgangsjahr 2004 um 0,3 bzw. 1,4 Prozentpunkte angestiegen. An den Gesamtschulen weist im Abgangsjahr 2009 knapp die Hälfte der Nichtdeutschen eine türkische Nationalität auf, während an den Gymnasien der Anteil nur etwa bei 30 Prozent liegt. Die Anteile aller anderen Gruppen sind gleich geblieben oder



2004 als auch im Jahr 2009 bei 19,7 Jahren und an den Gesamtschulen in beiden Jahren mit 19,9 Jahren leicht höher. An beiden Schulformen dominieren mit über 45 % die Anteile der 20-jährigen Abiturient(inn)en, gefolgt von den 19-jährigen, die an den Gymnasien einen Anteil von ca. 40 % und an den Gesamtschulen von 33 % aufweisen. Die 21-Jährigen werden

ren) besetzt, was einem Anteil von 1,4 % entspricht. An den Gesamtschulen liegt hier der Anteil dagegen nur bei 0,2 % (ein(e) Jugendliche(r) mit 16, zwei mit 17 und 20 mit 18 Jahren). Den oberen Rand der Verteilung bilden die 23-Jährigen und Älteren, an den Gymnasien sind dies im Abgangsjahr nur 70 (0,001 %) und an den Gesamtschulen 38 Abiturient(inn)en (0,4 %).



leicht zurückgegangen. Den stärksten Rückgang haben mit 0,3 Prozentpunkten die Abiturientinnen und Abiturienten aus der Gruppe der anderen europäischen Staaten zu verbuchen. Die russischen Abiturientinnen und Abiturienten weisen sowohl an den Gymnasien als auch den Gesamtschulen nur einen Anteil von etwa 0,2 Prozent auf.

### Alter der Abiturient(inn)en

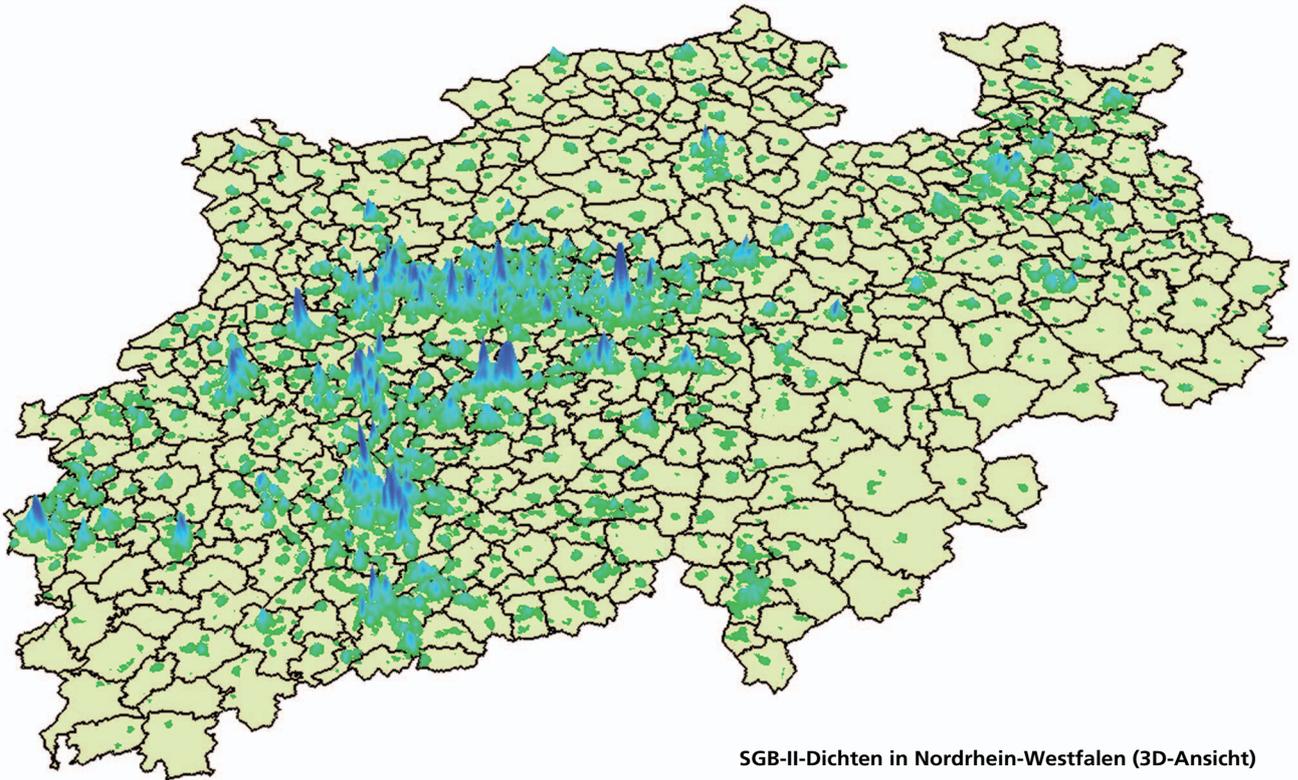
Die Abbildung 4 zeigt die Altersverteilung der Abiturient(inn)en im Abgangsjahr 2004 bzw. 2009. Das mittlere Alter der Abiturient(inn)en lag an den Gymnasien sowohl im Jahr

ein oder zwei Schuljahre wiederholt haben und sind an den Gymnasien mit knapp 10 % und an den Gesamtschulen mit fast 18 % vertreten. Die Anteile der 22-Jährigen liegen an den Gymnasien bei etwa 1 % und an den Gesamtschulen bei 3 %. Die Altersverteilung wird in unserer Untersuchung nach unten durch die Altersklasse „kleiner/gleich ( $\leq$ ) 18 Jahre“ und nach oben durch die Altersklasse „größer/gleich ( $\geq$ ) 23 Jahre“ begrenzt. Die jüngste Altersklasse kennzeichnet Überspringer und sehr früh eingeschulte Kinder. An den Gymnasien ist diese Klasse im Abgangsjahr 2009 mit insgesamt 806 Abiturient(inn)en (davon 41 mit 17 und 765 mit 18 Jah-

### Schulumfeld: SGB-II-Dichte

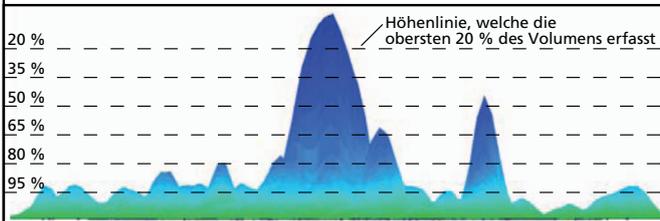
PISA-Studien deuten darauf hin, dass neben den kognitiven Fähigkeiten, den familiären Merkmalen und der Zusammensetzung der Schülerschaft in Bezug auf Merkmale der sozialen Herkunft und der zur Verfügung stehenden ökonomischen Ressourcen auch die wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Rahmenbedingungen der jeweiligen Schulstandorte einen Einfluss auf die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler haben können (vgl. Baumert/Carstensen/Siegle 2005). Die gesellschaftliche Ungleichheit findet sich in einer kleinräumigen sozialen Fragmentierung der Bevölkerung wieder bzw. es liegt in der Regel eine starke Trennung zwischen reichen („bildungsnahen“) und armen („bildungsfernen“) Wohngebieten innerhalb einer Gemeinde vor (Terpoorten 2005). Schräpler (2009) konnte zeigen, dass die Statistik der Grundsicherung für Arbeitssuchende nach § 53 SGB II der Bundesagentur für Arbeit (BA) in Bezug auf die Empfängerdichten in Nordrhein-Westfalen analysiert und zur Konstruktion von Sozialindizes

Abb. 5 Konstruktion einer Schulumfeld-Variablen auf Basis von SGB-II-Dichteflächen\*)



SGB-II-Dichten in Nordrhein-Westfalen (3D-Ansicht)

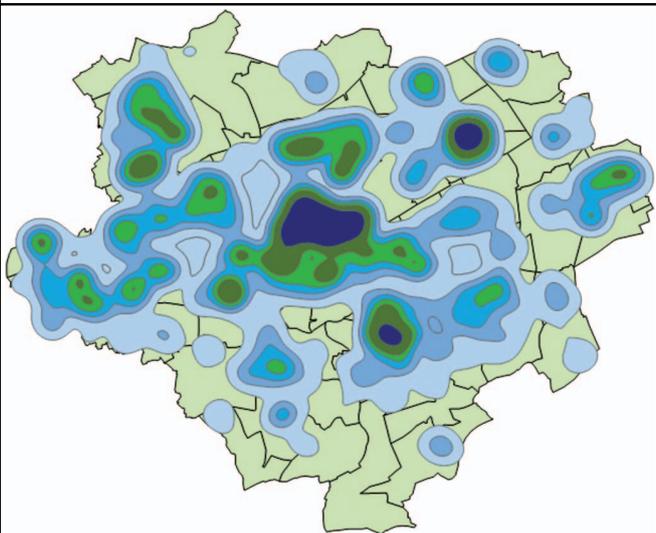
**Bildung von Percentage-Volume-Contour-Flächen**



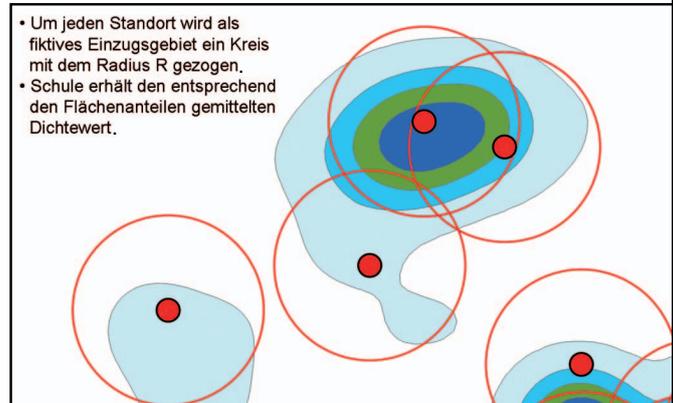
**Kodierung der Dichtevariable**

Percentage Volume Contour	Kodierung	SGB-II-Dichte
kleiner gleich 20 %	1	sehr hohe
größer 20 bis 35 %	2	hohe
größer 35 bis 50 %	3	mittelstarke bis hohe
größer 50 bis 65 %	4	mittelstarke
größer 65 bis 80 %	5	mittelstarke bis niedrige
größer 80 bis 95 %	6	niedrige
größer 95 %	7	sehr niedrige

**Percentage-Volume-Contour-Linien für Dortmund bei einer Bandbreite von 500 m<sup>1)</sup>**



**Konstruktion von fiktiven Einzugsgebieten**



\*) Vgl. hierzu Schräpler 2009. – 1) Dargestellte Grenzen sind Schuleinzugsgebiete.

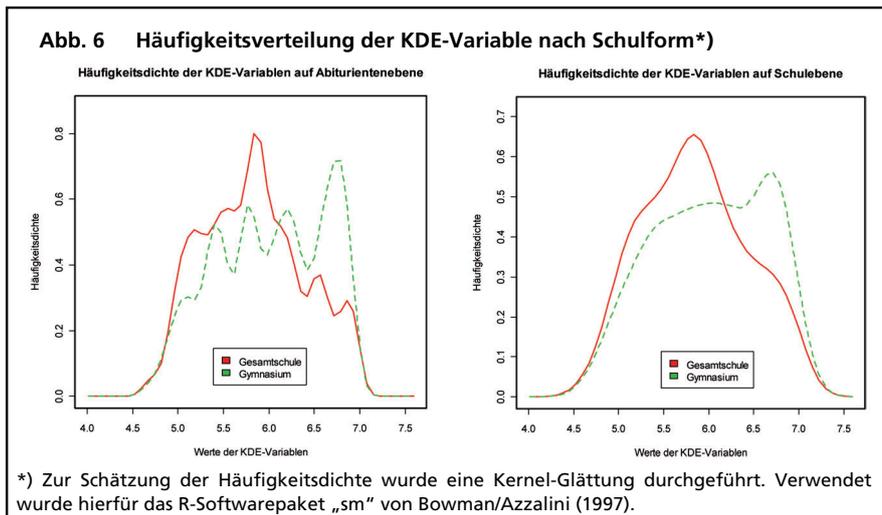
für Schulen herangezogen werden kann. Ausgehend von der Annahme, dass die Schülerinnen und Schüler aufgrund räumlicher Segregation eine ähnliche Sozialstruktur aufweisen wie das Wohnumfeld bzw. die Einzugsgebiete, soll diese Variable Hinweise zu dem vorliegenden durchschnittlichen Schülerhintergrund bzw. den zur Verfügung stehenden monetären Ressourcen geben.<sup>7)</sup>

Zur Berechnung der Dichteflächen dienen die Adressen der nicht erwachsenen Transferempfänger/-innen ( $\leq 18$  Jahre), als Methode wird dabei eine Kernel-Density-Schätzung (KDE) verwendet (näheres hierzu siehe Schräpler 2009). Die Dichten lassen sich über „Percentage Volume Contours“ (PVC) klassifizieren, in Flächen umwandeln und kodieren (siehe hierzu Abbildung 5). Die resultierende Variable kann dann im Rahmen der Konstruktion von Sozialindizes für Schulen zur Beschreibung des Einzugsgebietes verwendet werden. Gegenüber Grundschulen sind die Einzugsgebiete bei weiterführenden Schulen erheblich größer. Simulationen haben gezeigt, dass es sinnvoll ist, um den eigentlichen Schulstandort kreisförmige Buffer mit 5 km Radius zu ziehen und die Dichteflächen entsprechend ihren Flächenanteilen zu mitteln.

Ein nach diesem Verfahren konstruierter Sozialindex wurde mithilfe eines Befragungsindex des Instituts für Schulentwicklungsforschung (IFS, Dortmund) erfolgreich evaluiert (siehe hierzu Bensen et al. 2010 und Schräpler (2009)). Die SGB-II-Dichten liegen leider nur für das Jahr 2007 vor, es ist allerdings davon auszugehen, dass eine durch sozialbenachteiligte und sozialstarke Wohngebiete gebildete räumliche Struktur relativ stabil ist und auch für die Jahre 2006 bis 2009 verwendet werden kann.

Die Abbildung 6 zeigt die Häufigkeitsverteilung der KDE-Variablen auf

7) Es besteht bei derartigen Annahmen natürlich immer die Gefahr eines ökologischen Fehlschlusses. Die Evaluierung der KDE-Variablen auf Basis eines Befragungsindex des Instituts für Schulentwicklungsforschung (IFS, Dortmund) zeigte aber, dass zwischen Raumindex und Befragungsindex auf Schulebene eine hohe Korrelation vorliegt (Bensen et al. 2010).



Schul- und Abiturientenebene nach Schulform. Die Variable kann Werte zwischen 1 (sehr hohe SGB-II-Dichte) und 7 (sehr niedrige SGB-II-Dichte) annehmen. Im Durchschnitt sind die Ausprägungen für die Gesamtschulen etwas niedriger als für die Gymnasien, d. h. die Einzugsgebiete der Gesamtschulen weisen im Schnitt eine höhere SGB-II-Dichte auf und damit in der Regel auch eine höhere Arbeitslosenquote und ein geringeres Einkommen (siehe Schräpler 2009).

### Einführung des Zentralabiturs

Im Laufe des Beobachtungszeitraums wurde das landesweite Zentralabitur in Nordrhein-Westfalen eingeführt, insofern liegt in der Zeitreihe ein Strukturbruch vor. Daher soll auch untersucht werden, ob die Einführung des landesweiten Zentralabiturs im Jahr 2007 auf das Abschneiden der Abiturientinnen und Abiturienten einen nachweisbaren Effekt hatte. In zentralen Abschlussprüfungen bearbeiten alle Abiturientinnen und Abiturienten eines Bundeslandes in bestimmten Fächern zur gleichen Zeit die gleichen schriftlichen, zentral vorgegebenen Aufgabenstellungen. Bei dezentralen Prüfungen stellt dagegen jede Lehrkraft für ihren Kurs eigene Prüfungsaufgaben (vgl. Kühn 2010, S. 41). Grundsätzlich gilt, dass die Kultusministerkonferenz zentrale als auch dezentrale Prüfungsverfahren als funktionale Äquivalente betrachtet. Die vereinbarten Prüfungsstandards gelten bundesweit und unabhängig von der Prüfungsorganisation, zudem hat in

beiden Fällen die Schulaufsicht der Länder die formal öffentliche Verantwortung für die Ausgestaltung und Qualität der Abituraufgaben (vgl. Kühn 2010, S. 304). Allerdings wird die Äquivalenz beider Verfahren öfters in Zweifel gezogen und dem zentralen Abitur eher zugetraut, die vereinbarten Prüfungsstandards einzuhalten. Eine aktuelle empirische Studie kommt zu dem Ergebnis, dass diese Zweifel unberechtigt sind, „es zeigen sich mit nur einer Ausnahme keine generellen Unterschiede zwischen zentralen und dezentralen Prüfungssystemen“ (Kühn 2010, S. 305). Die empirischen Ergebnisse beziehen sich aber allein auf einen Vergleich der Prüfungsverfahren an allgemeinbildenden Gymnasien und nicht auf alternative Zugänge zum Abitur wie etwa an Gesamtschulen. In dieser Studie wird daher auch untersucht, inwieweit die Einführung des landesweiten Zentralabiturs schulformspezifische Auswirkungen auf das Abschneiden der Abiturientinnen und Abiturienten hatte.

Im Zentrum der vorliegenden Untersuchung steht jedoch die Frage, inwieweit der Erfolg der Abiturprüfung sowie die Wahl der Leistungskurse von weiteren Kovariablen abhängen. Von Interesse ist vor allem, inwieweit eine geschlechtsspezifische Variation vorliegt und welchen Einfluss die Staatsangehörigkeit und das soziale Umfeld der Schule ausüben. In den folgenden Abschnitten sollen neben der deskriptiven Darstellung der Entwicklung der Untersuchungsmerkmale die empirischen Befunde mit weiteren Schüler- und

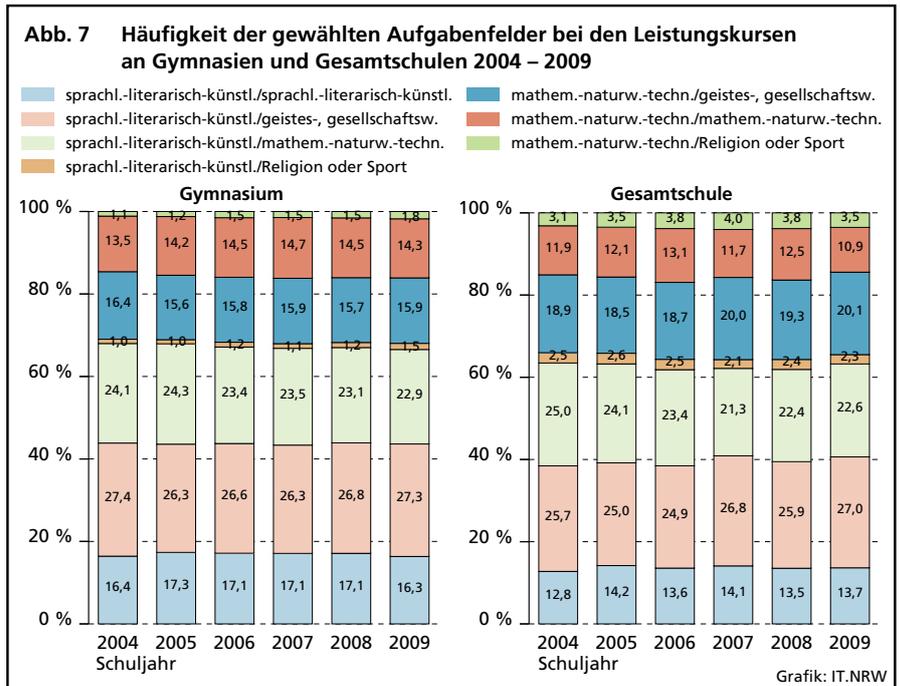
Schulvariablen kontrolliert werden. Hierzu werden sogenannte Multi-level-Modelle geschätzt. Die vorliegenden Daten weisen eine hierarchische Struktur auf, die Abiturientinnen und Abiturienten sind auf einer höheren Kontextebene in Schulen zusammengefasst. Level 1 stellt hierbei die Schülerschulebene und Level 2 die Schulebene dar. Für diese Mehrebenenstruktur bilden Multilevel-Modelle eine adäquate Analyseverfahren, da sie für die Koeffizientenschätzung die hierarchische Struktur der Daten explizit mitberücksichtigen und die Varianzen und Effekte der erklärenden Variablen auf beiden Ebenen schätzen können (z. B. Hox 1994; Pannekoek 1991; Hill 1991).

Da vor dem Erfolg bei einer Abiturprüfung die Wahl der Leistungsfächerkombinationen liegt, beschäftigt sich die erste Analyse mit dem Wahlverhalten der Abiturientinnen und Abiturienten.

### Die Wahl der Aufgabenfelderkombinationen

Schülerinnen und Schüler müssen für das Abitur neben verschiedenen Grundkursen (GK) auch zwei Fächer als Leistungskurse (LK) wählen. Diese Fächer lassen sich den drei Aufgabenfeldern „sprachlich-literarisch-künstlerisch“, „geistes-, gesellschaftswissenschaftlich“ und „mathematisch-naturwissenschaftlich-technisch“ sowie einer der beiden Kategorien „Religion“ oder „Sport“ zuordnen.<sup>8)</sup> Schulen, die „Sport“ als Leistungskurs anbieten, benötigen eine Ausnahmegenehmigung. Das Fach „Religion“ kann als Substitut für ein „geis-

8) Zu dem sprachlich-literarisch-künstlerischen Aufgabenfeld gehören die Fächer: Deutsch (Pflichtfach), Englisch, Latein, Französisch, weitere Fremdsprachen: Spanisch, Griechisch, Neugriechisch, Italienisch, Chinesisch, Japanisch, Niederländisch, Portugiesisch, Polnisch, Russisch, Türkisch, Rumänisch, Hebräisch sowie Musik und Kunstszeneziehung. Zu dem geistes-, gesellschaftswissenschaftlichen Aufgabenfeld gehören die Fächer: Geschichte, Erdkunde, Erziehungswissenschaft, Philosophie, Sozialwissenschaft, Rechtskunde, Wirtschaftswissenschaften, Volkswirtschaftslehre und Soziologie. Zu dem mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Aufgabenfeld gehören die Fächer: Mathematik (Pflichtfach), eine klassische Naturwissenschaft: Biologie, Physik, Chemie sowie Informatik, Technik und Ernährungs-/Nahrungsmittellehre.



tes-, gesellschaftswissenschaftliches“ Aufgabenfeld gewählt werden, dabei ist allerdings zu beachten, dass eine Kombination mit dem Fach „Sport“ nicht zulässig ist. Zur Analyse wurde neben den drei anderen Aufgabenfeldern eine Kategorie „Religion oder Sport“ gebildet. In Abbildung 7 sind die Häufigkeiten der gewählten Kombinationen der Aufgabenfelder nach der Schulform für die letzten Schuljahre dargestellt.<sup>9)</sup>

Erkennbar ist, dass das Wahlverhalten bei den Schülerinnen und Schülern sowohl an den Gymnasien als auch an den Gesamtschulen äußerst stabil ist. Für beide Schulformen lassen sich Gemeinsamkeiten und Unterschiede feststellen. So wählen auf dem Gymnasium und den Gesamtschulen über ein Viertel der Schülerinnen und Schüler ihre beiden Leistungskurse aus der Kombination der Aufgabenfelder „sprachlich-literarisch-künstlerisch“ und „geistes-, gesellschaftswissenschaftlich“. Am zweithäufigsten ist mit ca. 23 % die Kombination der Aufgabenfelder „sprachlich-literarisch-künstlerisch“ und „mathematisch-naturwissenschaftlich-

9) Zu beachten ist, dass die Wahl der Leistungskurse in einigen Fällen auch Restriktionen unterliegt: So ist anzunehmen, dass hin und wieder an Schulen bestimmte Kurse aufgrund zu geringer Teilnehmerzahlen nicht zustande kommen und die Schüler/-innen auf andere Kurse ausweichen müssen. Über den Umfang dieser Restriktionen liegen allerdings keine Zahlen vor.

technisch“. Danach unterscheiden sich die beiden Schulformen im Wahlverhalten etwas. An den Gesamtschulen wählen ca. ein Fünftel die Kombination „mathematisch-naturwissenschaftlich-technisch“ und „geistes-, gesellschaftswissenschaftlich“ und mit deutlichem Abstand hierzu die zugelassenen Alternativen, in denen beide Leistungskurse entweder aus dem Aufgabengebiet „sprachlich-literarisch-künstlerisch“ (ca. 14 %) oder „mathematisch-naturwissenschaftlich-technisch“ (ca. 12 %) kommen. An den Gymnasien liegen dagegen alle drei letztgenannten Kombinationen in ihrer Wahlhäufigkeit mit 15 % relativ nah beieinander. Die Wahl der Fächer Religion oder Sport mit den Aufgabenfeldern „sprachlich-literarisch-künstlerisch“ oder „mathematisch-naturwissenschaftlich-technisch“ stellt bei beiden Schulformen eher die Ausnahme dar; an den Gesamtschulen liegen die Häufigkeiten bei 2,3 % und 3,7 % und an den Gymnasien sogar nur bei 1,1 % und 1,4 %.

Den Schülerinnen und Schülern stehen hinsichtlich der Wahl der Aufgabenfelder insgesamt sieben Kombinationsmöglichkeiten zur Verfügung. Diese Möglichkeiten weisen keine Rangfolge auf, sie sind ungeordnet. Zur empirischen Erklärung des Wahlverhaltens lässt sich daher im Rahmen eines Regressionsansatzes ein multinomiales Multilevel-Logit-Modell verwenden. Mit dem Modell kann

die Wahrscheinlichkeit für die Wahl einer bestimmten Kombination in Abhängigkeit von exogenen oder erklärenden Variablen geschätzt werden.

### Einbezogene erklärende Variablen

Die erklärenden Variablen lassen sich in zwei Gruppen einteilen:

#### 1. Schulervariablen:

Das Alter und das Geschlecht der Abiturientinnen und Abiturienten wird jeweils über eine 1/0 Indikatorvariable erfasst. Zudem liegen als Merkmale die Staatsangehörigkeit und der Aussiedlerstatus vor. Beide werden für diese Schätzung als eine Indikatorvariable Ausländer/-in / Aussiedler/-in zusammengefasst und ebenfalls als Dummy-Variable in die Regressionsgleichung einbezogen.<sup>10)</sup>

#### 2. Schulvariable:

Zur Beschreibung des sozialen Umfelds der Schule wird die oben beschriebene KDE-Variable verwendet. Sie wird als eine metrische Variable aufgefasst und in die Modellierung eingebunden.

### Modellierung der Wahl der Abiturleistungskurse

Wir beobachten für die Wahl der Aufgabenfelder der zwei Leistungskurse eine Response-Variable  $y_{ij}$ , (mit Schüler  $i = 1, \dots, N$  in Schule  $j = 1, \dots, K$ ), die insgesamt  $t = 7$  unterschiedliche Werte annehmen kann. Die Kombinationsmöglichkeiten sind in Tabelle 1 dargestellt.

10) Aufgrund der Komplexität des zu schätzenden Modells konnte hier nicht weiter zwischen verschiedenen Nichtdeutschengruppen unterschieden werden.

Die Wahrscheinlichkeit für die Wahl einer bestimmten Kombination, z. B.  $y_{ij} = 1$  wird mit  $\pi_{ij}^{(1)}$  bezeichnet. Zur Modellierung wird aus den Wahlmöglichkeiten eine Referenzkategorie (hier Kombination 1, also  $\pi_{ij}^{(1)}$ ) bestimmt und  $t - 1$  logarithmierte Wahrscheinlichkeitsverhältnisse (Log Odds oder Logits) gebildet. Deren Ausprägungen lassen sich dann mithilfe von Kovariaten über lineare Gleichungen erklären. In dem vorliegenden Fall werden das Geschlecht ( $x_1$ ), der Ausländer- und Aussiedlerstatus ( $x_2$ ) sowie die KDE-Variable bzw. SGB-II-Dichte ( $x_3$ ) als erklärende Variable verwendet. Insgesamt werden  $t - 1$ , also sechs Gleichungen simultan geschätzt:

$$\log\left(\frac{\pi_{ij}^{(2)}}{\pi_{ij}^{(1)}}\right) = \beta_0^{(2)} + \beta_1^{(2)}x_{1ij} + \beta_2^{(2)}x_{2ij} + \beta_3^{(2)}x_{3ij} + u_{0j}^{(2)}$$

$$\log\left(\frac{\pi_{ij}^{(3)}}{\pi_{ij}^{(1)}}\right) = \beta_0^{(3)} + \beta_1^{(3)}x_{1ij} + \beta_2^{(3)}x_{2ij} + \beta_3^{(3)}x_{3ij} + u_{0j}^{(3)}$$

⋮

$$\log\left(\frac{\pi_{ij}^{(7)}}{\pi_{ij}^{(1)}}\right) = \beta_0^{(7)} + \beta_1^{(7)}x_{1ij} + \beta_2^{(7)}x_{2ij} + \beta_3^{(7)}x_{3ij} + u_{0j}^{(7)}$$

Die Zufallsvariablen  $u_{0j}^{(2)} \dots u_{0j}^{(7)}$  kennzeichnen die Effekte der Schule  $j$  auf die jeweiligen logarithmierten Wahrscheinlichkeitsverhältnisse. Es wird angenommen, dass die Zufallsvariablen  $u_{0j}^{(s)}$  normalverteilt und einen Mittelwert von Null und eine zu schätzende gemeinsame Varianz-/Kovarianzmatrix  $\Omega_u$  aufweisen ( $N(0, \Omega_u)$ ).

Da im Vergleich zu linearen Regressionsmodellen die geschätzten  $\beta$ -Koeffizienten bei Logit-Modellen aufgrund ihrer Nichtlinearität schwerer zu interpretieren sind, werden sogenannte „marginale Effekte“ berechnet. Diese weisen für die einzelnen betrachteten Aufgabenfeldkombinationen die re-

sultierenden Wahrscheinlichkeitsänderungen aus, wenn die einbezogenen erklärenden kategorialen Variablen ihren Wert ändern (also z. B. bei der Variable „Geschlecht“ einen Kategorienwechsel von „männlich“ auf „weiblich“ vollziehen) oder im Falle von metrischen Variablen (z. B. die KDE-Variable) der Wert um eine Einheit erhöht wird und gleichzeitig die anderen erklärenden Variablen in ihrem Mittelwert (bei dichotomen Variablen der Anteilswert der mit „1“ kodierten Variablen) konstant gehalten werden. Im Prinzip kennzeichnen sie den Effekt der einzelnen Variablen auf die Wahlwahrscheinlichkeit für die jeweiligen Aufgabenkombinationen. Die marginalen Effekte können getrennt nach Schulform der Abbildung 8 entnommen werden. Die geschätzten Logitkoeffizienten sind in der Tabelle 2 aufgeführt.

### Schätzergebnisse des multinomialen Multilevel-Logit-Modells

Die Schätzungen wurden getrennt für Gymnasien und Gesamtschulen für das Abgangsjahr 2009 durchgeführt. Ausgewertet werden konnte das Wahlverhalten von 56 013 Abiturienten an 624 Gymnasien und von 10 498 Abiturienten an 203 Gesamtschulen.

Die Ergebnisse zeigen, dass vor allem das Geschlecht der Abiturient(inn)en einen Einfluss auf die Wahl der Aufgabenfeldkombinationen hat. Dies gilt sowohl für Gymnasien als auch Gesamtschulen. Weibliche Schüler weisen insgesamt eine deutliche Präferenz für das „sprachlich-literarisch-künstlerische“ und männliche für das „mathematisch-naturwissenschaftlich-technische“ Aufgabenfeld auf. So ha-

1. Mögliche Aufgabenfeldkombinationen bei der Leistungskurswahl				
Wert	Wahrscheinlichkeit	Aufgabenfeld 1	Aufgabenfeld 2	Kombination (Abk.)
1	$\pi_{ij}^{(1)}$	sprachlich-literarisch-künstlerisch	sprachlich-literarisch-künstlerisch	slk/slkl
2	$\pi_{ij}^{(2)}$	sprachlich-literarisch-künstlerisch	geistes-, gesellschaftswissenschaftlich	slk/ggw
3	$\pi_{ij}^{(3)}$	sprachlich-literarisch-künstlerisch	mathematisch-naturwissenschaftlich-technisch	slk/mnt
4	$\pi_{ij}^{(4)}$	sprachlich-literarisch-künstlerisch	Religion oder Sport	slk/RS
5	$\pi_{ij}^{(5)}$	mathematisch-naturwissenschaftlich-technisch	geistes-, gesellschaftswissenschaftlich	mnt/ggw
6	$\pi_{ij}^{(6)}$	mathematisch-naturwissenschaftlich-technisch	mathematisch-naturwissenschaftlich-technisch	mnt/mnt
7	$\pi_{ij}^{(7)}$	mathematisch-naturwissenschaftlich-technisch	Religion oder Sport	mnt/RS

**2. Schätzergebnisse des Multilevel-Multinomialen-Logit-Modells  
zur Erklärung der Wahl der Aufgabenfelder – getrennte Schätzung für Gymnasium und Gesamtschule**

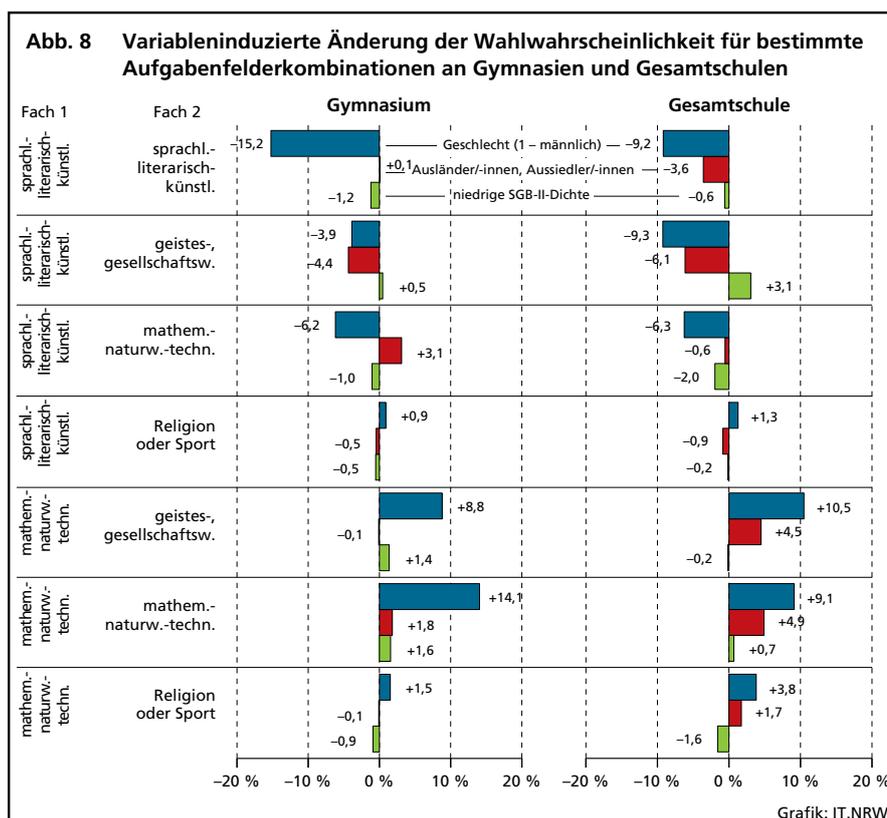
Schuljahr 2009	Logit-Koeffizienten					
	sprachlich-literarisch-künstlerisch	sprachlich-literarisch-künstlerisch	sprachlich-literarisch-künstlerisch	mathematisch-naturwissenschaftlich-technisch	mathematisch-naturwissenschaftlich-technisch	mathematisch-naturwissenschaftlich-technisch
	• geistes-, gesellschafts- wissenschaftlich	• mathematisch- naturwissen- schaftlich- technisch	• Religion oder Sport	• geistes-, gesellschafts- wissen- schaftlich	• mathematisch- naturwissen- schaftlich- technisch	• Religion oder Sport
	vs. sprachlich-literarisch-künstlerisch • sprachlich-literarisch-künstlerisch					
	$\beta$	$\beta$	$\beta$	$\beta$	$\beta$	$\beta$
<b>Gymnasium</b>						
<b>Fixed Part</b>						
Schülerebene (Level 1)						
Interzept	-0,235	-0,030	-0,237	-1,543	-2,061	0,318
Geschlecht (1 – männlich)	0,939	0,808	1,718	1,634	2,093	2,077
Ausländer/-in / Aussiedler/-in	-0,168	0,117	-0,384	-0,012	0,124	-0,071
Schulebene (Level 2)						
Niedrige SGB-II-Dichte	0,080	0,023	-0,477	0,147	0,166	-0,592
<b>Random Part</b>						
Multinomiale Varianz Schülerebene			1,000 (0,000) <sup>o</sup>			1,000 (0,000) <sup>o</sup>
Schulebene	u12	u13	u14	u32	u33	u34
u12	0,182					
u13	-0,092	0,139				
u14	-0,305	-0,128	6,712			
u32	0,086	-0,074	-0,495	0,248		
u33	-0,058	0,030	-0,306	-0,074	0,194	
u34	-0,333	-0,149	5,741	-0,448	-0,331	6,919
Schulen			624			
Abiturient(inn)en			56 013			
-2*LogLikelihood			-19 434,3			
<b>Gesamtschule</b>						
<b>Fixed Part</b>						
Schülerebene (Level 1)						
Interzept	-0,279	0,649	-2,190	-0,458	-1,586	0,527
Geschlecht (1 – männlich)	0,388	0,469	1,378	1,253	1,577	1,978
Ausländer/-in / Aussiedler/-in	0,060	0,282	-0,197	0,509	0,709	0,819
Schulebene (Level 2)						
Niedrige SGB-II-Dichte	0,143	-0,052	-0,046	0,048	0,096	-0,526
<b>Random Part</b>						
Multinomiale Varianz Schülerebene			1,000 (0,000) <sup>o</sup>			1,000 (0,000) <sup>o</sup>
Schulebene	u12	u13	u14	u32	u33	u34
u12	0,574					
u13	-0,331	0,527				
u14	0,029	-0,230	4,835			
u32	0,089	-0,311	-0,555	0,851		
u33	-0,053	0,131	-0,669	-0,386	0,866	
u34	-0,192	-0,090	3,390	-0,453	-0,825	4,734
Schulen			203			
Abiturient(inn)en			10 498			
-2*LogLikelihood			3 871,75			

\* = Parameter ist restringiert. --- Quelle: Abiturdaten Nordrhein-Westfalen, Schuljahr 2009, IT.NRW

ben männliche gegenüber weiblichen Schülern eine um 15,2 Prozentpunkte geringere Wahrscheinlichkeit (an der Gesamtschule 9,2 Prozentpunkte), beide Leistungskurse aus dem „sprachlich-literarisch-künstlerischen“ Aufgabenfeld und eine 14,1 Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit (an der Gesamtschule 9,1 Prozentpunkte), beide Leistungskurse aus dem „mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen“ Aufgabenfeld zu wählen. Allerdings kombinieren die weiblichen Abiturienten die beiden unterschiedlichen Aufgabenfelder mit einer 6,2 Prozentpunkte höheren Wahrscheinlichkeit als ihre männlichen Schulkameraden. Letztere präferieren dagegen eher eine Kombination aus „geistes-, gesellschaftswissenschaftlichem“ und „mathematisch-naturwissenschaftlich-technischem“ Aufgabenfeld. Hier liegt die Wahlwahrscheinlichkeit an Gymnasien um 8,8 Prozentpunkte (Gesamtschule 10,5 Prozentpunkte) höher als bei den weiblichen Schülern. Da die Kategorie „Religion oder Sport“ nur in Ausnahmefällen zur Verfügung steht, wird sie auch selten gewählt und wenn, dann eher von den männlichen Abiturienten.

Als weitere erklärende Variable dient der Ausländer-/Aussiedlerstatus der Schüler/-innen. Die Ergebnisse sind hier in Bezug auf die Schulform etwas uneinheitlich. Während an den Gymnasien nur geringe Effekte auftreten, entscheiden sich an den Gesamtschulen nichtdeutsche Schüler/-innen oder Aussiedler/-innen in ähnlicher Weise wie männliche Schüler, d. h., sie präferieren bei der Wahl das mathematisch-naturwissenschaftlich-technische Aufgabenfeld und weisen eine geringere Neigung für das sprachlich-literarisch-künstlerische Aufgabenfeld auf. Dieses Verhalten könnte u. U. darauf zurückzuführen sein, dass nichtdeutsche und ausgesiedelte Schülerinnen und Schüler im Umgang mit der deutschen Sprache noch Schwierigkeiten haben und bei der Wahl der Leistungskurse auf mathematisch-naturwissenschaftliche Fächer ausweichen.

Die SGB-II-Dichte-Variable beschreibt das nähere Schulumfeld im Umkreis von 5 km und wird auf Schulebene



spezifiziert. Höhere Ausprägungen kennzeichnen hier eine niedrigere Dichte von SGB-II-Empfängern und damit zumeist auch einkommensstärkere Gebiete. Die Ergebnisse der Schätzung lassen auf nur sehr geringe Einflüsse bei der Wahl der Leistungskurse schließen. So ist erkennbar, dass Gymnasien und Gesamtschulen mit einem sozial stärkeren Umfeld (d. h. mit niedrigerer SGB-II-Dichte) eine leicht höhere Wahrscheinlichkeit aufweisen, dass ihre Schüler/-innen für beide Leistungskurse das mathematisch-naturwissenschaftlich-technische Aufgabenfeld wählen, während in Schulen mit sozial schwächerem Umfeld die Wahrscheinlichkeit etwas höher ist, dass Schüler/-innen ihre Leistungskurse aus dem (vermeintlich leichteren) Aufgabenfeld „Religion oder Sport“ wählen.

Eine interessante Frage ist, inwieweit auf Schulebene einige Wahlkombinationen häufiger gemeinsam auftreten und welche eher seltener. Die Tabelle 2 weist im „Random Part“ die Zusammenhänge zwischen den alternativen Wahlmöglichkeiten aus. Die negativen Kovarianzen zeigen, dass an Schulen, in denen verstärkt eine Aufgabenfelderkombination mit „mathematisch-natur-

wissenschaftlich-technisch“ gewählt wird, seltener eine Kombination mit „Religion oder Sport“ zum Zuge kommt bzw. eventuell auch seltener angeboten wird. Im Gegenzug häufen sich an bestimmten Schulen die möglichen Aufgabenfelderkombinationen mit „Religion oder Sport“.

### „Nichterfolg“ bei den Abiturprüfungen

In den nachfolgenden Abschnitten soll der Erfolg bzw. Nichterfolg bei den Abiturprüfungen untersucht werden. Es werden zunächst die Untersuchungsmerkmale deskriptiv dargestellt, bevor dann mit einem Regressionsansatz eine empirische Erklärung versucht wird.

### Entwicklung der Abiturdurchfallquoten, der Zulassungen und freiwilligen Prüfungsrücktritte

Es lassen sich insgesamt drei Gründe für einen Nichterfolg bei den Abiturprüfungen anführen:

1. Freiwilliger Rücktritt:  
Zunächst kann eine Schülerin oder ein Schüler bis zur Zulassungsent-

scheidung von der Abiturprüfung freiwillig zurücktreten, wenn dadurch die Höchstverweildauer<sup>11)</sup> in der gymnasialen Oberstufe (4 Jahre) nicht überschritten wird. Bei einem Rücktritt wird dann die Jahrgangsstufe 13 wiederholt. Erfolgt der Rücktritt nach der Zulassungsentscheidung gilt die Prüfung als nicht bestanden.<sup>12)</sup>

### 2. Fehlende Zulassung:

Für die Zulassung zur Abiturprüfung müssen bestimmte Bedingungen hinsichtlich der Gesamtqualifikation erfüllt sein (§§ 28, 29 Abs. 3, 4 und 5 Nr. 1 APO-GOST). So müssen in der Qualifikationsphase für die Gesamtqualifikation die Belegung einer bestimmten Anzahl von Grund- und Leistungskursen nachgewiesen werden. Kurse mit einer Punktzahl von Null gelten als nicht belegt. Schülerinnen und Schüler, die nicht zur Abiturprüfung zugelassen werden, wiederholen die Jahrgangsstufe 13, sofern die Verweildauer dadurch nicht überschritten wird. Am Ende des Wiederholungsjahres wird erneut über die Zulassung entschieden (§ 31, Abs. 1 und 2 APO GOST).

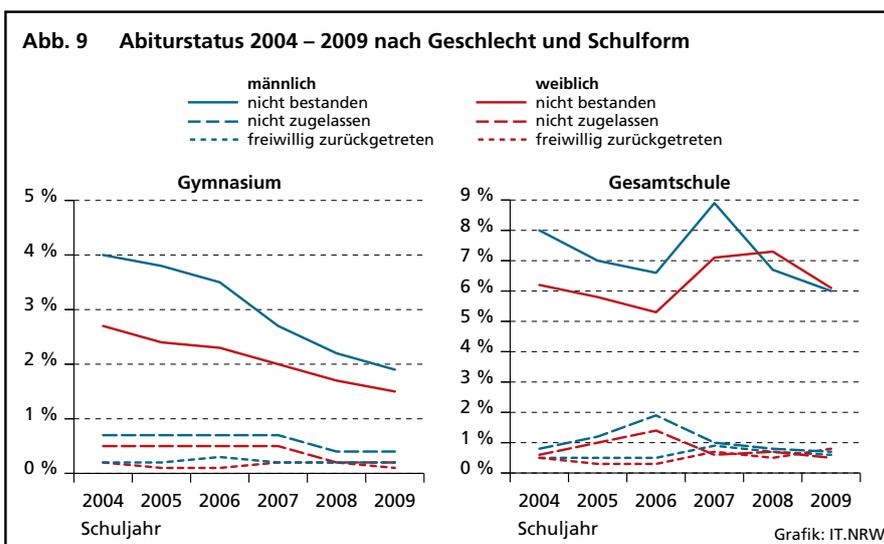
### 3. Nichtbestehen der Prüfung:

Die Abiturprüfung sieht vor, dass in drei Abiturfächern zunächst schriftliche Prüfungen und im dem vierten Fach eine mündliche Prüfung abgelegt wird. Der zentrale Abiturausschuss legt danach in einer Konferenz aufgrund der schriftlichen Ergebnisse fest, ob und in welchen Fällen die Schülerin oder der Schüler neben der schriftlichen noch eine zusätzliche mündliche Prüfung absolvieren muss. Nach Beendigung der schriftlichen und mündlichen Prüfungen stellt der zentrale Abiturausschuss die Prüfungsergeb-

nisse fest. Wenn alle notwendigen Bedingungen erfüllt sind, wird die Abiturprüfung als bestanden angesehen und die allgemeine Hochschulreife zuerkannt.

Abbildung 9 zeigt die Entwicklung der Gründe für einen Nichterfolg der Abiturprüfungen in Nordrhein-Westfalen, differenziert nach Schulform und Geschlecht für die Jahre 2004 bis 2009. An den Gymnasien ist der Anteil der nicht bestandenen Prüfungen bei den männlichen Abiturienten durchgehend etwas höher

im Jahr 2004 im Durchschnitt bei den Schülerinnen bei 6,2 % und den Schülern bei 8,0 % und fiel zunächst bis 2006 auf 5,3 % bzw. 6,6 %. Nach Einführung des Zentralabiturs in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2007 stieg dann die Durchfallquote kurzfristig auf 8,9 % bzw. 7,1 % an. Es ist anzunehmen, dass durch das Zentralabitur das Niveau an den Gesamtschulen angehoben wurde. In den darauf folgenden Jahren verringerte sich die Durchfallquote an den Gesamtschulen wieder etwas und lag im Abgangsjahr 2009 bei ca. 6,0 bzw. 6,1 %.



als bei den weiblichen. Der Abstand lag anfangs bei 1,3 Prozentpunkten und hat sich im Laufe der Jahre auf 0,4 Prozentpunkte verringert. An den Gesamtschulen betrug der Abstand anfangs 1,8 Prozentpunkte zugunsten der Schülerinnen, am Ende des Beobachtungszeitraums im Jahr 2009 wurde der Abstand nivelliert bzw. die weiblichen Abiturienten lagen in Bezug auf die Durchfallquoten sogar mit 0,1 Prozentpunkten höher.

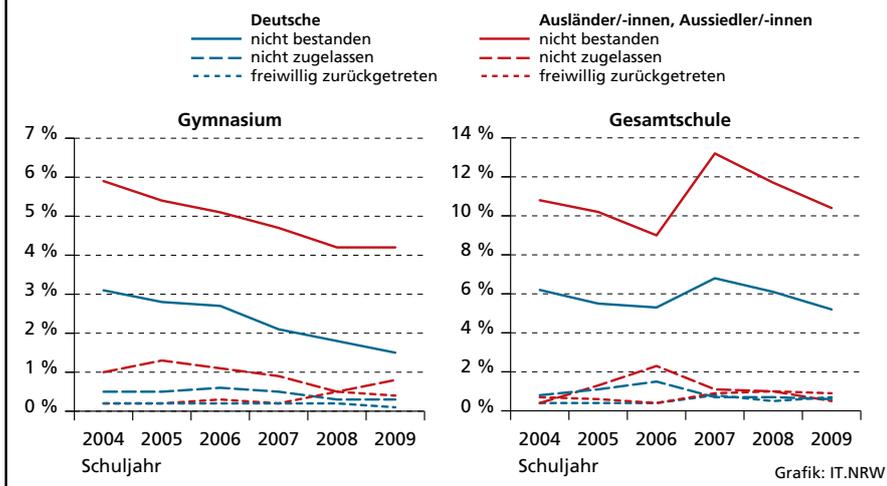
Der Anteil der nicht zugelassenen oder freiwillig zurückgetretenen Schülerinnen und Schüler ist an beiden Schulformen vergleichsweise klein, die Werte liegen über den ganzen Beobachtungszeitraum hinweg bei den Gymnasien im Mittel für die „nicht Zugelassenen“ bei etwa 0,5 % (Gesamtschule 0,9 %) und den „freiwillig Zurückgetretenen“ bei etwa 0,2 % (Gesamtschule 0,6 %). Die geschlechtsspezifischen Unterschiede liegen hier zwischen 0,1 und 0,2 Prozentpunkten, zumeist zugunsten der Schülerinnen.

Erkennbar ist, dass im Durchschnitt die Durchfallquoten bei den Gymnasien ab 2004 von Jahr zu Jahr sinken: Im Schuljahr 2004 fielen 2,7 % der Schülerinnen und 4,0 % der Schüler durch die Abiturprüfung, im Schuljahr 2009 waren es nur noch 1,5 % bzw. 1,9 %. Im Vergleich hierzu sind bei den Gesamtschulen die Quoten mehr als doppelt so hoch und für das Abgangsjahr 2007 zudem ein deutlicher Anstieg zu beobachten. So lag die Durchfallquote an den Gesamtschulen

In Abbildung 10 wird die Entwicklung des Abiturstatus nach Staatsangehörigkeit/Aussiedlerstatus dargestellt. Hier zeigen sich sehr deutliche Unterschiede. Schülerinnen und Schüler mit ausländischem Pass oder Aussiedler/-innen haben an Gesamtschulen bis zu 6 Prozentpunkte höhere „Nicht-Bestanden“-Anteile als deutsche Schülerinnen und Schüler.

11) § 2 Abs. 1 Verordnung über den Bildungsgang und die Abiturprüfung in der gymnasialen Oberstufe – APO-GOST, in BASS 13 – 32 Nr. 3.1: „Der Besuch der gymnasialen Oberstufe dauert in der Regel drei, wenigstens zwei und höchstens vier Jahre. Wer innerhalb der Vierjahresfrist nicht mehr die Zulassung zur Abiturprüfung erlangen kann, muss die gymnasiale Oberstufe verlassen...“. Die BASS (Bereinigte Amtliche Sammlung der Schulvorschriften NRW) enthält alle für den Schulbereich gültigen Vorschriften. – 12) § 23 Abs. 1 Verordnung über den Bildungsgang und die Abiturprüfung in der gymnasialen Oberstufe – APO-GOST, in BASS 13 – 32 Nr. 3.1

Abb. 10 Abiturstatus 2004 – 2009 nach Bevölkerungsgruppen und Schulform



An den Gymnasien ist der Unterschied geringer und liegt bei 2 bis 3 Prozentpunkten.

In dem folgenden Abschnitt soll nun mithilfe einer multivariaten Modellierung der Nichterfolg bei den Abiturprüfungen empirisch erklärt werden.

### Modellierung des Nichterfolgs bei den Abiturprüfungen

Wir beobachten eine binäre Response-Variable:

$$y_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{Nichterfolg bei der Abiturprüfung (nicht bestanden oder zugelassen, freiwillig zurückgetreten)} \\ 0, & \text{andernfalls} \end{cases}$$

Die Wahrscheinlichkeit für den Nichterfolg bei der Abiturprüfung ist  $\pi_{ij} = P(y_{ij} = 1)$  und kann über eine logistische Funktion geschätzt werden:

$$y_{ij} = \pi_{ij} + u_i$$

$$\pi_{ij} = \left[ 1 + \exp\left(-\left(\beta_{0j} + \sum_{h=1}^H \beta_{h,j} x_{h,j} + v_{0j}\right)\right) \right]^{-1},$$

hierbei sind  $x_{h,j}$  die Werte der Kovariaten  $x_h$  ( $h = 1, \dots, H$ ) für den Schüler  $i$  in der Schule  $j$ . Die Variation auf der Schülerebene (Level 1) wird durch die Zufallsvariable  $u_{ij}$  geschätzt, der Interzept  $\beta_{0j}$  variiert auf der Schulebene (Level 2), die hierfür spezifizierte Zufallsvariable ist  $v_{0j}$ .

Als erklärende Variable dienen neben dem Geschlecht und der KDE-

Variablen auch das Alter, der Aussiedlerstatus und die Staatsangehörigkeit der Abiturient(inn)en. Für letztere werden insgesamt sieben unterschiedliche Kategorien gebildet. Zudem werden die gewählten Aufgabenfelderkombinationen bei den Leistungskursen und Indikatoren für die jeweiligen Beobachtungsjahre mit berücksichtigt.

### Schätzergebnisse des Multilevel-Logit-Modells

In Tabelle 3 sind die geschätzten Logit-Koeffizienten für die Gymnasien und Gesamtschulen aufgeführt.<sup>13</sup> Es werden insgesamt vier Schuljahre betrachtet, das Beobachtungsfenster reicht von 2006 bis 2009. Die Daten werden gepoolt, d. h. untereinander gesetzt, wobei das Absolventenjahr als erklärende Variable einbezogen wird, sodass insgesamt für die 627 Gymnasien 210 076 und für die 206 Gesamtschulen 40 537 Prüfungsergebnisse analysiert werden können. Es werden je Schulform drei aufeinander aufbauende Modelle ge-

13) Auf die Angabe von Signifikanzen konnte verzichtet werden, da es sich bei der Erhebung der Abiturergebnisse um eine Vollerhebung und keine Stichprobe handelt. Die Anwendung von Signifikanztests ließe sich nur dann rechtfertigen, wenn die Daten der Vollerhebung analog zur Stichprobenziehung als Ergebnis eines stochastischen Datengenerierungsprozesses aufgefasst werden können (vgl. hierzu Behnke (2005, 2007) sowie Gigerenzer (2004)). Diese Annahme lässt sich in diesem Fall aber kaum begründen. Unabhängig davon wären bei einer Stichprobe gleichen Umfangs alle geschätzten Parameter hochsignifikant.

schätzt. Das **Basismodell 1** enthält neben den Jahresindikatoren nur das Geschlecht als erklärende Größe. In **Modell 2** werden zusätzlich die Staatsangehörigkeit, der Aussiedlerstatus sowie das Alter und in **Modell 3** die gewählten Aufgabenfelder einbezogen.

Durch die Erweiterung der Modelle bzw. durch die Kontrolle zusätzlicher Variablen sinken die Logitkoeffizienten für das Merkmal Geschlecht und die Jahresindikatoren etwas ab. Erkennbar ist, dass analog zu den deskriptiven Ergebnissen bei den Gymnasien die Wahrscheinlichkeit für einen Misserfolg gegenüber dem Referenzabschlussjahr 2006 von Jahr zu Jahr sinkt. Bei den Gesamtschulen sind die Koeffizienten in beiden Folgejahren positiv, was zunächst auf einen Anstieg hinweist. Hier ist erst im Jahr 2009 mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit gegenüber 2006 zu rechnen. Zur leichteren Interpretation der Ergebnisse wurden für das Endmodell 3 die Einflüsse der jeweiligen Variablen wieder als marginale Effekte berechnet und in Abbildung 11 (siehe S. 16) dargestellt.

Die Schulformen sind farblich verschieden gekennzeichnet. Die Wahrscheinlichkeitsänderungen (marginale Effekte) gegenüber den jeweiligen Referenzkategorien werden als horizontale Balken dargestellt.<sup>14)</sup>

Die multivariaten Schätzungen bestätigen weitestgehend die im Abschnitt vorher beschriebenen deskriptiven Ergebnisse. Männliche Abiturienten haben – auch bei Kontrolle der anderen einbezogenen Variablen – ein leicht höheres Risiko als weibliche Abiturienten bei den Prüfungen zu scheitern. Allerdings ist der Unterschied mit 0,4 Prozentpunkten nur minimal.

Ganz anders sieht es bei dem Merkmal Staatsangehörigkeit aus. Wie schon eingangs erläutert ist es notwendig, verschiedene Staatsangehörigkeitsgruppen zu unterscheiden, da

14) Die marginalen Effekte wurden unter der Bedingung berechnet, dass die restlichen Variablen in ihrem Mittelwert (bzw. Anteilswert) konstant gehalten werden.

### 3. Erklärung des Nichterfolgs bei der Abiturprüfung: Geschätzte Multilevel-Logitkoeffizienten

Variable	Gymnasium			Gesamtschule		
	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 1	Modell 2	Modell 3
	$\beta$	$\beta$	$\beta$	$\beta$	$\beta$	$\beta$
<b>Fixed Part</b>						
Interzept	-3,638	-4,057	-3,062	-2,589	-2,933	-1,878
Schülermerkmale						
Geschlecht (1 – männlich)	0,343	-2,933	-1,878	0,116	0,087	0,040
Deutsche (Referenzkategorie)						
Ausländer/-in aus						
Europa		0,248	0,253		0,299	0,308
Türkei		0,961	0,958		0,864	0,829
Afrika		0,899	0,895		0,569	0,546
Russland		-0,137	-0,112		-0,042	-0,077
Asien		-0,068	-0,031		0,311	0,270
anderem Staat		0,535	0,546		0,418	0,399
Aussiedler/-in		0,035	0,031		0,069	0,053
Alter in Jahren						
19 (Referenzkategorie)						
18 und jünger		-0,442	-0,400		1,046	1,066
20		0,401	0,393		0,233	0,236
21		1,411	1,382		0,601	0,610
22		1,675	1,640		0,728	0,740
23 und älter		2,291	2,247		0,811	0,829
Aufgabenfelderkombinationen <sup>1)</sup>						
slk/sl (Referenzkategorie)						
slk/gsw			0,264			0,264
slk/mnt			0,027			0,130
slk/RS			0,474			0,059
mnt/gsw			0,200			0,372
mnt/mnt			-0,013			0,375
mnt/RS			0,230			0,269
Schulmerkmale						
Niedrige SGB-II-Dichte			-0,183			-0,217
Schuljahr 2006 (Referenzkategorie)						
Schuljahr 2007	-0,189	-0,186	-0,186	0,207	0,207	0,202
Schuljahr 2008	-0,431	-0,446	-0,453	0,047	0,024	0,020
Schuljahr 2009	-0,565	-0,581	-0,588	-0,087	-0,108	-0,111
<b>Random Part</b>						
$u_{ij}$	$\pi^2/3$	$\pi^2/3$	$\pi^2/3$	$\pi^2/3$	$\pi^2/3$	$\pi^2/3$
$v_{0j}$ (Intercept)	0,457	0,384	0,373	0,311	0,262	0,243
Intra-Klassen-Korrelation (ICC)	0,122	0,105	0,102	0,086	0,074	0,069
Schulen	627	627	624	206	206	206
Schüler/-innen	210 076	210 076	209 849	40 537	40 537	40 537
LogLikelihood	-25 541	-24 654	-24 569	-11 247	-11 056	-11 031

1) Erklärung der Abkürzungen siehe Tabelle 1, Seite 10. – – – Quelle: Datensatz Abiturprüfungsergebnisse Nordrhein-Westfalen 2004 – 2009, IT.NRW; SGB-II-Daten der Bundesanstalt für Arbeit (BA)

die Assimilationsprozesse in Bezug auf die Bildungsbeteiligung sowie den späteren Schulerfolg heterogen verlaufen (vgl. Segeritz et al. 2010). Dies spiegelt sich auch eindrucksvoll in den Schätzergebnissen wider: Schülerinnen und Schüler mit einer asiatischen Staatsangehörigkeit haben an der Gesamtschule nur eine 1,8 Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit als Deutsche (Referenzkategorie) die Abiturprüfung nicht zu bestehen, Abiturienten mit europäischer Staatsangehörigkeit wei-

sen an Gesamtschulen eine 2,2 Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit auf (Gymnasien +0,6 Prozentpunkte), gefolgt von Schülern mit afrikanischer Staatsangehörigkeit mit +4,3 Prozentpunkten (Gymnasien +2,7 Prozentpunkte). Das höchste Risiko tragen allerdings Abiturient(inn)en mit türkischer Staatsangehörigkeit, hier liegt der Unterschied zu den deutschen Schulkameraden bei 7,4 Prozentpunkten (Gymnasien 3,0 Prozentpunkte) und die Wahrscheinlichkeit eines Nichterfolgs im Mittel bei

14,2 Prozent (Gymnasien bei 4,9 Prozent). Abiturientinnen und Abiturienten mit russischer Staatsangehörigkeit weisen demgegenüber mit -0,5 Prozentpunkten (Gymnasien -0,2 Prozentpunkten) sogar eine marginal höhere Erfolgswahrscheinlichkeit als Deutsche auf. Die vorliegenden Ergebnisse stehen im Einklang mit den Resultaten von Segeritz et al. (2010). Sie untersuchten zwar keine Abiturprüfungsergebnisse, sondern die relative Chance des Gymnasialbesuchs in Abhängigkeit

vom ethnischen Hintergrund und Migrationsstatus, aber die ungünstigen Befunde für türkischstämmige Jugendliche und die günstigen für russische Jugendliche bzw. Jugendliche aus der ehemaligen UdSSR bestätigen sich auch hier.

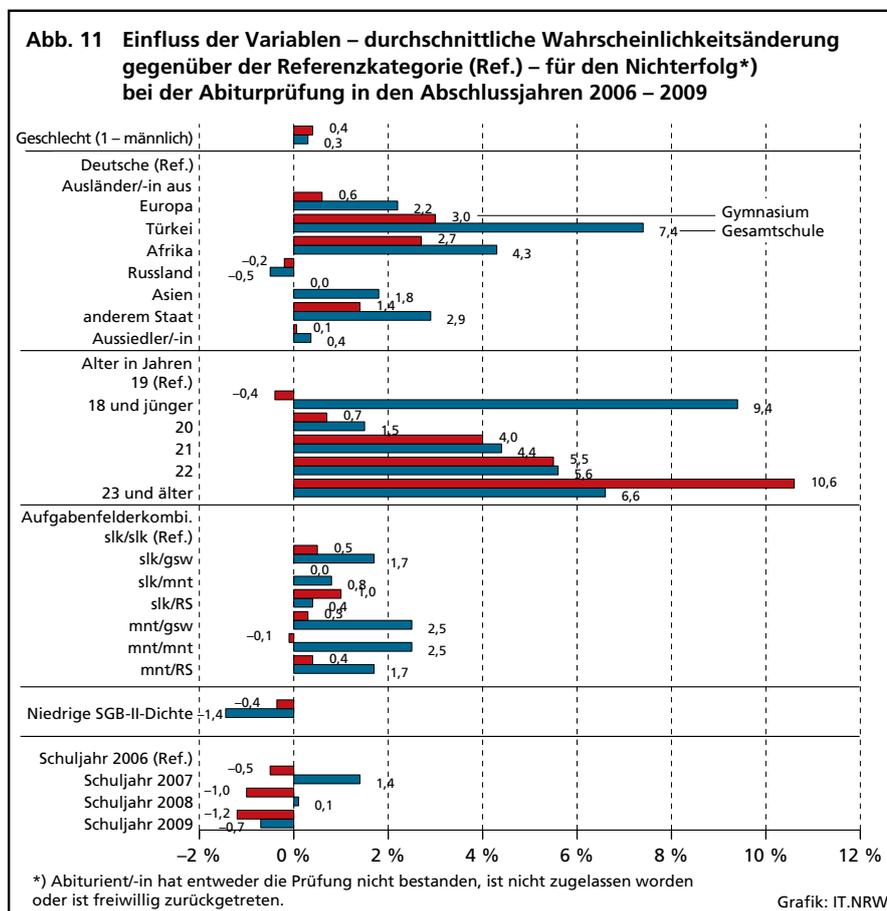
Die Gruppe der zugewanderten Aussiedlerinnen und Aussiedler wird gesondert betrachtet, ihre Wahrscheinlichkeit für einen Misserfolg beim Abitur liegt in etwa auf dem gleichen Niveau wie die der deutschen Schülerinnen und Schüler. Insofern scheint dieser Befund die Annahmen von Söhn (2008) zu bestätigen, dass der Aussiedlerstatus sich positiv auf die schulische Integration auswirkt. Zu beachten ist allerdings, dass das Ergebnis zumindest teilweise auch auf einen Selektionseffekt zurückgehen kann. Der Zuzug der Aussiedler ist auf die ehemaligen Ostblockstaaten beschränkt, sodass zu vermuten ist, dass viele Aussiedlerinnen und Aussiedler/-innen aus der Ex-UdSSR stammen. Das gute Abschneiden der Aussiedler/-innen könnte daher auch ein Staatsangehörigkeits-effekt sein. Es gibt empirische Hinweise, dass es in den Familien zugewanderter Kinder aus der Ex-UdSSR sehr viel schneller zu einer sprachlichen Assimilation kommt, die sich dann positiv auf den Schulerfolg auswirkt, als bei solchen der ersten Zuwanderergeneration aus der Türkei. Müller und Stanat (2006, S. 236) können dies für die 15-Jährigen der PISA-Studie zeigen.

Neben der Staatsangehörigkeit spielt auch das Alter der Abiturientinnen und Abiturienten eine wichtige Rolle. Die meisten Schüler/-innen absolvieren im Alter von 19 oder 20 Jahren ihre Abiturprüfung. Als Referenzkategorie wurde daher ein Alter von 19 Jahren verwendet. Sowohl bei den Gymnasien als auch den Gesamtschulen erhöht sich das Risiko des Nichterfolgs mit steigendem Alter des Prüflings. So liegt die Wahrscheinlichkeit für einen Nichterfolg bei den 23-jährigen und älteren Schülerinnen und Schülern auf den Gymnasien bei 12,0 Prozent und ist damit um 10,6 Prozentpunkte höher als bei den 19-jährigen. Bei den Ge-

samtschulen ist das Risiko generell höher (bei den 19-Jährigen 5,7 Prozent): Hier weisen die 23-jährigen und älteren Schülerinnen und Schüler mit 12,3 Prozent ein um 6,6 Prozentpunkte höheres Risiko auf. Diese Alters-Effekte lassen sich dadurch erklären, dass schwächere Schülerinnen und Schüler auch häufiger die Jahrgänge wiederholen und damit zwangsläufig erst in einem höheren Alter ihre Abiturprüfung ablegen. Unterschiede zwischen Gymnasien und Gesamtschulen gibt es in Bezug auf die Altersklasse der 18-Jährigen und Jüngeren: Bei den Gymnasien schneiden Abiturientinnen und Abiturienten in dieser Alterklasse besser ab als die in der Kategorie der 19-jährigen, ihr Nichterfolgs-Risiko ist um 0,4 Prozentpunkte geringer. Eine mögliche Erklärung hierfür ist, dass starke Schülerinnen und Schüler öfters Klassen überspringen und damit jünger als ihre anderen Jahrgangskameraden sind. An den Gesamtschulen verhält es sich dagegen anders, für die jüngste Altergruppe ist ein deutlicher Risikoanstieg (+9,4 Prozentpunkte) zu verzeichnen. Die Besetzung dieser Altergruppe ist an

den Gesamtschulen allerdings relativ schwach und eine große Ausnahme, in dem Beobachtungszeitraum 2006 bis 2009 finden sich in dieser Gruppe nur 86 Schülerinnen und Schüler (0,2 %), die ihre Abiturprüfung absolvieren (an Gymnasien sind dies 2 598, bzw. 1,2 %).

Zwischen der Wahl der Aufgabenfelder für die Leistungskurse und dem Erfolg bei der Abiturprüfung scheint es ebenfalls einen statistischen Zusammenhang zu geben. Gegenüber der Referenzkategorie, bei der beide Leistungskurse aus dem sprachlich-literarisch-künstlerischen Aufgabenfeld stammen (Kombination slk/slK), weisen auf den Gesamtschulen alle anderen Aufgabenfelderkombinationen eine höhere Nichterfolgswahrscheinlichkeit auf. Auffallend sind insbesondere die Fälle, in denen beide Leistungskurse aus dem mathematisch-naturwissenschaftlich-technisch Aufgabenfeld (Kombination mnt/mnt) kommen (+2,5 Prozentpunkte) oder eines davon mit dem geistes- und gesellschaftswissenschaftlichen Aufgabenfeld (+2,5 Prozentpunkte) kombiniert wird. Auf dem Gymnasi-



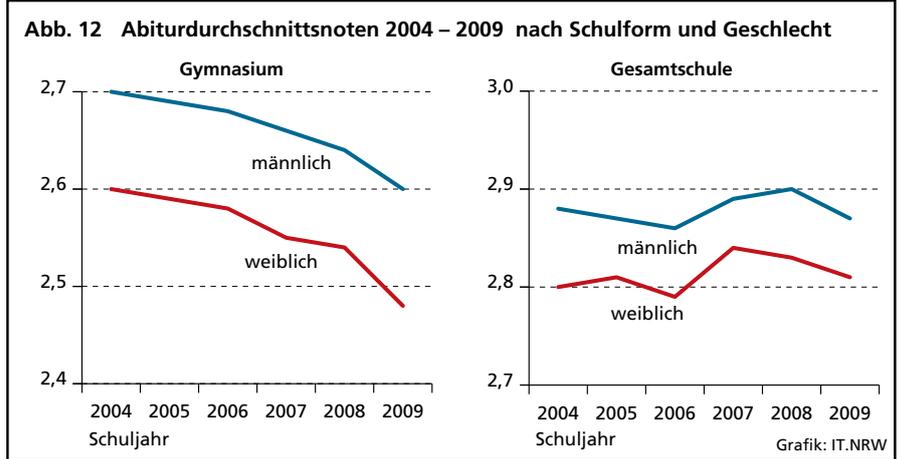
um ist dagegen ein anderes Muster zu beobachten: Die vermeintlich schwierigste Kombination, in der beide Leistungskurse aus dem mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Aufgabenfeld (Kombination mnt/mnt) gewählt werden, weist die höchste Erfolgswahrscheinlichkeit auf. Bei der Interpretation ist allerdings zu beachten, dass diese Zusammenhänge weniger die Aufgabenfelder selbst betreffen als die Leistungsstärke der Abiturient(inn)en und deren Präferenz bei der Leistungskurswahl.

Geprüft wird auch, ob neben den individuellen Schülermerkmalen auch das soziale Schulumfeld, gemessen in Form der SGB-II-Dichte (KDE-Variable bzw. „niedrige SGB-II-Dichte“), einen Einfluss auf den Abiturerfolg hat. Die Schätzungen deuten dies an: Je stärker das soziale Umfeld (niedrige SGB-II-Dichte) ist, desto mehr reduziert sich vor allem bei den Gesamtschulen die Wahrscheinlichkeit für ein Scheitern bei der Abiturprüfung.

In Tabelle 3 wird im „Random Part“ auch die Intraklassenkorrelation (ICC) bzw. der Anteil der Varianz, der nicht auf individuelle Merkmale, sondern vor allem auf Merkmale der Schulen zurückzuführen ist, ausgewiesen. Dieser ist für die Gymnasien mit ICC = 0,10 bzw. 10 % etwas höher als für die Gesamtschulen (ICC = 0,07 bzw. 7 %). Ein kleiner Teil des Nichterfolgs bei den Abiturprüfungen hängt somit vor allem bei den Gymnasien mit weiteren Schulmerkmalen zusammen. Dies ist ein Hinweis, dass es u. U. sinnvoll sein kann, in späteren Analysen bei der Modellierung des Nichterfolgs noch zusätzliche Schulmerkmale einzubeziehen.

### Die erreichte Abiturdurchschnittsnote

Das Bestehen einer Prüfung sagt nur teilweise etwas über den Schulerfolg aus. Eine weitere Möglichkeit besteht in der Analyse der erzielten Durchschnittsnoten bei der Abiturprüfung. Diejenigen, die die Prüfung nicht bestanden oder absolviert haben, werden in der folgenden Untersuchung ausgeblendet. Im Focus ste-



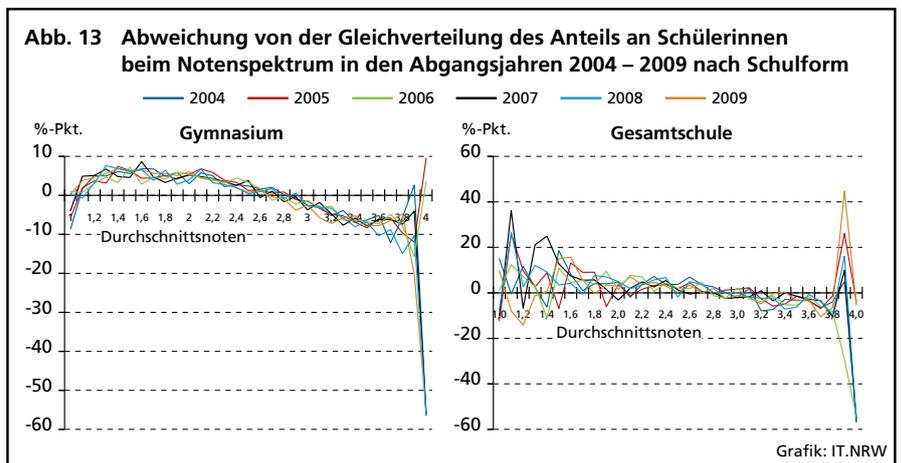
hen die erreichten Leistungen der Schülerinnen und Schüler, die die Hochschulreife erlangt haben.

Abbildung 12 zeigt die Entwicklung der Abiturdurchschnittsnoten nach Schulform und Geschlecht. Hierbei wird zunächst deutlich, dass der Notendurchschnitt auf dem Gymnasium im Beobachtungszeitraum von 2004 bis 2009 mit 2,6 gegenüber der Gesamtschule mit 2,8 insgesamt deutlich günstiger ausfällt. Bei beiden Schulformen ist der gleiche geschlechtsspezifische Einfluss erkennbar: Die Abiturientinnen sind in jedem Beobachtungsjahr im Durchschnitt besser als ihre männlichen Schulkameraden. Im Mittel liegt die Abiturdurchschnittsnote auf den Gesamtschulen bei den Schülerinnen bei 2,8 und bei den Schülern bei 2,9. Auf den Gymnasien erreichen die Schülerinnen einen Durchschnittswert von 2,6 und die Schüler von 2,7. Ab dem Abgangsjahr 2007 ist wiederum der durch das Zentralabitur ausgelöste Strukturbruch erkennbar. Die Einführung des Zentralabiturs führte dazu, dass der Notendurchschnitt sich an den Gesamt-

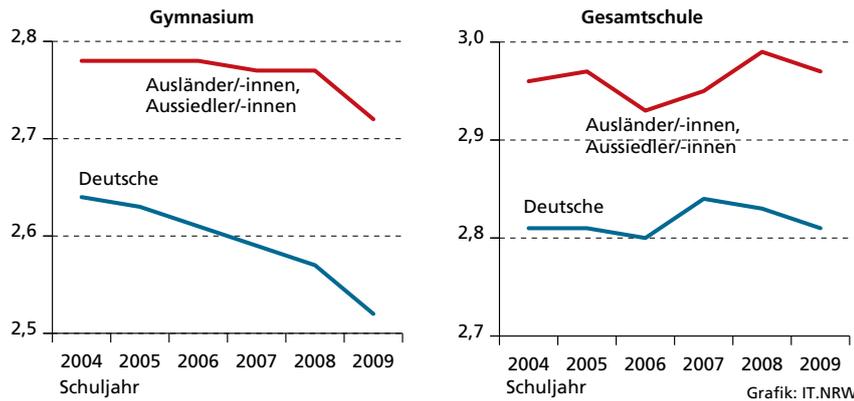
schulen für männliche und weibliche Abiturienten verschlechterte.

Der empirische Befund, dass Schülerinnen in Bezug auf die Abiturdurchschnittsnoten im Schnitt besser abschneiden als ihre männlichen Schulkameraden, ist evident. Eine interessante Frage ist jedoch, inwieweit dies konsistent für das gesamte bessere Notenspektrum gilt oder ob nicht bei den Spitzennoten bzw. besten Abiturient(inn)en die Geschlechteranteile eher gleich verteilt sind.

Als Bezugsgröße verwenden wir den für alle Abschlussjahre 2004 bis 2009 berechneten durchschnittlichen Anteil der weiblichen Schüler. Abweichungen nach oben und unten weisen auf eine Abweichung von einer Gleichverteilung hin. Die Abbildung 13 zeigt dann für alle Noten des Notenspektrums die ermittelten Abweichungen von diesem Durchschnittsanteil. Es ist erkennbar, dass zumindest an den Gymnasien die weiblichen Schüler im besseren Notenspektrum (bis 2,4) über- und mit schlechter werdender Note eher unterrepräsentiert sind. Bei



**Abb. 14 Abiturdurchschnittsnoten 2004 – 2009 nach Bevölkerungsgruppen und Schulform**



einem Spitzenabitur mit einer Durchschnittsnote von 1,0 spielt das Geschlecht dagegen kaum eine Rolle; hier entspricht der Anteil der weiblichen Schüler in etwa dem weiblichen Durchschnittsanteil bzw. liegt in einigen Jahren sogar teilweise etwas darunter. Die Spitzenplätze sind somit unabhängig vom Geschlecht verteilt.

Während an den Gymnasien die Jahreskennlinien relativ nahe beieinander liegen und der geschlechtsspezifische Zusammenhang zeitlich invariant und stabil ist, schwanken die Anteile der weiblichen Schüler an den Gesamtschulen – insbesondere im unteren Notenspektrum sehr deutlich, sodass man nicht von einem stabilen Muster sprechen kann.<sup>15)</sup> Über den Jahresdurchschnitt hinweg sind allerdings auch hier die Schülerinnen überdurchschnittlich häufig im besseren Notenspektrum zu finden.

Neben dem Geschlecht wird auch wieder die Staatsangehörigkeit betrachtet. Abbildung 14 zeigt eine Differenzierung zwischen Deutschen und Ausländer(inne)n/Aussiedler(inne)n. Die deutschen Abiturienten erreichen im Mittel in dem Zeitraum von 2004 bis 2009 an den Gesamtschulen einen Wert von 2,8, bei den Nichtdeutschen bzw. Aussiedler(inne)n liegt der Wert bei 3,0. An den Gymnasien hat sich der mittlere Notenabstand zwischen beiden Kategorien von Jahr zu Jahr vergrößert, im Jahr 2004 betrug er 0,14 und kletterte im Jahr 2009 auf einen Wert von 0,19.

15) Die großen Ausschläge im Notenbereich 3,8 bis 4,0 sind auf geringe Fallzahlen zurückzuführen.

Im folgenden Abschnitt wird nun versucht, mithilfe eines linearen Regressionsansatzes die Abiturdurchschnittsnote empirisch zu erklären.

**Modellierung der Abiturdurchschnittsnote**

Die Abiturdurchschnittsnote  $y_{ij}$  wird als metrische Variable aufgefasst, ihre Verteilung ist auf der Ebene der Abiturient(inn)en für beide Schulformen leicht rechtssteil und nur annähernd normalverteilt, die gemittelten Werte auf Schulebene sind dagegen fast vollständig normalverteilt (siehe Abbildung 15).

Zur Erklärung der Abiturdurchschnittsnote kann ein linearer Regressionsansatz verwendet werden, wobei als Kovariablen  $x_{h,ij}$  mit  $h = 1, \dots, H$  für Schüler/-in  $i$  und Schule  $j$  wiederum das Geschlecht, das Alter, die Staatsangehörigkeit, die Aufgabenfelder bei den Leistungskursen

und das Schulumfeld in Form der SGB-II-Dichte dienen.

Zur Modellierung wird wiederum ein Multilevel-Ansatz gewählt, d. h., für den Interzept  $\beta_{0j}$  wird eine Variation auf Schulebene zugelassen:

$$y_{ij} = \beta_{0j} + \sum_{h=1}^H \beta_{h,ij} x_{h,ij} + u_{ij}$$

$$\beta_{0j} = \beta_0 + v_{0j}$$

Zudem wird angenommen, dass die Zufallsterme annähernd normalverteilt sind, also

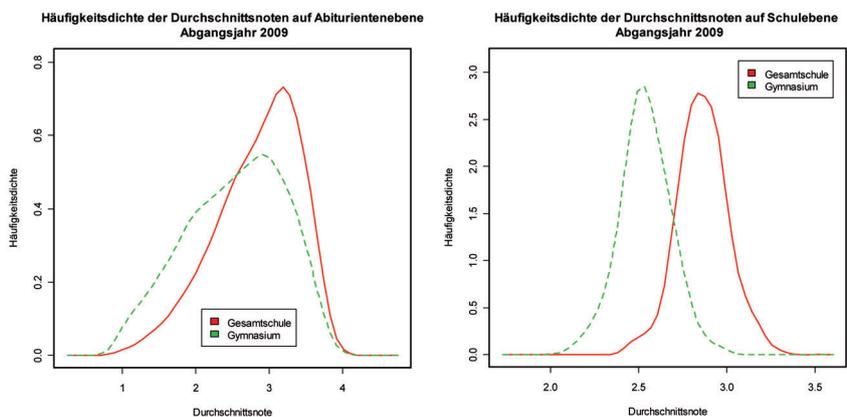
$$v_{0j} \approx N(0, \sigma_{v_0}^2) \text{ und } u_{ij} \approx N(0, \sigma_u^2).$$

**Schätzergebnisse der linearen Multilevel-Regressionen**

In Tabelle 4 sind die Schätzergebnisse für die Koeffizienten der linearen Regressionen aufgeführt. Es werden für beide Schulformen jeweils wieder drei aufeinander aufbauende Modelle geschätzt. Das **Basismodell 1** berücksichtigt nur den geschlechtsspezifischen Einfluss und die Jahresindikatoren, **Modell 2** enthält zusätzlich den Einfluss der Staatsangehörigkeit und das **Endmodell 3** das Alter der Abiturient(inn)en, die gewählten Aufgabenfelder und das Schulumfeld in Form der SGB-II-Dichte. Es werden in dem Zeitraum 2006 bis 2009 von den vorhandenen 627 Gymnasien insgesamt 204 298 und von den 206 Gesamtschulen insgesamt 37 194 Abiturdurchschnittsnoten analysiert.<sup>16)</sup>

16) Da es sich hier wiederum um eine Vollerhebung und nicht um eine Stichprobe handelt, werden keine Standardfehler und Signifikanzen ausgewiesen.

**Abb. 15 Häufigkeitsdichte der Abiturdurchschnittsnoten**



\*) Zur Schätzung der Häufigkeitsdichte wurde eine Kernel-Glättung durchgeführt. Verwendet wurde hierfür das R-Softwarepaket „sm“ von Bowman/Azzalini (1997).

Die Ergebnisse zeigen, dass bei Kontrolle weiterer Variablen, wie Alter und gewähltes Aufgabenfeld der Leistungskurskombination, der im Vorfeld deskriptiv gezeigte geschlechtsspezifische Einfluss etwas kleiner wird: Die anfängliche Notendifferenz in Modell 1 von 0,1 (0,06 bei Gesamtschulen) reduziert sich in Modell 3 auf 0,09 (0,05 bei Gesamtschulen). Der Einfluss einer nicht-deutschen Staatsangehörigkeit variiert wie zuvor bei dem Nichterfolg je nach Nationalität. Die schlechtesten

Abiturnoten weisen türkische Abiturient(inn)en auf. Sie haben – bei Kontrolle der anderen einbezogenen Variablen – im Durchschnitt in dem Beobachtungszeitraum an den Gymnasien eine um 0,3 schlechtere Abiturnote als deutsche Abiturient(inn)en, an den Gesamtschulen liegt der Unterschied nur bei 0,2. Die im Schnitt besten Abiturnoten weisen wiederum Schülerinnen und Schüler mit russischer Nationalität auf, ihr Notendurchschnitt liegt sowohl an den Gymnasien als auch den Gesamtschulen um (nahe-

zu) 0,13 günstiger als bei den deutschen Schülerinnen und Schülern.

Die im Schnitt besten Abiturnoten erzielen – bezogen auf das Merkmal Alter – in beiden Schulformen die Abiturient(inn)en in der Altersklasse „≤ 18 Jahre“: Sie weisen gegenüber den 19-Jährigen einen um mehr als eine halbe Note besseren Durchschnittswert auf. Wie schon bei der Analyse der Nichterfolgsquoten ist hier zu vermuten, dass es sich bei der jüngsten Altersklasse um besonders

#### 4. Erklärung der Abiturdurchschnittsnoten: Koeffizienten der linearen Multilevel-Regressionen

Variable	Gymnasium			Gesamtschule		
	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 1	Modell 2	Modell 3
	$\beta$	$\beta$	$\beta$	$\beta$	$\beta$	$\beta$
<b>Fixed Part</b>						
Interzept	2,687	2,474	2,484	2,873	2,714	2,827
Schülermerkmale						
Geschlecht (1 – männlich)	0,107	0,079	0,087	0,062	0,051	0,047
<i>Deutsche (Referenzkategorie)</i>						
Ausländer/-in aus						
Europa		0,108	0,116		0,063	0,063
Türkei		0,289	0,297		0,205	0,206
Afrika		0,219	0,234		0,040	0,042
Russland		-0,167	-0,130		-0,136	-0,121
Asien		0,045	0,087		0,112	0,127
anderem Staat		0,070	0,083		0,041	0,039
Aussiedler/-in		0,046	0,066		0,055	0,062
Alter in Jahren						
19 (Referenzkategorie)						
18 und jünger			-0,514			-0,578
20			0,120			0,084
21			0,506			0,214
22			0,593			0,242
23 und älter			0,552			0,268
Aufgabenfelderkombinationen <sup>1)</sup>						
<i>slk/slK (Referenzkategorie)</i>						
slk/gsw			0,123			0,040
slk/mnt			-0,058			-0,005
slk/RS			0,289			0,168
mnt/gsw			0,096			0,025
mnt/mnt			-0,148			-0,060
mnt/RS			0,257			0,182
Schulmerkmale						
Niedrige SGB-II-Dichte			-0,004			-0,021
Schuljahr 2006 (Referenzkategorie)						
Schuljahr 2007	-0,025	-0,023	-0,023	0,041	0,041	0,040
Schuljahr 2008	-0,039	-0,038	-0,039	0,035	0,030	0,028
Schuljahr 2009	-0,090	-0,088	-0,091	0,014	0,012	0,010
<b>Random Part</b>						
$u_{ij}$	0,413	0,383	0,373	0,301	0,292	0,290
$v_{0j}$ (Intercept)	0,013	0,010	0,010	0,010	0,008	0,009
Intra-Klassen-Korrelation (ICC)	0,031	0,025	0,026	0,032	0,027	0,030
Schulen	627	627	624	206	206	206
Schüler/-innen	204 298	204 298	204 081	37 194	37 194	37 194
LogLikelihood	-200 395	-192 676	-189 701	-30 669	-30 101	-29 986

1) Erklärung der Abkürzungen siehe Tabelle 1, Seite 10. – – – Quelle: Datensatz Abiturprüfungsergebnisse Nordrhein-Westfalen 2004 – 2009, IT.NRW; SGB-II-Daten der Bundesanstalt für Arbeit (BA)

leistungsfähige Schülerinnen und Schüler handelt, die eine oder mehrere Klassen übersprungen haben. Demgegenüber sind die Ergebnisse der älteren Abiturient(inn)en, die schon mal eine oder mehrere Klassen wiederholen mussten, insbesondere auf dem Gymnasium deutlich schlechter als die der 19-Jährigen.

Schülerinnen und Schüler, die bestimmte Aufgabenfelder für ihre Leistungskurse gewählt haben, unterscheiden sich auch im Notenspektrum. Die besten Abiturnoten erzielen Abiturient(inn)en, die beide Leistungskurse aus dem mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Aufgabenfeld wählen: Sie haben auf dem Gymnasium einen um 0,15 niedrigeren Durchschnittswert (Gesamtschule: -0,06). Die schlechtesten Noten erhalten dagegen in beiden Schulformen Abiturient(inn)en mit einer Kombination aus Sport oder Religion.

Die KDE-Variable bzw. die SGB-II-Dichte im Schulumfeld trägt kaum zur Erklärung der Durchschnittsnoten bei. Es ist zwar erkennbar, dass mit geringerer Dichte auch die Durchschnittsnoten besser werden, ihr Einfluss ist allerdings marginal.

In Tabelle 4 wird im „Random Part“ wiederum die Intraklassenkorrelation ausgewiesen. Diese ist für beide Schulformen mit ICC = 0,03 bzw. 3 % sehr niedrig. Es treten also in Bezug auf die erreichten Durchschnittsnoten kaum Schuleffekte auf.

## Fazit

In der vorliegenden Studie wurden die Ergebnisse der Abiturprüfungen an Gymnasien und Gesamtschulen in Nordrhein-Westfalen für die Abgangsjahre 2004 bis 2009 untersucht und hinsichtlich relevanter Einflussfaktoren analysiert. Im Focus der Untersuchungen standen drei Untersuchungsvariablen:

1. die Wahl der Aufgabenfelderkombinationen,
2. das Scheitern bzw. der „Nichterfolg“ bei der Abiturprüfung und
3. das Zustandekommen der Durchschnittsnote.

Als erklärende Variablen wurden ausschließlich demografische Merkmale wie Geschlecht, Alter und Staatsangehörigkeit sowie Informationen zum näheren Schulumfeld mit einbezogen. Lernstandsergebnisse, die Auskunft über individuelle Fähigkeiten der Prüflinge geben könnten, lagen nicht vor.

Für die Analyse der Wahl der Aufgabenfelder im Abgangsjahr 2009 wurden nach Schulform getrennt multinomiale Logitmodelle geschätzt. Die Koeffizientenschätzungen verweisen auf ein ausgeprägtes geschlechtsspezifisches Wahlverhalten: Abiturientinnen bevorzugen das sprachlich-literarisch-künstlerische und Abiturienten das mathematisch-naturwissenschaftlich-technische Aufgabenfeld. An Gesamtschulen neigt die Gruppe der Nichtdeutschen und Aussiedler/-innen eher zu einem „männlichen“ Wahlverhalten und vermeidet – vermutlich aufgrund geringerer Deutschkenntnisse – das sprachlich-literarisch-künstlerische Aufgabenfeld.

Der Nichterfolg oder das Scheitern bei der Abiturprüfung liegt dann vor, wenn der Prüfling die Prüfung nicht besteht, freiwillig zurücktritt oder nicht zugelassen wird. Zur Modellierung des Nichterfolgs wird ein univariates Logit-Modell für die Abgangsjahre 2006 bis 2009 geschätzt. Festzustellen ist, dass männliche Abiturienten gegenüber den weiblichen hinsichtlich des Scheiterns an beiden Schulformen ein leicht erhöhtes Risiko aufweisen: Dieser Unterschied beträgt allerdings, bei Kontrolle der anderen einbezogenen Variablen, nur 0,4 bzw. 0,3 Prozentpunkte.

Deutliche Unterschiede lassen sich dagegen bei den gebildeten Nichtdeutschengruppen erkennen: Türkische Abiturient(inn)en weisen mit über 14 Prozent an Gesamtschulen und ca. 5 Prozent an Gymnasien das mit Abstand höchste Risiko auf. Das geringste Risiko tragen dagegen die russischen Abiturientinnen und Abiturienten, ihre Quote ist sogar noch etwas besser als die ihrer deutschen Schulkameradinnen und -kameraden. Zugewanderte Aussiedlerinnen und Aussiedler liegen in etwa auf deut-

schem Niveau. Als Ergebnis ist auch festzuhalten, dass die Dichte von jugendlichen SGB-II-Empfängern im Schulumfeld – und damit indirekt auch die Arbeitslosenquote und Einkommenshöhe – insbesondere bei den Gesamtschulen einen Einfluss auf die Nichterfolgsquote hat. Je geringer diese Dichte ist, desto niedriger ist das Risiko zu scheitern. Dieser Einfluss wird letztlich über den Schülerhintergrund vermittelt. Die Variable spiegelt die soziale Situation der Schulen wider und lässt Einschätzungen zu den sozialen und familiären Ressourcen der Schülerinnen und Schülern einzelner Schulen zu (vgl. Bonsen et al. 2010 sowie Schräpler 2009).

Die erzielte Abiturdurchschnittsnote war im letzten Teil dieser Studie Gegenstand der Analyse. Zur Modellierung wurde ein lineares Multilevel-Modell und als Beobachtungszeitraum die Abgangsjahre 2006 bis 2009 verwendet. Da sowohl die erreichte Durchschnittsnote als auch das Scheitern bei der Prüfung unterschiedliche Enden bzw. Übergänge eines gedachten Erfolgskontinuums bilden, sind die Ergebnisse in vieler Hinsicht ähnlich. So haben für beide Schulformen weibliche Abiturienten im Schnitt etwas bessere Noten als ihre männlichen Schulkameraden. Abiturient(inn)en mit türkischer Staatsangehörigkeit erhalten im Schnitt die schlechtesten und solche mit russischer die besten Durchschnittswerte. Schwächere Schüler/-innen weisen ein höheres Risiko auf, ein oder zwei Schuljahre zu wiederholen und sind daher in der Regel etwas älter. Folgerichtig zeigen die Ergebnisse, dass die Notendurchschnitte der älteren Abiturientinnen und Abiturienten im Schnitt bei beiden Schulformen erkennbar schlechter sind als die der 19- oder 20-jährigen.

Im Abgangsjahr 2007 wurde das Zentralabitur in Nordrhein-Westfalen eingeführt. Dieser Strukturbruch hatte insbesondere für die Abiturient(inn)en an den Gesamtschulen Konsequenzen. Die Schätzergebnisse zeigen, dass sowohl die Durchschnittsnoten sich verschlechterten

als auch die Nichterfolgsquoten anstiegen. Unter Kontrolle von individuellen Merkmalen wie Geschlecht, Alter, Staatsangehörigkeit und Aufgabenfelderwahl erhöhte sich für Schüler/-innen an Gesamtschulen das Risiko, im Einführungsjahr bei der Abiturprüfung zu scheitern, gegenüber dem Vorjahr um 1,4 Prozentpunkte.

## Literatur

BASS (2009): Verordnung über den Bildungsgang und die Abiturprüfung in der gymnasialen Oberstufe (APO-GOST). APO-GOST A, BASS 13 – 32 Nr. 3.1 A/ Nr. 3.2 A, In: Bereinigte Amtliche Sammlung der Schulvorschriften NRW. BASS 2009/2010. Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.

Baumert, J.; Carstensen, C. H. und Siegle, T. (2005): Wirtschaftliche, soziale und kulturelle Lebensverhältnisse und regionale Disparitäten des Kompetenzerwerbs. In: M. Prenzel, J. Baumert, W. Blum, R. Lehmann, D. Leutner, M. Neubrand, et al. (Eds.): PISA 2003: der zweite Vergleich der Länder in Deutschland – Was wissen und können Jugendliche? Münster: Waxmann, 2005, S. 323 – 365.

Behnke, J. (2005) Lassen sich Signifikanztests auf Vollerhebungen anwenden? Einige essayistische Anmerkungen. Politische Vierteljahresschrift, Bd. 46, S. 1 – 15 (Online-Ausgabe).

Behnke, J. (2007): Kausalprozesse und Identität. Über den Sinn von Signifikanztests und Konfidenzintervallen bei Vollerhebungen. (Beiträge zu empirischen Methoden der Politikwissenschaft: Teilgebiet Statistik/Wissenschaftstheorie, Jg. 2, Nr. 3, im Internet abrufbar von der Website des DVPW-Arbeitskreises „Empirische Methoden der Politikwissenschaft“).

Bonsen, M.; Bos, W.; Gröhlich, C.; Harney, B.; Imhäuser, K.; Makles, A.; Schräpler, J.-P.; Terpoorten, T.; Weisshaupt H. und Wendt, H. (2010). Zur Kontruktion von Sozialindizes. Ein Beitrag zur Analyse sozialräumlicher

Benachteiligung von Schulen als Voraussetzung für qualitative Schulentwicklung. Bildungsforschung Band 31. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.). Berlin.

Bowman, A. und Azzalini, A. (1997): Applied Smoothing Techniques for Data Analysis: The Kernel Approach with S-Plus Illustrations. Oxford University Press.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2004): Bildung und Lebenslagen. Auswertungen und Analysen für den zweiten Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung. Im Internet abrufbar unter: [http://www.bmbf.de/pub/bildungsreform\\_band\\_neun.pdf](http://www.bmbf.de/pub/bildungsreform_band_neun.pdf).

Gigerenzer, G. (2004): Mindless Statistics. The Journal of Socio-Economics, Bd. 33, S. 587 – 606.

Hill, D. H. (1991). Interviewer, Respondent, and Regional Office Effects on Response Variance: A Statistical Decomposition. In: P. Biemer, R. Groves, L. Lyberg, N. Mathiowetz, und S. Sudman (Hrsg.). Measurement Errors in Surveys, New York: Wiley, S. 463 – 483.

Hox, J. J. (1994). Hierarchical Regression Models for Interviewer and Respondents Effects. Sociological Methods & Research, 22, S. 300 – 318.

Jungbauer-Gans, M. (2004): Einfluss des sozialen und kulturellen Kapitals auf die Lesekompetenz. Ein Vergleich der PISA 2000-Daten aus Deutschland, Frankreich und der Schweiz. Zeitschrift für Soziologie, 33,5, S. 375 – 397.

Kühn, S. M. (2010): Steuerung und Innovation durch Abschlussprüfungen? VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.

Lander, B. und Seifert, W. (2006): Bildungsreport NRW 2006. Statistische Analysen und Studien. Band 32. Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (LDS NRW). Düsseldorf.

Müller, A. G. und Stanat, P. (2006): Schulischer Erfolg von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund: Analysen zur Situation von Zuwanderern aus der ehemaligen Sowjetunion und aus der Türkei. In: Baumert, J., Stanat, P. und Watermann, R. (Hrsg.). Herkunftsbedingte Disparitäten im Bildungswesen: Differenzielle Bildungsprozesse und Probleme der Verteilungsgerechtigkeit. Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000. Wiesbaden, S.221 – 255.

MSW (2007): Die gymnasiale Oberstufe an Gymnasien und Gesamtschulen in Nordrhein-Westfalen. Informationen für Schülerinnen und Schüler, die im Jahr 2008 in die Gymnasiale Oberstufe eintreten. MSW 10/2007. Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.

MSW (2009): Zentralabitur an Gymnasien und Gesamtschulen. Ergebnisse 2009. Stand 07.10.2009. Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.

Neumann, M.; Nagy, G.; Trautwein, U. und Lüdtke, O. (2009): Vergleichbarkeit von Abiturleistungen. Leistungs- und Bewertungsunterschiede zwischen Hamburger und Baden-Württemberger Abiturienten und die Rolle zentraler Abiturprüfungen. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Bd. 12, S. 691 – 714.

Pannekoek, J. (1991): A Mixed Model for Analyzing Measurement Errors for Dichotomous Variables. In: P. P. Biemer, R. M. Groves, L. E. Lyberg, N. A. Nathiowetz, und S. Sudman (Hrsg.). Measurement Errors in Surveys. New York: John Wiley. S. 517 – 531.

Quenzel, G. und Hurrelmann, K. (2010): Geschlecht und Schulerfolg: Ein soziales Stratifikationsmuster kehrt sich um. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Bd. 62, S. 61 – 91.

Schräpler, J.-P. (2009): Verwendung von SGB II-Dichten als Raumindikator für die Sozialberichterstattung am

Beispiel der „sozialen Belastung“ von Schulstandorten in NRW – ein Kernel-Density-Ansatz. *Statistische Analysen und Studien NRW*, Band 57, Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW), Düsseldorf.

Segeritz, M.; Walter, O. und Stanat, P. (2010): Muster des schulischen Erfolgs von jugendlichen Migranten in Deutschland: Evidenz für segmentierte Assimilation? *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Bd. 62, S. 113 – 138.

Seifert, W. (2006): Die Arbeitsmarktintegration von jungen Erwachsenen mit Migrationshintergrund in Nord-

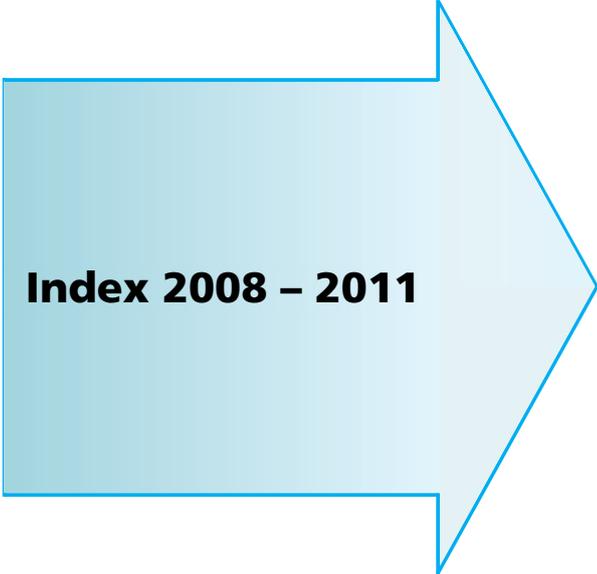
rhein-Westfalen. *Statistische Analysen und Studien*, Band 29, S. 32 – 46, Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (LDS NRW). Düsseldorf.

Söhn, J. (2008): Bildungschancen junger Aussiedler(innen) und anderer Migrant(innen) der ersten Generation. Ergebnisse des DJI-Jugendsurveys zu den Einwandererkohorten seit Ende der 1980er-Jahre. Discussion Paper SPI 2008 – 503, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB). Berlin.

Terpoorten, T. (2005): GIS-gestützte kleinräumige Analyse von amtlichen

Schuldaten. In: *Standort – Zeitschrift für angewandte Geographie*. 4/2005, S. 196 – 198.

Trautwein, U.; Köller, O.; Lehmann, R. und Lüdtke, O. (2006): Aspekte der Lernausgangslage und der Lernentwicklung – Klassenstufe 13. Hrsg.: Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Bildung und Sport. Hamburg.



**Index 2008 – 2011**



**Ausgaben des Jahres 2011**

- Band 70**  
Z081 2011 52  
3,00 EUR
- Erfolg und Nichterfolg bei den Abiturprüfungen an Gymnasien und Gesamtschulen in Nordrhein-Westfalen für die Abgangsjahre 2004 bis 2009**  
Prof. Dr. Jörg-Peter Schräpler
- Band 69**  
Z081 2011 51  
3,00 EUR
- Soziale Einflussfaktoren auf das Gesundheitsverhalten und den Gesundheitszustand Ergebnisse des Mikrozensus**  
Dr. Kerstin Schmidtke, Sophie Meyer

**Ausgaben des Jahres 2010**

- Band 68**  
Z081 2010 54  
3,00 EUR
- Bildungsreport Nordrhein-Westfalen 2010: Informationen zu ausgewählten Bildungsbereichen**  
Bettina Lander M. A.
- Band 67**  
Z081 2010 53  
3,00 EUR
- Regionalspezifische Arbeitsmärkte für Personen mit Zuwanderungsgeschichte – das Ruhrgebiet und die Rheinschiene im Vergleich**  
Dr. Wolfgang Seifert
- Band 66**  
Z081 2010 52  
4,50 EUR
- Auswirkungen des demografischen Wandels Modellrechnungen zur Entwicklung der Krankenhausfälle und der Pflegebedürftigkeit**  
Ulrich Cicholas, Dr. Kerstin Ströker
- Band 65**  
Z081 2010 51  
3,50 EUR
- Der Mikrozensus als Basis für ein Integrationsmonitoring im Bereich Arbeitsmarkt – Ansatzpunkte und empirische Grunddaten**  
Dr. Wolfgang Seifert
- Der Lehrerberuf in Nordrhein-Westfalen wird weiblicher**  
Gerd Große-Venhaus
- Methode der neuen Saisonbereinigung X12-Arima im Produktionsindex von IT.NRW**  
Dr. Nils Radmacher-Nottelmann

**Ausgaben des Jahres 2009**

- Band 64**  
Z081 2009 60  
5,50 EUR
- Auswirkungen des demografischen Wandels Modellrechnungen zur Entwicklung der Privathaushalte und Erwerbsspersonen**  
Ulrich Cicholas, Dr. Kerstin Ströker
- Band 63**  
Z081 2009 59  
3,00 EUR
- Bildungsreport Nordrhein-Westfalen 2009: Informationen zu ausgewählten Bildungsbereichen**  
Bettina Lander M. A.
- Band 62**  
Z081 2009 58  
3,50 EUR
- Die neue Rechtsform der Unternehmergesellschaft (haftungsbeschränkt): Eine erste Zwischenbilanz**  
Diplom-Volkswirtin Doris Blechinger
- Ausreißerbereinigung als Interpretationshilfe für regionale Konjunkturdaten Ergebnisse erster Testuntersuchungen zur Konjunktur des Verarbeitenden Gewerbes auf Kreisebene**  
Diplom-Volkswirt Nils Radmacher-Nottelmann
- Abgängerinnen und Abgänger von allgemeinbildenden Schulen 2008**  
Gerd Große-Venhaus
- Band 61**  
Z081 2009 57  
4,00 EUR
- Die Abhängigkeit der regionalen Beschäftigung von nordrhein-westfälischen Unternehmen**  
Diplom-Volkswirtin Doris Blechinger
- Ältere Migrantinnen und Migranten in der Europäischen Union**  
Dr. Wolfgang Seifert
- Band 60**  
Z081 2009 56  
4,00 EUR
- Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens 2008 bis 2030/2050**  
Ulrich Cicholas, Dr. Kerstin Ströker

noch: **Ausgaben des Jahres 2009**

**Band 59**  
Z081 2009 55  
5,50 EUR

**Mädchen und Jungen auf ihrem Weg durch das allgemeinbildende Schulsystem  
– Geschlechterdisparitäten im Bildungsverlauf**  
Gerd Große-Venhaus

**Ältere Personen mit Zuwanderungsgeschichte in Nordrhein-Westfalen  
– soziodemografische Merkmale und materielle Absicherung**  
Dr. Wolfgang Seifert, Bernd Krause

**Die Digitale Kluft in Nordrhein-Westfalen**  
Dr. Hans-Ullrich Mühlenfeld

**Band 58**  
Z081 2009 54  
4,00 EUR

**Analysen zur Einkommensarmut mit Datenquellen der amtlichen Statistik**  
Diplom-Soziologin Anke Gerhardt, Diplom-Sozialwissenschaftlerin Karin Habenicht,  
Diplom-Soziologin Dr. Eva Munz

**Band 57**  
Z081 2009 53  
4,00 EUR

**Verwendung von SGB II-Dichten als Raumindikator für die Sozialberichterstattung  
am Beispiel der „sozialen Belastung“ von Schulstandorten in NRW  
– ein Kernel-Density-Ansatz –**  
PD Dr. Jörg-Peter Schräpler

**Band 56**  
Z081 2009 52  
4,00 EUR

**Energieverbrauch und Kohlendioxidemissionen in Nordrhein-Westfalen  
– Eine Analyse nach Wirtschaftszweigen**  
Dr. Leontine von Kulmiz

**Band 55**  
Z081 2009 51  
4,00 EUR

**Das Verarbeitende Gewerbe, der Bergbau und die Gewinnung von Steinen und Erden  
in Nordrhein-Westfalen**  
Dr. Michael Forster

**Ergebnisse einer nordrhein-westfälischen Zusatzbefragung der Interviewerinnen  
und Interviewer im Mikrozensus zu ihren Erfahrungen in der Feldarbeit**  
Diplom-Mathematiker Paul Berke

**Ausgaben des Jahres 2008**

**Band 54**  
Z081 2008 56  
3,50 EUR

**Bildungsreport Nordrhein-Westfalen 2008:  
Informationen zu ausgewählten Bildungsbereichen**  
Bettina Lander M. A.

**Band 53**  
Z081 2008 55  
3,50 EUR

**Auswirkungen von Proxy-Interviews auf die Datenqualität des Mikrozensus**  
Dr. Sylvia Zühlke

**Aussiedlerinnen und Aussiedler  
– neue Erfassungsmöglichkeiten und sozioökonomisches Profil**  
Dr. Wolfgang Seifert

**Kleine und mittlere Unternehmen in Nordrhein-Westfalen**  
Ergebnisse für das Land NRW aus einer Studie des Statistischen Bundesamtes  
Diplom-Volkswirt Nils Radmacher-Nottelmann

**Band 52**  
Z081 2008 54  
2,50 EUR

**Der neue Produktionsindex des LDS NRW  
– Methodische Änderungen und ihr Einfluss auf die Ergebnisse**  
Diplom-Volkswirt Nils Radmacher-Nottelmann

**Wer wohnt in den eigenen „vier Wänden“?**  
Dr. Wolfgang Seifert

**Band 51**  
Z081 2008 53  
3,00 EUR

**Das Forschungsdatenzentrum der Statistischen Landesämter  
– eine Serviceeinrichtung für die Wissenschaft**  
Sylvia Zühlke, Helga Christians und Katharina Cramer – Geschäftsstelle des Forschungsdatenzentrums der  
Statistischen Landesämter

**Behandlungs- und Wohnortkonzept in der Diagnosestatistik**  
Diplom-Volkswirt Hans-Jürgen Treeck

**Clusteranalyse zur Identifizierung von verschiedenen Gruppen von Internetnutzern**  
Christian Hoops, Diplom-Statistiker Josef Schäfer

**Band**  
Bestell-Nr.  
Preis

**Thema**

---

noch: **Ausgaben des Jahres 2008**

**Band 50**

Z081 2008 52  
3,00 EUR

**Kleinräumige Berechnung der Kaufkraft: Ein Kaufkraftmodell für die Gemeinden in NRW**

Dr. Marco Scharmer, Jan Pollmann

**Regionalisierung der Arbeitskosten**

**– ein statistisches Angebot von wirtschaftlichem Interesse?**

Diplom-Volkswirt, Diplom-Kaufmann Hermann Marré

**Band 49**

Z081 2008 51  
3,50 EUR

**Auswirkungen des demografischen Wandels**

**Modellrechnung für den Bereich Pflegebedürftigkeit – Aktualisierte Ergebnisse**

Dr. Kerstin Ströker

