Studie zur Bearbeitung des Postulats 43.21.02
im Kantonsrat des Kantons St.Gallen:

Mangelhafte Deutsch- und Mathematikkompetenzen am Ende der Volksschulzeit?

Schriftlicher Ergebnisbericht

Pädagogische Hochschule St.Gallen

Institut Berufsbildung

Institut Pädagogische Psychologie

Autor:innen
Anja Gebhardt
Jan Hochweber
Christian Brühwiler
Dietrich Wagner
Valentin Unger
Fabian Grünig
Stephan Schönenberger
Dimitra Kolovou

Mitarbeit von
Alexandra Roggensinger
Dagmar Widorski

9. Juli 2024

Pädagogische Hochschule St.Gallen

Inhaltsverzeichnis

Executive Summary **5**

1 Einführung **11**

1.1 Ziel und Fragestellungen der Studie 11

1.2 Teilstudien im Überblick 12

1.2.1 Teilstudie 1: Analyse normativer Rahmenbedingungen und empirischer Befunde 13

1.2.2 Teilstudie 2: Zusatzanalysen ÜGK 13

1.2.3 Teilstudie 3: Zusatzanalysen bestehender Daten aus dem Kanton St.Gallen 14

1.2.4 Teilstudie 4: Einschätzungen verschiedener Akteure 15

1.3 Aufbau des Ergebnisberichts 16

2 Beschreibung der Teilstudien **17**

2.1 Teilstudie 1: Analyse normativer Rahmenbedingungen und empirischer Befunde 17

2.1.1 Analyse normativer Rahmenbedingungen 17

2.1.2 Ergebnisse aus PISA und der ÜGK-Erhebung 2016 18

2.2 Teilstudie 2: Zusatzanalysen zu ÜGK 21

2.3 Teilstudie 3: Zusatzanalysen bestehender Daten aus dem Kanton St.Gallen 23

2.3.1 Analyse der Stellwerk-Testergebnisse 23

2.3.2 Schreibaufsätze aus den Aufnahmeprüfungen für das Gymnasium 28

2.4 Teilstudie 4: Einschätzungen verschiedener Akteure 31

2.4.1 Online-Fragebogenerhebung 33

2.4.1.1 Datenerhebung 33

2.4.1.2 Beschreibung der Stichprobe 34

2.4.1.3 Beschreibung der Datenauswertung 37

2.4.2 Einzel- und Fokusgruppeninterviews 39

2.4.2.1 Datenerhebung 39

2.4.2.2 Beschreibung der Stichprobe 39

2.4.2.3 Beschreibung der Datenauswertung 41

3 Ergebnisse **46**

3.1 Kompatibilität der Vorgaben auf Sekundarstufe I und II 46

3.1.1 Ergebnisse zur Analyse der normativen Rahmenbedingungen 46

3.1.1.1 Aufbau und Struktur des Lehrplans Volksschule 46

3.1.1.2 Aufbau und Struktur des Lehrplans Gymnasium 48

3.1.1.3 Vergleich Lehrplan Volksschule mit Lehrplan Gymnasium 50
3.1.1.4 Analyse der Aufnahmeprüfungen fürs Gymnasium in Deutsch und Mathematik 59
3.1.1.6 Aufbau und Struktur des Rahmenlehrplans für den allgemeinbildenden Unterricht (ABU) 62
3.1.1.7 Aufbau und Struktur der Bildungspläne der untersuchten Berufe 63
3.1.1.8 Vergleich Lehrplan Volksschule mit den Bildungsplänen der beruflichen Bildung 64
3.1.1.9 Zwischenfazit aus der Analyse der normativen Rahmenbedingungen 70
3.1.2 Nutzung der Lehrpläne im Unterricht bzw. in der Ausbildung 70
3.1.2.1 Zwischenfazit aus den Interviews 72
3.2 Ausprägung der Kompetenzen in Deutsch und Mathematik 72
3.2.1 Ergebnisse der ÜGK-Erhebung 2016 73
3.2.1.1 Ergebnisse für das Fach Mathematik 73
3.2.1.2 Ergebnisse aus Analysen mit den Mathematik-Testaufgaben 77
3.2.1.3 Zwischenfazit zu den Ergebnissen der ÜGK-Erhebung 2016 80
3.2.2 Einschätzungen der Akteure: Fragebogenerhebung 82
3.2.2.1 Ausprägung verschiedener Kompetenzen bei Jugendlichen in Deutsch und Mathematik 82
3.2.2.2 Lehrpersonen 82
3.2.2.3 Ausbildnerinnen und Ausbildner 102
3.2.2.4 Jugendliche 113
3.2.2.5 Zwischenfazit aus der Fragebogenerhebung 134
3.2.3 Einschätzungen der Akteure: Interviews 140
3.2.3.1 Vorbemerkung zur Ergebnisdarstellung der Interviewdaten 140
3.2.3.2 Gesamtbetrachtung 140
3.2.3.3 In welchen Kompetenzbereichen erfüllen die Lernenden die Anforderungen? 144
3.2.3.4 Gründe für ausreichend gutes Kompetenzniveau in Deutsch und Mathematik 148
3.2.3.5 In welchen Kompetenzbereichen erfüllen die Lernenden die Anforderungen nicht? 151
3.2.3.6 Betrachtung des Übergangs Sekundarstufe I – Sekundarstufe II 161
3.2.3.7 Zwischenfazit aus der Auswertung der Interviews und Fokusgruppengespräche 163
3.3 Veränderungen der Kompetenzen in Deutsch und Mathematik 164
3.3.1 Ergebnisse der Stellwerk-Tests 2014 bis 2022 164
3.3.1.1 Ergebnisse für Stellwerk 1.0: Fächer Deutsch und Mathematik 164
3.3.1.2 Ergebnisse für Stellwerk 2.0: Fächer Deutsch und Mathematik 169
3.3.1.3 Stellwerk 2.0: Kompetenzbereiche Deutsch und Mathematik 173
3.3.1.4 Zwischenfazit aus den Analysen der Stellwerk-Tests 176
3.3.2 Ergebnisse der PISA-Erhebungen 2000 bis 2012 177
3.3.2.1 Veränderungen in den Lesekompetenzen 177
3.3.2.2 Veränderungen in den mathematischen Kompetenzen 179
3.3.2.3 Bereinigte Leistungstrends im Kanton St.Gallen 181
3.3.2.4 Zwischenfazit aus den Ergebnissen der PISA-Erhebungen 181
3.3.3 Ergebnisse zu den Schreibaufsätzen in der gymnasialen Aufnahmeprüfung 182
3.3.3.1 Zwischenfazit aus den Analysen der Aufnahmeprüfungen 184
3.3.4 Einschätzungen der Akteure: Fragebogenerhebung 185

3.3.4.1 Lehrpersonen 185
3.3.4.2 Ausbildnerinnen und Ausbildner 191
3.3.4.3 Zwischenfazit aus der Fragebogenerhebung 195
3.3.5 Einschätzungen der Akteure: Interviews 197
3.3.5.1 Positive Trends 197
3.3.5.2 Negative Trends 197
3.3.5.3 Zwischenfazit aus den Interviews 198

4 Zusammenfassung und Einordnung der Erkenntnisse 200

4.1 Fazits zu den einzelnen Fragestellungen 200
4.1.1 Fazit zur Kompatibilität der Vorgaben auf Sekundarstufe I und II 200
4.1.2 Fazit zur Ausprägung der Kompetenzen in Deutsch und Mathematik 201
4.1.3 Fazit zur Veränderung der Kompetenzen in Deutsch und Mathematik 204
4.2 Grenzen der Studie 206
4.2.1 Teilstudie 1a: Analyse normativer Rahmenbedingungen 206
4.2.2 Teilstudie 1b: Ergebnisse aus PISA und der ÜGK-Erhebung 2016 207
4.2.3 Teilstudie 2: Itemspezifische Zusatzanalysen zur ÜGK-Erhebung 2016 208
4.2.4 Teilstudie 3a: Analyse der Stellwerk-Testergebnisse 208
4.2.5 Teilstudie 3b: Schreibaufsätze aus den Aufnahmeprüfungen für das Gymnasium 210
4.2.6 Teilstudie 4a: Online-Fragebogenerhebung 211
4.2.7 Teilstudie 4b: Einzelinterviews und Fokusgruppengespräche 212

Literaturverzeichnis 213

Abbildungsverzeichnis 218

Tabellenverzeichnis 222

Abkürzungsverzeichnis 228

Executive Summary

1. Ausgangslage und Zielsetzung

Die vorliegende Studie wurde durchgeführt, um empirische Grundlagen zur Bearbeitung des Postulats 43.21.02 «Mangelhafte Deutsch- und Mathematikkompetenzen am Ende der Volksschulzeit?» bereitzustellen.[1] Ziel der Studie ist es, den Stand der Deutsch- und Mathematikkompetenzen der Schüler:innen im Kanton St.Gallen am Ende der Volksschulzeit fundiert einzuschätzen und hinsichtlich der Bewältigung der Anforderungen auf der Sekundarstufe II zu beurteilen.

Konkret soll die Studie Antworten auf die drei folgenden Fragestellungen liefern:

1. Sind die gesetzten Rahmenbedingungen zu den zu erreichenden Kompetenzen in Deutsch und Mathematik zwischen der Sekundarstufe I und II kompatibel?
2. Wie hoch sind die Deutsch- und Mathematikkompetenzen der Jugendlichen am Übergang von der Sekundarstufe I in die Sekundarstufe II?
3. Haben sich die Deutsch- und Mathematikkompetenzen der Jugendlichen in den vergangenen zehn Jahren verändert?

2. Durchführung der Studie

Zur Beantwortung der Fragestellungen wurden bestehende Berichte (z. B. zu den Bildungsmonitoringstudien PISA und ÜGK) und vorhandene Daten aus dem Kanton St.Gallen analysiert sowie verschiedene Bildungsakteure mittels schriftlicher und mündlicher Befragungen systematisch um Einschätzungen gebeten. Im Zeitraum vom Juli 2022 bis Ende 2023 wurden vier Teilstudien durchgeführt: (1) Analyse normativer Rahmenbedingungen und empirischer Befunde, (2) Zusatzanalysen mit den ÜGK-Daten 2016, (3) Zusatzanalysen weiterer Daten aus dem Kanton St.Gallen und (4) Einschätzungen verschiedener Akteure. Die vier Teilstudien ergeben gemeinsam ein ganzheitliches Bild zum Leistungsstand der Schüler:innen in Deutsch und Mathematik am Ende der Volksschulzeit.

[1] Detaillierte Informationen zum Postulat finden sich unter https://www.ratsinfo.sg.ch/media/documents/published/cedbbf73-af12-498b-8d79-069ca702f215.pdf.

3. Zusammenfassung der Ergebnisse

a) Kompatibilität der Rahmenbedingungen zwischen der Sekundarstufe I und II

Die Analyse der Lehrpläne erbrachte keine Hinweise auf offensichtliche Widersprüche zwischen dem Lehrplan Volksschule und den Lehrplänen der Sekundarstufe II. Mit Ausnahme einiger spezifischer Themenbereiche, wie etwa der Vektorgeometrie im Lehrplan Mathematik des Gymnasiums, finden sich in den Lehrplänen der Sekundarstufe II durchweg Inhalte und Ziele, für die in der Sekundarstufe I eine passende Grundlage geschaffen wird. Die Lehrplananalyse zeigt, dass die Kompetenzen im Lehrplan Volksschule eine solide Grundlage für das weitere Lernen in der Sekundarstufe II bilden. Dies gilt sowohl für das Gymnasium als auch für die berufliche Grundbildung, wenngleich die Anforderungen für Deutsch und Mathematik in den verschiedenen Bildungsplänen teilweise weit auseinandergehen. Die Aufnahmeprüfungen fürs Gymnasium sind ebenfalls gut auf den Lehrplan Volksschule abgestimmt.

Die Interviews mit Lehrpersonen und Ausbildner:innen unterstreichen die Bedeutung der Lehr- und Bildungspläne als Orientierungshilfe für die Unterrichtsgestaltung. Die normierende Wirkung dieser Dokumente auf die tägliche pädagogische Arbeit wird allgemein anerkannt, auch wenn im Rahmen der Interviews weitere Quellen wie etwa Abschluss- oder Aufnahmeprüfungen benannt werden, die für das Konkretisieren von Kompetenzzielen ebenfalls eine wichtige Rolle spielen. Die verschiedenen Quellen werden in der Praxis als weitgehend komplementär wahrgenommen, weshalb Diskrepanzen zu den Vorgaben aus den Lehr- und Bildungsplänen kaum thematisiert werden.

b) Kompetenzen in Deutsch und Mathematik

Gemäss der nationalen Bildungsmonitoringstudie «Überprüfung des Erreichens der Grundkompetenzen» (ÜGK), die 2016 das Erreichen der Grundkompetenzen in Mathematik am Ende der Volksschulzeit untersuchte, erreichen im Kanton St.Gallen 68% der Schüler:innen die Grundkompetenzen in Mathematik. Insgesamt sind die Ergebnisse des Kantons St.Gallens bei ÜGK 2016 mit jenen in der Gesamtschweiz und ausgewählten Referenzkantonen vergleichbar. Dies gilt sowohl für das Fach Mathematik als Ganzes als auch für die Teilbereiche der Mathematik. Wenn sich Unterschiede zeigen, dann fallen diese in der Tendenz zugunsten des Kantons St.Gallen aus: Im Kanton St.Gallen erreicht ein vergleichsweise höherer Anteil der Schüler:innen die Grundkompetenzen klar, insbesondere ein höherer Anteil an Mädchen als in anderen Kantonen. Zudem erreichen im interkantonalen Vergleich mehr Schüler:innen der 1. Migrationsgeneration, die erst nach dem 6. Lebensjahr in die Schweiz migriert sind, die Grundkompetenzen in Mathematik.

Diese tendenziell positiven Ergebnisse sind in zwei Punkten zu relativieren. Erstens besteht ein starker Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und dem Erreichen der Grundkompetenzen.

Zwar erreichen im Kanton St.Gallen relativ mehr Schüler:innen aus weniger privilegierten Familien die Grundkompetenzen klar als in der Gesamtschweiz. Die kürzlich erschienenen Ergebnisse der PISA-Studie 2022 bestätigen jedoch, dass sozial privilegierte Schüler:innen weiterhin deutlich bessere Voraussetzungen aufweisen, schulisch erfolgreich zu sein. Zweitens darf nicht übersehen werden, dass prinzipiell der Anspruch besteht, dass möglichst alle Schüler:innen am Ende der obligatorischen Schulzeit die Grundkompetenzen erreichen, was aber auch im Kanton St.Gallen nicht erfüllt wird. In diesem Zusammenhang sei jedoch auch darauf hingewiesen, dass im Rahmen von ÜGK 2016 die Grundkompetenzen in Mathematik relativ «streng» gemessen wurden (vgl. dazu die Kritikpunkte an der ÜGK-Erhebung 2016 in Abschnitt 4.2.2).

Zieht man die Ergebnisse der mittels Fragebogen erhobenen subjektiven Einschätzungen der Deutsch- und Mathematikkompetenzen heran, so zeigt sich, dass Lehrpersonen und Ausbildner:innen in Lehrbetrieben die Kompetenzen der Jugendlichen unterschiedlich bewerten. Während Gymnasial-Lehrpersonen rund zwei Drittel der Jugendlichen ein ausreichendes Kompetenzniveau attestieren, sehen dies Berufsfachschul-Lehrpersonen deutlich kritischer. Ihnen zufolge bringt etwas weniger als die Hälfte der Jugendlichen ausreichende Kompetenzen mit, um den Anforderungen einer Berufslehre im Fach Mathematik gewachsen zu sein. Die subjektiven Einschätzungen variieren allerdings zwischen den Lehrpersonen und den verschiedenen Schultypen stark. In der Tendenz fallen die Urteile der Lehrpersonen abnehmender Zielstufen bzw. Ausbildner:innen in Betrieben weniger günstig aus als jene der Oberstufen-Lehrpersonen. Ebenso schätzen Berufsfachschul-Lehrpersonen und Ausbildner:innen mit mehr Berufserfahrung die Kompetenzen der Jugendlichen kritischer ein als jene mit weniger Berufserfahrung. Bei Lehrpersonen der Sekundarstufe I und Gymnasial-Lehrpersonen besteht dieser Zusammenhang zwischen Berufserfahrung und Kompetenzeinschätzung nicht.

Als Hauptgründe für ein nicht hinreichendes Kompetenzniveau in Deutsch und Mathematik werden von den Lehrpersonen Herausforderungen bei der individuellen Förderung im Klassenverband, mangelnde Lernmotivation oder unzureichende überfachliche Kompetenzen sowie eine aus ihrer Sicht bestehende eingeschränkte Kompatibilität der Lehrpläne und Anforderungen auf den Sekundarstufen I und II genannt. Besonders Berufsfachschul-Lehrpersonen und Realschul-Lehrpersonen sehen persönliche Voraussetzungen der Lernenden als wesentlich für eine nicht zufriedenstellende Ausprägung von Kompetenzen an.

Betrachtet man die relativen Stärken und Schwächen der Lernenden, so lassen sich die Aussagen der Lehrpersonen, Ausbildner:innen und Jugendlichen in den Interviews und Fokusgruppengesprächen zu einem vergleichsweise einheitlichen Bild zusammenfügen. Demnach scheint die mündliche Kommunikationsfähigkeit der Lernenden stärker ausgeprägt zu sein als ihre Fähigkeiten im Verfassen und Lesen von Texten. In der Mathematik gibt es keinen spezifischen Teilbereich, der besonders kritisch auffällt. Vielmehr fehle es an grundlegendem Wissen und Fertigkeiten, was auf

unzureichende Möglichkeiten zur Übung und Vertiefung zurückgeführt wird. Lernmotivation und Unterstützung durch das Elternhaus seien zudem wesentlich für den schulischen Erfolg. Als weitere potenzielle Ursachen unzureichend ausgeprägter Kompetenzen werden von Berufsfachschul-Lehrpersonen die ungünstige Nutzung sozialer Medien, die Lehrmittel und ein zunehmender Zulauf zum Gymnasium genannt.

c) Veränderung der Kompetenzen in Deutsch und Mathematik

Insgesamt deuten weder die Befunde der kantonalen PISA-Erhebungen in den Jahren 2000 bis 2012 noch die Analysen der Stellwerk-Tests von 2014 bis 2022 auf signifikante Veränderungen in den Kompetenzniveaus der Jugendlichen am Ende der Sekundarstufe I hin. Die Leistungsmittelwerte blieben über die genannten Zeiträume weitgehend konstant.

Dabei sei darauf hingewiesen, dass die Schüler:innen im Kanton St.Gallen in den PISA-Studien vor allem in der Mathematik erfreulich abgeschnitten hatten. So lagen die Mathematikleistungen im Kanton St.Gallen jeweils signifikant über den Leistungen in der Gesamtschweiz, was vor allem auf einen höheren Anteil an Jugendlichen mit Spitzenleistungen in der Mathematik zurückzuführen war. Bei den Stellwerk-Tests ergibt sich einzig im Jahr 2022 ein moderater Leistungsabfall gegenüber den Vorjahren. Hierin könnten sich Auswirkungen der Covid-19-Pandemie und der zu ihrer Eindämmung ergriffenen Massnahmen niederschlagen.

Auch die durchgeführten Analysen von Aufsätzen aus den gymnasialen Aufnahmeprüfungen im Zeitraum zwischen 2012 und 2022 deuten auf keine systematischen Veränderungen der Textqualität oder der Deutschkompetenzen der Schüler:innen in diesem oberen Leistungsspektrum hin. Zwar fanden sich punktuell Hinweise auf Unterschiede in der Textkomplexität, die jedoch nicht als positive oder negative Veränderungen in der globalen Textqualität interpretiert werden können.

Mittels Fragebogen und vertiefenden Interviews wurden bei Lehrpersonen der Sekundarstufe I und II sowie bei den Ausbildner:innen in Lehrbetrieben subjektive Einschätzungen zur Kompetenzentwicklung von Jugendlichen in den letzten zehn Jahren eingeholt. Aus Sicht der Lehrpersonen sind die Entwicklungen der fachlichen, personalen und methodischen Kompetenzen eher negativ zu bewerten, wobei die Einschätzungen je nach Stufe und Fach variieren. Mehr als die Hälfte der Oberstufen- und Berufsfachschul-Lehrpersonen nehmen zwischen heutigen und früheren Jugendlichen bedeutsame Unterschiede in den Deutsch- und Mathematikkompetenzen wahr. Gymnasial-Lehrpersonen beurteilen die Entwicklung der fachlichen Kompetenzen der Schüler:innen insgesamt weniger kritisch, die Realschul-Lehrpersonen am kritischsten. Die Mehrheit der Ausbildner:innen bestätigen in ihrer Wahrnehmung die ungünstige Entwicklung der Kompetenzniveaus in den beiden Fächern, wobei die Entwicklungen im Fach Deutsch kritischer beurteilt werden als in der

Mathematik. Zudem fallen die Einschätzungen je nach Lehrberuf deutlich unterschiedlich aus. Anders als bei den Lehrpersonen beurteilen Ausbildner:innen mit mehr Berufserfahrung die fachlichen Entwicklungen der Jugendlichen negativer als Ausbildner:innen mit geringerer Berufserfahrung.

Auch personale und methodische Kompetenzen werden von mehr als der Hälfte der Lehrpersonen der Sekundarstufe I als rückläufig beschrieben, wohingegen die Lehrpersonen der abnehmenden Stufen (Gymnasium, Berufsschule) von weniger markanten Veränderungen berichten. Im Bereich der sozialen Kompetenzen, vornehmlich bei der Toleranz der Jugendlichen, nehmen die Lehrpersonen hingegen eher eine positive Entwicklung wahr.

Die Interviews bestätigen die wahrgenommenen Trends aus den schriftlichen Befragungen, wobei ebenfalls auch positive Veränderungen bei den Jugendlichen gegenüber früher festgestellt werden, insbesondere in den mündlichen Kompetenzen und im Umgang mit digitalen Technologien. Heutige Jugendliche seien zudem selbstsicherer und trauten sich eher, ihre Anliegen auszusprechen.

Als ungünstige Entwicklung wurde auch in den Interviews eine Verschlechterung basaler Kompetenzen in Deutsch und Mathematik berichtet, was zusätzliche Unterstützung für die Erfüllung der Anforderungen der Sekundarstufe II erforderlich mache. Als Gründe hierfür wurden sehr häufig die Ablenkung durch soziale Medien, aber auch familiäre und migrationsbedingte Veränderungen genannt. Darüber hinaus werden unzureichende fachliche Grundlagen, eine abnehmende Lernmotivation und eine geringere Bedeutung der Fächer Deutsch und Mathematik sowie mangelnde Vertiefung bei der Wissensaneignung (z. B. «Breite statt Tiefe») beklagt. In Bezug auf Deutsch wird zudem auf die Jugendsprache und die abnehmende Bedeutung des Lesens hingewiesen.

4. Gesamtfazit

Die übergeordnete Fragestellung des Postulats, ob Jugendliche am Ende der Volksschulzeit über mangelhafte Deutsch- und Mathematikkompetenzen verfügen, lässt sich nicht pauschal beantworten, sondern erfordert eine differenzierte Betrachtung. So können beispielsweise Aussagen in den schriftlichen Befragungen und Interviews je nach Schulstufe (Sekundarstufe I, Gymnasium, Berufsbildung), Perspektive (Lehrperson, Ausbildner:in, Jugendliche) oder Anforderungen der Abnehmer:innen (z. B. Gymnasium oder unterschiedliche Berufe) sehr unterschiedlich ausfallen. Da für den Kanton St.Gallen keine systematisch erhobenen Bildungsmonitoringdaten vorliegen, wurden für die vorliegende Studie verschiedene Herangehensweisen gewählt, um dennoch empirisch möglichst belastbare Antworten auf die Fragestellungen herauszuarbeiten. Dabei lassen sich grundsätzlich Befunde aufgrund (relativ) objektiver Leistungstests von subjektiven Einschätzungen der Kompetenzen der Jugendlichen unterscheiden.

Stützt man sich auf die Ergebnisse der standardisierten Leistungsmessungen wie PISA, ÜGK und die Stellwerk-Tests oder auch auf die Analysen der Aufsätze bei den gymnasialen Aufnahmeprüfungen, so blieben seit dem Jahr 2000 die Kompetenzen der Jugendlichen am Ende der Sekundarstufe I in Deutsch und Mathematik weitgehend konstant. Zumindest lassen sich keine belastbaren Hinweise auf signifikante Verschlechterungen bei den Deutsch- und Mathematikkompetenzen der Jugendlichen im Kanton St.Gallen finden. Auszuklammern ist dabei der festgestellte moderate Leistungsabfall im Jahr 2022, der eine Auswirkung der zur Eindämmung der Covid-19-Pandemie ergriffenen Massnahmen sein könnte.

Festzuhalten ist allerdings auch, dass einerseits ein relativ grosser Anteil der Jugendlichen die Grundkompetenzen nicht erreicht, andererseits eine nach wie vor grosse Lücke zwischen sozioökonomisch privilegierten und benachteiligten Jugendlichen besteht, die sich nach Ergebnissen der PISA-Studie 2022 zumindest national noch weiter verstärkt hat.

Während in den standardisierten Leistungsmessungen kein Absinken der Kompetenzen in Deutsch und Mathematik feststellbar ist, fallen die subjektiven Einschätzungen der Lehrpersonen und der Ausbildner:innen in den Lehrbetrieben deutlich negativer aus. Dabei variieren die Einschätzungen zwischen den Lehrpersonen, Schulstufen und Lehrberufen allerdings erheblich. Diese Befunde könnten dafürsprechen, dass die Gründe für die negative Wahrnehmung weniger darin liegen, dass heutige Jugendliche tatsächlich über geringere Kompetenzen verfügen als früher. Die subjektiven Einschätzungen und Wahrnehmungen könnten vielmehr dadurch geprägt sein, dass Ansprüche an die Kompetenzen gestiegen sind, weil sich schulische und berufliche Anforderungen verändert haben, und/oder leistungsstärkere Jugendliche gewisse Berufsrichtungen seltener als früher wählen, bspw. weil für sie neue attraktive Berufsfelder entstanden sind. Schliesslich sei nochmals erwähnt, dass Lehrpersonen von einer Verschiebung von Kompetenzen berichten, etwa eine bessere Mündlichkeit oder ein kompetenterer Umgang mit digitalen Technologien zu Lasten von Kompetenzen im Verfassen und Lesen von Texten.

Abschliessend sei darauf hingewiesen, dass es sich bei der grundlegenden Fragestellung des Postulats, ob Jugendliche am Ende der Volksschulzeit über mangelnde Deutsch- und Mathematikkompetenzen verfügen, um eine normative Frage handelt, die sich einer streng wissenschaftlichen Beantwortung entzieht. Ob nämlich das aktuelle Kompetenzniveau den gesellschaftlichen Anforderungen und Bedürfnissen entspricht und als genügend beurteilt wird oder ob der Anteil an Jugendlichen, die die Grundkompetenzen nicht erreichen, akzeptabel oder zu hoch ist, lässt sich nicht wissenschaftlich beantworten, sondern ist letztlich gesellschaftlich auszuhandeln. Angesichts der zunehmenden Komplexität beruflicher und gesellschaftlicher Anforderungen und Erwartungen ist es aber zweifelsohne wichtig, sich für eine hohe Bildungsqualität einzusetzen, damit sich die Jugendlichen auf die Herausforderungen der Zukunft vorbereiten sowie selbstbestimmt und eigenverantwortlich an der Gesellschaft teilhaben können.

1 Einführung

1.1 Ziel und Fragestellungen der Studie

Übergreifendes Ziel der vorliegenden Studie ist die Generierung von empirischen Hinweisen zur Bearbeitung des Postulats «Mangelhafte Deutsch- und Mathematikkompetenzen am Ende der Volksschulzeit».[2] In diesem Zusammenhang zielt die Studie darauf ab, Einschätzungen zum Stand der Deutsch- und Mathematikkompetenzen der Schüler:innen im Kanton St.Gallen am Ende der Volksschulzeit und mit Blick auf den Übergang von der Sekundarstufe I in die Sekundarstufe II sowie die Bewältigung der Anforderungen auf der Sekundarstufe II zu gewinnen.

Das oben skizzierte Erkenntnisinteresse wird durch die folgenden drei Fragestellungen und die dazugehörigen Unterfragen konkretisiert:

1) **Sind die gesetzten Rahmenbedingungen zu den zu erreichenden Kompetenzen in Deutsch und Mathematik zwischen der Sekundarstufe I und II kompatibel?**
   - ⇨ Welche normativen Vorgaben aus der Sekundarstufe I und II zu den zu erreichenden Kompetenzen in Deutsch und Mathematik gibt es?
   - ⇨ Inwiefern sind die normativen Vorgaben der Sekundarstufe I und II inhaltlich kompatibel?
   - ⇨ Wie bewerten verschiedene Akteure des Bildungssystems die Kompatibilität der normativen Vorgaben der Sekundarstufe I und II?
2) **Wie hoch sind die Deutsch- und Mathematikkompetenzen der Jugendlichen am Übergang von der Sekundarstufe I in die Sekundarstufe II?**
   - ⇨ Wie sind verschiedene Deutsch- und Mathematikkompetenzen bei Jugendlichen ausgeprägt?
   - ⇨ Inwiefern zeigen sich bei den Jugendlichen Auffälligkeiten in den Ausprägungen von (grundlegenden) Kompetenzen in Deutsch und Mathematik (z. B. sehr tiefe bzw. sehr hohe Kompetenzen)?
   - ⇨ Welche Gruppen von Jugendlichen weisen Besonderheiten bezüglich der Ausprägung ihrer Kompetenzen in Deutsch und Mathematik auf?

[2] Detaillierte Informationen zum Postulat finden sich unter https://www.ratsinfo.sg.ch/media/documents/published/cedbbf73-af12-498b-8d79-069ca702f215.pdf.

3) **Haben sich die Deutsch- und Mathematikkompetenzen der Jugendlichen in den vergangenen zehn Jahren verändert?**
   - ⇨ Inwiefern nehmen verschiedene Akteure des Bildungssystems Veränderungen hinsichtlich des Stands der Deutsch- und Mathematikkompetenzen von Jugendlichen in den letzten zehn Jahren wahr?
   - ⇨ Welche Gründe sind aus Sicht verschiedener Akteure des Bildungssystems für wahrgenommene Veränderungen des Kompetenzstands in Deutsch und Mathematik in diesem Zeitraum verantwortlich?

1.2 Teilstudien im Überblick

Die Entwicklung und Durchführung einer eigenständigen Kompetenzmessung, um diese Fragestellungen zu bearbeiten, war im Rahmen dieser Studie nicht leistbar, da eine solche mit einem sehr hohen Aufwand verbunden gewesen wäre (u. a. für die Gewinnung von Daten, v. a. zur Beantwortung von Fragestellung 2). Darüber hinaus hätte eine solche Kompetenzmessung keine Aussagen über die Veränderungen in der Ausprägung der Deutsch- und Mathematikkompetenzen der Jugendlichen in den zurückliegenden Jahren erlaubt (Fragestellung 3).

Aus diesen Gründen wurden im Rahmen der vorliegenden Studie zum einen bereits verfügbare Datenquellen genutzt und zum anderen verschiedene Akteure des Bildungssystems mithilfe von Fragebögen und Interviews um Einschätzungen gebeten. Es ist darauf hinzuweisen, dass auf dieser Grundlage keine absoluten Aussagen zum Stand der Deutsch- und Mathematikkompetenzen der Jugendlichen getroffen werden können. Dies zum einen, weil hierfür eine entsprechend konzipierte Kompetenzmessung erforderlich gewesen wäre, die – wie bereits angesprochen – keine realistische Option darstellte. Zum anderen wurde die Studie durch das Fehlen einer klaren Bezugsnorm zur Einordnung der Kompetenzstände («Soll-Kompetenzen») limitiert. Dokumente mit geeigneten normativen Hinweisen aus der Sekundarstufe I und II wurden jedoch systematisch zusammengestellt und im Hinblick auf ihre inhaltliche Kompatibilität (Fragestellung 1) sowie ihre Rezeption durch relevante Akteure des Bildungssystems in den Blick genommen.

Die verschiedenen Zugänge zur Gewinnung von Einschätzungen zum Stand der Deutsch- und Mathematikkompetenzen der Schüler:innen im Kanton St.Gallen am Ende der Volksschulzeit wurden im Rahmen von vier Teilstudien adressiert, die gemeinsam ein möglichst ganzheitliches Bild vermitteln sollen und im Folgenden näher beschrieben werden.

1.2.1 Teilstudie 1: Analyse normativer Rahmenbedingungen und empirischer Befunde

In Teilstudie 1 wurden zum einen jene Dokumente recherchiert und analysiert, die einen normativen Rahmen für die am Übergang zwischen Sekundarstufe I und II zu erwartenden Kompetenzen von Schüler:innen aufspannen (Teilstudie 1a). Hierbei handelt es sich um Lehrpläne oder um weitere Dokumente, die indirekt Auskunft über fachliche Anforderungen geben. Die Zielsetzung der Teilstudie ist dabei, einen fundierten Überblick über die relevanten Dokumente sowie ihre Ziele und Hintergründe zu vermitteln und offenkundige Übereinstimmungen und Widersprüche zu identifizieren. Aus Ressourcengründen kann es nicht der Anspruch der Analyse sein, eine vertiefte systematische Gegenüberstellung oder Synthese spezifischer fachlicher Anforderungen in den unterschiedlichen Dokumenten zu leisten.

Zum anderen wurde die empirische Befundlage zu den Kompetenzen von Jugendlichen am Ende der Volksschulzeit zusammengefasst (Teilstudie 1b). Das Hauptaugenmerk lag dabei auf Studien, welche gezielt Aussagen für den Kanton St.Gallen ermöglichen. Zwei wesentliche Quellen zu Erkenntnissen über den Kompetenzstand von Schüler:innen in der Schweiz, die für entsprechende Aussagen zentral sind, sind die Berichte zur Überprüfung der Grundkompetenzen (ÜGK) und zur PISA-Studie. Die ÜGK-Erhebung 2016 erfasste das Erreichen der Grundkompetenzen im Fach Mathematik durch Schüler:innen der 11. Klassenstufe HarmoS (3. Oberstufe). Die Resultate wurden in Berichten zusammengefasst, die u. a. interkantonale Vergleiche in Bezug auf den Kompetenzstand der Schüler:innen (Konsortium ÜGK, 2019) und Zusatzanalysen spezifisch für den Kanton St.Gallen enthalten (Erzinger, Seiler & Herzling, 2022). Aus PISA liegen für die Erhebungen von 2000 bis 2012 kantonsspezifischen Analysen vor, die ebenfalls in Berichtsform dokumentiert wurden (z. B. Buccheri, Brühwiler, Erzinger & Hochweber, 2014).

1.2.2 Teilstudie 2: Zusatzanalysen ÜGK

In dieser Teilstudie sollten mithilfe von Zusatzanalysen mit den Daten der ÜGK-Erhebung 2016 vertiefte Erkenntnisse zum Kompetenzstand der Schüler:innen im Kanton St.Gallen im Fach Mathematik gewonnen werden. Die zunächst in Betracht gezogenen Analysen umfassten:

- zusätzliche Analysen zum Erreichen der Grundkompetenzen bzw. mit der Gesamtskala Mathematik, die speziell auf den Kanton St.Gallen fokussieren;
- Analysen zu den Leistungen der Schüler:innen bezogen auf Teilkompetenzen / Kompetenzbereiche innerhalb des Fachs Mathematik;
- Analysen mit den Antworten der Schüler:innen auf einzelne Testaufgaben im Fach Mathematik (z. B. Lösungshäufigkeiten).

Umgesetzt wurden in der Teilstudie nur die letztgenannten Analysen mit den ÜGK-Testaufgaben, da a) im Rahmen von kantonsspezifischen Zusatzauswertungen bereits umfassende weiterführende Analysen durchgeführt wurden (vgl. Abschnitt 1.2.1) und b) bereits vorliegende Auswertungen auf der Ebene von Teilkompetenzen / Kompetenzbereichen zu ähnlichen Resultaten führten wie für das Fach Mathematik insgesamt. Entsprechend wurden zusätzliche Erkenntnisse v. a. durch eine nähere Betrachtung der Schüler:innenlösungen bei einzelnen Testaufgaben erwartet.

Einschränkend ist anzumerken, dass die ÜGK ihren Fokus auf das Erreichen bzw. Nicht-Erreichen der Grundkompetenzen gelegt hat. Das Testdesign und die Aufgabenentwicklung von ÜGK 2016 wurden stark auf diese Anforderung hin angepasst. Entsprechend sind belastbare Aussagen für Schüler:innen im oberen Leistungsbereich nur mit gewissen Einschränkungen möglich.

1.2.3 Teilstudie 3: Zusatzanalysen bestehender Daten aus dem Kanton St.Gallen

In Teilstudie 3 wurden die Ergebnisse der jährlich im Kanton St.Gallen durchgeführten Stellwerk-Tests herangezogen, um Rückschlüsse darauf zu ziehen, wie sich die Kompetenzstände der Jugendlichen in Deutsch und Mathematik in den zurückliegenden Jahren entwickelt haben (Teilstudie 3a). In der 2. und 3. Oberstufe wurden die Stellwerk-Tests in dem Zeitraum, für den Testdaten zur Verfügung standen, obligatorisch durchgeführt, sodass entsprechend grosse Datensätze für die Analysen zur Verfügung standen. Aufgrund fehlender Begleitdaten (z. B. zum sozioökonomischen Hintergrund der Schüler:innen) und Einschränkungen in der Anlage der Stellwerk-Erhebungen (u. a. keine kontrollierten Durchführungsbedingungen) ist die Belastbarkeit der Aussagen jedoch als geringer einzustufen als bei den Bildungsmonitoring-Studien PISA oder ÜGK.

Eine weitere Datenquelle stand mit den kantonalen Aufnahmeprüfungen zum Gymnasium zur Verfügung. Die Aufnahmeprüfungen lagen in Rohform (d. h. Originalbearbeitungen der Schüler:innen) für die zurückliegenden zehn Jahre vor. Durch die Analyse dieser Prüfungen sollten Hinweise auf potenzielle Veränderungen im Leistungsniveau der Bewerber:innen in diesem Zeitraum gewonnen werden (Teilstudie 3b). Interessant erschien dies v. a. auch deshalb, da so gezielt auch Schüler:innen des oberen Leistungsspektrums in den Blick genommen werden konnten. Wegen des relativ hohen Aufwands wurde die Analyse auf einen einzelnen Kompetenzbereich – das Schreiben – beschränkt, da zu diesem nur wenige Erkenntnisse aus anderen Studien vorlagen. Neben Veränderungen in objektiven Textmerkmalen über den Zeitraum von zehn Jahren wurden auch allfällige

Tendenzen in der Benotung der Aufsätze durch die beurteilenden Lehrpersonen in den Blick genommen.[3]

1.2.4 Teilstudie 4: Einschätzungen verschiedener Akteure

In dieser Teilstudie wurden Einschätzungen von verschiedenen Akteuren des Bildungssystems zum Stand bzw. zu Veränderungen in den Kompetenzen von Jugendlichen am Ende der Volksschulzeit eingeholt. Solche Einschätzungen stellen aufgrund der Erfahrungen der Befragten mit dem Lernverhalten und den Lernergebnissen der Schüler:innen eine wertvolle Datenquelle dar, wenngleich auf die Subjektivität der getroffenen Urteile hinzuweisen ist. Da sowohl eine breite Datenbasis als auch die Generierung von möglichst differenzierten Einschätzungen intendiert waren, wurde ein Mixed-Methods-Design (Cresswell, 2014) verwendet. Um verschiedene Perspektiven zu berücksichtigen, wurden unterschiedliche Gruppen von Akteuren einbezogen (Datentriangulation). Im Vordergrund stand die Gewinnung von Aussagen dazu, inwieweit die Schüler:innen die notwendigen Kompetenzen für das Weiterlernen in der Sekundarstufe II mitbringen bzw. in welchen Bereichen Defizite vorliegen, welche den weiteren Lernerfolg gefährden können. Um die Aussagekraft der Einschätzungen einordnen zu können, wurde ebenfalls thematisiert, welche (normativen) Anhaltspunkte die Befragten ihrem Urteil zugrunde legen. Zusätzliche Einblicke konnte mithilfe von Detailfragen gewonnen werden, z. B. zu den «neuen» Kompetenzen, über welche Jugendliche von heute gegenüber Jugendlichen von vor einigen Jahren aus Sicht der Lehrpersonen verfügen.

Im ersten Schritt wurde eine Online-Fragebogenerhebung bei folgenden Akteuren umgesetzt (Teilstudie 4a):

- Lehrpersonen Sekundarstufe I (Real- und Sekundarschule)
- Lehrpersonen Berufsfachschulen
- Lehrpersonen Gymnasium
- Ausbildner:innen Lehrbetriebe
- Berufslernende
- Schüler:innen Gymnasium

[3] Die Verwendung von Noten im Rahmen der Analysen zu den Schreibaufsätzen stellte eine Ausnahme dar, da auf Ebene der Mittelschulen sonst kaum Daten für weiterführende Analysen zur Verfügung standen. In der Bildungsforschung besteht Konsens, dass Noten die Leistungsentwicklungen in der Gesamtheit der Schülerschaft nur bedingt abbilden können, da die Beurteilungsmassstäbe primär an der aktuellen Schülerkohorte bzw. der jeweiligen Schulklasse ausgerichtet werden (vgl. z. B. Hübner et al., 2020; Trautwein & Baeriswyl, 2007). Auch ein Vergleich über Schultypen hinweg ist aufgrund der divergierenden Leistungserwartungen bei der Beurteilung oft nur wenig aussagekräftig. Vor diesem Hintergrund wurde auf weitere Analysen von Noten für den vorliegenden Bericht verzichtet.

Im zweiten Schritt der Teilstudie wurden vertiefende Interviews durchgeführt, in denen Lehrpersonen der Sekundarstufe I, Lehrpersonen des Gymnasiums, Lehrpersonen aus Berufsfachschulen und Ausbildner:innen befragt wurden (Teilstudie 4b).

1.3 Aufbau des Ergebnisberichts

Im nachfolgenden Abschnitt 2 werden die oben kurz beschriebenen Teilstudien im Detail darstellt, wobei v. a. auf das methodische Vorgehen eingegangen wird. Abschnitt 3 widmet sich dem Ergebnisbericht; dieser ist entlang der übergreifenden Fragestellungen 1 bis 3 strukturiert (vgl. Abschnitt 1.1). Dementsprechend fokussiert Abschnitt 3.1 die Kompatibilität der Vorgaben in der Sekundarstufe I und II (Fragestellung 1). Abschnitt 3.2 adressiert die Ausprägung von Kompetenzen in Deutsch und Mathematik (Fragestellung 2), während Abschnitt 3.3 die Veränderungen in den Kompetenzen in Deutsch und Mathematik in den zurückliegenden Jahren in den Blick nimmt (Fragestellung 3). In den Unterabschnitten der Abschnitte 3.1 bis 3.3 werden jeweils die Ergebnisse der einzelnen Teilstudien berichtet und in einem Zwischenfazit zusammengefasst. Im abschliessenden Abschnitt 4 werden die Resultate zu übergreifenden Erkenntnissen verdichtet. Zudem werden die Limitationen der im vorliegenden Bericht dargestellten Studie diskutiert. Ferner sei darauf hingewiesen, dass ausführlichere Tabellen und weiterführende Abbildungen in einem Materialband einzusehen sind.

2 Beschreibung der Teilstudien

2.1 Teilstudie 1: Analyse normativer Rahmenbedingungen und empirischer Befunde

In dieser Teilstudie wurden zum einen jene Dokumente recherchiert und analysiert, aus denen sich Erwartungen für die Kompetenzen von Schüler:innen am Übergang zwischen Sekundarstufe I und II ableiten lassen. Die entsprechenden Befunde werden in Abschnitt 3.1.1 dargestellt. Zum anderen wurde die empirische Befundlage zu Kompetenzen der Schüler:innen im Kanton St.Gallen am Ende der Volksschulzeit aufgearbeitet. Die Zusammenfassung der Erkenntnisse aus der PISA-Studie und der ÜGK-Erhebung 2016 erfolgt in Abschnitt 3.2.1.

2.1.1 Analyse normativer Rahmenbedingungen

Im ersten Teil der Teilstudie 1 lag der Schwerpunkt auf der Analyse von Lehrplänen und anderen Dokumenten, wie z. B. Aufnahmeprüfungen, die einen normativen Rahmen für den Übergang zwischen Sekundarstufe I und II vorgeben. Dabei standen v. a. die Fragestellungen im Vordergrund, die adressieren, mit welchen Kompetenzen die Lernenden die Sekundarstufe I verlassen sollen und welche Kompetenzen zu Beginn der Sekundarstufe II erwartet werden.

Um diese Fragestellungen zu beantworten, wurden folgende Dokumente einer vertieften Analyse unterzogen:

- Lehrplan Volksschule im Fach Deutsch, insbesondere der 3. Zyklus
- Lehrplan Volksschule im Fach Mathematik, insbesondere der 3. Zyklus
- Lehrplan Gymnasium im Fach Deutsch, insbesondere die 1. Klasse
- Lehrplan Gymnasium im Fach Mathematik, insbesondere die 1. Klasse
- Informationen zu Prüfungsanforderungen des Kantons St.Gallen für das Gymnasium 2022 in Deutsch und Mathematik
- Aufnahmeprüfungen für das Gymnasium der Jahre 2021 und 2022
- Rahmenlehrplan für den allgemeinbildenden Unterricht in den Berufsfachschulen (ABU)
- Bildungsplan für Detailhandelsfachfrau/Detailhandelsfachmann mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)
- Bildungsplan für Elektroinstallateurin/Elektroinstallateur EFZ
- Bildungsplan für Fachfrau/Fachmann Betreuung EFZ
- Bildungsplan Fachfrau/Fachmann Gesundheit EFZ
- Bildungsplan für Informatikerin/Informatiker EFZ
- Bildungsplan für Kauffrau/Kaufmann EFZ
- Bildungsplan für Zeichnerin/Zeichner EFZ

Bei der Analyse dieser Dokumente sollte zunächst ein Überblick über die verschiedenen Anforderungen und Richtlinien geschaffen werden. In einem zweiten Schritt war es möglich, Kompatibilitäten und Widersprüche, die zwischen den verschiedenen Sollzuständen innerhalb der Dokumente bestehen, aufzudecken. Dabei wurden in erster Linie offensichtliche Auffälligkeiten identifiziert und berichtet. Eine aufwendige Detailanalyse war im Rahmen dieser Teilstudie nicht möglich.

Für die Analyse wurden zunächst die Grundkompetenzen im 3. Zyklus aus dem Lehrplan Volksschule (Oberstufe) in den Fächern Deutsch und Mathematik herausgearbeitet und anschliessend mit den Anforderungen der Aufnahmeprüfungen und den Zielen der verschiedenen Lehrpläne der Sekundarstufe II verglichen. Da die Lehr- und Bildungspläne in ihren Ausführungen unterschiedlich detailliert sind, konnte ein Vergleich der normativen Rahmenbedingungen nicht immer auf dem gleichen Abstraktionsniveau umgesetzt werden. Bei der Analyse der Aufnahmeprüfungen war lediglich ein indirekter Vergleich mit den normativen Rahmenbedingungen möglich, indem aus den Aufgabenstellungen auf die dahinterliegenden Anforderungen geschlossen wurde.

Als Ergänzung zu diesem dokumentenbasierten Vergleich wurden die Lehrpersonen und Ausbildner:innen in Einzelinterviews zu normativen Rahmenbedingungen befragt, die für sie relevant sind bzw. sie in ihrem alltäglichen pädagogischen Handeln leiten. Dadurch sollte in Erfahrung gebracht werden, ob die untersuchten Dokumente in der Praxis wirkmächtig sind, und/oder ob die Lehrpersonen in ihrer täglichen Arbeit einen individuellen normativen Rahmen setzen. Die Aussagen dazu wurden transkribiert, kodiert und ausgewertet. Eine detaillierte Beschreibung des Vorgehens bei der Auswertung der Interviews findet sich in den Ausführungen zu Teilstudie 4 (vgl. Abschnitt 2.4.2).

2.1.2 Ergebnisse aus PISA und der ÜGK-Erhebung 2016

Im zweiten Teil der Teilstudie 1 werden relevante Ergebnisse für den Kanton St.Gallen aus den Studien PISA und ÜGK zusammengefasst. Beide Studien dienen primär dem Bildungsmonitoring, sie befassen sich demnach «mit Bildungsprozessen und Ergebnissen von Bildung auf systemischer Ebene» (Perels, Benick & Zahn, 2018, S. 709) und zielen auf die Erzeugung von Steuerungswissen und die Herstellung von Transparenz sowie die Rechenschaftslegung gegenüber der Öffentlichkeit ab. Resultate aus weiteren Studien vergleichbarer Anlage, die Rückschlüsse speziell auf die Verhältnisse im Kanton St.Gallen zulassen würden, liegen nicht vor. Entsprechend dem Fokus dieses Berichts beschränkt sich die Darstellung daher auf PISA und ÜGK.

Das «Programme for International Student Assessment» (PISA; https://www.oecd.org/pisa) ist ein internationaler Schulleistungsvergleich, der seit dem Jahr 2000 alle drei Jahre im Auftrag der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) durchgeführt wird. In der Schweiz wird PISA vom Bund und den Kantonen getragen, wobei das Staatssekretariat für Bildung,

Forschung und Innovation (SBFI) und die Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) gemeinsam die Verantwortung tragen. Die Durchführung in der Schweiz liegt seit 2007 beim Konsortium PISA.ch, welches aus vier Institutionen aus der deutsch-, französisch- und italienischsprachigen Schweiz besteht.

PISA zielt darauf ab, die Kompetenzen von 15-jährigen Schüler:innen in den Domänen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften zu erfassen. Darauf basierend vergleicht PISA die Bildungssysteme der teilnehmenden Länder und bietet eine datenbasierte Grundlage für die Weiterentwicklung und Verbesserung von Bildungspolitik und -praxis. Ein zentraler Anspruch von PISA ist, nicht das reine Faktenwissen der Schüler:innen in den Vordergrund zu stellen, sondern die Fähigkeit, Kenntnisse und Fertigkeiten in praktischen, lebensnahen Kontexten anzuwenden. Im Lauf der Jahre wurden weitere innovative Testbereiche eingeführt (z. B. kollaboratives Problemlösen).

Seit 2015 werden die Tests in den meisten Ländern, darunter der Schweiz, am Computer durchgeführt. Die Datenanalyse basiert auf statistischen Modellen der Item-Response-Theorie (IRT; z. B. de Ayala, 2022), welche es ermöglichen, die Testergebnisse so zu skalieren, dass internationale Vergleiche möglich sind. Die durchschnittliche Punktzahl in den OECD-Ländern wurde zu Beginn der PISA-Studien auf 500 Punkte mit einer Standardabweichung von 100 Punkten festgelegt. Für den internationalen Vergleich wählt jedes Land mindestens rund 5'000 fünfzehnjährige Schüler:innen zufällig für die Teilnahme an PISA aus. In der Schweiz nahmen bspw. an der PISA-Erhebung 2012 11’229 Schüler:innen aus 411 Schulen am internationalen Vergleich teil. Für den nationalen Vergleich, der bis 2012 durchgeführt wurde, wurden in der Schweiz zusätzliche repräsentative Stichproben von Neuntklässler:innen gezogen (ohne Privat- und Sonderschulen). Für PISA 2012 wurden in der Schweiz insgesamt 14’625 Schüler:innen der 9. Klassenstufe aus 356 Schulen getestet, im Kanton St.Gallen 1’021 Schüler:innen der 3. Oberstufe aus 27 Schulen.

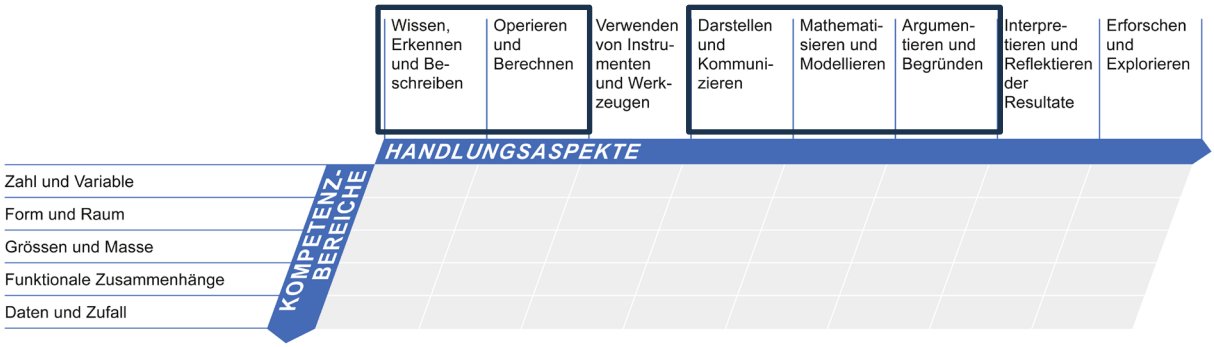
Der vorliegende Bericht konzentriert sich auf den Zeitraum von 2000 bis 2012, für welchen PISA-Ergebnisse zur Entwicklung der Kompetenzen (Trends) im Lesen und in der Mathematik im Kanton St.Gallen vorliegen. Der Darstellung liegt die zugehörige kantonale Berichterstattung zugrunde, insbesondere der Bericht zu PISA 2012 von Buccheri et al. (2014).

Die «Überprüfung des Erreichens der Grundkompetenzen» (ÜGK; https://www.uegk-schweiz.ch) ist eine national durchgeführte Bildungsstudie in der obligatorischen Schule, welche aufzeigen soll, inwieweit in den Kantonen die nationalen Bildungsziele erreicht werden. In der ersten ÜGK-Erhebung im Jahr 2016 wurde das Erreichen der Grundkompetenzen in Mathematik im 11. Schuljahr HarmoS (3. Oberstufe) untersucht. Der im Jahr 2009 veröffentlichte wissenschaftliche Kurzbericht (Konsortium Mathematik, 2009) dokumentiert die theoretischen und empirischen Grundlagen sowie die Methodik, um ein Modell für die mathematischen Grundkompetenzen zu formulieren. Basierend auf Testerhebungen im HarmoS Projekt Mathematik aus dem Jahr 2007 wurde dieses

Modell konkretisiert und mit Aufgabenbeispielen für den Anhörungsprozess vom 25.01.2010 aufgearbeitet (EDK, 2010). Schliesslich wurde das Modell zu den Grundkompetenzen in Mathematik von der Plenarversammlung der EDK am 16.06.2011 verabschiedet (EDK, 2011).

Die nationalen Bildungsziele beschreiben grundlegende Kompetenzen, die Kinder und Jugendliche in der Schulsprache, in Mathematik und in den Naturwissenschaften bis zum Ende des 4., 8. und 11. Schuljahres erwerben sollten (HarmoS-Zählung). Sie stellen so in den betreffenden Fächern den gemeinsamen Kern eines Kompetenzmodells der Volksschule dar, welches in den sprachregionalen Lehrplänen (Lehrplan 21, PdS, PER) weiter ausformuliert wird. Die Grundkompetenzen für Mathematik werden entlang von fünf Kompetenzbereichen und acht Handlungsaspekten definiert (EDK, 2011).

Abbildung 1: Struktur des Kompetenzmodells für das Fach Mathematik (EDK, 2011, S. 7). Hervorgehoben sind die fünf der acht für die ÜGK-Erhebung 2016 relevanten Handlungsaspekte.



Bei der ÜGK-Erhebung 2016 wurden insgesamt 132 computerbasierte Testaufgaben in den fünf Kompetenzbereichen sowie zu fünf der Handlungsaspekte des Kompetenzmodells («Wissen, Erkennen und Beschreiben», «Operieren und Berechnen», «Darstellen und Kommunizieren», «Mathematisieren und Modellieren» und «Argumentieren und Begründen») eingesetzt. Jedem:jeder teilnehmenden Schüler:in wurde zufällig ein Testheft vorgelegt, das nur eine Teilmenge aller eingesetzten Testaufgaben enthielt. Im Kanton St.Gallen nahmen 1'137 Schüler:innen (Rücklaufquote der Schüler:innen: 94.8 %) an der Erhebung teil. Die Schüler:innen wurden mit einem zweistufigen Stichprobenverfahren[4] ausgewählt und können als repräsentative Stichprobe für den Kanton St.Gallen gelten (für weitere Details zum Stichprobendesign siehe Verner & Helbling, 2019).

[4] Im ersten Schritt wurden Schulen für die Teilnahme mittels eines Stichprobenverfahrens gezogen, bevor im zweiten Schritt eine festgelegte Anzahl von Schüler:innen innerhalb der gezogenen Schulen ausgewählt wurde (siehe Verner & Helbling, 2019).

Die Testdaten wurden auf Basis der Item-Response-Theorie (z. B. de Ayala, 2022) mit anschliessender Anwendung des Schwellenwerts für die «Grundkompetenz» so ausgewertet, dass Aussagen über das Erreichen der Grundkompetenzen (erreicht/nicht erreicht) sowohl auf Fachebene als auch für jeden Handlungsaspekt und Kompetenzbereich möglich sind. In einem Bericht mit vertiefenden Analysen für den Kanton St.Gallen (Erzinger et al., 2022) wurde zusätzlich zur dichotomen Verortung (Grundkompetenzen erreicht/nicht erreicht) eine Aufteilung in drei Leistungsbereiche vorgenommen: 1) Grundkompetenzen klar nicht erreicht: ca. die 18 % schwächsten Schüler:innen im Test; 2) im Bereich des Schwellenwertes: Schwellenwert ±10 % der Schüler:innen; und 3) Grundkompetenzen klar erreicht: ca. die 52 % stärksten Schüler:innen im Test. Diese Dreiteilung wurde in ausgewählten Analysen verwendet.

Für den vorliegenden Bericht wird auf die Ergebnisse der ÜGK-Erhebung 2016 fokussiert, welche Rückschlüsse auf das Erreichen der Grundkompetenzen durch die Schüler:innen im Kanton St.Gallen zulassen. Resultate ohne direkten Bezug zum Kanton (z. B. rein auf nationaler Ebene) werden nicht in den Blick genommen. Das ÜGK-Kompetenzmodell ist auf den unteren Leistungsbereich zugeschnitten, da es als Referenzsystem für Mindeststandards fungieren soll. Die Aufgaben der ÜGK-Erhebung 2016 umfassen jedoch ein breites Spektrum an Schwierigkeit, wodurch eine Auswertung nicht nur mit Blick auf die formulierten Grundkompetenzen möglich wird.

2.2 Teilstudie 2: Zusatzanalysen zu ÜGK

In Teilstudie 2 wurden die Daten der ÜGK 2016 Mathematik mit Fokus auf die Ergebnisse im Kanton St.Gallen vertieft analysiert. Dabei werden die vorliegenden Ergebnisberichte, deren Befunde im Rahmen von Teilstudie 1 thematisiert werden (vgl. Abschnitt 2.1.2), durch aufgabenspezifische Zusatzauswertungen ergänzt. Dies erfolgt einerseits bezogen auf die Untersuchung der relevanten normativen Grundlagen (z. B. Lehrplan Volksschule), andererseits durch empirische Auswertungen mit Bezug auf unterschiedliche Schulstufen. Daraus sollen weitere Hinweise auf die Charakteristik der grundlegenden Kompetenzen in Mathematik resultieren, insbesondere mit Blick auf die Anforderungen in spezifischen Berufen, der Fach- und Berufsmittelschule oder im Gymnasium.

Die Teilstudie analysiert empirische Eigenschaften der ÜGK-Aufgaben bezogen auf spezifische Kompetenzen der Schüler:innen. Hierfür wurden – auch aus Gründen der Anschaulichkeit – Auswertungen auf der Grundlage von Lösungshäufigkeiten vorgenommen, und nicht, wie in der Berichterstattung zu ÜGK, auf Grundlage der IRT-basierten Testwerte (vgl. Abschnitt 2.1.2). Die Analysen beziehen sich auf den Anteil der Schüler:innen, der in der Stichprobe im Kanton St.Gallen die einzelnen Testaufgaben gelöst hat. Für die Auswertung wurden die Teilstichproben der Schüler:innen in der Realschule und in Kleinklassen zusammengefasst. Der Anteil der Schüler:innen aus Privatschulen ist vernachlässigbar gering und wurde nicht berücksichtigt, da diese Schüler:innen nicht verlässlich einem schulischen Programm zugeordnet werden konnten. Bedingt durch das

Testdesign wurde jede Aufgabe nur von einem Teil der Schüler:innen bearbeitet (vgl. Abschnitt 2.1.2), wobei der Anteil aus dem Untergymnasium im Vergleich zu Sekundarschule und Realschule bzw. Kleinklassen eher klein ist (vgl. Konsortium ÜGK, 2019, S. 33). Eine Übersicht zur Anzahl der Bearbeitungen pro Aufgabe nach Schultyp findet sich in Tabelle 1.

Tabelle 1: Anteil der Bearbeitungen einer Aufgabe durch Jugendliche verschiedener Stufen.

Schultyp	M (SD)
Gymnasium	44 (3)
Sekundarschule	146 (8)
Realschule und Kleinklasse	148 (8)
Total	339 (11)

Hatten Schüler:innen, z. B. aus zeitlichen Gründen, eine Aufgabe nicht erreicht, so wurde dieses Ergebnis für die hier berichteten Analysen nicht berücksichtigt. Wurde eine Aufgabe übersprungen oder nicht sinnvoll bearbeitet, wurde die Lösung als falsch bewertet. Neben der Betrachtung der Lösungshäufigkeiten bezogen auf unterschiedliche Schulprogramme wurden einzelne Aufgaben zusätzlich bezüglich spezifischer Kompetenzen nach dem Lehrplan 21 sowie den Grundansprüchen gemäss Orientierungsrahmen Mathematik des SBFI (SBFI, 2020) eingeordnet.

Um den Aufgabenpool von ÜGK 2016 mit Blick auf die Anforderungen der weiterführenden Schulen detaillierter analysieren zu können, wurde dieser mit zwei Mitgliedern der paritätischen Aufnahmeprüfungskommission im Kanton St.Gallen diskutiert. Ziel war es, eine Einschätzung des Aufgabenpools von ÜGK bezogen auf die Aufnahmeprüfung für das Gymnasium sowie die Einheitsaufnahmeprüfung (EAP) im Kanton St.Gallen zu erhalten. Dafür wurden den Teilnehmenden zunächst die nach Schwierigkeit geordneten ÜGK-Aufgaben vorgelegt. Die Teilnehmenden wurden gebeten, für jede Aufgabe eine persönliche Beurteilung anhand von drei Leitfragen vorzunehmen:

- Sollte ein:e Schüler:in, die in der Lage ist, die Aufnahmeprüfung / EAP zu bestehen, diese Aufgabe lösen können?
- Wie schwierig schätzen Sie die Aufgabe für ein:e Schüler:in, die in der Lage ist, die Aufnahmeprüfung / EAP zu bestehen, ein?
- Wäre die Aufgabe für eine Aufnahmeprüfung / EAP geeignet?

In einem zweiten Teil wurden die persönlichen Urteile gegenübergestellt und diskutiert, um eine Gesamteinschätzung zu erhalten. Das Vorgehen orientiert sich damit methodisch an einem üblichen Standardsetting-Verfahren (Angelone & Keller, 2019; Luger-Bazinger, Freunberger & Itzlinger-Bruneforth, 2016).

2.3 Teilstudie 3: Zusatzanalysen bestehender Daten aus dem Kanton St.Gallen

Im Rahmen dieser Teilstudie wurden Analysen zu den Kompetenzen der Schüler:innen aus dem Kanton St.Gallen auf der Basis bereits vorliegender Datenbestände durchgeführt. Dabei wurde zum einen auf die Ergebnisse der Schüler:innen aus der Standortbestimmung in den Lernfördersystemen St.Gallen («Stellwerk»-Tests; https://stellwerk.ch/stellwerk/) in den Fächern Deutsch und Mathematik zurückgegriffen (Abschnitt 2.3.1). Zum anderen wurden Merkmale und Noten von Aufsatztexten ausgewertet, welche Schüler:innen im Rahmen der Aufnahmeprüfungen zum Gymnasium im Kanton St.Gallen erstellt haben (Abschnitt 2.3.2). In beiden Fällen war die Zielsetzung, allfällige systematische Veränderungen in den gezeigten Leistungen der Schüler:innen in den zurückliegenden Jahren zu beschreiben.

2.3.1 Analyse der Stellwerk-Testergebnisse

Betrachtet wurden die Leistungen in den Stellwerk-Tests in den Fächern Deutsch und Mathematik in der 2. und 3. Oberstufe. Dabei wurde differenziert zwischen den Testresultaten vor und nach Einführung des Lehrplans Volksschule im Kanton St.Gallen im Schuljahr 2017/18, da mit der Lehrplaneinführung auch eine Revision der Stellwerk-Tests erfolgte. Resultate zu den Deutsch- und Mathematik-Testleistungen vor der Revision («Stellwerk 1.0») sind für die Jahre 2014 bis 2017 verfügbar, Resultate nach der Revision («Stellwerk 2.0») für die Jahre 2018 bis 2022.

Die Stellwerk-Tests finden im Kanton St.Gallen jeweils im Frühjahr statt. Die Teilnahme war für die Schüler:innen der beiden Schulstufen im für die Analysen relevanten Zeitraum durchgehend obligatorisch. In die Analysen einbezogen wurden nur Daten aus den Schultypen Realschule und Sekundarschule, Schüler:innen aus Kleinklassen und Untergymnasien wurden nicht berücksichtigt. Tabelle 2 und Tabelle 3 geben die Anzahl der Schüler:innen in der 2. und 3. Oberstufe aus Real- und Sekundarschule an, für die auswertbare Testdaten aus Stellwerk 1.0 (Tabelle 2) bzw. Stellwerk 2.0 (Tabelle 3) vorlagen. Diese Anzahl der Testergebnisse kann der gesamten Anzahl von Schüler:innen an (öffentlichen und privaten) Schulen im Kanton St.Gallen in den einzelnen Jahren gegenüber gestellt werden. Lässt man dabei das Jahr der Covid-19-Pandemie 2020 aussen vor, lag die Ausschöpfungsquote (Verhältnis Teilnehmender zur Anzahl Schüler:innen im Kanton) in der 2.

Oberstufe je nach Schuljahr bei 97.2 bis 100 %, in der 3. Oberstufe bei 95.9 bis 98.5 %.[5] Demgegenüber betrug die Ausschöpfungsquote im Jahr 2020 in der 2. Oberstufe 76.1 % (Deutsch) bzw. 73.5 % (Mathematik), in der 3. Oberstufe nur 19.9 % (Deutsch) bzw. 22.0 % (Mathematik).

Tabelle 2: Anzahl Schüler:innen in den Analyse-Stichproben für Stellwerk 1.0 für die Schuljahre 2013/14 bis 2016/17.

Stufe/Schultyp	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
		2. Oberstufe		
Realschule				
Tests Deutsch	1725	1811	1776	1745
Tests Mathematik	1731	1826	1756	1738
Sekundarschule				
Tests Deutsch	3202	3041	2959	2981
Tests Mathematik	3192	3017	2989	2968
Gesamt				
Tests Deutsch	4927	4852	4735	4726
Tests Mathematik	4923	4843	4745	4706
		3. Oberstufe		
Realschule				
Tests Deutsch	1727	1662	1768	1672
Tests Mathematik	1736	1670	1755	1666
Sekundarschule				
Tests Deutsch	2608	2436	2355	2205
Tests Mathematik	2586	2427	2352	2200
Gesamt				
Tests Deutsch	4335	4098	4123	3877
Tests Mathematik	4322	4097	4107	3866

[5] Zugrunde gelegt wird die Anzahl Schüler:innen im Kanton am Stichtag 15. November des jeweiligen Schuljahres gemäss Auskunft der Fachstelle für Statistik, Kanton St.Gallen. Da der Zeitraum der Stellwerk-Tests im Frühjahr liegt, und die Anzahl verfügbarer Tests auch durch weitere Faktoren beeinflusst werden kann (z. B. Umzüge aus und in den Kanton; Wechsel von Schüler:innen zwischen Klassen und Schulen), ist der Vergleich mit den Schüler:innenzahlen im Kanton mit Unsicherheiten verbunden. Infolgedessen lag die Anzahl der Tests vereinzelt leicht über den Schüler:innenzahlen der Statistik.

Tabelle 3: Anzahl Schüler:innen in den Analyse-Stichproben für Stellwerk 2.0 für die Schuljahre 2017/18 bis 2021/22.

Stufe/Schultyp	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
		2. Oberstufe			
Realschule					
Tests Deutsch	1776	1672	1215	1681	1613
Tests Mathematik	1802	1670	1110	1726	1625
Sekundarschule					
Tests Deutsch	2899	3045	2345	2977	3168
Tests Mathematik	2838	3024	2329	2992	3156
Gesamt					
Tests Deutsch	4675	4717	3560	4658	4781
Tests Mathematik	4640	4694	3439	4718	4781
		3. Oberstufe			
Realschule					
St.Gallen gesamt					
Tests Deutsch	1688	1652	436	1600	1589
Tests Mathematik	1689	1665	448	1627	1611
Sekundarschule					
Tests Deutsch	2294	2176	370	2209	2057
Tests Mathematik	2285	2157	444	2206	2045
Gesamt					
Tests Deutsch	3982	3828	806	3809	3646
Tests Mathematik	3974	3822	892	3833	3656

Für alle Schuljahre ausser 2019/20 kann demnach für beide Oberstufenjahre davon ausgegangen werden, dass die weit überwiegende Mehrheit der Schüler:innen im Kanton an den Stellwerk-Tests teilgenommen hat und die im Bericht präsentierten Analyse-Ergebnisse insofern aussagekräftig sind. Die Aussagekraft für das Schuljahr 2019/20 ist demgegenüber als potenziell deutlich geringer einzuschätzen, insbesondere für die 3. Oberstufe. Ausschlaggebend für die Zuverlässigkeit der Analyse-Resultate ist das Ausmass, in dem sich die teilnehmenden von den nicht teilnehmenden Schüler:innen hinsichtlich leistungsrelevanter Merkmale unterscheiden. Inwieweit dies 2020 der Fall war, kann jedoch aufgrund fehlender Informationen über den individuellen Hintergrund der (nicht) teilnehmenden Schüler:innen (z. B. sozioökonomische Merkmale) nicht ermittelt werden. Eine weitere Einschränkung ergab sich auf Seiten der verwendeten Analyse-Software, da die verarbeiteten Datenmengen (Anzahl Schüler:innen und Testaufgaben) bei Stellwerk 2.0 sehr hoch

war. Für die Analysen zum Deutsch-Test auf der Fachebene musste eine Zufallsstichprobe von 90 % der Schüler:innen gezogen werden, da sonst Berechnungsprobleme auftraten. Da nur 10 % der Testresultate ausgeschlossen wurden und dieser Ausschluss zufällig erfolgte, ist jedoch von keinem wesentlichen Verlust der Aussagekraft der Analysen auszugehen.

Den Stellwerk-Tests liegt ein computeradaptives Testverfahren auf Basis der Item-Response-Theorie zugrunde, bei dem jedem:jeder Schüler:in eine Auswahl von Aufgaben aus umfangreichen Aufgabenpools vorgegeben wird (vgl. z. B. van den Linden & Glas, 2010). Die Auswahl der Aufgaben erfolgt so, dass ihre Schwierigkeiten möglichst genau auf die Kompetenzen der Schüler:innen abgestimmt sind. Für die Daten aus Stellwerk 2.0 erfolgten die Analysen direkt auf Basis der kodierten Testantworten der Schüler:innen (vgl. unten). Die Gesamtzahl der Aufgaben, die für diese Analysen berücksichtigt wurden, sowie die durchschnittliche Anzahl der pro Schüler:in bearbeiteten Aufgaben werden in Tabelle 4 angegeben.[6] Da für Stellwerk 2.0 neben einer Auswertung auf der Ebene der Fächer auch Analysen in den einzelnen Kompetenzbereichen der Fächer vorgenommen wurden, werden die Kennwerte in der Tabelle auch für die analysierten Kompetenzbereiche angegeben. Für Stellwerk 1.0 lagen nur die Testwerte, nicht die Antworten der Schüler:innen auf die Testaufgaben, für die Auswertung vor; Angaben zur Anzahl von Aufgaben und Bearbeitungen können daher nicht erfolgen.

Die Ergebnisse der Stellwerk-Tests werden den Lehrpersonen bzw. den Schüler:innen in Form von Punktwerten zurückgemeldet. Um diese Punktwerte zu erhalten, werden in einem ersten Schritt Fähigkeitswerte für die jeweilige Kompetenzdimension (z. B. Fach Mathematik, Kompetenzbereich Zahl und Variable) mithilfe eines IRT-basierten Schätzverfahrens ermittelt, auf Grundlage der computerbasiert als richtig (1) bzw. falsch (0) kodierten Antworten der Schüler:innen. In einem zweiten Schritt werden die Fähigkeitswerte auf eine anschauliche Skala (M = 500, SD = 100) transformiert. Die Analysen mit den Daten aus Stellwerk 1.0 basieren direkt auf diesen Fähigkeitswerten. Da für die Daten aus Stellwerk 2.0 auch die kodierten Antworten der Schüler:innen vorlagen, wurde hier eine andere Vorgehensweise gewählt, um nochmals zuverlässigere Aussagen über die Veränderungen der Kompetenzen in den zurückliegenden Jahren treffen zu können. Dabei wurde die jeweils fokussierte Kompetenzdimension im Rahmen einer Mehrgruppen-IRT-Modellierung als so genannte latente Variable behandelt, die mithilfe der Testantworten gemessen wird (vgl. z. B. Bock & Zimowski, 1997). Dies ermöglicht es prinzipiell, die bezüglich der Kompetenzen interessierenden

[6] Testaufgaben mit weniger als 200 Schüler:innenbearbeitungen wurden aus den Analysen mit den Daten aus Stellwerk 2.0 ausgeschlossen, um gängige Voraussetzungen bei der Schätzung von Item-Response-Modellen nicht zu unterschreiten. Im Fach Deutsch wurden 26 von 386 Aufgaben (6.3 %) ausgeschlossen, im Fach Mathematik vier von 318 Aufgaben (1.3 %).

Statistiken ohne den Einfluss von Messfehlern zu bestimmen. Wie bei den in Stellwerk verwendeten adaptiven Testverfahren wurden dabei die Schwierigkeitsparameter der Aufgaben auf die in den Normierungsstudien 2014 bis 2017 ermittelten Werte festgesetzt.

Tabelle 4: Anzahl der Aufgaben und Bearbeitungen durch Schüler:innen in den Analysen mit Daten aus Stellwerk 2.0.

	2. Oberstufe		3. Oberstufe	
Tests	N Aufgaben gesamt	N bearbeitete Aufgaben (Ø)	N Aufgaben gesamt	N bearbeitete Aufgaben (Ø)
Fächer				
Deutsch	386	34.7	386	34.6
Mathematik	329	34.5	310	34.3
Kompetenzbereiche				
Lesen	126	11.5	132	11.5
Hören	135	11.6	128	11.5
Sprache im Fokus	125	11.6	126	11.6
Zahl und Variable	89	11.4	94	11.4
Form und Raum	110	11.6	100	11.6
GFDZ	130	11.5	116	11.3

Anmerkungen. GFDZ = Grössen, Funktionen, Daten und Zufall.

Für den nachfolgenden Bericht wurden die analysierten Testwerte nochmals transformiert, um die Interpretation der Ergebnisse zu erleichtern. Für das Ausgangsjahr von Stellwerk 1.0 (das Jahr 2014) bzw. Stellwerk 2.0 (das Jahr 2022) wurde der Mittelwert der Testergebnisse in den Gesamt-Stichproben der 2. und 3. Oberstufe jeweils auf 50 und die Standardabweichung auf 10 festgelegt. Alle anderen Mittelwerte – in den einzelnen Schultypen bzw. in den Jahren nach dem Ausgangsjahr – werden jeweils relativ zum Ausgangsjahr 2014 bzw. 2018 ausgedrückt. Die separate Festlegung des Vergleichsmassstabs für Stellwerk 1.0 und 2.0 sowie für die 2. und 3. Oberstufe erfolgt dabei beabsichtigt, da die Testergebnisse zwischen den beiden Stellwerk-Verfahren und zwischen den beiden Klassenstufen nicht ohne Weiteres miteinander verglichen werden können.

Um die Veränderungen in den Mittelwerten über die Zeit zu analysieren, wurden zwei Typen von Mehrgruppen-Modellen verwendet, in denen (1) die Mittelwerte in den gesamten Stichproben der einzelnen Jahrgänge und (2) die Mittelwerte in den Schultypen Realschule und Sekundarschule geschätzt und verglichen wurden. Dabei wurden zwei Arten von Vergleichen angestellt: Die Mittelwerte aus den einzelnen Jahren wurden einerseits mit dem Gesamtmittelwert der Jahre 2014 bis 2017 (Stellwerk 1.0) bzw. 2018 bis 2022 (Stellwerk 2.0) verglichen, andererseits mit dem Mittelwert

des jeweiligen Ausgangsjahrs (2014 bzw. 2018). Neben statistischen Signifkanztests (vgl. auch Fussnote 13, S. 38) wurden auch Effektgrössen bestimmt. Konkret wurde das vielfach eingesetzte Effektgrössemass Cohens d verwendet, um die Differenzen gegenüber dem jeweiligen Ausgangsjahr einordnen zu können. Dabei wurde die Konvention zugrunde gelegt, wonach d = 0.2 einem kleinen, d = 0.5 einem mittleren und d = 0.8 einem grossen Unterschied entspricht (Cohen, 1988).

2.3.2 Schreibaufsätze aus den Aufnahmeprüfungen für das Gymnasium

Um Hinweise auf mögliche Veränderungen in den Schreibkompetenzen (leistungsstärkerer) Schüler:innen am Ende der Volksschulzeit zu erhalten, wurden Schüler:innenaufsätze analysiert, die im Rahmen der gymnasialen Aufnahmeprüfungen im Fach Deutsch in den Kantonsschulen Sargans, Wattwil und Wil verfasst wurden. Für das Verfassen der Aufsätze konnten die Schüler:innen in jedem Jahr eines von drei angebotenen Themen auswählen. Die Vorgaben verlangten einen Erzählteil und einen Reflexionsteil. Im Erzählteil sollten die Schüler:innen zu einem vorgegebenen Thema einen erzählenden Text verfassen; im Reflexionsteil sollten sie – anhand vorgegebener Leitfragen – Thematiken aus dem Erzählteil auf einer Metaebene reflektieren. Die Aufsätze wurden jeweils in maximal 90 Minuten verfasst; als Hilfsmittel war ein Rechtschreibwörterbuch zugelassen. Die Texte wurden anhand verschiedener Kriterien durch Lehrpersonen bewertet (Inhalt, Stilistik sowie Grammatik / Orthografie / Interpunktion) und es wurde eine Gesamtnote vergeben (vgl. Amt für Mittelschulen, 2012).

Insgesamt wurden die handschriftlichen Schreibaufsätze von 5’863 Schüler:innen aus den Jahren 2012 bis 2022 eingescannt und relevante Metadaten erfasst (z. B. das Entstehungsjahr des Textes, die von der bewertenden Lehrperson vergebene Gesamtnote zwischen 1 und 6, die jeweiligen Notenabzüge für inhaltliche Mängel, stilistische Mängel und für Fehler in Grammatik / Orthografie / Interpunktion sowie das gewählte Thema). Um allfällige Veränderungen in der Qualität der Aufsätze im betrachteten Zeitraum festzustellen, wurden zum einen die von den Lehrpersonen vergebenen Gesamtnoten und Notenabzüge analysiert. Zum anderen wurden vertiefende Analysen anhand objektiver Textmerkmale durchgeführt, die mittels automatisierter Textanalyseverfahren bestimmt wurden. Aufgrund des für die Analysen der Textmerkmale erforderlichen hohen Aufwands wurde pro Jahr ein Aufsatzthema zufällig ausgewählt. Innerhalb dieses Themas wurde wiederum eine Zufallsauswahl von Schüler:innenaufsätzen bestimmt und anhand der Scans von Handschrift in ein maschinenlesbares Format übertragen. Insgesamt resultierte daraus ein Textkorpus von 883 Schüler:innenaufsätzen für die Analysen der Textmerkmale (ca. 98 Texte pro Jahr).

Die Analyse der Texte anhand der Berechnung von Textmerkmalen wurde mit der *Common Text Analysis Platform* (CTAP; Chen & Meurers, 2016) vorbereitet. Pro Text wurden 181 Textmerkmale

extrahiert:[7] (1) 44 Merkmale zur syntaktischen Komplexität, (2) 37 Merkmale zur referenziellen Kohäsion bzw. zur Kohäsionskomplexität, (3) 42 Merkmale zur Wortartendichte, (4) zwölf Merkmale zur morphologischen Komplexität, (5) 39 Merkmale zur lexikalischen Komplexität und (6) sieben weitere Komplexitätsindizes auf Basis der Dependency Locality Theory (siehe unten). Nachfolgend werden diese Textmerkmale kurz beschrieben.

(1) *Syntaktische Komplexität* bezeichnet die strukturelle Komplexität von Sätzen oder Satzstrukturen und gilt als wichtiges Lesbarkeitskriterium eines Textes. Je mehr syntaktische Eigenschaften ein Satz aufweist und je grammatikalisch komplexer dieser ist, desto höher ist seine syntaktische Komplexität. Bestimmend sind mehrere Dimensionen, wie die Art und Anzahl der Satzglieder, der Passivkonstruktionen, der Negationen, der Nebensätze und/oder der Satzverbindungen. Ein Satz, der in der deutschen Sprache eine niedrige Komplexität aufweist, besteht aus einfachen Subjekt-Verb-(Objekt)-Strukturen, wobei vorrangig aktive Verbformen genutzt werden (z. B. «Die Frau – trinkt (– Wasser)»). Ein syntaktisch komplexerer Satz würde Nebensätze, weitere grammatische Strukturen, Wortarten und/oder Satzglieder beinhalten (z. B. «Die Frau, die gerade auf den Berg gestiegen ist, trinkt ein grosses Glas Wasser, um ihren Durst zu stillen»). Syntaktisch komplexe Sätze sind zudem häufig im Passiv geschrieben und vor dem Hauptverb stehen viele Wörter (vgl. Beaman, 1984; Lahmann, Steinkrauss & Schmid, 2019; Wolfe-Quintero, Inagaki & Kim, 1998).

(2) *Referenzielle Kohäsion* bzw. *Kohäsionskomplexität* beschreibt die Art und Weise, in der in einem Text zwischen Sätzen über sprachliche Mittel auf bereits erwähnte Informationen referenziert wird (z. B. «Die Frau trinkt ein Glas Wasser. Das Wasser stammt aus einer Schweizer Quelle» – das Pronomen «das» verweist auf das zuvor erwähnte Glas Wasser). Die Referenz zwischen den Sätzen trägt zur Kohärenz des Textes bei (vgl. Dzuik Lameira, 2023).

(3) *Wortartendichte* beschreibt das Verhältnis der unterschiedlichen Wortarten zur Gesamtzahl der Wörter in einem Text (Anzahl unterschiedliche Wörter / Gesamtzahl Wörter; vgl. Kauschke, Bartl-Pokorny, Marschik & Vollmann, 2015).

(4) *Morphologische Komplexität* beschreibt die Vielfalt und Struktur bzw. Verbindung morphologischer Merkmale in einem Text. Ein Morphem ist die kleinste bedeutungstragende Einheit einer Sprache (Bsp.: «Häuser» besteht aus dem Morphem «Haus», das den Gegenstand definiert und dem Suffix «er», das den Gegenstand zum Plural erhebt). Die morphologische Komplexität beschreibt, wie viele unterschiedliche Morpheme ein Text aufweist, wie diese miteinander kombiniert werden und welche grammatischen Funktionen sie aufweisen (vgl. Schiffl, 2022; Weiß, 2017).

[7] Extrahiert wurden zunächst 192 Textmerkmale. Elf Merkmale wurden aufgrund von Redundanzen oder einer Nichtpassung zum Erkenntnisinteresse der Studie ausgeschlossen.

(5) *Lexikalische Komplexität* beschreibt, in welcher Art und Weise unterschiedliche Wörter in einem Text genutzt werden. Eine hohe lexikalische Komplexität beschreibt einen – auf Wortebene – variantenreichen und vielfältigen Text (vgl. Bulté & Housen, 2014; Pallotti, 2015). Dieses Merkmal wird vorrangig über die so genannte Type-token ratio abgebildet. Diese beschreibt die Vielfältigkeit einzelner Wörter (types) im Vergleich zur Gesamtzahl der Wörter im Text (vgl. McNamara, Graesser, McCarthy & Cai, 2014).

(6) Die *Dependency Locality Theory* (DLT) beschreibt die kognitive Verarbeitungsschwierigkeit bei Textteilen anhand syntaktischer Abhängigkeiten und deren Distanzen (z. B. ist die kognitive Verarbeitungsschwierigkeit höher, wenn eine Vorhersage erst später im Satz erfüllt wird, als wenn diese direkt eingelöst wird; vgl. Gibson, 1998, 2000).

Über die von CTAP angebotenen Textmerkmale hinaus wurden zwei etablierte Kennzahlen für die globale Textkomplexität ermittelt: (1) der Lesbarkeitsindex (LIX) und (2) die Wiener Sachtextformel (WSTF). Der LIX berechnet sich aus der folgenden Formel (Björnsson, 1968).

$$LIX = \frac{\text{Anzahl}_{\text{Worte}}}{\text{Anzahl}_{\text{Sätze}}} + \frac{\text{Anzahl}_{\text{lange Worte}}}{\text{Anzahl}_{\text{Wörter}}}$$

Je höher der dadurch ermittelte Score, desto komplexer ist der Text (> 60 = schwer; < 40 = leicht, vgl. Canz, 2015; Lenhard & Lenhard, 2014-2017).[8] Die erste Wiener Sachtextformel wurde für deutschsprachige Texte entwickelt und soll ermitteln, für welche Schulstufe ein Text entsprechend der Schwierigkeit geeignet ist (Stufen 4-15; vgl. Bamberger & Vanecek, 1984; Dunkl, 2015).

$$\begin{aligned} WSTF_1 = {} & 0.1935 \times \text{Prozentanteil}_{Worte \text{ mit} \geq \text{drei Silben}} \\ & + 0.1672 \times M_{\text{Satzlänge}} \\ & + 0.1297 \times \text{Prozentanteil}_{\text{Worte mit} \geq \text{sechs Buchstaben}} \\ & - 0.0327 \times \text{Prozentanteil}_{\text{einsilbige Worte}} \\ & - 0.875 \end{aligned}$$

Um herauszufinden, ob es Veränderungen in den Texten auf Ebene der betrachteten Merkmale gab, wurden lineare Regressionsanalysen durchgeführt. Dabei wurden die Lehrpersonenurteile, die CTAP-Merkmale und die Lesbarkeitsindizes (abhängige Variablen bzw. Kriterien) mit dem Quelljahr der Aufsätze (unabhängige Variable bzw. Prädiktor; Jahr 2012-2022) in Beziehung gesetzt, um allfällige (lineare) Trends in den Charakteristika der Texte zu identifizieren. Um die Stärke der Beziehung anzugeben, werden Regressionskoeffizienten und Ergebnisse der zugehörigen statistischen Signifikanztests berichtet. Als Mass der Effektgrösse wird der Determinationskoeffizient

[8] Vgl. Anwendungsbeispiel für Textkomplexitätsmasse in Rey, Unger und Lohse-Bossenz (in Druck).

(R^2) herangezogen. Mit 100 multipliziert ergibt R^2 den Anteil der Varianz in der abhängigen Variable, der durch die unabhängige(n) Variable(n) aufgeklärt wird (z. B. Tabachnik & Fidell, 2019).

2.4 Teilstudie 4: Einschätzungen verschiedener Akteure

In Teilstudie 4 wurden Einschätzungen und Erfahrungen verschiedener Akteure des Bildungssystems erhoben. Im Vordergrund stand die Gewinnung von Aussagen zu den Kompetenzständen von Schüler:innen, die sich am Übergang von der Sekundarstufe I in die Sekundarstufe II befinden. Thematisiert wurde vor allem, inwieweit die Schüler:innen in den Fächern Deutsch und Mathematik die notwendigen Kompetenzen für das Weiterlernen in der Sekundarstufe II mitbringen bzw. in welchen Bereichen Defizite vorliegen, welche den weiteren Lernerfolg gefährden können. Um differenziertere Hinweise zu erhalten, wurden u. a. Begründungen für genügend bzw. unzureichend ausgeprägte Kompetenzen, potenzielle Einflussfaktoren auf die erzielten Kompetenzen (z. B. auf Seiten der Schüler:innen und der Rahmenbedingungen) sowie Trends und Entwicklungen eruiert. Ziel der Teilstudie 4 war es, die Einschätzungen und Erfahrungen aus der Bildungspraxis aufzunehmen und dabei vielfältige Perspektiven (Lernende, Lehrpersonen und Ausbildner:innen) zu berücksichtigen, um damit eine sog. Datentriangulation (Flick, 2000) zu ermöglichen. Mit Blick auf die Fragestellungen der Studie werden die Aussagen der Akteure der Bildungspraxis als wertvolle Hinweise erachtet, wenngleich auf die Subjektivität der Einschätzungen hinzuweisen ist.

Da sowohl eine breite Datenbasis als auch die Generierung von differenzierten Einschätzungen angestrebt wurde, wurde ein so genanntes Mixed-Methods-Design realisiert. Ziel war es, zunächst quantitative Daten bei vielen Akteuren zu sammeln und die resultierenden Ergebnisse anschliessend mit Hilfe von bei ausgewählten Akteuren gesammelten qualitativen Daten näher zu erklären (explanatory sequential design; Creswell, 2014).

Entsprechend wurde im ersten Schritt dieser Teilstudie eine Online-Fragebogenerhebung bei den folgenden Akteuren umgesetzt:

- Schüler:innen Gymnasium im 1. Jahr
- Berufslernende ausgewählter Berufe im 1. Lehrjahr
- Berufslernende der Berufsmaturität während der Lehre (BM 1)
- Lehrpersonen Sekundarstufe I (Real- und Sekundarschule; Deutsch und Mathematik)
- Lehrpersonen Gymnasium (Deutsch und Mathematik)
- Lehrpersonen Berufsfachschulen (ABU und Mathematik)
- Lehrpersonen BM 1 (Deutsch und Mathematik)
- Ausbildner:innen Lehrbetriebe

Im zweiten Schritt der Teilstudie wurden – auf Basis der Erkenntnisse der Fragebogenerhebung – vertiefende Interviews mit Berufslernenden und Gymnasiast:innen, Lehrpersonen (Sekundarstufe

I, Berufsfachschulen, Gymnasium, BM 1) und Ausbildner:innen durchgeführt. Während die Interviews mit den Lernenden als Fokusgruppen-Interviews (vgl. Lamnek, 2005) umgesetzt wurden, wurden die Lehrpersonen und Ausbildner:innen in leitfadengestützten Einzelinterviews befragt.[9]

Sowohl bei den Befragungen mittels Online-Fragebogen als auch mithilfe der Interviews wurde eine umfassende Erfassung der Situation im Kanton St.Gallen angestrebt. Aus diesem Grund wurden alle Oberstufenschulen, alle Kantonsschulen und alle Berufsfachschulen im Kanton kontaktiert. In den Oberstufenschulen wurde der 3. Zyklus und in den Kantonsschulen das 1. Schuljahr in den Blick genommen wurde, fokussiert wurde auf die Schulfächer Deutsch und Mathematik. In der beruflichen Grundbildung und bei den Ausbildungsbetrieben war eine Fokussierung auf ausgewählte Berufe notwendig, da die Heterogenität in der Befragung und in den Analysen sonst zu gross geworden wäre, was die Ableitung verlässlicher Aussagen zu den jeweiligen Forschungsfragen erschwert hätte. In Absprache mit Vertretern aus dem Amt für Berufsbildung wurden sieben Berufe für die Befragung mittels Online-Fragebogen und Interviews ausgewählt. Die Auswahl erfolgte aus Basis der folgenden Kriterien:

- Die Berufe gehören zu den zehn meistgewählten Berufen in der Schweiz (SBFI, 2022).
- Die Berufe sind in verschiedenen Berufsfeldern angesiedelt.
- Die Berufe haben unterschiedliche Anforderungsprofile für die beiden Fächer Deutsch und Mathematik (basierend auf den Anforderungen gemäss anforderungsprofile.ch).

Folgende sieben Berufe (Berufsfelder in Klammern) wurden für eine vertiefte Analyse innerhalb der Teilstudie ausgewählt:

- Kauffrau/Kaufmann EFZ (Wirtschaft & Verwaltung)
- Fachfrau/Fachmann Gesundheit EFZ (Gesundheit)
- Detailhandelsfachfrau/Detailhandelsfachmann EFZ (Verkauf)
- Fachfrau/Fachmann Betreuung EFZ (Soziales)
- Informatikerin/Informatiker EFZ (Informatik)
- Elektroinstallateurin/Elektroinstallateur EFZ (Elektrotechnik)
- Zeichnerin/Zeichner EFZ (Planung & Konstruktion)

[9] Zunächst war vorgesehen, die Entwicklung der Einschätzungen zu den erforderlichen Kompetenzen auf der Sekundarstufe II aus Sicht der Lernenden in einem qualitativen Längsschnitt zu untersuchen. Die ersten Interviews mit den Lernenden wiesen jedoch darauf hin, dass zu einem zweiten Zeitpunkt kaum Veränderungen in den Antworten der Lernenden zu erwarten wären. Infolgedessen wurde in Absprache mit dem Auftraggeber auf die Umsetzung des qualitativen Längsschnitts verzichtet, zugunsten einer Erhöhung der Anzahl der Interviews.

Basierend auf dieser Auswahl wurden Berufsfachschulen und Ausbildungsbetriebe gezielt ausgewählt und um eine Teilnahme an der Befragung gebeten. Da einige Lehrpersonen aus der Berufsfachschule bzw. der BM 1 auch in anderen Ausbildungsrichtungen unterrichteten, war es möglich, an ausgewählten Stellen zusätzliche Informationen zu anderen Ausbildungsberufen, wie z. B. der/dem Automatikerin/Automatiker EFZ zu erhalten. Die Erkenntnisse zu diesen Berufen werden in der Ergebnisdarstellung immer explizit als solche ausgewiesen.

Im Folgenden werden zunächst Einzelheiten zur durchgeführten Online-Fragebogenerhebung (Abschnitt 2.4.1), dann zu den Einzel- und Fokusgruppeninterviews (Abschnitt 2.4.2) erläutert.

2.4.1 Online-Fragebogenerhebung

2.4.1.1 Datenerhebung

Für die Erhebung der quantitativen Daten mithilfe von Online-Fragebögen wurden insgesamt neun verschiedene Fragebögen erstellt (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5: Eingesetzte Online-Fragebögen bei verschiedenen Akteuren und Fächern.

Nr.	Befragte Akteure	Fächer
1	Lehrpersonen Oberstufe	Deutsch
2	Lehrpersonen Oberstufe	Mathematik
3	Lehrpersonen Gymnasium	Deutsch
4	Lehrpersonen Gymnasium	Mathematik
5	Lehrpersonen Berufsfachschule / BM 1	ABU / Deutsch
6	Lehrpersonen Berufsfachschule / BM 1	Mathematik
7	Ausbildner:innen	Deutsch und Mathematik
8	Schüler:innen Berufsfachschule / BM1	Deutsch und Mathematik
9	Schüler:innen Gymnasium	Deutsch und Mathematik

Die Basis der Befragung bildete der Lehrplan Volksschule und hier v. a. der 3. Zyklus. Die Grundlage für die Erstellung der Fragebögen waren die Grundansprüche der Kompetenzbereiche in den Fächern Deutsch (Hören; Lesen; Sprechen; Schreiben; Sprache(n) im Fokus; Literatur im Fokus)[10] und Mathematik (Zahl und Variable; Form und Raum; Grössen, Funktionen, Daten und Zufall).

[10] In Abweichung zu den Bezeichnungen im Lehrplan Volksschule werden für die Kompetenzbereiche Sprache(n) im Fokus und Literatur im Fokus in diesem Bericht nachfolgend allgemeinere Begriffe genutzt: Sprache analysieren und beurteilen bzw. Auseinandersetzung mit Literatur.

Die Grundansprüche wurden so umformuliert, dass die befragten Akteure eine Selbst- bzw. Fremdeinschätzung über den Erreichungsgrad dieser Ansprüche abgeben konnten. Dabei wurden zunächst die Fragebögen für die Oberstufen-Lehrpersonen erstellt, um eine möglichst hohe Kongruenz zwischen dem Lehrplan Volksschule und dem Fragebogen sicherzustellen. Zur Qualitätssicherung wurde der erste Entwurf der Fragebögen einerseits mit Fachdidaktiker:innen für Deutsch und Mathematik und andererseits mit Vertreter:innen des Amts für Volksschule diskutiert und bei Bedarf revidiert. Der Fragebogen enthielt neben den Einschätzungen zu den Grundansprüchen in den jeweiligen Kompetenzbereichen auch Fragen zu Trends in der Kompetenzentwicklung und Angaben zu relevanten Merkmalen der befragten Personen, wie z. B. der Lehrerfahrung.

Auf dieser Grundlage wurden im Anschluss die Fragebögen für die Lehrpersonen aus dem Gymnasium und der beruflichen Grundbildung erstellt, wobei v. a. sprachliche Anpassungen vorgenommen werden mussten. Bei der Erstellung des Fragebogens für die Ausbildner:innen wurde einerseits die Trennung der Fächer aufgehoben und andererseits die Anzahl der Fragen reduziert, um den Fragebogen in angemessener Zeit bearbeiten zu können. Für die Erstellung der Fragebögen für die Schüler:innen wurde ebenfalls die Abfrage zu den Kompetenzen in beiden Fächern zu einem gemeinsamen Fragebogen zusammengefasst. Die Fragen wurden zudem so umformuliert, dass die Schüler:innen eine Selbsteinschätzung vornehmen konnten. Der erste Entwurf des Fragebogens wurde von zwei Berufslernenden aus der Wirtschaftsmittelschule im Hinblick auf seine Verständlichkeit beurteilt und kommentiert, woraufhin eine weitere Überarbeitung erfolgte.

Nachdem alle Fragebögen konzipiert und überprüft worden waren, wurden sie mithilfe der Software «Artologik» in Form einer Online-Befragung aufbereitet. Der Kontakt zu den Gymnasien, den Berufsfachschulen, Berufsmaturitätsschulen und den Ausbildungsbetrieben wurde vom jeweils zuständigen Amt übernommen. Die Ansprache der Oberstufenschulen erfolgte direkt durch das Projektteam der PHSG. Der Rücklauf bzw. die Beteiligung der Lehrpersonen, Schüler:innen und Ausbildnerinnen und Ausbildner kann insgesamt als zufriedenstellend bewertet werden.

2.4.1.2 Beschreibung der Stichprobe

An der Online-Befragung beteiligten sich insgesamt 2’406 Personen, die sich wie folgt auf neun Teilstichproben verteilen:

- 40 Lehrpersonen Sekundarstufe I – Fach Deutsch,
- 30 Lehrpersonen Sekundarstufe I – Fach Mathematik,
- 26 Lehrpersonen Gymnasium – Fach Deutsch,
- 21 Lehrpersonen Gymnasium – Fach Mathematik,
- 50 Lehrpersonen Berufsfachschule – mit Bezug zum Fach Deutsch,
- 13 Lehrpersonen Berufsfachschule – mit Bezug zum Fach Mathematik,
- 253 Ausbildner:innen

- 1196 Berufslernende,
- 777 Gymnasiast:innen.

Die Zusammensetzung der Teilstichproben ist bei der Interpretation der Resultate zu berücksichtigen (vgl. Abschnitt 3), weshalb ihre Merkmale nachfolgend beschrieben werden. Ferner werden in Abschnitt 3 Ergebnisse von Analysen berichtet, bei denen nach ausgewählten Merkmalen der Befragten differenziert wurde (z. B. in Bezug auf das Geschlecht, die Lehrerfahrung). Wesentliche Charakteristika der Teilstichproben (Alter, Geschlecht, Lehrerfahrung) sind in Tabelle 6 aufgeführt.

Für die Lehrpersonen der Oberstufe wurde mit der Frage «An welcher Schule unterrichten Sie aktuell mehr Lektionen?» zusätzlich eruiert, in welchem Schultyp sie derzeit primär unterrichten. 37.5 % der Deutsch-Lehrpersonen gaben an, hauptsächlich in der Realschule tätig zu sein, während 62.5 % primär in der Sekundarschule tätig sind. Von den Mathematik-Lehrpersonen unterrichteten 42.9 % vorrangig Realschüler:innen und 57.1 % vorrangig Sekundarschüler:innen.

Für die Jugendlichen wurde aus den Angaben zum Geburtsland und dem allfälligen Migrationsalter («Wie alt warst du, als du in die Schweiz gekommen bist?») eine Variable zum Migrationshintergrund in der 1. Generation generiert.[11] Ausserdem wurde auf Basis dieser Angaben eine Variable gebildet, die erfasst, ob die Jugendlichen in einem deutschsprachigen Land geboren wurden. In Bezug auf die Ausprägung beider Variablen (Migrationshintergrund 1. Generation, deutschsprachiges Geburtsland) kann vermutet werden, dass sie das erreichte Kompetenzniveau in der Sprache Deutsch beeinflussen. In Tabelle 7 werden Häufigkeiten zu den genannten Merkmalen für die Berufslernenden und die Gymnasiast:innen berichtet.

Zudem wurden für die Berufslernenden Informationen zum Lehrberuf und zur Absolvierung der berufsbegleitenden Berufsmaturität erfasst. Die befragten Berufslernenden verteilen sich wie folgt auf die Lehrberufe: 27.7 % der Jugendlichen erlernen den Beruf Kauffrau/Kaufmann EFZ, 21.6 % den Beruf Fachfrau/Fachmann Gesundheit EFZ, 10.4 % den Beruf Fachfrau/Fachmann Betreuung EFZ, 10.4 % den Beruf Zeichnerin/Zeichner EFZ, 10.0 % den Beruf Detailhandelsfachfrau/Detailhandelsfachmann EFZ, 7.4 % den Beruf Elektroinstallateurin/Elektroinstallateur EFZ, 7.0 % den Beruf Informatikerin/Informatiker EFZ und 5.4 % einen anderen Beruf. 20.0 % der Berufslernenden absolvieren parallel zu ihrer beruflichen Grundbildung auch die Berufsmaturität (BM 1).

[11] Als Jugendliche mit Migrationshintergrund in der 1. Generation gelten Schüler:innen, die selbst nicht in der Schweiz geboren wurden. In Abgrenzung dazu sind Jugendliche mit Migrationshintergrund in der 2. Generation dadurch charakterisiert, dass sie selbst in der Schweiz, mindestens ein Elternteil aber ausserhalb der Schweiz geboren wurden. Sofern die Jugendlichen sowie beide Elternteile in der Schweiz zur Welt kamen, handelt es sich um Jugendliche ohne Migrationshintergrund (Beck & Edelmann, 2016).

Tabelle 6: Kennwerte der Teilstichproben.

Teilstichprobe / Merkmale und Kennwerte		Lehrpersonen Oberstufe Deutsch	Lehrpersonen Oberstufe Mathematik	Lehrpersonen Gymnasium Deutsch	Lehrpersonen Gymnasium Mathematik	Lehrpersonen BFS Deutsch	Lehrpersonen BFS Mathematik	Ausbildner:innen	Berufslernende	Gymnasiast:innen
Alter	M	42.70	44.00	44.36	45.35	47.80	51.58	40.45	16.67	14.98
	MD	42.00	44.50	46.00	46.00	48.50	54.00	38.00	16.00	15.00
	SD	10.53	10.87	12.86	13.86	8.78	9.30	11.76	2.27	0.76
Geschlecht	weiblich	65.0%	36.7%	52.2%	35.0%	50.0%	36.4%	49.6 %	58.9%	59.9%
	männlich	35.0%	63.3%	47.8%	65.0%	50.0%	63.6%	50.4 %	41.1%	40.1%
Lehrerfahrung	M	17.73	18.53	17.08	19.29	18.72	15.08	10.67		
	MD	17.50	18.00	18.50	23.00	20.00	15.00	9.00		
	SD	10.42	10.42	11.78	13.06	9.90	6.08	8.44		

Anmerkungen. BFS = Berufsfachschule; M = Mittelwert; MD = Median; SD = Standardabweichung.

Tabelle 7: Weitere Kennwerte der Teilstichproben der Berufslernenden und Gymnasiast:innen.

Teilstichprobe		Berufslernende	Gymnasiast:innen
Merkmale und Kennwerte			
Migrationshintergrund 1. Generation	Ja Nein	16.1% 83.9%	12.5% 87.5%
Migrationshintergrund 1. Generation – deutschsprachiges Land	Ja Nein	50.5% 49.5%	43.6% 56.4%
Migrationsalter	0-5 Jahre 6-12 Jahre ≥ 13 Jahre	45.7% 37.1% 17.2%	45.4% 39.2% 15.5%

2.4.1.3 Beschreibung der Datenauswertung

Nach Abschluss der Datenerhebung wurden die Daten zunächst geprüft (z. B. auf das Vorliegen unmöglicher oder unplausibler Werte), aufbereitet (z. B. Bildung von neuen Variablen) und bereinigt (z. B. Ausschluss unplausibler Werte aus den Analysen) (vgl. Diekmann, 2007). Da es in der Online-Befragung vorrangig um die Beschreibung der Einschätzungen der Befragten im Hinblick auf die Ausprägung verschiedener Kompetenzen bei Jugendlichen im Fach Deutsch und Mathematik (vgl. Abschnitt 3.2) sowie um die Entwicklungen bezüglich dieser Kompetenzstände in den letzten zehn Jahren (Abschnitt 3.3) ging, wurden die Daten zunächst deskriptiv analysiert (vgl. Wirtz & Nachtigall, 2008; Rost, 2007). Die im vorliegenden Bericht dargestellten Ergebnisse basieren zum einen auf (prozentualen) Häufigkeiten. Dabei ist zu beachten, dass die Summe der Häufigkeiten aller Antwortkategorien infolge von Rundungen nicht immer 100 % beträgt. Zum anderen werden herkömmliche statistische Kennzahlen berichtet (Mittelwert (M), Modus, Median (MD), Standardabweichung (SD), Minimum, Maximum; vgl. Fahrmeir et al., 2016; Wirtz & Nachtigall, 2008).

Darüber hinaus wurden ausgewählte vertiefte Analysen durchgeführt, u. a. wurden Unterschiede zwischen verschiedenen Gruppen untersucht (z. B. zwischen männlichen und weiblichen Jugendlichen; zwischen Lehrpersonen, die hauptsächlich an einer Realschule unterrichten und solchen, die primär in Sekundarschulen tätig sind; zwischen Ausbildner:innen in verschiedenen Berufen[12]).

[12] Analog zur Untersuchung der Unterschiede zwischen den sieben betrachteten Berufen aus Perspektive der Ausbildner:innen bestand die Absicht, die Einschätzungen der Lehrpersonen der Berufsfachschule auf Unterschiede in Abhängigkeit von den Berufen zu beleuchten. Da viele Lehrpersonen jedoch

In diesem Zusammenhang wurden inferenzstatistische Verfahren zum Vergleich von Mittelwerten zwischen Gruppen für metrische Variablen (t-Test, einfaktorielle Varianzanalysen (ANOVA)), Rangsummentests bei Gruppenvergleichen ordinaler Variablen (Mann-Whitney-U-Test, Kruskal-Wallis-Test) und Chi-Quadrat-Tests bei Gruppenvergleichen nominaler Variablen (Fahrmeir et al., 2016) berechnet.[13] Für die Analyse von Zusammenhängen (z. B. zwischen verschiedenen Einschätzungen und der Lehrerfahrung) wurden Korrelationskoeffizienten – nach Spearman für Zusammenhänge zwischen ordinalskalierten Variablen sowie nach Pearson für Zusammenhänge zwischen intervallskalierten Variablen – berechnet. Der Korrelationskoeffizient r gibt dabei Auskunft über die Richtung und Stärke des Zusammenhangs. Ein positiver Wert für r signalisiert einen gleichläufigen Zusammenhang zwischen zwei Variablen, während ein negativer Wert für r einen gegenläufigen Zusammenhang zwischen zwei Variablen indiziert (Wirtz & Nachtigall, 2008). Bei der Interpretation der Stärke des Zusammenhangs wird die Konvention zugrunde gelegt, wonach $|r| \geq 0.10$ einen schwachen, $|r| \geq 0.30$ einen mittleren und $|r| \geq 0.50$ einen starken Zusammenhang kennzeichnet (Cohen, 1988).

Den Befragten wurden im Online-Fragebogen ferner auch offene Fragen vorgelegt. Die schriftlich formulierten Antworten wurden durch Auszählungen oder mit Hilfe einer inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse (Kuckartz, 2018; Mayring, 2015) ausgewertet. Zur Quantifizierung der Antworten werden in diesem Bericht Häufigkeiten angegeben. Zur Illustration werden jeweils beispielhaft Originalaussagen der Befragten angefügt. Diese Beispielaussagen wurden mehrheitlich unverändert beibehalten, teilweise wurden Fehler in Rechtschreibung und Grammatik korrigiert – dies immer dann, wenn die Nachvollziehbarkeit der Aussagen durch die Fehler erschwert erschien.

Berufslernende aus mehreren Berufen unterrichten, konnte nur für wenige Lehrpersonen eine eindeutige Zuordnung zu einem Beruf erfolgen. Infolgedessen konnten keine Signifikanztests durchgeführt werden.

[13] Die angegebenen Verfahren werden häufig auch als «Signifikanztests» bezeichnet. Ein Signifikanztest gibt im Normalfall die Wahrscheinlichkeit wieder, einen zwischen zwei oder mehreren Gruppen festgestellten Unterschied in der gefundenen Grösse in einer Stichprobe zu finden, unter der Annahme, dass in der Grundgesamtheit kein Unterschied zwischen den Gruppen besteht. Ist diese Wahrscheinlichkeit (meist als «p-Wert» bezeichnet) unter einer bestimmten Schwelle (welche meist als «Signifikanzniveau» bezeichnet wird), dann spricht man häufig von einem «signifikanten» Unterschied zwischen den Gruppen. Dabei sagt ein «signifikantes» Resultat weder etwas über die Stärke des Unterschieds aus, noch darüber, wie «wahrscheinlich» dieser Unterschied in der Grundgesamtheit tatsächlich vorhanden ist. Die gleichen Grundsätze gelten bei der Analyse von Zusammenhängen.

2.4.2 Einzel- und Fokusgruppeninterviews

2.4.2.1 Datenerhebung

Um über die schriftliche Befragung hinaus vertiefte Erkenntnisse gewinnen zu können, wurden Einzelinterviews mit Lehrpersonen der verschiedenen Schulstufen und den Ausbildner:innen geführt. Die Schülerinnen und Schüler wurden in Fokusgruppen von 4-5 Personen pro Gruppe befragt.

Einzelinterviews mit Lehrpersonen und Ausbildner:innen

Für die Gespräche mit den Oberstufen-Lehrpersonen in Deutsch und Mathematik wurde der Kontakt über den Konvent der Oberstufen-Lehrpersonen hergestellt. Alle anderen Interviewpartner:innen (Lehrpersonen Gymnasium, Berufsfachschule und Maturitätsschulen sowie Ausbildner:innen) konnten über eine Zusatzfrage im Online-Fragebogen gewonnen werden, in welcher nach dem Interesse an einem vertiefenden Interview gefragt wurde. Die Interviewpartner:innen wurden auf Basis relevanter Kriterien (Fach, Geschlecht, Schule, Lehrerfahrung, Beruf) ausgewählt und anschliessend für einen konkreten Interviewtermin angefragt. Die Interviews fanden per Microsoft Teams bzw. per Telefon statt, dauerten zwischen 45 und 60 Minuten und wurden zur besseren Nachvollziehbarkeit aufgezeichnet. Anschliessend wurden die Interviews mithilfe der Software MaxQDA transkribiert und für die Auswertung aufbereitet.

Fokusgruppeninterviews mit den Schüler:innen

Die Gespräche mit den Schüler:innen wurden durch die jeweilige Schule organisiert. Es wurden Schüler:innen aus jeder Kantonsschule und jeder Berufsfachschule im Kanton befragt, um einen möglichst breiten und differenzierten Einblick zu erhalten. In Abstimmung mit den verantwortlichen Personen aus den Schulen wurden Interviewtermine vereinbart und während der Schulzeit in den Räumlichkeiten der Schule durchgeführt. Mit wenigen Ausnahmen waren dabei jeweils fünf Schüler:innen anwesend. Zum Teil erfolgte die Auswahl der Schüler:innen durch die Schule, wobei verschiedene Kriterien berücksichtigt wurden (Geschlecht, Migrationshintergrund, Leistungsniveau), zum Teil konnten die Lernenden auf eigenen Wunsch an den Interviews teilnehmen. Die Gespräche mit den Schüler:innen wurden zur besseren Nachvollziehbarkeit und leichteren Auswertung mit Einverständnis der Teilnehmenden ebenfalls aufgezeichnet und transkribiert.

2.4.2.2 Beschreibung der Stichprobe

Insgesamt wurden 18 Interviews mit Lehrpersonen durchgeführt, zu denen Einzelheiten in Tabelle 8 dargestellt werden.

Tabelle 8: Übersicht zu den Einzelinterviews mit den Lehrpersonen.

Anzahl	Schultyp / Fach	Ausbildungsberuf / BM I - Ausrichtung
3	Lehrperson: Oberstufe / Deutsch	
3	Lehrperson: Oberstufe / Mathematik	
3	Lehrperson: Gymnasium / Deutsch	
4	Lehrperson: Gymnasium / Mathematik	
3	Lehrperson: Berufsfachschule	Fachfrau/Fachmann Betreuung EFZ Kauffrau/Kaufmann EFZ
2	Lehrperson: BM 1 / Mathematik	BM 1: Technik, Architektur, Life Sciences BM 1: Gesundheit und Soziales

Die befragten Lehrpersonen unterrichteten neben den Fächern Deutsch und Mathematik noch weitere Fächer wie Englisch, Französisch, Physik, Latein, Geschichte oder Geografie. Die Lehrpersonen aus den Berufsfachschulen unterrichteten neben den sieben Berufen, die bei dieser Untersuchung im Fokus standen, auch in der beruflichen Grundbildung mit eidgenössischem Berufsattest (EBA), z. B. für die/den Assistentin/Assistenten Gesundheit und Soziales EBA. Elf interviewte Lehrpersonen konnten auf eine Lehrerfahrung von über 20 Jahren zurückgreifen; sieben Lehrpersonen hatten zwischen fünf und zehn Jahren Berufserfahrung und eine Lehrperson war seit zwölf Jahren in ihrem Beruf tätig.

Ein Überblick zu den acht Interviews mit Ausbildner:innen findet sich in Tabelle 9. Die Ausbildner:innen bildeten neben den erwähnten Berufen auch Lernende in den Berufen Fachfrau/Fachmann Hauswirtschaft EFZ und Assistent/in Gesundheit und Soziales EBA aus. Es nahmen fast ausschliesslich erfahrene Ausbildner:innen teil, die seit mindestens zehn Jahren in dieser Position tätig waren. Lediglich eine Person übte den Beruf erst seit sechs Jahren aus. Ein Ausbildner war neben seiner Tätigkeit auch Lehrperson an einer Berufsfachschule im Fach Mathematik, eine weitere Ausbildnerin verantwortete neben ihrer Tätigkeit seit über 16 Jahren auch überbetriebliche Kurse.

Tabelle 9: Übersicht zu den Einzelinterviews mit den Ausbildner:innen.

Anzahl	Ausbildungsberuf
1	Kaufmann/-frau EFZ
1	Fachmann/-frau Gesundheit EFZ
1	Detailhandelsfachmann/-frau EFZ
1	Fachmann/-frau Betreuung EFZ
1	Informatiker/in EFZ
1	Elektroinstallateur/in EFZ
1	Zeichner/in EFZ
1	Automatiker/in EFZ

Die Grösse der Ausbildungsbetriebe, in denen die Ausbildner:innen tätig waren, schwankte relativ stark. In einem Fall konnte eine Ausbildnerin interviewt werden, die für ein schweizweit tätiges Unternehmen alle Lernenden betreut. Andererseits nahm ein Ausbildner teil, der zwar regelmässig Lernende hat, aber wegen der Betriebsgrösse maximal zwei Lernende parallel betreuen kann.

Darüber hinaus wurden insgesamt 20 Gespräche mit Schüler:innen geführt. Ein Überblick zu diesen Fokusgruppeninterviews ist in Tabelle 10 enthalten.

Tabelle 10: Überblick zu den Fokusgruppeninterviews mit den Schüler:innen.

Anzahl	Schule	Beruf / BM I - Ausrichtung
2	Kantonsschule am Burggraben	--
2	Kantonsschule Heerbrugg	--
2	Kantonsschule Sargans	--
2	Kantonsschule Wattwil	--
2	Kantonsschule Wil	--
1	GBS St.Gallen	Informatikerin/Informatiker EFZ
1	GBS St.Gallen	Berufsmaturität I: Gesundheit und Soziales
1	KBZ St.Gallen	Berufsmaturität I: Wirtschaft und Dienstleitungen (Typ Wirtschaft)
1	BZGS St.Gallen	Fachfrau/Fachmann Betreuung EFZ
1	BZBS Buchs-Sargans	Elektroinstallateurin/Elektroinstallateur EFZ
1	BZBS Buchs-Sargans	Zeichnerin/Zeichner EFZ
1	BZR Rorschach-Rheintal	Kauffrau/Kaufmann EFZ
1	BWZ Rapperswil-Jona	Berufsmaturität I: Technik, Architektur, Life Sciences
1	BWZT Toggenburg	Fachfrau/Fachmann Gesundheit EFZ
1	BZWU Wil-Uzwil	Detailhandelsfachfrau/Detailhandelsfachmann EFZ

Die Lernenden in den Berufsfachschulen und Gymnasien kamen aus unterschiedlichen Oberstufen im Kanton St.Gallen. Da meist nur ein bis zwei Lernende aus der gleichen Oberstufe kamen, wurde bei der Auswertung nicht zwischen den Oberstufenschulen differenziert, da keine verlässlichen Aussagen über die Spezifika der jeweiligen Schule möglich waren. Die Schüler:innen aus den Kantonschulen gaben an, folgende Schwerpunkte gewählt zu haben: Wirtschaft und Recht, Spanisch, Bildnerisches Gestalten, Latein, Biochemie, Italienisch, Physik. Die Schwerpunkte wurden zum Teil bilingual unterrichtet.

2.4.2.3 Beschreibung der Datenauswertung

Die Interviews wurden mithilfe von Interviewleitfäden geführt, die im Vorfeld, ausgehend von den Fragestellungen der Studie erstellt wurden. Es gab einen Leitfaden für die Fokusgruppeninterviews

sowie je einen Leitfaden für die Lehrpersonen aus der Oberstufe, dem Gymnasium und der Berufsfachschule (differenziert nach Deutsch und Mathematik) und einen Leitfaden für die Ausbildner:innen. Hierfür wurden einerseits die relevanten Forschungsfragen in Teilfragen gegliedert und in den Leitfaden eingefügt. Darüber wurde bewusst eine gewisse Redundanz zum Online-Fragebogen hergestellt, um die Ergebnisse aus der quantitativen Befragung zu validieren. Andererseits sollten die Interviews die Ergebnisse aus der Online-Befragung vertiefen und differenzieren, was zunächst eine erste Auswertung der quantitativen Daten erforderlich machte. In dieser wurden häufig genannte Themen und Phänomene erfasst und für die vertiefte Auseinandersetzung in den Interviews aufbereitet. Als Beispiel für dieses Vorgehen lässt sich die Einschätzung der Deutschkompetenzen heranziehen: Aus den Angaben im Online-Fragebogen wurde ersichtlich, dass Lesekompetenz und Textverständnis der Lernenden im Durchschnitt als relativ schwach ausgeprägt wahrgenommen wurden. Um diese Aussagen besser zu verstehen, bspw. die Gründe für diese Defizite näher zu beleuchten, wurden Fragen zu diesem Phänomen in den Interviewleitfaden aufgenommen. Darüber hinaus wurden Fragen in den Interviewleitfaden aufgenommen, die nicht für den Online-Fragebogen geeignet waren. Beispielsweise erwies sich eine Frage als ungeeignet, in der die Lehrpersonen nach ihren normativen Rahmenbedingungen für die Einschätzung der Kompetenzen ihrer Lernenden gefragt wurden (z. B. wegen der Gefahr von Missverständnissen). Entsprechend wurde diese Frage ausschliesslich in den Interviews thematisiert.

Chronologisch wurden zuerst die Fokusgruppeninterviews mit den Lernenden, anschliessend die Einzelinterviews mit den Lehrpersonen und schliesslich mit den Ausbildner:innen durchgeführt. Die Interviews fanden zwischen März und August 2023 statt und wurden von insgesamt vier Personen aus dem Projektteam durchgeführt. Um bei der Durchführung hohe Konsistenz zu gewährleisten, wurden die Leitfäden vor der Durchführung mit den Interviewer:innen besprochen und mögliche Fragen bzw. Missverständnisse diskutiert. Die ersten Interviews wurden in Zweierteams durchgeführt und anschliessend reflektiert, verbunden mit leichten Anpassungen der Leitfäden.

Alle Interviews wurden mit Zustimmung der Interviewpartner:innen aufgezeichnet und transkribiert. Mithilfe der Software MaxQDA erfolgte im Anschluss die Kodierung des gesamten Interviewmaterials. Dafür wurden einerseits Kodes direkt aus den Forschungsfragen generiert (sog. deduktive Kodes). Andererseits erwies es sich als notwendig, relevante Aussagen zu bündeln, die im Vorfeld nicht erwartet wurden, aber wichtige Bezüge zu den Forschungsfragen aufwiesen (sog. induktive Kodes, im Rahmen dieser Studie mit «Weiteres» kodiert). Mithilfe der so gebildeten Kodes wurde das gesamte Interviewmaterial kodiert. Um eine einheitliche und valide Kodierung durch die insgesamt drei zuständigen Personen zu gewährleisten, wurde zum einen ein Kodierleitfaden erstellt; dieser enthielt eine Beschreibung der verschiedenen Kodes und legte fest, wann eine Aussage kodiert werden sollte. Zum anderen wurde zu Beginn des Kodier-Prozesses das gleiche Interview von verschiedenen Personen kodiert. Anschliessend wurden die kodierten Segmente verglichen,

unterschiedliche Interpretationen im Gespräch thematisiert und gemeinsam Leitlinien für die weitere Kodierung festgelegt (vgl. Lamnek, 2005). Schliesslich wurde der Kodierprozess so organisiert, dass jeweils eine Person die Kodierung für alle Interviewpartner:innen einer Zielgruppe vornahm. Auf diese Weise sollte ebenfalls Einheitlichkeit sichergestellt werden, da ähnliche Aussagen einer Zielgruppe (Ausbildner:innen, Lehrpersonen und Schüler:innen) jeweils den gleichen Kodes zugeordnet werden sollten. Um einen Einblick in die resultierenden Daten zu gewährleisten, werden in Tabelle 11, Tabelle 12 und Tabelle 13 die Anzahl und die Anteile der kodierten Segmente differenziert nach der jeweiligen Zielgruppe dargestellt.

Im nächsten Schritt erfolgte die Auswertung der kodierten Segmente, wobei die einzelnen Aussagen zunächst zusammengefasst wurden. Anschliessend wurden mehrere Aussagen, die sich vom Inhalt her ähnelten zu einer Aussage verdichtet.

Tabelle 11: Kodierte Segmente aus den Fokusgruppeninterviews mit den Jugendlichen.

	Kode	Segmente	Prozent
Allgemein Daten	1.1 Beruf/BM	7	0.44
	1.2 Schwerpunkt im Gymnasium	33	2.06
	1.3 Oberstufe	46	2.87
Eindruck	2.1 Erster Eindruck Übergang	117	7.31
	2.2 Weiteres	8	0.50
Anwendung	3.1 Anwendung Kompetenzen Deutsch	94	5.87
	3.2 Anwendung Kompetenzen Mathematik	105	6.56
	3.3 Unterschied Oberstufe – Sekundarstufe II	120	7.50
	3.4 Weiteres	32	2.00
Kompetenzen Deutsch	4.1 Lesen	150	9.37
	4.2 Präsentieren	84	5.25
	4.3 Rechtschreibung/Grammatik	95	5.93
	4.4 Gründe für Defizite	109	6.81
	4.5 Gründe für gute Leistungen	34	2.12
	4.6 Weiteres	22	1.37
Kompetenzen Mathematik	5.1 Einschätzungen spezifischer Bereiche	95	5.93
	5.2 Gründe für Defizite	74	4.62
	5.3 Gründe für gute Leistungen	26	1.62
	5.4 Weiteres	17	1.06
Übergang	6.1 Wohlbefinden	72	4.50
	6.2 Belastungen	62	3.87
	6.3 Rahmenbedingungen	128	8.00
	6.4 Weiteres	22	1.37
Ansprüche	7. Ansprüche an sich / Zukunft	49	3.06
	GESAMT	**1601**	**100.00**

Tabelle 12: Kodierte Segmente aus den Einzelinterviews mit den Lehrpersonen.

	Kode	Segmente	Prozent
Allgemein Daten	1.1 Fächer	22	2.39
	1.2 Lehrerfahrung	20	2.17
	1.3 Schultyp	27	2.93
	1.4 Berufe	9	0.98
Kompetenz-niveau und Merkmale	2.1 Ausreichendes Kompetenzniveau in Deutsch (gesamthaft)	17	1.85
	2.2 Ausreichendes Kompetenzniveau in Mathematik (gesamthaft)	15	1.63
	2.3 Anteil unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch	11	1.20
	2.4 Anteil unzureichendes Kompetenzniveau in Mathematik	12	1.30
	2.5 Schüler:innenmerkmale im Fach Deutsch	53	5.76
	2.6 Schüler:innenmerkmale im Fach Mathematik	38	4.13
	2.7 Normative Basis	30	3.26
	2.8 Weiteres	5	0.54
Kompetenz-bereiche	3.1 Mangelhafte Kompetenzbereiche in Deutsch	74	8.04
	3.2 Mangelhafte Kompetenzbereich in Mathematik	53	5.76
	3.3 Genügende Kompetenzbereiche in Deutsch	24	2.61
	3.4 Genügende Kompetenzbereiche in Mathematik	29	3.15
	3.5 Weiteres	8	0.87
Gründe	4.1 Gründe für unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch	122	13.26
	4.2 Gründe für unzureichendes Kompetenzniveau in Mathematik	107	11.63
	4.3 Gründe für gutes Kompetenzniveau in Deutsch	30	3.26
	4.4 Gründe für gutes Kompetenzniveau in Mathematik	12	1.30
	4.5 Veränderungen durch Lehrplan 21 im Fach Deutsch	14	1.52
	4.6 Veränderungen durch Lehrplan 21 im Fach Mathematik	9	0.98
	4.7 Weiteres	8	0.87
Trends und Ent-wicklungen	5.1 Trends und Entwicklungen	129	14.02
	5.2 Gründe für Trends und Entwicklungen	27	2.93
	5.3 Weiteres	15	1.63
	GESAMT	**920**	**100.00**

Tabelle 13: Kodierte Segmente aus den Einzelinterviews mit den Ausbildner:innen.

	Kode	Segmente	Prozent
Allgemein Daten	1.1 Berufe	10	2.17
	1.2 Erfahrung als Ausbildner:in	21	4.57
	1.3 Betrieb	9	1.96
	1.4 Berührungspunkte mit beruflicher Grundbildung	9	1.96
Kompetenz-niveau und Merkmale	2.1 Ausreichendes Kompetenzniveau Deutsch	10	2.17
	2.2 Ausreichendes Kompetenzniveau Mathematik	13	2.83
	2.3 Anteil unzureichendes Kompetenzniveau Deutsch	9	1.96
	2.4 Anteil unzureichendes Kompetenzniveau Mathematik	5	1.09
	2.5 Merkmale Auszubildende Deutsch	11	2.39
	2.6 Merkmale Auszubildende Mathematik	3	0.65
	2.7 Merkmale Auszubildende fachunabhängig	25	5.43
	2.8 Normative Basis	11	2.39
	2.9 Weiteres	13	2.83
Kompetenz-bereiche	3.1 Mangelhafte Kompetenzbereiche Deutsch	43	9.35
	3.2 Mangelhafte Kompetenzbereiche Mathe	35	7.61
	3.3 Genügende Kompetenzbereiche Deutsch	13	2.83
	3.4 Genügende Kompetenzbereiche Mathe	13	2.83
	3.5 Weiteres	16	3.48
Gründe	4.1 Gründe für unzureichendes Kompetenzniveau Deutsch	33	7.17
	4.2 Gründe für unzureichendes Kompetenzniveau Mathematik	14	3.04
	4.3 Gründe für sehr gutes Kompetenzniveau Deutsch	2	0.43
	4.4 Gründe für sehr gutes Kompetenzniveau Mathematik	1	0.22
	4.5 Veränderungen durch Lehrplan 21	3	0.65
	4.6 Corona-Pandemie	10	2.17
	4.7 Weiteres	55	11.96
Trends und Entwicklungen	5.1 Trends und Entwicklungen	50	10.87
	5.2 Gründe für Trends und Entwicklungen	4	0.87
	5.3 Weiteres	7	1.52
	6 Weiteres	12	2.61
	GESAMT	**460**	**100.00**

3 Ergebnisse

3.1 Kompatibilität der Vorgaben auf Sekundarstufe I und II

Nachfolgend werden Ergebnisse aus zwei der Teilstudien berichtet, die Hinweise zur Kompatibilität der Vorgaben für die Sekundarstufen I und II geben. In Abschnitt 3.1.1 wird auf die Resultate der vergleichenden Analyse der Vorgaben bzw. normativen Rahmenbedingungen der Sekundarstufen I und II eingegangen. In die Analysen wurden der Lehrplan Volksschule, der Lehrplan Gymnasium, die Aufnahmeprüfungen fürs Gymnasium, der Rahmenlehrplan für den allgemeinbildenden Unterricht an Berufsfachschulen und ausgewählte Bildungspläne der beruflichen Grundbildung einbezogen (Teilstudie 1; vgl. Abschnitt 2.1). Anschliessend werden in Abschnitt 3.1.2 Einschätzungen relevanter Akteure aus den Interviews dargestellt (Teilstudie 4b; vgl. Abschnitt 2.4.2).

3.1.1 Ergebnisse zur Analyse der normativen Rahmenbedingungen

3.1.1.1 Aufbau und Struktur des Lehrplans Volksschule

Der Lehrplan Volksschule beinhaltet die Bildungsziele für alle Stufen der Volksschule über insgesamt elf Schuljahre (vgl. Bildungsdepartement St.Gallen, 2020). Inhaltlich werden diese elf Schuljahre in drei Zyklen unterteilt, wobei für die nachfolgend dargestellte Analyse lediglich der 3. Zyklus relevant ist, welcher die drei Jahre der Sekundarstufe I umfasst. Der Lehrplan ist in sechs Fachbereiche strukturiert, relevant sind für die vorliegende Untersuchung jedoch lediglich Deutsch (aus dem Fachbereich Sprachen) und Mathematik. Für jeden Fachbereich werden Kompetenzbereiche (in Deutsch z. B. Schreiben) festgelegt, innerhalb derer konkrete Kompetenzen formuliert werden. Gesamthaft beschreiben die Kompetenzen das Niveau, welches die Lernenden am Ende der Volksschule erreichen sollen. Der Aufbau dieser Kompetenzen wird detailliert in Kompetenzstufen beschrieben, die für jeden Zyklus formuliert werden. Dabei werden für jeden Zyklus Grundansprüche ausgewiesen, die von allen Lernenden erreicht werden sollen. Entsprechend sollten die Schulen und Betriebe der Sekundarstufe II davon ausgehen können, dass die Lernenden zumindest die Grundansprüche des 3. Zyklus erreicht haben. Gemäss Lehrplan Volksschule sind 34 % der gesamten Unterrichtszeit für die Fächer Deutsch und Mathematik reserviert. In der Primarschule entfallen von insgesamt 154 Wochenlektionen 29 auf Deutsch- und 28 auf Mathematikunterricht. In der Oberstufe sind von 96 Wochenlektionen 12 für Deutsch und 16 für Mathematik vorgesehen.

Nachfolgend werden zunächst die beiden Fachbereiche Deutsch und Mathematik aus dem Lehrplan Volksschule für den 3. Zyklus näher beschrieben. Ziel ist es insbesondere, die Grundansprüche herauszuarbeiten, welche alle Lernenden bis zum Ende der Sekundarstufe I erfüllen sollten. Anschliessend werden diese Grundansprüche mit den Anforderungen und Zielsetzungen aus den Lehr- und Bildungsplänen aus dem Gymnasium und der Berufsfachschule verglichen.

Fachbereich Deutsch

Für den Fachbereich Deutsch werden sechs Kompetenzbereiche unterschieden:

1) Hören,
2) Lesen,
3) Sprechen,
4) Schreiben,
5) Sprache(n) im Fokus
6) Literatur im Fokus

Für jeden dieser Kompetenzbereiche werden zwischen vier und sieben Kompetenzen formuliert, wobei jeder Kompetenz Grundansprüche zugeordnet werden, die am Ende der Oberstufe erreicht werden müssen (vgl. Beispiele in Tabelle 14).

Tabelle 14: Kompetenzbereiche des Lehrplans Volksschule im Fach Deutsch (Beispiele).

Kompetenz-bereich	**Hören**	**Lesen**	**Sprechen**	**Schreiben**	**Sprache(n) im Fokus**	**Literatur im Fokus**
Kompetenz z. B. Die Schülerinnen und Schüler können	… wichtige Informationen aus Hörtexten entnehmen.	… wichtige Informationen aus Sachtexten entnehmen.	… sich aktiv an einem Dialog beteiligen.	… ihren Text in Bezug auf Rechtschreibung und Grammatik überarbeiten.	… Sprachstrukturen in Wörtern und Sätzen untersuchen.	… spielerisch und kreativ gestaltend mit literarischen Texten umgehen.
Grundanspruch z. B. Die Schülerinnen und Schüler können	… komplexere, mehrteilige Aufträge verstehen und ausführen.	… Informationen aus unterschiedlichen Sachtexten verarbeiten.	… mithilfe von Leitfragen ein Vorstellungsgespräch so vorbereiten, dass sie sich zielorientiert ausdrücken	… Wortschreibungen kritisch hinterfragen und mit dem Schul-Wörterbuch oder mit Nachfragen klären	… die Bedeutung von Rechtschreibregeln reflektieren.	… ihre Gedanken und Gefühle beim Lesen eines literarischen Textes reflektieren

Fachbereich Mathematik

Im Fachbereich Mathematik werden drei Kompetenzbereiche unterschieden:

1) Zahl und Variable
2) Form und Raum
3) Grössen, Funktionen, Daten und Zufall

Für jeden dieser Kompetenzbereiche werden zwischen acht und neun Kompetenzen formuliert, wobei jeder Kompetenz Grundansprüche zugeordnet werden, die am Ende der Oberstufe erreicht werden müssen (vgl. Beispiele in Tabelle 15).

Tabelle 15: Kompetenzbereiche des Lehrplans Volksschule im Fach Mathematik (Beispiele).

Kompetenzbereich	**Zahl und Variable**	**Form und Raum**	**Grössen, Funktionen, Daten und Zufall**
Kompetenz z. B. Die Schülerinnen und Schüler können	… Terme vergleichen und umformen, Gleichungen lösen, Gesetze und Regeln anwenden.	… Längen, Flächen und Volumen bestimmen und berechnen.	… funktionale Zusammenhänge beschreiben und Funktionswerte bestimmen.
Grundanspruch z. B. Die Schülerinnen und Schüler können	… können Terme mit Variablen addieren und subtrahieren.	… können Umfang und Flächeninhalt von Kreisen berechnen.	… können Sachaufgaben mit Prozentangaben lösen (z. B. zu Steigung und Zins).

3.1.1.2 Aufbau und Struktur des Lehrplans Gymnasium

Der Lehrplan Gymnasium ist in zwei Abschnitte untergliedert:

1. Allgemeiner Teil
2. Fachlehrpläne

Im allgemeinen Teil werden Themen wie Bildungsziele, Unterrichtsformen, fachübergreifender Unterricht usw. besprochen, während der Teil mit den Fachlehrplänen Ausführungen zu folgenden Fächern enthält:

- Grundlagenfächer / obligatorische Fächer
- Schwerpunktfächer
- Übrige Pflichtfächer
- Ergänzungsfächer

Der Lehrplan Gymnasium bezieht sich auf den Rahmenlehrplan für die Maturitätsschulen der EDK. Hauptsächlich werden im Rahmenlehrplan Lernziele definiert, die von Maturand:innen erreicht werden sollen. Der Rahmenlehrplan bildet wiederum die Basis für den kantonalen Lehrplan. So werden in der Adaption des Rahmenlehrplans im Lehrplan Gymnasium fünf Kompetenzfelder definiert:

- Kompetenzen im sozialen, ethischen und politischen Bereich
- Kompetenzen im intellektuellen, wissenschaftlichen und erkenntnistheoretischen Bereich
- Kompetenzen im kommunikativen, kulturellen und ästhetischen Bereich
- Kompetenzen in den Bereichen der Persönlichkeitsentwicklung und der Gesundheit

- Kompetenzen in den Bereichen der persönlichen Lern- und Arbeitstechniken, der Wissensbeschaffung und der Informationstechnologien

Die Bildungsziele des Gymnasiums sind ebenso im Mittelschulgesetz verankert.

Im Rahmenlehrplan für die Maturitätsschulen befindet sich die Stundentafel für die Fächer Deutsch und Mathematik. Tabelle 16 zeigt diese.

Tabelle 16: Stundentafel Gymnasium für Deutsch und Mathematik.

Stufe	Deutsch	Mathematik
1. Klasse	5 Lektionen	4 Lektionen
2. Klasse	3 Lektionen	4 Lektionen
3. Klasse	3 Lektionen	3 Lektionen
4. Klasse	5 Lektionen	4 Lektionen

Für die nachfolgende Analyse ist in erster Linie die 1. Klassenstufe des Gymnasiums relevant, da hier etwaige Kompatibilitäten oder Widersprüche am Übergang zwischen Sekundarstufe I und II am ehesten sichtbar werden.

Im Weiteren wird zunächst der Fachlehrplan für Deutsch bzw. Mathematik grob beschrieben. Anschliessend erfolgt ein Vergleich der Kompetenzanforderungen und Lernziele des Lehrplans Gymnasium mit denen des Lehrplans Volksschule.

Fachlehrplan Deutsch

Deutsch gilt im Lehrplan Gymnasium als Grundlagenfach. Fundierte Kenntnisse werden als Voraussetzung für eine selbstbestimmte Integration in die Gesellschaft und für ein nachfolgendes Hochschulstudium angesehen. Die Sprache wird in vielfältigen Anwendungskontexten als bedeutsam angesehen, sie wird sowohl als Mittel zur Verständigung als auch als Grundlage für die Entwicklung der eigenen Persönlichkeit aufgefasst. Um diesen breiten Zielhorizont abzudecken, werden Richtziele in drei Bereichen formuliert:

1. Grundhaltungen, z. B. gesprächs- und verständigungsbereit sein
2. Grundkenntnisse, z. B. das Regelsystem der deutschen Sprache kennen
3. Grundfertigkeiten, z. B. differenziert und folgerichtig argumentieren

Diese Richtziele werden auf die vier Klassenstufen des Gymnasiums verteilt und mit konkreten Lerninhalten verknüpft. Jeder Klassenstufe werden Jahresziele und Lerninhalte zugeteilt.

Fachlehrplan Mathematik

Mathematik wird im Lehrplan als Kulturleistung beschrieben, mit einem fortwährenden Entwicklungsprozess. Hervorgehoben wird sowohl ein logischer Aspekt, welchem zufolge Mathematik als

deduktive Wissenschaftsmethodik beschrieben wird, als auch ein heuristischer Aspekt, in dem Mathematik als fantasievolle Kunst dargestellt wird. Inhaltlich wird die Verbindung von Algebra und Geometrie betont. Schliesslich wird auch auf die Anwendbarkeit mathematischer Methoden als Werkzeuge in anderen Wissenschaftsdomänen hingewiesen. Um diese Ansprüche zu erfüllen, werden Richtziele in drei Bereichen formuliert:

1. Grundkenntnisse, z. B. elementare Gegenstände, Begriffe und Methoden der Mathematik kennen
2. Grundfertigkeiten, z. B. einfache mathematische Sätze eigenständig beweisen lernen
3. Grundhaltungen, z. B. Offenheit für die ästhetische Komponente des mathematischen Tuns

Diese Richtziele werden wiederum auf die vier Klassenstufen im Gymnasium verteilt und mit konkreten Lerninhalten verknüpft. Jeder Klassenstufe werden Jahresziele und Lerninhalte zugeteilt.

Der Fachlehrplan Mathematik enthält neben den Angaben zum Grundlagenfach Mathematik auch Hinweise für das Fach «Mathematik für Naturwissenschaften», welches bei den Schwerpunkten Biologie / Chemie bzw. Physik / Anwendungen der Mathematik unterrichtet wird. Ausserdem unterscheidet der Lehrplan zwischen verbindlichen und empfohlenen Inhalten. Beim nachfolgenden Vergleich mit dem Lehrplan Volksschule werden lediglich die verbindlichen Inhalte des Grundlagenfachs Mathematik in den Blick genommen.

3.1.1.3 Vergleich Lehrplan Volksschule mit Lehrplan Gymnasium

Deutsch

Tabelle 17 und Tabelle 18 zeigen eine Gegenüberstellung der Jahres- und Lernziele des Gymnasiums in der 1. Klassenstufe und der Kompetenzen und Grundanforderungen im Fach Deutsch aus dem Lehrplan Volksschule. Dabei sollte beachtet werden, dass der Lehrplan Gymnasium mit Jahreszielbeschreibungen und -inhalten arbeitet, während der Lehrplan Volksschule eine Beschreibung der zu erreichenden Kompetenzen vornimmt. Diese Unterscheidung führt an manchen Stellen dazu, dass die Vergleichbarkeit der beiden Lehrpläne nicht vollständig gegeben ist.

Tabelle 17: Gegenüberstellung der Jahresziele im Gymnasium mit Kompetenzen aus dem Lehrplan Volksschule in Deutsch.

Jahresziel 1. Klasse Gymnasium	**Kompetenzen Lehrplan Volksschule**
Die Schülerinnen und Schüler…	Die Schülerinnen und Schüler…
…wiederholen und ergänzen Teile der Sprachlehre.	**Kompetenzen** im Kompetenzbereich **Sprache(n) im Fokus**:

	• …können Sprache erforschen und Sprachen vergleichen. (D.5.A.1[14]) • …können den Gebrauch und die Wirkung von Sprache untersuchen. (D.5.B.1) • …können Sprachstrukturen in Wörtern und Sätzen untersuchen. (D.5.C.1) • …können Grammatikbegriffe für die Analyse von Sprachstrukturen anwenden. (D.5.D.1) • …können ihr orthografisches Regelwissen in auf die Regel konstruierten Übungen anwenden. (D.5.E.1)
…können anderen zuhören und auf Äusserungen eingehen.	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Hören**: …können Gesprächen folgen und ihre Aufmerksamkeit zeigen. (D.1.C.1) Die zugehörigen **Grundansprüche** (D.1.C.1g[15]): • …können in Diskussionen und Debatten das Gesprächsverhalten und die darin liegende Strategie der anderen einschätzen, um mit eigenen Beiträgen angemessen reagieren zu können. • …können im Gespräch gezielt nachfragen, um eine Begründung einzufordern. • …können sich in einem Gespräch mit unbekannten Erwachsenen (in einem Vorstellungsgespräch, Schnupperlehre) auf die Person und die Situation einstellen.
…erweitern ihre mündliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit.	Exemplarische **Kompetenzen** aus den Kompetenzbereichen: • **Sprechen:** …können sich in monologischen Situationen angemessen und verständlich ausdrücken. (D.3.B.1) • **Schreiben:** … können ihre Ideen und Gedanken in eine sinnvolle und verständliche Abfolge bringen. Sie können in einen

[14] Die im Lehrplan Volksschule formulierten Kompetenzen und Grundansprüche können anhand von Codes eindeutig identifiziert werden. Bsp. für den Code D.5.A.1: D = Fachbereich Deutsch; 5 = Kompetenzbereich Sprache(n) im Fokus; A = Grundfertigkeit «Verfahren und Proben»; 1 = erste Kompetenz.

[15] Über diesen Code können auch Grundansprüche eindeutig identifiziert werden. Bsp. für den Code D.1.C.1g: D = Fachbereich Deutsch; 1 = Kompetenzbereich Hören; C = Grundfertigkeit «Verstehen in dialogischen Hörsituationen»; 1=erste Kompetenz; g = Kompetenzstufe g.

	Schreibfluss kommen und ihre Formulierungen auf ihr Schreibziel ausrichten. (D.4.D.1)
…machen Erfahrungen im kreativen Umgang mit Sprache.	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Literatur im Fokus**: …können spielerisch und kreativ gestaltend mit literarischen Texten umgehen (D.6.A.1).
…lesen, besprechen, verarbeiten längere Texte.	**Kompetenzen** im Kompetenzbereich **Lesen**: • … verfügen über Grundfertigkeiten des Lesens. Sie können ihren rezeptiven Wortschatz aktivieren, um das Gelesene schnell zu verstehen. (D.2.A.1) • … können wichtige Informationen aus Sachtexten entnehmen. (D.2.B.1) • …können literarische Texte lesen und verstehen. (D.2.C.1)
…üben Mitschrift und Textbearbeitung.	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Schreiben**: … können in einer persönlichen Handschrift leserlich und geläufig schreiben und die Tastatur geläufig nutzen. Sie entwickeln eine ausreichende Schreibflüssigkeit, um genügend Kapazität für die höheren Schreibprozesse zu haben (D.4.A.1).
…bauen ihre persönliche Arbeitstechnik aus.	Wird angesprochen über **Reflexionskompetenzen** in den verschiedenen Kompetenzbereichen, z. B. **Lesen**: … können ihr Leseverhalten und ihre Leseinteressen reflektieren. (D.2.D.1) Exemplarischer **Grundanspruch**: … können unter Anleitung beschreiben, auf welche Weise sie eine vorgegebene Lesestrategie angewendet haben und wie sie diese verbessern könnten. (D.2.D.1.d)
…gewinnen einen Überblick über die verschiedenen Medien.	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Sprache(n) im Fokus**: …können den Gebrauch und die Wirkung von Sprache untersuchen (D.5.B.1). Exemplarischer **Grundanspruch**: … können die Vor- und Nachteile verschiedener Medien (z. B. Brief vs. Telefonat vs. SMS, Zeitungsartikel) für unterschiedliche kommunikative Funktionen reflektieren (z. B. Manipulation, technische Abhängigkeit, Medien als vierte Gewalt). (D.5.B.1.d)

Tabelle 18: Gegenüberstellung der Lerninhalte Gymnasium mit Kompetenzen aus dem Lehrplan Volksschule in Deutsch.

Lerninhalte 1. Klasse Gymnasium	**Kompetenzen Lehrplan Volksschule**
Die Schülerinnen und Schüler…	Die Schülerinnen und Schüler…
Kategorie: Über Sprache verfügen	
Rechtschreibung	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Schreiben**: … können ihren Text in Bezug auf Rechtschreibung und Grammatik überarbeiten. (D.4.F.1) **Kompetenz** im Kompetenzbereich **Sprache(n) im Fokus**: … können ihr orthografisches Regelwissen in auf die Regel konstruierten Übungen anwenden. (D.5.E.1)
Sprech- und Leseübungen (Kurzvortrag, Gedichtrezitation)	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Lesen**: … verfügen über Grundfertigkeiten des Lesens. (D.2.A.1) Exemplarischer **Grundanspruch**: …können einen geübten Text flüssig, mit angemessener Intonation und verständlich vorlesen. (D.2.A.1.h) **Kompetenz** im Kompetenzbereich **Lesen**: …können sich in monologischen Situationen angemessen und verständlich ausdrücken. (D.3.B.1)
Gebundenes (Bericht, Nacherzählung) und freies Schreiben	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Schreiben**: … können ihre Ideen und Gedanken in eine sinnvolle und verständliche Abfolge bringen. Sie können in einen Schreibfluss kommen und ihre Formulierungen auf ihr Schreibziel ausrichten. (D.4.D.1)
Kategorie: Über Sprache nachdenken	
ausgewählte Grammatikthemen (Einteilung und Funktion von Wortarten und Satzgliedern)	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Sprache(n) im Fokus**: …können Grammatikbegriffe für die Analyse von Sprachstrukturen anwenden. (D.5.D.1)
Stilebenen (Standard- und Umgangssprache)	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Sprache(n) im Fokus**: … können Sprachstrukturen in Wörtern und Sätzen untersuchen. (D.5.C.1) Exemplarischer **Grundanspruch:** … können die Lautstruktur sowie Wort- und Satzbau in der Standardsprache und in der Mundart untersuchen und sie mit anderen Sprachen vergleichen. (D.5.C.1e)

Sondersprachen (Jugendsprache, Fachsprachen)	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Sprechen**: … können ihr Sprech-, Präsentations- und Gesprächsverhalten reflektieren. (D.3.D.1) Exemplarischer **Grundanspruch**: … können über die gewählten Gesprächsformen nachdenken und über deren Angemessenheit sprechen (z. B. Mundart-Standard-Wechsel, Höflichkeit, Jugendsprache). (D.3.D.1e)
Analyse sprachlicher Ausdrucksmittel verschiedener Medien (Comic, Zeitung)	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Sprache(n) im Fokus**: … können den Gebrauch und die Wirkung von Sprache untersuchen. (D.5.B.1) Exemplarischer **Grundanspruch**: … können die Vor- und Nachteile verschiedener Medien (z. B. Brief vs. Telefonat vs. SMS, Zeitungsartikel) für unterschiedliche kommunikative Funktionen reflektieren (z. B. Manipulation, technische Abhängigkeit, Medien als vierte Gewalt). (D.5.B.1.d.)
Kategorie: Mit Texten umgehen	
Lektüre und Analyse fiktionaler und nichtfiktionaler Texte	**Kompetenzen** im Kompetenzbereich **Literatur im Fokus**: • …können spielerisch und kreativ gestaltend mit literarischen Texten umgehen. (D.6.A.1) • … können über literarische Texte und die Art, wie sie die Texte lesen, ein literarisches Gespräch führen. Sie reflektieren dabei, wie sie die Texte verstehen und die Texte auf sie wirken. (D.6.A.2)
Grundkenntnisse literarischer Gattungen (Lyrik, Dramatik, Epik) anhand ausgewählter Beispiele	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Literatur im Fokus**: …erfahren, erkennen und reflektieren, dass literarische Texte in Bezug auf Inhalt, Form und Sprache bewusst gestaltet sind, um eine ästhetische Wirkung zu erzielen. Sie kennen wesentliche Merkmale von Genres und literarischen Gattungen. (D.6.C.1)
Bearbeiten fremder Texte (Zusammenfassung, Perspektivenwechsel) und Überarbeiten eigener Texte	**Kompetenzen** im Kompetenzbereich **Schreiben**: • … können ihren Text in Bezug auf Schreibziele und Textsortenvorgaben inhaltlich überarbeiten. (D.4.E.1) • … können ihren Text in Bezug auf Rechtschreibung und Grammatik überarbeiten. (D.4.F.1)

Die Gegenüberstellung weist auf eine insgesamt gute Passung der beiden Lehrpläne im Fach Deutsch hin. Es werden keine Themen im Lehrplan des Gymnasiums angesprochen, zu denen gemäss dem Lehrplan Volksschule nicht entsprechende Grundlagen gelegt worden sind. Da der Lehrplan des Gymnasiums die Ziele und Kompetenzen nicht in dem demselben Detaillierungsgrad beschreibt wie der Lehrplan Volksschule, ist eine präzisere Analyse hier nicht möglich.

Mathematik

Tabelle 20 zeigt eine Gegenüberstellung der Jahres- und Lernziele des Gymnasiums in der 1. Klassenstufe und der Kompetenzen und Grundanforderungen im Fach Mathematik aus dem Lehrplan Volksschule. Der Lehrplan Volksschule und der Lehrplan Gymnasium haben einen unterschiedlichen Aufbau, insbesondere bezüglich des Fachs Mathematik. Während der Lehrplan Volksschule auf konkreten Kompetenzbeschreibungen basiert und diese in Inhaltsbereiche (Kompetenzbereiche) und Handlungen (Handlungsaspekte) gliedert, listet der Lehrplan Gymnasium Ziele in Bezug auf relevante Themen auf. Ein Vergleich der Lehrpläne ist deshalb nur mit Vorbehalt möglich. Als Jahresziele werden für die 1. Klassenstufe des Gymnasiums lediglich grobe Angaben in den Bereichen Algebra und Geometrie gemacht (vgl. Tabelle 19).

Tabelle 19: Jahres- und Stufenziele in Mathematik in der 1. Klasse Gymnasium.

Algebra	Anfängeralgebra bis zur linearen Funktion
Geometrie	Planimetrie

Basierend auf diesen Jahreszielen kann noch keine gehaltvolle Gegenüberstellung der Lehrpläne des Gymnasiums und der Oberstufe durchgeführt werden. Für diesen Zweck ist es notwendig, die angegeben Lerninhalte in der 1. Klassenstufe des Gymnasiums mit den Kompetenzen und Grundansprüchen aus dem Lehrplan Volksschule zu vergleichen (vgl. Tabelle 20).

Tabelle 20: Gegenüberstellung der Lerninhalte Gymnasium mit Kompetenzen aus dem Lehrplan Volksschule in Mathematik.

Lerninhalte 1. Klasse Gymnasium	**Kompetenzen Lehrplan Volksschule**
	Die Schülerinnen und Schüler…
Algebra	
Kategorie: Algebra in R	
Repetition und Vertiefung der Grundoperationen in Z, Q und R und ihre Rechengesetze	**Kompetenzen** im Kompetenzbereich **Zahl und Variable**:

(auch Binomische Formeln, Verwandlung von Summen in Produkte, Rechnen mit Wurzeln, Dezimalbrüche, Absolutbeträge)	• …verstehen und verwenden arithmetische Begriffe und Symbole. Sie lesen und schreiben Zahlen. (MA.1.A.1) • … können flexibel zählen, Zahlen nach der Grösse ordnen und Ergebnisse überschlagen. (MA.1.A.2) • …können addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren und potenzieren. (MA.1.A.3) • …können Terme vergleichen und umformen, Gleichungen lösen, Gesetze und Regeln anwenden. (MA.1.A.4)
Bruchterme	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Zahl und Variable** …können Terme vergleichen und umformen, Gleichungen lösen, Gesetze und Regeln anwenden (MA.1.A.4). Bruchterme kommen in folgender **Kompetenzstufe**[16] vor: …können Bruchterme mit Binomen umformen (MA.1.A.4.m)
Kategorie: Gleichungslehre	
Auflösen von Gleichungen, Textaufgaben	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Zahl und Variable**: …können Terme vergleichen und umformen, Gleichungen lösen, Gesetze und Regeln anwenden. (MA.1.A.4) Exemplarisch in folgender **Kompetenzstufe**: …können lineare Gleichungen mit einer Variablen mit Äquivalenzumformungen lösen (z. B. 5x + 3 = 7). (MA.1.A.4.j)
Gleichungen mit Parametern	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Zahl und Variable**: …können Terme vergleichen und umformen, Gleichungen lösen, Gesetze und Regeln anwenden. (MA.1.A.4) Exemplarisch in folgender **Kompetenzstufe**: …können Bruchgleichungen mit der Unbekannten im Nenner und Gleichungen mit einem Parameter lösen (z. B. ax + a = 7). (MA.1.A.4.m)
Einfache Ungleichungen, ev. in Verbindung mit Absolutbeträgen	**kein** Äquivalent im Lehrplan Volksschule vorhanden

[16] Hier und im Folgenden ist bewusst von Kompetenzstufe und nicht von Grundanspruch die Rede. Die hier aufgeführten Kompetenzstufen liegen vom Niveau her über den formulierten Grundansprüchen.

Kategorie: Einführung in den Funktionsbegriff	
Funktionsbegriff und Darstellungsarten	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Grössen, Funktionen, Daten und Zufall**: …können funktionale Zusammenhänge beschreiben und Funktionswerte bestimmen. (MA.3.A.3)
Lineare Funktion y = ax + b	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Grössen, Funktionen, Daten und Zufall**: …verstehen und verwenden Begriffe und Symbole zu Grössen, Funktionen, Daten und Zufall (MA.3.A.1). Exemplarisch in folgender **Kompetenzstufe:** …verstehen und verwenden die Begriffe (lineare) Funktion, sichere, mögliche, unmögliche Ereignisse, Flussdiagramm, Bit, Byte (MA.3.A.1.m).
Kategorie: Potenzlehre I (ganzzahlige Exponenten)	
Potenzgesetze, Rechnen mit Potenzen	**Kompetenzen** im Kompetenzbereich **Zahl und Variable**: • …verstehen und verwenden arithmetische Begriffe und Symbole. Sie lesen und schreiben Zahlen. (MA.1.A.1) • …können Terme vergleichen und umformen, Gleichungen lösen, Gesetze und Regeln anwenden. (MA.1.A.4) Exemplarisch in folgender **Kompetenzstufe**: …können Rechengesetze bei Termen mit Potenzen und Wurzeln sowie bei Zahlen in wissenschaftlicher Schreibweise befolgen. (MA.1.A.4.m)
Kategorie: Lineare Gleichungssysteme	
Systeme mit zwei und mehreren Variablen, Textaufgaben, Geradengleichung ax + by + c = 0	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Grössen, Funktionen, Daten und Zufall**: …können funktionale Zusammenhänge beschreiben und Funktionswerte bestimmen. (MA.3.A.3) Exemplarisch in folgender **Kompetenzstufe**: …können den Schnittpunkt zweier Geraden algebraisch und graphisch bestimmen. (MA.3.A.3.j)

Geometrie	
Kategorie: Elementargeometrie I	
Repetition und Vertiefung der Elementargeometrie (z. B. Kongruenzsätze, Winkelsätze, Tangenten, Ortsbogen, Inkreis)	**Kompetenzen** im Kompetenzbereich **Form und Raum**: • …verstehen und verwenden Begriffe und Symbole. (MA.2.A.1) • …können Figuren und Körper abbilden, zerlegen und zusammensetzen. (MA.2.A.2) • …können Längen, Flächen und Volumen bestimmen und berechnen. (MA.2.A.3) Exemplarisch in folgender **Kompetenzstufe**: …können Winkel aufgrund von Winkelsummen, Satz von Thales, Ähnlichkeit und Kongruenz bestimmen. (MA.2.A.3.j)
Einführung in das Beweisen	**Kompetenzen** im Kompetenzbereich **Form und Raum.** • …können geometrische Beziehungen, insbesondere zwischen Längen, Flächen und Volumen, erforschen, Vermutungen formulieren und Erkenntnisse austauschen. (MA.2.B.1) • …können Aussagen und Formeln zu geometrischen Beziehungen überprüfen, mit Beispielen belegen und begründen. (MA.2.B.2)
Satzgruppe am rechtwinkligen Dreieck	**Kompetenzen** im Kompetenzbereich **Form und Raum**: • … können Längen, Flächen und Volumen bestimmen und berechnen. (MA.2.A.3) • … können Aussagen und Formeln zu geometrischen Beziehungen überprüfen, mit Beispielen belegen und begründen. (MA.2.B.2) Exemplarisch in folgender **Kompetenzstufe:** …können Sätze zur ebenen Geometrie mit Beispielen belegen und die Begründungen nachvollziehen (z. B. Satz von Pythagoras, Peripheriewinkelsatz, Satz von Thales). (MA.2.B.2.g)
Repetition Geradenspiegelung, Drehung, Punktspiegelung, Translation	**Kompetenzen** im Kompetenzbereich **Form und Raum**: • … verstehen und verwenden Begriffe und Symbole. (MA.2.A.1) • … können in einem Koordinatensystem die Koordinaten von Figuren und Körpern bestimmen bzw. Figuren und Körper aufgrund ihrer Koordinaten darstellen sowie Pläne lesen und zeichnen. (MA.2.C.4)

	Exemplarisch in folgender **Kompetenzstufe**: … können geometrische Abbildungen im Koordinatensystem darstellen (z. B. Spiegelung eines Dreiecks an der Geraden x = 2). (MA.2.C.4.j)
Vektorbegriff, elementare Vektoroperationen	**kein** Äquivalent im Lehrplan Volksschule vorhanden

Insgesamt zeigt sich, dass der Lehrplan Gymnasium in der 1. Klassenstufe im Wesentlichen dem Lehrplan Volksschule, insbesondere bei Berücksichtigung der Kompetenzstufen jenseits des Grundanspruchs, entspricht. Abweichungen ergeben sich für einzelne Themen (z. B. Ungleichungen und Absolutbeträge sowie Vektorgeometrie).

3.1.1.4 Analyse der Aufnahmeprüfungen fürs Gymnasium in Deutsch und Mathematik

Um einen möglichst umfassenden Einblick in den Übergang zwischen Oberstufe und Gymnasium zu erhalten, wurden neben der Gegenüberstellung der Lehrpläne von Gymnasium und Volksschule auch die Aufnahmeprüfungen fürs Gymnasium in den Fächern Deutsch und Mathematik in den Blick genommen. Die Aufnahmeprüfungen spiegeln die Voraussetzungen wider, die am Gymnasium von den Absolventen der Oberstufe erwartet werden und können deshalb als Teil der normativen Rahmenbedingungen betrachtet werden. Bei der Analyse sollte vor allem die Frage im Fokus stehen, ob die Inhalte und Kompetenzen, die in der Aufnahmeprüfung sichtbar werden, sich erheblich von den Kompetenzen des Lehrplans Volksschule unterscheiden.

Aufnahmeprüfung in Deutsch

Die Prüfung im Fach Deutsch besteht aus zwei Teilen, wobei beide Teile schriftlich geprüft werden. Mündlich wird das Fach zusätzlich geprüft, falls in der schriftlichen Prüfung die notwendige Punktezahl nicht erreicht wurde. Im ersten Teil erfolgt eine Sprachprüfung, für die 80 Minuten zur Verfügung stehen. Im zweiten Teil ist das Schreiben eines Aufsatzes gefordert, wofür den Lernenden 90 Minuten Zeit gegeben wird. Grundlage für die Aufnahmeprüfung ist der Lehrplan Volksschule, wobei alle Kompetenzbereiche (Hören, Lesen, Sprechen, Schreiben, Sprache(n) im Fokus und Literatur im Fokus) thematisiert werden sollen.

Analysiert man die Aufgaben der Aufnahmeprüfung im Detail, fällt folgendes auf:

- Im Kompetenzbereich Lesen werden eher hierarchiehöhere Fähigkeiten wie z. B. das Leseverständnis geprüft, wobei hierarchieniedere Fähigkeiten wie z. B. die Leseflüssigkeit vorausgesetzt werden, ohne explizit überprüft zu werden.

- Im Kompetenzbereich Schreiben werden hierarchieniedere Fähigkeiten, v. a. mit Bezug zu Rechtschreibung und Grammatik; explizit und in beiden Teilen der Prüfung abgeprüft. Die hierarchiehöheren Fähigkeiten stehen beim Schreiben des Aufsatzes im Fokus, wobei hier eher die Planung eines Textes im Vordergrund steht und weniger das Revidieren, da dafür die Zeit zu knapp bemessen ist.
- Literarisches Wissen wird eher implizit überprüft, wenn die Lernenden z. B. den Text für die Sprachprüfung lesen müssen.
- Die Kompetenzbereiche Sprechen und Hören stehen aufgrund der Prüfungsform tendenziell weniger im Vordergrund der schriftlichen Aufnahmeprüfung.

Gemäss Anforderungsbeschreibung werden hauptsächlich die Kompetenzen bis zum Orientierungspunkt im 3. Zyklus vorausgesetzt. Einzelne Kompetenzen überschreiten allerdings diese Anforderungen. Für diese wird festgelegt, dass die Lehrpersonen der Oberstufe dafür Sorge tragen müssen, dass die Kompetenzen im Rahmen der Prüfungsvorbereitung erarbeitet werden.

Alle Anforderungen im Rahmen der Aufnahmeprüfung werden mit den im Lehrplan Volksschule festgelegten Codes zur eindeutigen Identifikation der einzelnen Kompetenzen (siehe Gegenüberstellung der Lehrpläne) klar definiert und transparent gemacht. Die Aufnahmeprüfung in Deutsch ist formal gut mit dem Lehrplan Volksschule abgestimmt und offenbart keine Inkompatibilitäten.

Aufnahmeprüfung Mathematik

Die Prüfung im Fach Mathematik besteht aus zwei Teilen; beide Teile werden schriftlich geprüft und dauern je 90 Minuten. Der Prüfungsteil Mathematik I wird ohne Taschenrechner geprüft, im Prüfungsteil Mathematik II ist die Verwendung eines Taschenrechners erlaubt. Grundlage für die Aufnahmeprüfung bilden neben dem Lehrplan Volksschule die obligatorischen Lehrmittel «mathbuch 1» und «mathbuch 2». Im Lehrplan Volksschule werden bezüglich der Kompetenzen Orientierungspunkte angegeben, die beschreiben, welche Kompetenzstufen bis Mitte der 2. Oberstufe bearbeitet werden sollen. Aufgrund der erhöhten schulischen Anforderungen für zukünftige Gymnasiast:innen kann davon ausgegangen werden, dass die jeweiligen Kompetenzstufen bis zum Zeitpunkt der Aufnahmeprüfung erreicht werden. Im Lehrmittel werden relevante Lernumgebungen aus Grundlegung sowie Vertiefung und Weiterführung angegeben. Ebenfalls wird klar ausgeführt, welche Art von Taschenrechner in der Prüfung zugelassen ist und welche Fähigkeiten in dessen Handhabung für den Prüfungsteil Mathematik II vorausgesetzt werden.

Analysiert man die Aufgaben der Aufnahmeprüfung im Detail, wird deutlich, dass die Aufgaben in der Aufnahmeprüfung aus unterschiedlichen Kompetenzbereichen (Zahl und Variable; Form und Raum; Grössen, Funktionen, Daten und Zufall) stammen und sich inhaltlich auf die angegebenen Lehrmittelteile des «mathbuchs» beziehen.

Beispielaufgabe 1 (2023, Teil 1 – ohne Taschenrechner, Aufgabe 3)

In der Aufnahmeprüfung werden oftmals Berechnungen mit Bruchtermen (meist ohne Variablen) gefordert. Rechnen mit rationalen Zahlen gehört zu den Grundanforderungen für den Übertritt ins Gymnasium. Ähnliche Aufgaben finden sich in allen Prüfungen, die seit dem Jahr 2009 vorliegen.

	Berechnung	Ergebnis
a)	$\frac{360}{525}$	
b)	$\left(\frac{1}{16}+\frac{3}{4}\right)\cdot\frac{16}{3}$	
c)	$\frac{3}{8}:\frac{5}{16}$	
d)	$\left(\frac{8}{3}-\frac{7}{4}\right):\frac{1}{3}$	

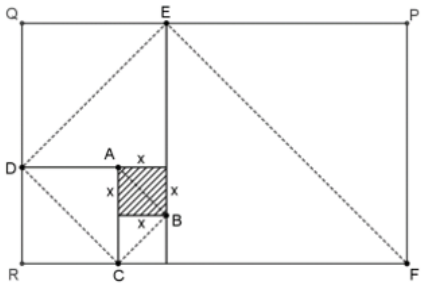
Beispielaufgabe 2 (2019, Teil 2 – mit Taschenrechner, Aufgabe 10)

Geometrische Berechnungen zu Längen, Flächen oder auch Winkeln, bei denen geometrische Formeln und Beziehungen verwendet werden, sind typische Aufgaben in Teil 2 der Aufnahmeprüfungen (mit Verwendung des Taschenrechners).

Das nebenstehende Rechteck besteht ausschliesslich aus Quadraten. Die Länge der kleinsten Quadratseite x beträgt 0,2 m

a) Berechne den Umfang des Rechtecks FPQR.

b) Wie viel Prozent der Rechtecksfläche FPQR macht der Flächeninhalt des schraffierten Quadrats aus?



Durch die erwähnten Verweise auf das Lehrmittel und den Lehrplan Volksschule wird die Kompatibilität der Aufnahmeprüfung mit dem Lehrplan Volksschule sichergestellt. Auch die Beispielaufgaben haben einen klaren Bezug zum Lehrmittel, so dass keine Inkompatibilitäten festgestellt werden konnten.

3.1.1.6 Aufbau und Struktur des Rahmenlehrplans für den allgemeinbildenden Unterricht (ABU)

Der Rahmenlehrplan für den allgemeinbildenden Unterricht (ABU) in der beruflichen Grundbildung umfasst sieben Kapitel, wobei die ersten drei Kapitel: Einleitung, Konzept Rahmenlehrplan und der Schullehrplan die allgemeine Ausrichtung des Lehrplans beschreiben, das Kompetenzverständnis darlegen und das pädagogisch-didaktische Konzept vorstellen. Ausserdem werden im einleitenden Teil kurz die beiden Lernbereiche des ABU-Unterrichts skizziert, denen im Anschluss die beiden Hauptkapitel des Lehrplans gewidmet sind:

a) Lernbereich Sprache und Kommunikation
b) Lernbereich Gesellschaft, mit insgesamt acht verschiedenen Aspekten

Den Abschluss bilden Schlussbestimmungen und Anhänge.

Nachfolgend werden insbesondere die beiden Lernbereiche näher vorgestellt, wobei im vorliegenden Kontext v. a. der Lernbereich Sprache und Kommunikation von Bedeutung ist, da dieser einen direkten Bezug zum Fach Deutsch aus der Oberstufe hat.

Im Lernbereich Sprache und Kommunikation werden zunächst verschiedene Leitgedanken für den ABU-Unterricht in diesem Lernbereich beschrieben. Dabei wird die Herausbildung einer Sprachkompetenz angestrebt, wie sie im persönlichen, beruflichen und gesellschaftlichen Kontext der Lernenden erforderlich ist. Je nach Beruf können hier Schwerpunkte gesetzt werden. Daneben formuliert der Lehrplan drei Bildungsziele in diesem Lernbereich, die in (1) rezeptive, (2) produktive und (3) normative Sprachkompetenz eingeteilt werden.

Der Lernbereich Gesellschaft umfasst die Aspekte (1) Ethik, (2) Identität und Sozialisation, (3) Kultur, (4) Ökologie, (5) Politik, (6) Recht, (7) Technologie und (8) Wirtschaft. In jedem dieser Bereiche werden ebenfalls drei bis vier Bildungsziele formuliert, die spezifische Schwerpunkte der erwähnten Aspekte aufnehmen und vertiefen. Während der Lernbereich Sprache und Kommunikationen einen klaren Bezug zum Fach Deutsch aus der Oberstufe aufweist, finden sich im Lernbereich Gesellschaft kaum Bezüge zu Deutsch oder Mathematik. Es ist denkbar, dass z. B. beim Aspekt Technologie bei konkreten Themen einzelne Berechnungen durchgeführt werden, bei denen mathematisches Grundwissen notwendig ist. In den festgelegten Bildungszielen lassen sich solche Bezüge allerdings nicht feststellen.

Alle Berufslernenden in den Berufsfachschulen durchlaufen in jedem Schuljahr 120 Stunden des allgemeinbildenden Unterrichts.

3.1.1.7 Aufbau und Struktur der Bildungspläne der untersuchten Berufe

Analysiert wurden insgesamt sieben Bildungspläne, deren Auswahl bereits in Abschnitt 2.4.1 beschrieben wurde. Die Bildungspläne folgender Berufe wurden näher untersucht:

- Bildungsplan für Kauffrau/Kaufmann EFZ
- Bildungsplan für Detailhandelsfachfrau/Detailhandelsfachmann EFZ
- Bildungsplan für Elektroinstallateurin/Elektroinstallateur EFZ
- Bildungsplan für Fachfrau/Fachmann Betreuung EFZ
- Bildungsplan Fachfrau/Fachmann Gesundheit EFZ
- Bildungsplan für Informatikerin/Informatiker EFZ
- Bildungsplan für Zeichnerin/Zeichner EFZ

Alle genannten Bildungspläne sind individuell gestaltet und auf den jeweiligen Beruf, die damit einhergehenden Anforderungen und Ausbildungsziele ausgerichtet. Nichtsdestotrotz lassen sich Gemeinsamkeiten feststellen – nicht zuletzt deshalb, weil das SBFI bei der Erstellung von Bildungsplänen Mindestanforderungen festlegt. Die folgende Struktur bzw. Aussagen zu folgenden Inhalten sind in allen untersuchten Bildungsplänen zu finden:

a) Ausführungen zu berufspädagogischen Grundlagen
b) Ausführungen zum Qualifikationsprofil
c) Ausführungen zu Handlungskompetenzbereichen, Handlungskompetenzen und Leistungszielen je Lernort

Konkret werden u. a. die Zusammenarbeit der drei Lernorte geregelt, das Berufsfeld beschrieben und Handlungskompetenzbereiche mit den dazugehörigen Handlungskompetenzen dargestellt und festgelegt. Dabei werden auch für jeden Lernort Leistungsziele definiert. Typisch sind tabellarische Darstellungen des zeitlichen Ablaufs der jeweiligen Grundbildung bzw. eine Übersicht dazu, in welchem Lehrjahr/Semester welche Handlungskompetenzen im Fokus stehen. Dabei fällt auf, dass viele Kompetenzen über einen längeren Zeitraum entwickelt werden und nicht nur für ein Lehrjahr relevant sind.

Da in den Bildungsplänen keine Fächer, sondern Handlungskompetenzbereiche aufgeführt werden, ist eine eindeutige Zuordnung von Handlungskompetenzen zu den Fächern Deutsch und Mathematik nicht immer möglich. Die Handlungskompetenzen müssen deshalb im Detail betrachtet und anschliessend mit Bezug zu den Fächern aus dem Lehrplan Volksschule analysiert werden.

3.1.1.8 Vergleich Lehrplan Volksschule mit den Bildungsplänen der beruflichen Bildung

Um eine Aussage darüber treffen zu können, ob die Bildungspläne der beruflichen Bildung mit dem Lehrplan Volksschule kompatibel sind, müssen die jeweiligen Ziel- und Kompetenzbeschreibungen direkt miteinander verglichen werden. Nachfolgend wird zunächst ein Vergleich zwischen dem Lehrplan Volksschule und dem Rahmenlehrplan für den ABU-Unterricht durchgeführt, wobei v. a. das Fach Deutsch im Vordergrund steht. Anschliessend werden die einzelnen Bildungspläne mit den dazugehörigen Handlungskompetenzen in den Blick genommen und mit den Kompetenzen und Grundansprüchen des Lehrplans Volksschule verglichen. Dabei werden sowohl Deutsch als auch Mathematik in den Blick genommen, sofern sich die Handlungskompetenzen der einzelnen Bildungspläne sinnvoll zuordnen und analysieren lassen.

Lehrplan Volksschule und Rahmenlehrplan für den ABU-Unterricht

Bei der Gegenüberstellung dieser beiden Lehrpläne, die Gegenstand von Tabelle 21 ist, bilden die drei Bildungsziele im Lernbereich Sprache und Kommunikation des Rahmenlehrplans für den ABU-Unterricht den Ausgangspunkt.

Tabelle 21: Gegenüberstellung der Bildungsziele aus dem ABU-Rahmenlehrplan mit dem Lehrplan Volksschule.

Bildungsziele Rahmenlehrplan ABU	**Kompetenzen Lehrplan Volksschule**
Die Schülerinnen und Schüler…	Die Schülerinnen und Schüler…
…verstehen verbale und nonverbale Äusserungen. (rezeptive Sprachkompetenz)	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Hören**: …können Gesprächen folgen und ihre Aufmerksamkeit zeigen. (D.1.C.1) Exemplarisch in folgender **Kompetenzstufe**: …können nonverbale und paraverbale Signale im Gespräch bewusst einsetzen, um die eigene Absicht durchzusetzen. (D.1.C.1.h) **Kompetenz** im Kompetenzbereich **Lesen**: • …können wichtige Informationen aus Sachtexten entnehmen. (D.2.B.1) • …können literarische Texte lesen und verstehen. (D.2.C.1) Exemplarisch in folgendem **Grundanspruch**:

	…können Informationen aus unterschiedlichen Sachtexten verarbeiten (z. B. Stichwortliste weiterführen, Mindmap ergänzen, Zeitstrahl bezeichnen). (D.2.B.1.h)
…können wirksam kommunizieren. (produktive Sprachkompetenzen)	**Kompetenzen** im Kompetenzbereich **Sprechen**: • …können sich in monologischen Situationen angemessen und verständlich ausdrücken. (D.3.B.1) • …können sich aktiv an einem Dialog beteiligen. (D.3.C.1) Exemplarisch in folgenden **Grundansprüchen**: • …können Arbeitsergebnisse und Sachthemen der Klasse strukturiert präsentieren und die wesentlichen Aspekte hervorheben sowie dabei Medien ziel- und adressatenorientiert nutzen. (D.3.B.1.h) • …können sich in einem gespielten Vorstellungsgespräch überzeugend präsentieren und Antworten auf unerwartete Fragen finden. (D.3.C.1.h) Kompetenz im Kompetenzbereich **Schreiben**: …kennen vielfältige Textmuster und können sie entsprechend ihrem Schreibziel in Bezug auf Struktur, Inhalt, Sprache und Form für die eigene Textproduktion nutzen. (D.4.B.1) Exemplarisch in folgenden **Grundanspruch**: … kennen vielfältige Textmuster (z. B. Erzählung, Argumentation, Zeitungsbericht, Geschäftsbrief, Blog-Beitrag, Lernjournal, Flyer, Präsentationsfolien), um sie für das eigene Schreiben nutzen zu können. (D.4.B.1.h)
…können sprachliche Normen und Konventionen beachten. (normative Sprachkompetenz)	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Sprechen**: ……können sich aktiv an einem Dialog beteiligen. (D.3.C.1) Exemplarisch in folgenden **Kompetenzstufen**: • …können sich selbstständig an Gesprächsregeln halten und nötigenfalls erweitern und modifizieren bzw. im Gespräch thematisieren (z. B. sich vor dem Reden melden, zu den anderen gerichtet sprechen). (D.3.C.1.h) • …können sich an einem Gespräch mit unterschiedlichen Gesprächspartner/innen eigenständig und adressatengerecht beteiligen (Peers, Erwachsene, vertraut/unvertraut). (D.3.C.1.i)

Bei der Gegenüberstellung wurden v. a. die offensichtlichen Bezüge zwischen den beiden Lehrplänen dokumentiert. Da die Bildungsziele im Rahmenlehrplan für den ABU-Unterricht vergleichsweise abstrakt formuliert sind, lassen sich im Lehrplan Volksschule sicherlich noch weitere Bezugspunkte finden, die lediglich einige Aspekte der Bildungsziele enthalten. Insgesamt fällt jedoch bereits bei diesem Vergleich eine gute Passung zwischen den beiden Lehrplänen auf. Widersprüche oder Inkompatibilitäten konnten nicht identifiziert werden.

Lehrplan Volksschule und Bildungspläne der einzelnen Berufe

Deutsch

Die Bildungspläne der verschiedenen Berufe führen unterschiedliche Anforderungen an die Handlungskompetenzen der Lernenden mit Bezug zum Fach Deutsch auf. Dabei werden zahlreiche berufsspezifische Handlungskompetenzbereiche beschrieben, bei denen an vielen Stellen auch eine Verbindung zu den Kompetenzen im Fach Deutsch im Lehrplan Volksschule sichtbar wird. Ein umfassender Bericht der Analyse all dieser Bezüge in den sieben betrachteten Berufen wäre sehr umfangreich, weshalb nur einige exemplarische Bezüge aus dem Bildungsplan der Detailhandelsfachfrau bzw. des Detailhandelsfachmann EFZ zum Lehrplan Volksschule dargestellt werden (vgl. Tabelle 22). Daran anschliessend wird die Analyse der übrigen Bildungspläne für das Fach Deutsch zusammenfassend dargestellt und erläutert.

Tabelle 22: Gegenüberstellung der Handlungskompetenzen der/s Detailhandelsfachfrau/Detailhandelsfachmann EFZ und der Kompetenzbeschreibungen aus dem Lehrplan Volksschule.

Handlungskompetenzen **Detailhandelsfachfrau/Detailhandelsfachmann EFZ**	**Kompetenzen Lehrplan Volksschule**
Handlungskompetenz a1: Ersten Kundenkontakt gestalten	
Die Schülerinnen und Schüler…	Die Schülerinnen und Schüler…
Leistungsziel Betrieb: …begrüssen die Kund/innen über unterschiedliche Kommunikationskanäle zuvorkommend. (K3)	**Kompetenzen** im Kompetenzbereich **Sprechen.** …können sich aktiv an einem Dialog beteiligen. (D.3.C.1)
Leistungsziel Berufsfachschule: …wenden die häufigsten Kommunikationsformen und -techniken adressatengerecht an. (K3)	Exemplarisch in folgender **Kompetenzstufe**: …können sich an einem Gespräch mit unterschiedlichen Gesprächspartner/innen eigenständig und adressatengerecht beteiligen (Peers, Erwachsene, vertraut/unvertraut). (D.3.C.1.i)

Handlungskompetenz a2: **Kundenbedürfnis im Detailhandel analysieren und Lösungen präsentieren**	
Leistungsziel Betrieb: … präsentieren die zu den Kundenbedürfnissen passenden Angebote an Produkten und Dienstleistungen überzeugend. (K5) **Leistungsziel Berufsfachschule:** …setzen die Kommunikationstechniken für eine überzeugende Kundennutzenargumentation ein. (K3)	**Kompetenzen** im Kompetenzbereich **Sprechen**: …können sich aktiv an einem Dialog beteiligen. (D.3.C.1) Exemplarisch in folgendem **Grundanspruch**: …können sich in einem gespielten Vorstellungsgespräch überzeugend präsentieren und Antworten auf unerwartete Fragen finden. (D.3.C.1.h)

Ähnlich wie in diesem Beispiel lassen sich an vielen Stellen in den Bildungsplänen der sieben untersuchten Berufe direkte Bezüge zum Lehrplan Volksschule herstellen. Allerdings offenbart die Analyse auch die unterschiedlichen Herangehensweisen des Bildungsplans zur Beschreibung von Kompetenzen im Vergleich zum Lehrplan Volksschule. Anders als z. B. im Lehrplan für das Gymnasium sind die Handlungskompetenzen in den Bildungsplänen noch spezifischer (und v. a. situationsbezogen) beschrieben als im Lehrplan Volksschule. Dies führt dazu, dass sich für viele Handlungskompetenzen aus den Bildungsplänen zwar Bezüge im Lehrplan Volksschule finden lassen, diese aber die Kompetenz abstrakter, allgemeiner und weniger situationsbezogen beschreiben. Dies zeigt sich exemplarisch in Tabelle 22. Dort ist einerseits das Eingehen auf Kundenbedürfnisse im Dialog eine Handlungskompetenz im Bildungsplan. Andererseits sollen sich die Lernenden in der Volksschule aktiv an einem Dialog beteiligen können, was zwar mit der im Bildungsplan formulierten Zielsetzung zusammenhängt, aber viel allgemeiner gefasst ist.

Um dennoch einen Vergleich zwischen den beiden Lehrplänen durchführen zu können, wurde in der Analyse insbesondere auf offensichtliche Gemeinsamkeiten und Widersprüche geachtet. Bei dieser Analyse kristallisieren sich v. a. zwei Kompetenzbereiche heraus, die in allen untersuchten Berufen eine mehr oder weniger grosse Rolle spielen und die für diese Analyse deshalb als besonders relevant erachtet werden:

- Kommunikationskompetenzen
- Anfertigen von Dokumentationen / schriftlichen Berichten

Im Bereich der Kommunikationskompetenzen geht es vor allem um die mündliche Kompetenz, wobei hier die Kompetenzbereiche Hören und Sprechen aus dem Lehrplan Volksschule relevant sind. Schriftliche Kommunikationskompetenzen, z. B. schriftliche Kommunikation mit Kunden, Vorgesetzten usw. ist ebenfalls Teil dieses Bereichs. Das Anfertigen von Dokumentationen und Berichten weist in erster Linie Bezüge zu den Kompetenzbereichen Schreiben und Lesen aus dem Lehrplan Volksschule auf. Allerdings spielen auch Kompetenzen aus dem Kompetenzbereich

Sprache(n) im Fokus eine Rolle, bspw. wenn die formale Richtigkeit schriftlicher Berichte sichergestellt werden muss.

Die beschriebenen Handlungskompetenzniveaus in den Bildungsplänen knüpfen (wie oben exemplarisch aufgezeigt) ohne grosse Brüche oder Widersprüchlichkeiten an die Grundansprüche aus der Oberstufe an. Einzig der explizite Bezug auf das Anfertigen von Berichten kommt im Lehrplan Volksschule in dieser Deutlichkeit nicht vor. Es wird zwar von verschiedenen Schreibprodukten gesprochen, diese werden aber nicht verbindlich festgelegt. Sollten die Lernenden hier grössere Schwierigkeiten haben, wäre es ggf. angebracht, das Anfertigen von Berichten / Dokumentationen in der Oberstufe gezielter einzuüben.

Mathematik

Die Bildungspläne der verschiedenen Berufe führen unterschiedliche Anforderungen an die Handlungskompetenzen der Lernenden mit Bezug zum Fach Mathematik auf. Im Gegensatz zum Fach Deutsch, welches in allen Bildungsplänen eine mehr oder weniger grosse Rolle spielt, scheint Mathematik in manchen Berufen (z. B. für den Beruf der Fachfrau/Fachmann Betreuung EFZ) keine oder nur eine unwesentliche Rolle zu spielen. Für andere Berufsbilder, wie z. B. die/den Elektroinstallateurin/Elektroinstallateur EFZ, ist Mathematik dagegen eine wichtige Grundlage. Ähnlich wie im Fach Deutsch wird in Tabelle 23 eine exemplarische Gegenüberstellung der Handlungskompetenzen eines Bildungsplans mit den Kompetenzen in Mathematik aus dem Lehrplan Volksschule dargestellt, um einen Eindruck der Kompetenzbeschreibungen in diesem Fach zu erhalten. Der zugrundeliegende Bildungsplan regelt die Grundbildung der/des Zeichnerin/Zeichners EFZ.

Tabelle 23: Gegenüberstellung der Handlungskompetenzen der/des Zeichnerin/Zeichners EFZ und der Kompetenzbeschreibungen aus dem Lehrplan Volksschule.

Handlungskompetenzen Zeichnerin/Zeichner EFZ	**Kompetenzen Lehrplan Volksschule**
Handlungskompetenz a4: Bestands- oder Feldaufnahme vor Ort erstellen und in Massskizzen erfassen	
Die Schülerinnen und Schüler…	Die Schülerinnen und Schüler…
Leistungsziel Betrieb & Berufsfachschule: …können das Bauobjekt, Bauteil, Konstruktionsdetail, Grundstück oder Freiraumsituation mit 2D- und 3D-Massskizze erfassen. (K3)	**Kompetenz** im Kompetenzbereich **Grössen, Funktionen, Daten und Zufall.** … können Grössen schätzen, messen, umwandeln, runden und mit ihnen rechnen. (MA.3.A.2) **Kompetenz** im Kompetenzbereich **Form und Raum**: … können Körper und räumliche Beziehungen darstellen. (MA.2.C.1)

Handlungskompetenz a7: Daten, Grundmasse und Mengen für Raumplanungsprojekte ermitteln, berechnen und analysieren	
Leistungsziel Betrieb & Berufsfachschule: …können Nutzungsziffern und Grundmasse nennen und berechnen. (K3)	**Kompetenzen** im Kompetenzbereich **Form und Raum**: …können Flächen und Volumen bestimmen und berechnen. (MA.2.A.3) Exemplarisch in folgendem **Grundanspruch**: … können Umfang und Flächeninhalt von Kreisen berechnen. (MA.2.A.3.i) **Kompetenz** im Kompetenzbereich **Grössen, Funktionen, Daten und Zufall**: …können Sachsituationen mathematisieren, darstellen, berechnen sowie Ergebnisse interpretieren und überprüfen. (MA.3.C.2)

Auch in Mathematik ist ein Vergleich zwischen den beiden Lehrplänen nicht immer ohne Weiteres möglich, da die Handlungskompetenzen wiederum situations- und berufsbezogen formuliert werden. Zum Beispiel wird im Bildungsplan von «Nutzungsziffern berechnen» gesprochen, während die Kompetenzen im Lehrplan Volksschule allgemeiner formuliert sind, wie bspw. «Flächen bestimmen». Hinzu kommt, dass Mathematik in den untersuchten Berufen einen unterschiedlichen Stellenwert einnimmt und damit in den Bildungsplänen auf verschiedenen Niveaus bzw. verschiedenen Detaillierungsgraden thematisiert wird. Um dennoch Anhaltspunkte für allfällige Gemeinsamkeiten oder Widersprüche zwischen den Lehrplanen zu identifizieren, wurde ein ähnliches Vorgehen wie bei der Analyse der Deutschkompetenzen gewählt. Dafür wurden im ersten Schritt Kompetenzbereiche identifiziert, die in vielen der untersuchten Bildungsberichte eine mehr oder weniger grosse Rolle spielen. Anschliessend wurden diese Kompetenzbereiche mit den Kompetenzen aus dem Lehrplan Volksschule verglichen. In Mathematik konnten auf diesem Wege zwei Kompetenzbereiche identifiziert werden:

- Messen / Grössen umrechnen
- Analyse und Umgang mit Daten

Das Messen von verschiedenen Grössen, z. B. Flächen, Stromstärken oder Vitalzeichen, wird in den meisten Bildungsplänen als Handlungskompetenz benannt und situationsspezifisch beschrieben. Auch das weitere Verarbeiten der gemessenen Grössen, die Umrechnung in andere Einheiten, Plausibilisierung gehören zu den oft genannten Handlungskompetenzen. Wie in Tabelle 23 dargestellt, gibt es im Lehrplan Volksschule für diese Handlungskompetenzen passende Äquivalente, die die Grundlage für Leistungsziele in der beruflichen Grundbildung bilden.

Die Analyse und der Umgang mit Daten werden häufig in Verbindung mit passenden Werkzeugen erwähnt, wie z. B. CAD-Programmen oder Software zur Berechnung von Flächen oder Volumen.

Darüber hinaus spielen Daten auch in weniger technischen Berufen, wie z. B. Kauffrau/Kaufmann EFZ eine Rolle, wenn es darum geht, den Erfolg eines Unternehmens oder Produkts einzuschätzen und/oder die Ergebnisse plausibel erklären zu können. Auch hier gibt es verschiedene Kompetenzen im Lehrplan Volksschule, die die Lernenden auf diese Anforderungen vorbereiten, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass in diesen wichtigen Kompetenzbereichen keine grundlegenden Brüche am Übergang zwischen Oberstufe und beruflicher Grundbildung entstehen.

3.1.1.9 Zwischenfazit aus der Analyse der normativen Rahmenbedingungen

Die Analyse der Lehrpläne erbrachte keine Hinweise auf offenkundige Widersprüche zwischen dem Lehrplan Volksschule und den Lehrplänen der Sekundarstufe II. Bis auf wenige Ausnahmen, wie z. B. im Bereich der Vektorgeometrie im Lehrplan Mathematik des Gymnasiums, konnten in den Lehrplänen der Sekundarstufe II keine Inhalte, Themen oder Zielsetzungen gefunden werden, für die im Lehrplan der Oberstufe keine passenden Grundlagen gelegt worden wären. Selbstverständlich ist anzunehmen, dass das Niveau in den betrachteten Bereichen der Sekundarstufe II höher ist, wobei die Themen vertiefter behandelt werden und in der beruflichen Bildung die Anwendung in der konkreten Situation hinzukommt. Nichtsdestotrotz lässt sich auf Basis der Lehrplananalyse festhalten, dass der Erwerb der Kompetenzen im Lehrplan Volksschule den Schüler:innen eine gute Grundlage für das weitere Lernen in der Sekundarstufe II bieten sollte. Dies gilt sowohl für den Lehrplan des Gymnasiums als auch für die untersuchten Bildungspläne der beruflichen Grundbildung, wobei die Bildungspläne in den Anforderungen für Deutsch und Mathematik zum Teil weit auseinandergehen (vgl. Abschnitte 3.1.1.1 bis 3.1.1.3 und 3.1.1.5 bis 3.1.1.7). Ein ähnliches Fazit lässt sich auch in Bezug auf die Analyse der Aufnahmeprüfungen fürs Gymnasium ziehen. Die Aufnahmeprüfungen sind sehr gut mit dem Lehrplan Volksschule abgestimmt und beziehen sich in ihren Anforderungen gezielt auf ausgewählte Kompetenzen aus dem Lehrplan Volksschule (vgl. Abschnitt 3.1.1.4).

Ob und inwieweit die Kompetenzen aus dem Lehrplan Volksschule von den Lernenden am Ende der Oberstufe tatsächlich erreicht werden, kann auf Basis einer Lehrplananalyse selbstverständlich nicht festgestellt werden. Um hierüber eine Aussage zu treffen, ist es notwendig, die tatsächlichen Leistungen der Lernenden aus der Oberstufe und der Sekundarstufe II in den Blick zu nehmen. Gewisse, wenn auch in ihrer Aussagekraft begrenzte empirische Hinweise diesbezüglich ergeben sich aus den weiteren Teilstudien dieser Untersuchung, deren Ergebnisse in den nächsten Abschnitten des vorliegenden Berichts detailliert dargestellt werden.

3.1.2 Nutzung der Lehrpläne im Unterricht bzw. in der Ausbildung

Die in Abschnitt 3.1.1 dargestellten Ergebnisse der Analyse beziehen sich auf den Vergleich offizieller Dokumente, die zur Planung des Unterrichts bzw. der Ausbildung eingesetzt werden können.

Diese Dokumente werden an den verschiedenen Lernorten durch Lehrpersonen und Ausbildner:innen interpretiert und umgesetzt. Bei dieser Umsetzung können aber Herausforderungen, z. B. bei der Interpretation der Vorgaben in den Lehrplänen, auftreten, weshalb es wichtig ist, die Interpretation und Umsetzung durch die verantwortlichen Personen an den Lernorten näher zu betrachten. Besonders bedeutsam ist dabei die Frage, inwieweit die im Lehrplan beschriebenen Lernziele tatsächlich im Unterricht/der Ausbildung wirkmächtig sind und den Lehr-Lern-Prozess strukturieren.

Um dem nachzugehen, wurden Lehrpersonen und Ausbildner:innen in den Einzelinterviews zu ihrem Umgang mit den Lehrplänen und weiteren normativen Vorgaben befragt. Im Zentrum der Interviews stand die Auseinandersetzung mit den normativen Rahmenbedingungen, die die Lehrpersonen und Ausbilder:innen in ihrer täglichen Arbeit begleiten. In den Gesprächen offenbart sich eine breite Palette von Normen, an denen sich Lehrpersonen und Ausbildner:innen bei ihrer Arbeit orientieren. Diese Normen spielen sowohl bei der Vorbereitung des Unterrichts als auch bei der Bewertung bzw. Einschätzung der Leistung der Lernenden eine Rolle.

Die am häufigsten genannte Quelle ist erwartungsgemäss der Lehrplan bzw. der Bildungsplan, den die meisten Lehrpersonen und Ausbildner:innen im Gespräch als normierenden Faktor für die Ziele ihres Unterrichts/die Ausbildung betrachten. Als Ergänzung dazu nutzen die Lehrenden häufig das jeweilige Lehrmittel für die Auswahl von Lerninhalten und Einschätzung der Leistungen ihrer Lernenden. Darüber hinaus berichten die Lehrpersonen davon, dass sie oftmals einen Vergleich mit der Leistung der vorherigen Jahrgänge anstellen, um die Leistung des aktuellen Jahrgangs einzuschätzen. Dieser Vergleich wird aber auch genutzt, um den Unterricht zu strukturieren und Vertiefungen und Herausforderungen bei den Unterrichtsinhalten zu identifizieren. Dabei spielt nach Einschätzung der Lehrpersonen die zunehmende Berufserfahrung eine Rolle, welche es mit der Zeit leichter macht, den Unterricht auf die Lernenden abzustimmen und Leistungen einzuschätzen.

Bei den Lehrpersonen der Sekundarstufe II spielen die Abschussprüfungen bei der Planung des Unterrichts eine wichtige Rolle. Sie intendieren, die Lernenden auf die Abschlussprüfungen vorzubereiten. Lehrpersonen aus der Oberstufe berichten davon, dass sie oft von einem Teil der Lernenden wissen, welche Berufe sie nach der Oberstufe wählen. Basierend auf den gewählten Berufen wählen sie die Lerninhalte aus. Sie antizipieren in diesem Zusammenhang, welche Inhalte in den jeweiligen Berufen besonders relevant sein könnten. Ähnlich verhält es sich auch mit der Aufnahmeprüfung für das Gymnasium, auf die die Lehrenden ihre Schüler:innen in der Oberstufe gezielt vorbereiten. Schliesslich berichten einige Lehrpersonen davon, dass ihre eigenen Interessen und Prioritäten eine Rolle bei Gestaltung des Unterrichts spielen. Wenn ihnen eine Kompetenz besonders wichtig ist, thematisieren sie diese und achten darauf, dass die Lernenden diese Kompetenz ausreichend gut ausgeben, unabhängig davon, wie intensiv dies im Lehrplan verlangt wird.

Einige Ausbildner:innen geben an, dass sie mit den Lernenden zu Beginn der Ausbildung im Betrieb einen Test durchführen, um deren Kenntnisstand besser einschätzen zu können. Dies können

entweder schriftliche Wissens- und Kompetenztests sein oder praktische Anwendungsaufgaben. Basierend darauf leiten die Ausbildner:innen Ziele für die weitere Ausbildung im Betrieb ab. Hier spielt ebenfalls die Berufserfahrung der Ausbildner:innen eine wichtige Rolle, die es nach ihrer Wahrnehmung erleichtert einzuschätzen, wo die Lernenden Schwierigkeiten haben und deshalb versuchen, darauf bereits zu Beginn der Ausbildung einzugehen. Ebenfalls normierend wirken die Anforderungen und Ansprüche des Betriebs, z. B. beim Umgang mit Kunden oder hinsichtlich der Qualität der hergestellten Produkte. Diese übertreffen laut Aussagen der Ausbildner:innen an vielen Stellen das Zielniveaus des Bildungsplans, werden aber dennoch als Zielhorizont verwendet, da die Ausbildung der Lernenden vor dem Hintergrund der Gewinnung neuer Facharbeiter:innen für den jeweiligen Betrieb erfolgt. Schliesslich führen die Ausbildner:innen auch die eigene Arbeitsroutine als Anhaltspunkt dafür an, auf welche Kompetenzen sie bei ihren Lernenden achten.

3.1.2.1 Zwischenfazit aus den Interviews

Die Analyse der normierenden Rahmenbedingungen beim Übergang zwischen Sekundarstufe I und II macht deutlich, dass die Lehr- und Bildungspläne von den Lehrpersonen und Ausbildner:innen häufig als wichtiger Anhaltspunkt für die Planung und Umsetzung ihres Unterrichts/der Ausbildung fungieren. Keine der befragten Personen negierte die normierende Wirkung dieser Dokumente in der täglichen Arbeit. Nichtsdestotrotz wurden in den Gesprächen eine Reihe ergänzender und zusätzlicher Quellen identifiziert, die ebenfalls dazu dienen, das Zielniveau der Kompetenzen zu konkretisieren. Hier spielen einerseits das Niveau und die Art der angestrebten Abschluss- und Aufnahmeprüfungen eine wichtige Rolle. Andererseits bringt jede Lehrperson und jede:r Ausbildner:in eigene Prioritäten und Erfahrungen mit und nutzt diese für die Gestaltung des Unterrichts/der Ausbildung. Diese verschiedenen Quellen bzw. Grundlagen werden von den befragten Personen allerdings immer als gegenseitig ergänzend beschrieben. Entsprechend wurden Inkompatibilitäten mit den Vorgaben aus den Lehr- und Bildungsplänen in den Gesprächen kaum thematisiert.

3.2 Ausprägung der Kompetenzen in Deutsch und Mathematik

Nachfolgend werden die Ergebnisse von Arbeiten aus mehreren der Teilstudien berichtet, die Auskunft über die von den Schüler:innen am Ende der Volksschulzeit erreichten Kompetenzen geben sollen. In Abschnitt 3.2.1 wird auf die Resultate der ÜGK-Erhebung 2016 (Teilstudie 1b; vgl. Abschnitt 2.1.2) sowie der vertiefenden Analysen mit den Testaufgaben aus der ÜGK-Erhebung 2016 (Teilstudie 2; vgl. Abschnitt 2.2) eingegangen. Daran anschliessend werden die Einschätzungen relevanter Akteure zum Kompetenzstand der Schüler:innen aus der Fragebogenerhebung (Abschnitt 3.2.2) und den Interviews (Abschnitt 3.2.3) im Kanton St.Gallen dargestellt (Teilstudie 4; vgl. Abschnitt 2.4).

3.2.1 Ergebnisse der ÜGK-Erhebung 2016

3.2.1.1 Ergebnisse für das Fach Mathematik

In der ersten Erhebung im Rahmen der nationalen Bildungsstudie «Überprüfung des Erreichens der Grundkompetenzen» (ÜGK) im Jahr 2016 wurde das Erreichen der Grundkompetenzen (GK) in Mathematik im 11. Schuljahr HarmoS (3. Oberstufe) untersucht (vgl. Abschnitt 2.1.2). Neben den Resultaten aus dem nationalen Ergebnisbericht (Konsortium ÜGK, 2019) bilden für den Kanton St.Gallen vorliegende vertiefende Analysen (Erzinger et al., 2022) die wesentliche Grundlage für die nachfolgende Darstellung.

Während im nationalen Bericht der Fokus auf den Anteilen der Schüler:innen lag, welche die GK (nicht) erreichen, stand für die kantonalen Zusatzanalysen die Frage im Vordergrund, weshalb sich die Effekte der sozialen Herkunft und des Migrationshintergrunds auf das Erreichen der GK zwischen den Kantonen unterscheiden. Entsprechend wurde die Zusammensetzung der Schülerschaft bezüglich der sozialen Herkunft (sozioökonomischer Status; SES), des Migrationshintergrunds und der zu Hause gesprochenen Sprache(n) sowie der Zusammenhang dieser Merkmale mit dem Erreichen der GK vertiefend betrachtet.[17] Hierfür wurden Vergleiche zwischen dem Kanton St.Gallen und ausgewählten Referenzkantonen (Aargau [AG], Freiburg [FR], differenziert in deutschsprachig [FR_d] und französischsprachig [FR_f], Glarus [GL], Thurgau [TG], Zürich [ZH]) bzw. anderen deutschsprachigen und französischsprachigen Kantonen sowie dem gesamtschweizerischen Mittel angestellt. Zu beachten ist, dass die Referenzkantone nicht aufgrund theoretischer oder statistischer Kriterien ausgewählt wurden, sondern aufgrund des Interesses der Kantone an der Durchführung vertiefender Analysen. Im Folgenden werden für den vorliegenden Bericht zentrale Ergebnisse aus der nationalen Berichterstattung und den vertiefenden Analysen für den Kanton St.Gallen zusammenfassend dargestellt.

Ergebnisse im Vergleich zur Gesamtschweiz

Die Ergebnisse der ÜGK 2016 für den Kanton St.Gallen zeigen, dass 68 % der Schüler:innen die GK auf der Gesamtskala in Mathematik erreichen. Dieser Prozentanteil variiert nur relativ geringfügig zwischen 66 % und 69 % für die einzelnen Handlungsaspekte und Handlungsbereiche (vgl. Abschnitt 2.1.2). Damit unterscheidet sich der Anteil der Schüler:innen, welche die GK auf der Gesamtskala in Mathematik erreichen, im Umfang nur moderat (Cohens d = .12; zur Einordnung vgl. Abschnitt 2.3.1) und nicht statistisch signifikant von demjenigen der Gesamtschweiz (62.2 %).

[17] Für die Definitionen dieser Merkmale im Rahmen der ÜGK siehe Erzinger et al. (2022, S. 51).

Der Anteil der Schüler:innen im Kanton St.Gallen, welcher die GK *klar* erreicht[18] (59.3 %), liegt dagegen über dem nationalen Durchschnitt (52.8 %) und ist statistisch signifikant höher als in den Kantonen AG, ZH und der bei Erzinger et al. (2022) untersuchten Gruppe anderer deutschsprachiger Kantone, aber nicht signifikant höher als im Kanton FR_f. Der Anteil der Schüler:innen, der die GK *klar nicht* erreicht (23.0 %), unterscheidet sich nicht statistisch bedeutsam von der Gesamtschweiz (27.2 %); er ist statistisch signifikant niedriger als in den Kantonen AG sowie ZH und in der Gruppe anderer deutschsprachiger Kantone, jedoch höher als im Kanton FR_f.

Der Anteil der Schüler:innen im Schultyp mit erweiterten Ansprüchen[19], der die GK erreicht, fällt im Kanton St.Gallen (76 %) statistisch signifikant und deutlich höher aus als in der Gesamtschweiz (54 %) und zählt zu den höchsten unter den bei Erzinger et al. (2022) untersuchten Referenzkantonen. Für den Schultyp mit Grundansprüchen liegt der Kanton St.Gallen diesbezüglich im Mittelfeld (vgl. Konsortium ÜGK, 2019, Abb. 4.5). Auch erreichen im Kanton St.Gallen etwas mehr Schüler:innen, die den Schultyp mit Grundansprüchen oder den Schultyp mit erweiterten Ansprüchen besuchen, die GK *klar* als in der Gesamtschweiz. Der Anteil der Schüler:innen im Schultyp mit Grundansprüchen, welcher die GK *klar nicht* erreicht, ist zwar im Umfang erheblich (55 %) – schliesslich sollten gemäss den nationalen Bildungszielen alle Schüler:innen die GK erreichen – er liegt jedoch unter dem Anteil in der Gesamtschweiz (61 %). Bei diesen interkantonalen Analysen ist zu berücksichtigen, dass die Schultypen nur bedingt zwischen den Kantonen verglichen werden können (vgl. Konsortium ÜGK, 2019, S. 45). Zudem unterscheiden sich die Kantone deutlich im Hinblick auf die Schüler:innenanteile in den Schultypen, sodass Unterschiede im Erreichen der GK in den Schultypen durch Selektionseffekte mit bedingt sein können.

Wie in der Gesamtschweiz wurde auch im Kanton St.Gallen kein statistisch signifikanter Geschlechterunterschied in der Erreichung der GK festgestellt. Allerdings erreichen im Kanton St.Gallen Mädchen überdurchschnittlich häufig *klar* die GK (57.1 %), sowohl im Vergleich mit der Gesamtschweiz (50.9 %) als auch gegenüber den Kantonen AG sowie ZH und der Gruppe der ande-

[18] Siehe Abschnitt 2.1.2 für eine Erläuterung der Kategorien «Grundkompetenzen klar erreicht» bzw. «Grundkompetenzen klar nicht erreicht».

[19] Der Definition der nachfolgend betrachteten Schultypen mit Grundansprüchen und erweiterten Ansprüchen liegt folgendes Vorgehen zugrunde: «Das Tracking wurde über den aktuell besuchten Schultyp definiert. Hierfür wurde eine kantons-harmonisierte, aggregierte Variable […] generiert. Anhand der Variable zu den kantonalen Schulprogrammen wurde zunächst zwischen Unterricht mit hohen Ansprüchen (in der nationalen Erstberichterstattung: pro-gymnasialer Unterricht), mit erweiterten Ansprüchen, mit Grundansprüchen, ohne Differenzierung sowie in besonderen Klassen unterschieden. Für die Analysen wurden die besonderen Klassen analog zur nationalen Erstberichterstattung ausgeschlossen […]» (Erzinger et al., 2022, S. 52).

ren deutschsprachigen Kantone. Auch der Anteil Jungen, welcher die GK klar erreicht, ist im Kanton St.Gallen statistisch signifikant höher als in den zuvor genannten Kantonen, wenn auch nicht im Vergleich mit der Gesamtschweiz.

Herkunftsbezogene Zusammensetzung der Schülerschaft

Der Blick auf die Zusammensetzung der Schülerschaft im Kanton St.Gallen zeigt, dass dieser im Vergleich zum gesamtschweizerischen Mittel und zu den meisten Referenzkantonen (Kanton Zürich und französischsprachige Kantone) einen höheren Anteil an Schüler:innen mit weniger privilegierter sozialer Herkunft (57 % der Schüler:innen gehören zu den 1. und 2., d. h. den beiden unteren, SES-Quartilen) bzw. weniger Schüler:innen mit vergleichsweise privilegierter Herkunft aufweist.[20]

In Bezug auf den Migrationshintergrund kann im interkantonalen Vergleich festgehalten werden, dass im Kanton St.Gallen tendenziell weniger Schüler:innen mit Migrationshintergrund leben. Rund 73 % der Schüler:innen besitzen *keinen* Migrationshintergrund, im Kanton ZH sind dies bspw. 66 %. Auch ist im Kanton St.Gallen ein statistisch bedeutsam geringerer Anteil der Schüler:innen nach dem 6. Lebensjahr migriert als in der Gesamtschweiz. Ebenfalls fällt der Anteil an Schüler:innen, die mehrsprachig oder anderssprachig aufgewachsen sind, im Vergleich zur Gesamtschweiz und anderen Referenzkantonen – darunter AG und ZH – geringer aus. Dies spiegelt sich auch in den individuellen Merkmalen der Schüler:innen wider, die aus sozial benachteiligten Haushalten stammen (1., d. h. unterstes, SES-Quartil). Im Vergleich mit der Gesamtschweiz haben die St.Galler Schüler:innen aus diesen Haushalten seltener einen Migrationshintergrund und/oder sprechen seltener zu Hause eine andere Sprache als die Schulsprache.

Zusammenhang von Herkunftsmerkmalen und Erreichen der Grundkompetenzen

Die soziale Herkunft hat den grössten Effekt der untersuchten Herkunftsmerkmale auf das Erreichen der GK, in der Höhe ist dieser im Kanton St.Gallen ähnlich wie in der Gesamtschweiz und den Deutschschweizer Referenzkantonen. So ergibt sich für den Kanton St.Gallen, dass mit einem Anstieg der sozialen Herkunft um eine Einheit[21] die Wahrscheinlichkeit, die GK zu erreichen, um ca. 17 Prozentpunkte steigt. Dieser Effekt verringert sich deutlich (auf rund 7 Prozentpunkte pro

[20] Die Einteilung in die Quartile beruht auf der Gesamtschweizer Stichprobe. Jedes Quartil umfasst 25 % der Stichprobe, von den am wenigsten privilegierten (1. Quartil) bis zu den privilegiertesten (4. Quartil) Schüler:innen. In der Gesamtschweiz gehören demnach 50 % der Schüler:innen den beiden unteren (1. und 2.) und 50 % den beiden oberen SES-Quartilen (3. und 4.) an.

[21] Im Rahmen der ÜGK-Berichterstattung wurden die Werte der sozialen Herkunft z-standardisiert (mit einem Mittelwert von 0 und einer Standardabweichung von 1 auf der Ebene der Gesamtschweiz).

Einheit der sozialen Herkunft), wenn der Schultyp berücksichtigt wird. Dies deutet darauf hin, dass der Zusammenhang der sozialen Herkunft mit dem Erreichen der GK zum Teil durch den Schultyp vermittelt wird. Wie in der Gesamtschweiz liegt also auch für den Kanton St.Gallen ein sozialer Selektionseffekt beim Übertritt in die Sekundarstufe nahe. Eine direkte Untersuchung des Einflusses des Schultyps auf die Entscheidung für bzw. die Zuweisung zu einem Schultyp erfolgte jedoch im Rahmen der ÜGK-Berichterstattung nicht. Zudem erreichen im Kanton St.Gallen innerhalb des Schultyps mit Grundansprüchen weniger privilegierte Schüler:innen seltener die GK als sozial privilegiertere Schüler:innen. Dagegen verringert sich der Zusammenhang zwischen der sozialen Herkunft und dem Erreichen der GK nur relativ geringfügig, wenn der Migrationshintergrund und die zu Hause gesprochenen Sprache(n) der Schüler:innen zusätzlich statistisch berücksichtigt werden. Demnach lässt sich die höhere Wahrscheinlichkeit, dass privilegiertere Schüler:innen die GK erreichen, nicht darauf zurückführen, dass diese seltener einen Migrationshintergrund haben oder seltener zu Hause eine andere Sprache als die Schulsprache sprechen. In dieser Hinsicht unterscheidet sich der Kanton St.Gallen nicht statistisch signifikant von den deutschsprachigen Referenzkantonen.

Blickt man auf die Effekte des Migrationshintergrunds, so besitzen Schüler:innen der 2. Migrationsgeneration im Kanton St.Gallen eine erheblich geringere Wahrscheinlichkeit auf das Erreichen der GK (-28.3 %). Dieser Unterschied verringert sich jedoch bei Berücksichtigung der sozialen Herkunft auf rund die Hälfte (-13.9 %) und ist bei Kontrolle der zuhause gesprochenen Sprache nicht mehr statistisch signifikant. Schüler:innen der 1. Migrationsgeneration, die vor dem 6. Lebensjahr eingewandert sind, weisen eine tendenziell (-9.4 %), aber statistisch nicht bedeutsam geringere Wahrscheinlichkeit auf, die GK zu erreichen, die bei Kontrolle von sozialer Herkunft und zuhause gesprochener Sprache weiter sinkt (-3.0 %). Die Resultate für Schüler:innen der 1. Migrationsgeneration, die nach dem 6. Lebensjahr eingewandert sind, fallen vergleichbar aus. Mit diesen Ergebnissen weisen die Schüler:innen der 2. Migrationsgeneration und der 1. Generation, die vor dem 6. Lebensjahr migriert sind, eine ähnliche Wahrscheinlichkeit auf, die GK zu erreichen, wie im gesamtschweizerischen Durchschnitt und in den Referenzkantonen. Für die Schüler:innen der 1. Migrationsgeneration, die nach dem 6. Lebensjahr eingewandert sind, ist das Erreichen der GK im Kanton St.Gallen dagegen wahrscheinlicher als in der Gesamtschweiz und in bestimmten Referenzkantonen (z. B. dem Kanton TG sowie der Gruppe anderer deutschsprachiger Kantone).

Betrachtet man abschliessend den oberen bzw. unteren Leistungsbereich näher, so zeigt sich, dass im Kanton St.Gallen statistisch signifikant mehr Schüler:innen des 1. bis 3. SES-Quartils die GK *klar* erreichen als in der Gesamtschweiz sowie in den Kantonen AG, ZH und den anderen deutschsprachigen Kantonen. Der Anteil der Schüler:innen im 4. SES-Quartil (höchster SES), welcher die GK *klar (nicht)* erreicht hat, ist dagegen ähnlich wie in der Gesamtschweiz. Dies deutet darauf hin, dass «im Kanton St.Gallen [Schüler:innen] aus sozial benachteiligten Haushalten vergleichsweise häufig die GK erreichen» (Erzinger et al., 2022, S. 23).

In den Gruppen der Schüler:innen mit Migrationshintergrund und/oder der Schüler:innen, die zu Hause eine andere Sprache sprechen, entspricht der Anteil der Schüler:innen, welche die GK *klar (nicht)* erreicht haben, überwiegend dem gesamtschweizerischen Durchschnitt bzw. den Anteilen in den Referenzkantonen. Allerdings fällt bei den Schüler:innen der 1. Migrationsgeneration, die nach dem 6. Lebensjahr eingewandert sind, der Anteil, der die GK *klar nicht* erreicht hat, signifikant kleiner aus (24.5 %) als in der Gesamtschweiz (40.4 %) und den Kantonen AG, TG sowie der Gruppe der anderen deutschsprachigen Kantone. Auch der Anteil der Schüler:innen, welche die GK *klar erreichen*, ist in dieser Stichprobe auffallend gross, der Unterschied lässt sich allerdings nur punktuell (z. B. gegenüber dem Kanton AG) statistisch absichern. Insgesamt zeigt sich, dass der vergleichsweise hohe Anteil Schüler:innen im Kanton St.Gallen, der die GK klar erreicht, erheblich durch die Leistungen der Schüler:innen ohne Migrationshintergrund bzw. ausschliesslich deutschem Sprachhintergrund bedingt ist (vgl. Erzinger et al., 2022, S. 24). In beiden Gruppen erreichen mehr St.Galler Schüler:innen die GK klar (65.6 % bzw. 67.2 %) als in der Gesamtschweiz (59.4 % bzw. 61.2 %) sowie in einzelnen Referenzkantonen.

3.2.1.2 Ergebnisse aus Analysen mit den Mathematik-Testaufgaben

Ergebnisse zu den itemspezifischen Analysen mit den Aufgaben aus der ÜGK-Erhebung 2016 und aus der Einordnung bezogen auf die Aufnahmeprüfungen zum Gymnasium und die EAP (vgl. Abschnitt 2.2) werden zunächst allgemein berichtet und dann an einigen Beispielen näher ausgeführt.

Die Daten der Aufgabenanalysen bestätigen die Aussagen der offiziellen Berichterstattung und deuten auf markante Unterschiede je nach Schultyp hin. So weisen Erzinger et al. (2022, S. 25) darauf hin, dass im Kanton St. Gallen im Schultyp mit erweiterten Ansprüchen praktisch alle Schüler:innen die von der EDK formulierten Grundkompetenzen erreichen, während dies bei Schüler:innen im Schultyp mit Grundansprüchen deutlich seltener der Fall ist. Ebenfalls die bestehende Berichterstattung bestätigend zeigen sich in der Analyse konkreter Aufgaben kaum markante Hinweise auf spezifische Schwächen oder Stärken der Schüler:innen aus dem Kanton St.Gallen im gesamtschweizerischen Vergleich. Nur vereinzelt werden Aufgaben im Kanton St.Gallen im Vergleich zum gesamtschweizerischen Mittel einiges besser oder etwas schlechter gelöst (ein Beispiel wird in Abbildung 2 gezeigt und unten näher erläutert).

Aus der Einordnung der Aufgaben bezogen auf Aufnahmeprüfungen resultiert, dass ein grosser Anteil der 132 Aufgaben aus ÜGK als Aufnahmeprüfungsaufgaben geeignet wären. Ausgeschlossen wurden seitens der Expert:innen 16 Aufgaben, die Fachbegriffe beinhalten, welche nicht im obligatorischen Lehrmittel verwendet werden. Solche Erfordernisse hinsichtlich der Fachbegriffe beziehen sich auf wenige Begrifflichkeiten, z. B. wurde von den Expert:innen «Geradengleichung» als üblicher Begriff eingeordnet, während «Graph einer linearen Funktion» oder «Funktionsgleichung» im Lehrmittel des Kantons St.Gallen nicht verwendet wird. Weiterführende Fachbegriffe

wie «Primzahlen» oder «Vielfache» werden im Lehrplan nicht als Grundanspruch geführt und nach Aussage der Expert:innen im Lehrmittel kaum thematisiert, aber in einzelnen ÜGK-Aufgaben verlangt. Eine fehlende Passung zum Stoffumfang (z. B. Aufgaben mit Bezug zu *Rabatt*) betrifft 23 der 132 Aufgaben und ist auf die unterschiedlichen Prüfungszeitpunkte zurückzuführen, da auch die EAP vor Ende der Volksschulzeit durchgeführt wird. Bemerkenswert ist, dass keine der Aufgaben als grundsätzlich zu schwierig eingestuft wurde. Insgesamt kann damit eine hohe eingeschätzte Eignung der ÜGK-Aufgaben als Prüfungsaufgaben festgestellt werden (93 der 132 Aufgaben, ca. 70 %). Dies legt nahe, dass die Ergebnisse der ÜGK-Erhebung 2016 (vgl. Abschnitt 3.2.1.1) eine hinsichtlich der fachlichen Resultate des Mathematikunterrichts im Kanton St.Gallen hohe Aussagekraft besitzen, zumindest bezogen auf die Passung zwischen den für den Übertritt auf das Gymnasium bzw. die Mittelschulen relevanten Unterrichtsinhalten und den eingesetzten Testaufgaben.

Inwiefern die Grundkompetenzaufgaben passend zu Anforderungen einzelner Berufsgruppen sind, kann an dieser Stelle nur indirekt über eine Einordnung zum Orientierungsrahmen des SBFI (SBFI, 2020) bzw. die Anforderungsprofile der Berufsgruppen angegeben werden.

Abbildung 2: Beispielaufgabe aus ÜGK 2016 (freigegeben, aber nicht publiziert).

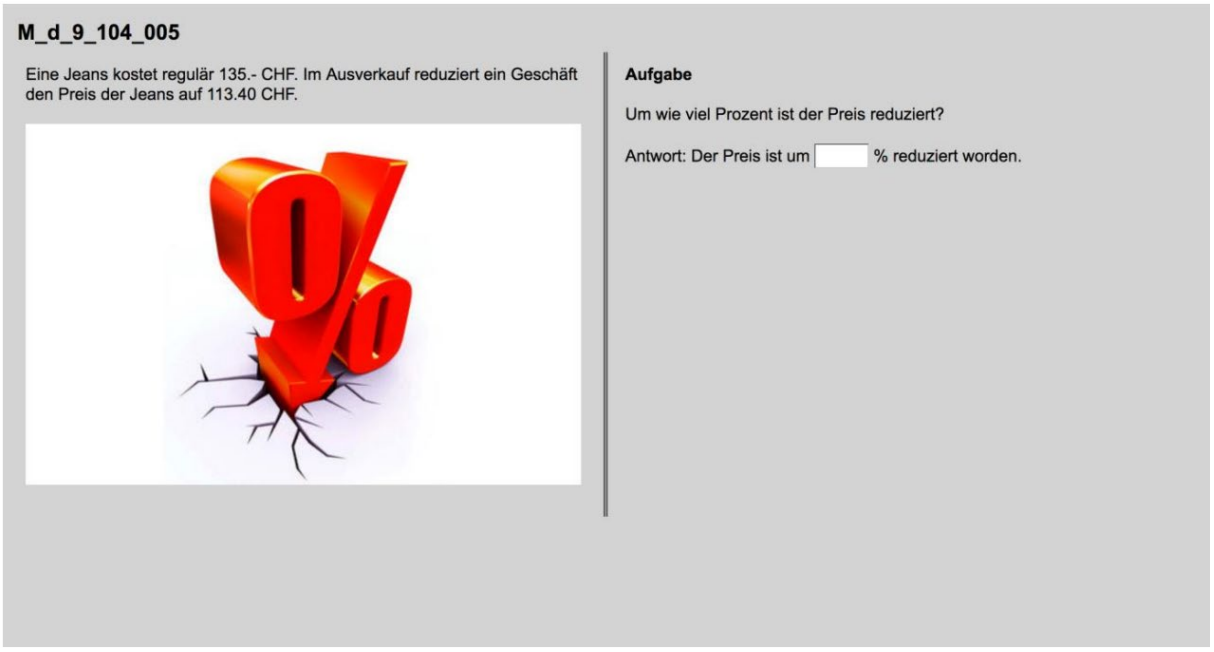


Abbildung 2 zeigt eine Beispielaufgabe, die von Schüler:innen im Kanton St. Gallen im Vergleich zur Gesamtschweiz sehr gut gelöst wurde. Sie wurde von praktisch allen Schüler:innen der Mittelschule richtig gelöst (91 %; n = 43); 84 % der Schüler:innen aus der Sekundarschule (n = 148) und 56 % der Realschüler:innen (n = 146) haben die Aufgabe korrekt gelöst. Die Aufgabe, aus Original- und reduziertem Preis die prozentuale Reduktion zu berechnen, lässt sich in den Grundansprüchen

im Lehrplan Volksschule zuordnen.[22] Die Aufgabe lässt sich Handlungskompetenzen mehrerer Berufsfelder zuordnen.[23] Sie ist gemäss Expert:inneneinschätzung für eine Aufnahmeprüfung Gymnasium oder auch für die EAP möglich und sollte von den Schüler:innen dieses Schultyps gelöst werden können. Die angegebenen Lösungshäufigkeiten zeigen, dass die Anforderungen im Gymnasium gut erreicht werden, dagegen erweist sich die Aufgabe für Realschüler:innen als herausfordernd.

Abbildung 3: Beispielaufgabe aus ÜGK 2016 (Konsortium ÜGK, 2019, S. 25).

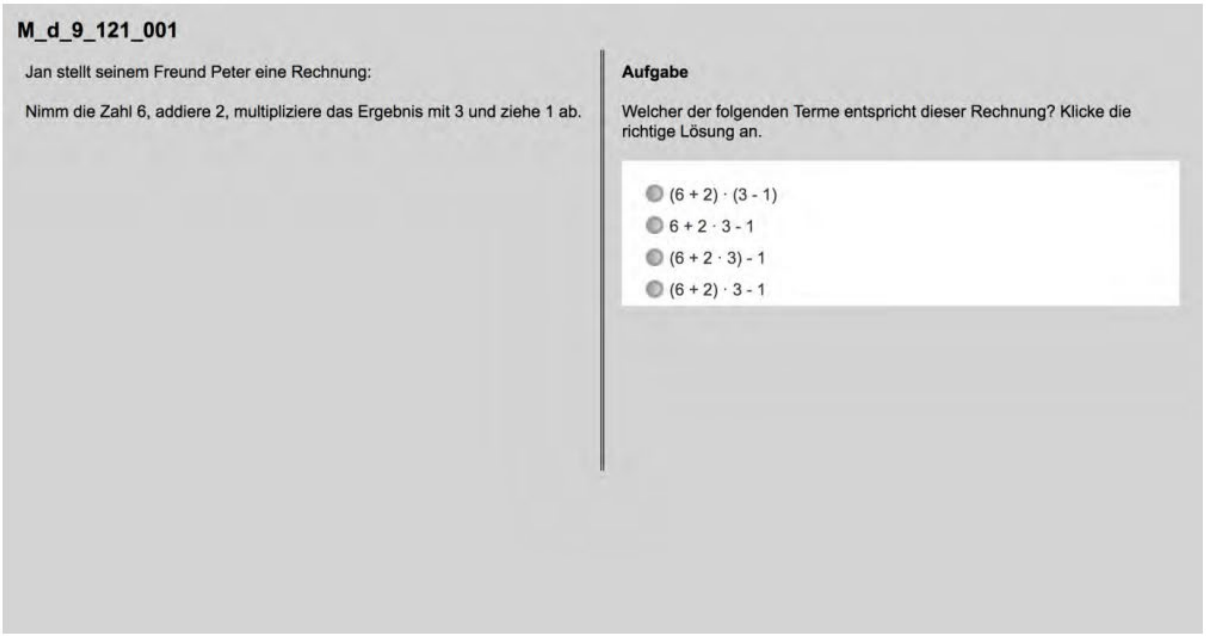


Abbildung 3 zeigt eine Beispielaufgabe, die von praktisch allen (96 %; n = 47) Schüler:innen der Mittelschule gelöst wurde. 82 % der Schülerinnen und Schüler aus der Sekundarschule lösen die Aufgabe korrekt (n = 149) und 53 % der Realschüler:innen haben die Aufgabe korrekt gelöst (n = 144). Die Aufgabe, eine Rechnung mit Hilfe eines Terms auszudrücken, sollte von allen Schüler:innen, die Grundkompetenzen in Mathematik erreicht haben, gelöst werden können. Sie ist gemäss Expert:inneneinschätzung für eine Aufnahmeprüfung Gymnasium oder auch für die EAP geeignet

[22] Schon im Grundanspruch zu Zyklus 2 sollen die Schüler:innen den Begriff *Prozent* sowie das Symbol % verstehen und verwenden (MA.1.A.1g). In Zyklus 3 wird dieser Grundanspruch erweitert, so dass Schüler:innen den Begriff *Rabatt* verstehen (MA.3.A.1l) und verwenden bzw. allgemein «soziale, wirtschaftliche und ökologische Fragestellungen bearbeiten» (MA.3.C1j) können (https://sg.lehrplan.ch).

[23] Obwohl «Prozentrechnen» nicht explizit in Bildungsplänen betrachteten Berufe (Sekundarstufe II) benannt wird, erfolgt eine implizite Zuordnung zu Handlungskompetenzbereichen. Beispielsweise sieht der Bildungsplan für Detailhandelsfachfrau/Detailhandelsfachmann EFZ den Umgang mit Statistiken und Präsentationen zu betrieblichen Daten vor; hierfür ist ein verständiger Umgang mit Prozentangaben grundlegend. Im Bildungsplan zu Zeichnerin/Zeichner EFZ erscheint der Umgang mit Prozenten wesentlich, was sich im Leistungsziel «… können Nutzungsziffern […] nennen und berechnen» zeigt.

und sollte entsprechend von den Schüler:innen dieses Schultyps gelöst werden können. In den Bildungsplänen lässt sich diese Aufgabe nur bei technischen Berufsgruppen finden. Zwar ist ein verständiger Umgang mit Grundoperationen gefordert, die vorliegende Aufgabe erfordert jedoch vor allem ein Verständnis der Operationsreihenfolge und der Klammerregeln. Die angegebenen Lösungshäufigkeiten zeigen, dass die Anforderungen im Gymnasium gut erreicht werden, die Aufgabe für Realschüler:innen jedoch herausfordernd ist.

Abbildung 4: Beispielaufgabe aus ÜGK 2016 (freigegeben, aber nicht publiziert).

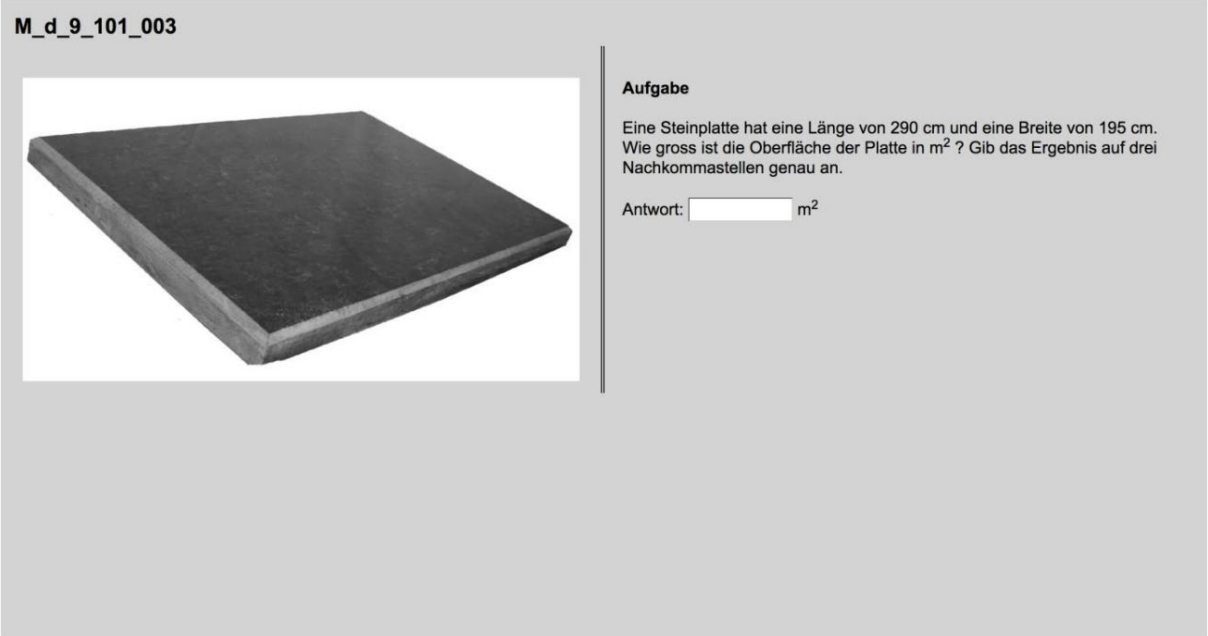


Abbildung 4 zeigt eine Aufgabe, eine Fläche zu berechnen und in einer geeigneten Masseinheit anzugeben. Sie entspricht sowohl dem Orientierungsrahmen SBFI (d2, b3) wie auch den Grundkompetenzen Mathematik EDK (Form und Raum; Operieren und Berechnen) und sollte von Schüler:innen aller Schulstufen gelöst werden können. Mit einer Lösungshäufigkeit von 79 % (n = 43) erscheint sie jedoch auch für Schüler:innen der Mittelschule herausfordernd. Aus der Sekundarschule haben 72 % der Schüler:innen (n = 149) und aus der Realschule 61% der Schüler:innen die Aufgabe korrekt gelöst (n = 152). Die Rundung ist für die korrekte Lösung nicht relevant; als richtig akzeptiert sind Lösungen zwischen 5.6 und 5.7. Eine Analyse der Antworten zeigt, dass die weitaus grösste Fehlerquelle in der Umrechnung der Flächenmasse besteht.

3.2.1.3 Zwischenfazit zu den Ergebnissen der ÜGK-Erhebung 2016

Gesamthaft betrachtet sind die Ergebnisse des Kantons St.Gallen bezüglich des Erreichens der Grundkompetenzen überwiegend mit jenen in der Gesamtschweiz bzw. in den von Erzinger et al. (2022) untersuchten Deutschschweizer Referenzkantonen vergleichbar. Dies gilt sowohl für das Fach Mathematik als Ganzes als auch die einzelnen Handlungsaspekte und Handlungsbereiche.

Wo sich Disparitäten zeigen, fallen diese der Tendenz nach zugunsten des Kantons St.Gallen aus. Zu diesen Befunden zählen der relativ gesehen höhere Anteil der Schüler:innen, welcher die Grundkompetenzen klar erreicht; der im Vergleich höhere Anteil Mädchen, welcher die Grundkompetenzen klar erreicht; und vergleichsweise moderate Disparitäten zuungunsten von Schüler:innen mit Migrationshintergrund (sofern soziale Unterschiede kontrolliert werden), insbesondere die im interkantonalen Vergleich günstigere Situation der Schüler:innen der 1. Migrationsgeneration, die erst nach dem 6. Lebensjahr migriert sind (vgl. Abschnitt 3.2.1.1).

Allerdings muss dieses tendenziell günstige Fazit in zweierlei Hinsicht relativiert werden. Erstens ist auf den starken Zusammenhang zwischen der sozialen Herkunft und dem Erreichen der Grundkompetenzen hinzuweisen. Zwar hebt sich der Kanton St.Gallen auch hier punktuell positiv ab – so erreichen relativ mehr Schüler:innen aus weniger privilegierten Haushalten die Grundkompetenzen klar als in der Gesamtschweiz. Dennoch bleibt festzuhalten, dass im Kanton St.Gallen wie in grossen Teilen der Schweiz sozial privilegierte Schüler:innen erheblich bessere Voraussetzungen aufweisen, schulisch erfolgreich zu sein. Die Ergebnisse der jüngst vorgelegten PISA-Studie 2022 legen zudem nahe, dass sich daran seit der ÜGK-Erhebung 2016 nur wenig geändert hat (vgl. Erzinger, Pham, Prosperi & Salvisberg, 2023).

Zweitens darf beim Fokus auf interkantonale Vergleiche und Effekte von Herkunftsmerkmalen nicht übersehen werden, dass die Anteile der Schüler:innen, welche die Grundkompetenzen erreichen, absolut betrachtet nicht vollständig überzeugen können. Prinzipiell geht mit der Formulierung von Grundkompetenzen der Anspruch einher, dass diese von allen Schüler:innen am Ende der obligatorischen Schulzeit erreicht werden. Wie in der Schweiz insgesamt gelingt dies jedoch auch im Kanton St.Gallen längst nicht bei allen Teilen der Schülerschaft mit hoher Zuverlässigkeit. In diesem Zusammenhang ist jedoch auch auf Kritikpunkte an der ÜGK-Erhebung 2016 hinzuweisen (vgl. Abschnitt 4.2.2).

Im Detail bestätigt auch die Analyse der Lösungshäufigkeiten aus ÜGK 2016, dass sich kaum Auffälligkeiten in den Kompetenzen der Schüler:innen des Kantons St. Gallen im Vergleich zur Gesamtschweiz zeigen. Die Einschätzung der Expert:innen aus der paritätischen Aufnahmeprüfungskommission deutet nur vereinzelt daraufhin, dass fehlerhafte Lösungen auf den Stoffumfang oder die im Lehrmittel verwendeten Begrifflichkeiten zurückzuführen sein könnten. Im Rahmen der Aufnahmeprüfungen können Aufgaben aus allen Schwierigkeitsniveaus vorkommen, so dass es nicht überrascht, dass Schüler:innen des gymnasialen Schultyps die Grundkompetenzen klar erreichen. Insgesamt zeigt sich keine Teilkompetenz, die aufgrund von deutlich von der Gesamtschweiz abweichenden Lösungshäufigkeiten als im Kanton St. Gallen besonders problematisch erscheint.

Geringere Prozentanteile korrekter Lösungen weisen darauf hin, dass gerade für Schüler:innen der Sekundar- bzw. Realschule Unsicherheiten bei Aufgaben aus einzelnen Themenbereichen (z. B. Proportionen, Prozentrechnen) bestehen. Den Hintergründen dieser Schwierigkeiten müsste im

Detail nachgegangen werden. Als mögliche Schlussfolgerung könnte sich dann ergeben, dass in der Volkschule noch stärker als bislang das Erreichen der Grundanforderungen bzw. die für den Anschluss in der Sekundarstufe II nötigen Kompetenzen – und weniger die gesamte Stoffmenge des Lehrmittels – in den Blick genommen werden sollte.

3.2.2 Einschätzungen der Akteure: Fragebogenerhebung

3.2.2.1 Ausprägung verschiedener Kompetenzen bei Jugendlichen in Deutsch und Mathematik

In Bezug auf die Ausprägung der Deutsch- und Mathematikkompetenzen bei Jugendlichen wurden in der Fragebogenerhebung Einschätzungen von Lehrpersonen (Oberstufe, Berufsfachschule, Gymnasium), Ausbildner:innen (Lehrbetriebe) und den Jugendlichen selbst (Berufslernende, Gymnasiast:innen) eingeholt (vgl. Abschnitt 2.4.1). Somit wird die Frage nach dem Kompetenzniveau der Jugendlichen am Übergang von der Sekundarstufe I in die Sekundarstufe II aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet. Der Wortlaut der Fragen bzw. Items wurde dabei für die einzelnen Personengruppen bzw. für den jeweiligen Kontext angepasst. Um eine weitgehende Vergleichbarkeit zwischen den verschiedenen Perspektiven zu gewährleisten, wurden aber – soweit wie möglich – die gleichen Inhalte adressiert. Die Ergebnisse werden nachfolgend zunächst separat für die einzelnen Akteure berichtet, bevor sie in einem Zwischenfazit zusammengeführt werden.

3.2.2.2 Lehrpersonen

Deutsch

Anteil der Jugendlichen mit ausreichendem Kompetenzniveau

Die deutschunterrichtenden Lehrpersonen wurden mit einer offenen Frage zum Anteil der Jugendlichen mit ausreichendem Kompetenzniveau in Deutsch befragt. Für die Lehrpersonen der Oberstufe lautete die Frage: «Wie hoch ist Ihrer Meinung nach der Anteil der Schülerinnen und Schüler in Ihrer Klasse, die über ein ausreichend hohes Kompetenzniveau in Deutsch verfügen, d. h. die Grundansprüche im 3. Zyklus erreichen?». Für die Lehrpersonen der Berufsfachschule und des Gymnasiums wurde die Frage leicht angepasst formuliert: «Wie hoch ist Ihrer Meinung nach der Anteil der Lernenden [resp. Schülerinnen und Schüler] in Ihrer Klasse, die über ein ausreichend hohes Kompetenzniveau in Deutsch verfügen, um den Anforderungen auf Sekundarstufe II zu genügen?». Alle Lehrpersonen wurden um eine Angabe in Prozent gebeten. Die Kennzahlen zu den Antworten der Lehrpersonen sind in Tabelle 24 festgehalten.

Tabelle 24: Prozentualer Anteil der Jugendlichen mit einem ausreichenden Kompetenzniveau in Deutsch am Übergang von der Sekundarstufe I in die Sekundarstufe II aus Sicht der deutschunterrichtenden Lehrpersonen verschiedener Stufen.

Teilstichprobe	M (SD)	Modus	MD	Min / Max	Anteil der Lehrpersonen, die bei mindestens 50 % der Jugendlichen von einem ausreichenden Kompetenzniveau ausgehen
Oberstufe	55.22% (22.55%)	60%	60%	10% / 85%	75.0%
Gymnasium	68.21% (10.62%)	60%	70%	50% / 90%	100.0%
Berufsfachschule	53.66% (21.09%)	60%	60%	15% / 98%	61.7%

Die befragten Oberstufen-Lehrpersonen schätzen, dass durchschnittlich knapp über die Hälfte der Schüler:innen (55.22 %) am Ende der Oberstufenzeit über ein ausreichendes Kompetenzniveau in Deutsch verfügt. Die vergleichsweise hohe Standardabweichung (22.55 %) und die hohe Spannweite weisen jedoch darauf hin, dass die individuellen Einschätzungen stark variieren. So gibt es einerseits Lehrpersonen, die bei lediglich 10 % der Jugendlichen von einem ausreichenden Kompetenzniveau ausgehen, während andere Lehrpersonen bis zu 85 % der Jugendlichen ein ausreichendes Kompetenzniveau attestieren. Ein ähnliches Bild zeigt sich für die Perspektive der Lehrpersonen der Berufsfachschule. Auch ihren Einschätzungen zufolge bringen im Durchschnitt knapp über die Hälfte der Jugendlichen (53.66 %) ein ausreichendes Kompetenzniveau für die Bewältigung der Anforderungen einer Berufslehre mit. Die relativ hohe Standardabweichung (21.09 %) und die grosse Spannweite deuten darauf hin, dass auch hier die individuellen Antworten stark variieren. So gehen mit Blick auf die Anforderungen der Berufslehre einige Berufsfachschul-Lehrpersonen davon aus, dass nur 15 % der Lernenden ein ausreichendes Kompetenzniveau aufweisen, während andere Berufsfachschul-Lehrpersonen bis zu 98 % der Lernenden ein ausreichendes Kompetenzniveau zuschreiben.

Die Einschätzungen der Gymnasial-Lehrpersonen sind demgegenüber positiver. Gemäss ihren Angaben bringen im Durchschnitt knapp mehr als zwei Drittel (68.21 %) der Jugendlichen ausreichende Kompetenzen mit, um den Anforderungen des Gymnasiums im Fach Deutsch gewachsen zu sein. Des Weiteren fällt auf, dass die Einschätzungen weniger stark variieren, die Standardabweichung (10.62 %) und die Spannweite (Min: 50 %, Max: 90 %) fallen kleiner aus als bei den Lehrpersonen der Oberstufe und der Berufsfachschule. In einer einfaktoriellen Varianzanalyse (ANOVA; vgl. Abschnitt 2.4.1.3) erweisen sich die skizzierten Unterschiede zwischen den drei Lehrpersonen-Gruppen (Oberstufe, Berufsfachschule, Gymnasium) als statistisch signifikant ($F(2) = 4.652$, $p < .05$). So genannte Post-hoc-Tests bestätigen, dass sich die Einschätzungen der

Gymnasial-Lehrpersonen von jenen der Oberstufen- und Berufsschul-Lehrpersonen unterscheiden. Diese Divergenz wird auch beim prozentualen Anteil der Lehrpersonen, die bei mindestens der Hälfte der Jugendlichen von einem ausreichenden Kompetenzniveau am Übergang von der Sekundarstufe I in die Sekundarstufe II ausgehen, deutlich. Demnach sind alle Gymnasial-Lehrpersonen der Ansicht, dass mindestens die Hälfte der Jugendlichen ein ausreichendes Kompetenzniveau aufweist. Bei den Oberstufen-Lehrpersonen sind dies nur 75.0 % und bei den Berufsfachschul-Lehrpersonen nur 61.7 % (vgl. Tabelle 24).

Für die deutschunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen wurde mit einem t-Test zusätzlich analysiert, inwiefern Unterschiede zwischen den beiden Schultypen bestehen.[24] Es ergibt sich ein signifikanter Unterschied ($t(21.821) = -3.962$; $p < .001$), demzufolge Lehrpersonen, die primär Realklassen unterrichten, das Kompetenzniveau schlechter beurteilen als Lehrpersonen, die vorrangig Sekundarklassen unterrichten. Realschul-Lehrpersonen schätzen, dass im Durchschnitt 40.00 % (SD = 21.93) der Schüler:innen am Ende der Oberstufe über ein ausreichendes Kompetenzniveau verfügen, der Durchschnitt bei Sekundarschul-Lehrpersonen ist mit 67.06 % (SD = 14.85) bedeutend höher und in etwa vergleichbar mit den Einschätzungen der Gymnasial-Lehrpersonen.

Ausserdem wurde untersucht, inwiefern Zusammenhänge zwischen den Einschätzungen der Lehrpersonen zum Anteil der Jugendlichen mit ausreichendem Kompetenzniveau und der Lehrerfahrung der Lehrpersonen bestehen.[25] Tabelle 25 enthält eine Übersicht zu den entsprechenden Korrelationen. Sie zeigt, dass zwischen den Einschätzungen der Lehrpersonen und ihrer Lehrerfahrung keine statistisch bedeutsamen Zusammenhänge existieren.

Tabelle 25: Korrelationen zwischen den Einschätzungen der Lehrpersonen hinsichtlich des Anteils an Jugendlichen mit ausreichendem Kompetenzniveau am Übergang von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II und der Lehrerfahrung der Lehrpersonen.

Anteil der Jugendlichen mit ausreichendem Kompetenzniveau am Übergang von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II	Korrelation mit Lehrerfahrung	
	r_p	p
Lehrpersonen Oberstufe	-0.166	> .05
Lehrpersonen Gymnasium	0.081	> .05
Lehrpersonen Berufsfachschule	0.022	> .05

[24] Grundlage der Zuordnung der Lehrpersonen zu den beiden Schultypen Realschule und Sekundarschule war die folgende Frage: «An welcher Schule unterrichten Sie aktuell mehr Lektionen?».

[25] Die Lehrerfahrung wurde in Jahren erfasst. Die entsprechende Frage lautete: «Wie viele Jahre sind Sie schon als Lehrperson tätig (gerundet auf ganze Jahre)?».

Begründungen für ein unzureichendes Kompetenzniveau

Die deutschunterrichtenden Lehrpersonen wurden anschliessend gebeten, sich intensiver mit den Jugendlichen auseinanderzusetzen, die aus ihrer Sicht über kein ausreichendes Kompetenzniveau im Fach Deutsch verfügen. Sie wurden anhand von 15 bzw. 16 geschlossenen Items im Fragebogen zu möglichen Gründen für ein unzureichendes Kompetenzniveau befragt. Die Items variierten zum einen im Wortlaut, da sie für die jeweiligen Lehrpersonen-Gruppen bzw. unterrichteten Stufen angepasst wurden. Zum anderen wurden nicht alle Items allen Lehrpersonen-Gruppen vorgelegt, weil sie teilweise nur aus einer bestimmten Perspektive beurteilt werden konnten. Es gibt 13 Items, die – mit den angesprochenen Adaptionen – allen Lehrpersonen-Gruppen vorgelegt wurden. Vergleiche zwischen den Stufen (Oberstufe, Gymnasium, Berufsfachschule) beziehen sich daher ausschliesslich auf diese 13 Items. Da die Aussagen in den Items teilweise sehr lang formuliert sind, werden nachfolgend – im Ergebnisbericht sowie in Abbildungen – kurz gefasste Formulierungen verwendet. Einen Überblick über die Items in den Fragebögen der einzelnen Lehrpersonen-Gruppen sowie die ausführlichen Wortlaute und Kurzfassungen der Items befinden sich in Tabelle MT 1 im Materialband. Grundsätzlich ist jedes Item in Form einer Aussage formuliert, die mit dem Wortlaut «Das Kompetenzniveau in Deutsch ist nicht ausreichend, weil …» beginnt und im Anschluss jeweils einen spezifischen Grund adressiert. Die Lehrpersonen wurden angehalten, den Grad ihrer Zustimmung zu den einzelnen Begründungen jeweils auf einer vierstufigen Skala (1 = stimme gar nicht zu, 2 = stimme eher nicht zu, 3 = stimme eher zu, 4 = stimme voll zu) einzustufen.

Die Abbildung MA 1, Abbildung MA 2 und Abbildung MA 3 im Materialband zeigen, wie stark die Lehrpersonen der Oberstufe, des Gymnasiums und der Berufsfachschule den einzelnen möglichen Begründungen für ein unzureichendes Kompetenzniveau zustimmen. Dargestellt sind die prozentualen Häufigkeiten der unterschiedlichen Gründe. Die Gründe sind jeweils geordnet nach der Bedeutsamkeit, die ihnen die Lehrpersonen zuschreiben (absteigende Reihenfolge). Der Erstellung der Rangfolge liegt dabei in allen drei Abbildungen die prozentuale Häufigkeit der «zustimmenden» Antworten («stimme eher zu», «stimme voll zu») zugrunde.

Für ein unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch am Übergang von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II können aus Perspektive der Oberstufen-Lehrpersonen v. a. die erschwerte Umsetzung einer individuellen Förderung im Klassenverband (84.6 %) und auf Seiten der Schüler:innen geringe Lernmotivation (79.5 %) und unzureichend entwickelte personale Kompetenzen (76.9 %) verantwortlich sein. Zudem stimmen vergleichsweise viele Lehrpersonen zu, dass Prüfungen nur einen Ausschnitt der relevanten Kompetenzen erfassen (71.1 %) und dass der Lehrplan Volksschule andere Schwerpunkte setzt als die Sekundarstufe II (70.6 %). Demgegenüber bekunden eher wenige Lehrpersonen, dass zu hohe Erwartungen der Sekundarstufe II ein Grund für unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch sind (13.5 %).

Für die befragten Gymnasial-Lehrpersonen sind vordergründig verschiedene Aspekte der Lernenden, eingeschränkte Möglichkeiten zur individuellen Förderung der Jugendlichen und die eingeschränkte Kompatibilität zwischen den Anforderungen der Volksschule und jenen des Gymnasiums ausschlaggebend für ein unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch. Die Mehrheit der Lehrpersonen vermutet, dass auf Seiten der Lernenden mangelndes Vorwissen (96.1 %) und nicht ausreichend entwickelte personale (78.0 %) und methodische Kompetenzen (80.0 %) für unzureichend ausgeprägte Kompetenzen verantwortlich zeichnen. Ferner bekundet ein relativ grosser Anteil der Befragten, dass der Lehrplan Volksschule – im Vergleich zum Gymnasium – (zu) tiefe Anforderungen stellt (81.8 %) und andere Schwerpunkte setzt (81.8 %). Ausserdem könnten der Klassenverband (95.9 %) sowie die Stoffmenge und Vielzahl an Lernzielen (76.0 %) die individuelle Förderung von Lernenden erschweren und somit ein unzureichendes Kompetenzniveau begünstigen. Im Gegensatz dazu spielen aus Sicht eher weniger Gymnasial-Lehrpersonen die schulischen Belastungen (26.9 %) eine Rolle für ein unzureichendes Kompetenzniveau.

Aus Sicht der Berufsfachschul-Lehrpersonen scheinen primär persönliche Voraussetzungen der Berufslernenden ursächlich für ein unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch zu sein. Der Anteil an Lehrpersonen, die mangelnde personale (88.0 %) und methodische Kompetenzen (84.0 %), mangelndes Vorwissen (88.0 %) und eine geringe Lernmotivation (71.4 %) als mögliche Ursachen identifizieren, ist vergleichsweise hoch. Ferner stimmen relativ viele Lehrpersonen zu, dass die individuelle Förderung im Klassenverband schwierig sei (81.3 %). Dahingegen sehen eher wenige Lehrpersonen berufliche (22.4 %) und ausserberufliche Belastungen (29.8 %) als möglichen Grund für unzureichend ausgeprägte Deutschkompetenzen an.

Mit Hilfe von Signifikanztests (Kruskal-Wallis-Test; vgl. Abschnitt 2.4.1.3) wurde untersucht, inwiefern sich die Einschätzungen der drei Lehrpersonen-Gruppen (Oberstufe, Gymnasium, Berufsfachschule) bedeutsam voneinander unterscheiden. Die Kennwerte der Signifikanztests sind in Tabelle MT 2 im Materialband einsehbar. Es werden sechs signifikante Unterschiede verzeichnet. Dabei lassen sich folgende Auffälligkeiten feststellen.

- Ausserschulische Belastungen werden von relativ wenigen Berufsfachschul-Lehrpersonen als möglicher Grund für ein unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch angesehen.
- Gering ausgeprägte Lernmotivation wird von relativ wenigen Gymnasial-Lehrpersonen als möglicher Grund für ein unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch angesehen.
- Unzureichend ausgeprägtes Vorwissen am Übergang von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II wird von vergleichsweise wenigen Oberstufen-Lehrpersonen als möglicher Grund für unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch angesehen.
- Unzureichend entwickelte personale Kompetenzen werden von vergleichsweise vielen Berufsfachschul-Lehrpersonen als möglicher Grund für ein unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch angesehen.

- Dass in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen zu wenig Gewicht auf die Förderung lernschwacher Jugendlicher gelegt wird, wird von vergleichsweise vielen Gymnasial-Lehrpersonen und relativ wenigen Berufsfachschul-Lehrpersonen als möglicher Grund für ein unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch angesehen.
- Dass Prüfungen nur teilweise relevante Kompetenzen erfassen, wird von vergleichsweise vielen Oberstufen-Lehrpersonen als möglicher Grund für ein unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch angesehen.

Für die deutschunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen wurde mit einem Mann-Whitney-U-Test (vgl. Abschnitt 2.4.1.3) zusätzlich analysiert, ob Unterschiede zwischen den beiden Schultypen bestehen.[26] Die relativen Häufigkeiten für die beiden Lehrpersonen-Gruppen (Lehrpersonen, die primär in der Realschule unterrichten und Lehrpersonen, die primär in der Sekundarschule unterrichten) sowie die Kennwerte der Signifikanztests sind in Tabelle MT 3 im Materialband festgehalten. Die Abbildung MA 4 im Materialband enthält die Häufigkeitsverteilungen für mögliche Gründe für ein unzureichendes Kompetenzniveau, separat für Real- und Sekundarschul-Lehrpersonen. Es ergeben sich sechs signifikante Unterschiede. Auffällig ist in diesem Zusammenhang, dass v. a. die Einschätzungen zu den Gründen auf Seiten der Jugendlichen differieren. So gehen deutlich mehr Realschul- als Sekundarschul-Lehrpersonen davon aus, dass gering ausgeprägte Lernmotivation (Lehrpersonen Realschule: 93.3 %; Lehrpersonen Sekundarschule: 70.8 %), mangelndes Vorwissen (80.0 % bzw. 43.5 %) und unzureichende personale (100.0 % bzw. 62.5 %) und soziale Kompetenzen (73.4 % bzw. 21.7 %) Ursache für ein unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch sein können.

Ergänzend wurden die Lehrpersonen in einer offenen Frage gebeten, weitere mögliche Gründe für ein unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch zu benennen: «Fallen Ihnen darüber hinaus noch Ursachen für unzureichende Kompetenzen bei Schülerinnen und Schülern in der Oberstufe im Fach Deutsch ein?».[27] Die Antworten auf diese Frage sind in Tabelle MT 4 im Materialband zusammengefasst aufgeführt. Die gebildeten Kategorien sind – bezogen auf die Anzahl an Nennungen – für jede Lehrpersonen-Gruppe in absteigender Reihenfolge sortiert.

[26] Grundlage der Zuordnung der Lehrpersonen zu den beiden Schultypen Realschule und Sekundarschule war die folgende Frage: «An welcher Schule unterrichten Sie aktuell mehr Lektionen?».

[27] Für die Lehrpersonen der Berufsfachschule und des Gymnasiums ist die Frage leicht angepasst formuliert: «Fallen Ihnen darüber hinaus noch Ursachen für unzureichende Kompetenzen bei Ihren Schülerinnen und Schülern am Übergang von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II im Fach Deutsch ein?» und «Fallen Ihnen darüber hinaus noch Ursachen für unzureichende Kompetenzen bei Ihren Lernenden am Übergang von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II im Fach Deutsch ein?».

Allgemein fällt auf, dass in den Antworten teilweise Aspekte angesprochen werden, die bereits mit den geschlossenen Fragen adressiert wurden. Es kann vermutet werden, dass diese Punkte den Lehrpersonen besonders wichtig erscheinen. Bei den weiteren genannten Gründen für ein unzureichendes Kompetenzniveau zeichnen sich als «Top-Thema» die fehlenden oder unzureichend vorhandenen fachlichen Grundlagen bei den Jugendlichen ab, die von allen drei Lehrpersonen-Gruppen relativ häufig angesprochen werden. Während einige Aussagen nicht thematisieren, wie es zu den Lücken in den fachlichen Voraussetzungen kommt, erwähnen andere sehr explizit fehlende Möglichkeiten zur Übung und Vertiefung der Grundlagen in den jeweiligen Vorgängerstufen. Auch der familiäre oder Migrationshintergrund der Lernenden wird von allen Lehrpersonen-Gruppen thematisiert. Angesprochen wird zudem häufig die unzureichende Motivation der Jugendlichen, wobei dies nur die Berufsfachschule und Oberstufe betrifft. Die Gymnasial-Lehrpersonen sprechen diesen Aspekt nicht an, was mit Erkenntnissen aus der Auswertung der geschlossenen Items konform geht (vgl. oben). Mehrere Lehrpersonen der abnehmenden Stufen (Gymnasium, Berufsfachschule) erwähnen die ungünstige Nutzung der sozialen Medien; in der Oberstufe wird dieser Aspekt nicht angesprochen. Darüber hinaus werden die (geringe) Bedeutung des Faches Deutsch (Oberstufe, Gymnasium) und der verstärkte Zulauf zum Gymnasium angesprochen (Gymnasium, Berufsfachschule). Vereinzelt werden zudem die Aufmachung von Lehrmitteln, fehlende Möglichkeiten zur Differenzierung, unzureichende Konzentrationsfähigkeit der Jugendlichen sowie Probleme auf Seiten der Lehrpersonen und Ausbildner:innen als mögliche Gründe für ein unzureichendes Kompetenzniveau erwähnt.

Ausprägung verschiedener Kompetenzen

Um neben der groben Einschätzung hinsichtlich des Kompetenzniveaus differenziertere Aussagen zu erhalten, wurden die Lehrpersonen im Fragebogen mit Hilfe von 48 geschlossenen Fragen zur Ausprägung verschiedener Deutschkompetenzen befragt. Dabei sollten die Lehrpersonen den Anteil der Jugendlichen in Prozent beziffern, der die jeweilige Kompetenz beherrscht. Ein Beispielitem für die deutschunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen lautet: «Anteil der Schülerinnen und Schüler, welche Rechtschreibregel und Regeln der Zeichensetzung anwenden können». Es wurden Kompetenzen aus den Kompetenzbereichen Hören, Lesen, Sprechen, Schreiben, Sprache analysieren und beurteilen sowie Auseinandersetzung mit Literatur berücksichtigt.

In Tabelle MT 5, Tabelle MT 6 und Tabelle MT 7 im Materialband sind die durchschnittlichen Prozentangaben der Lehrpersonen in Bezug auf den Anteil der Jugendlichen, die aus ihrer Sicht die jeweilige Fähigkeit beherrschen, aufgelistet. Dargestellt sind die Mittelwerte der Prozentangaben der Lehrpersonen, separat für Oberstufen-, Gymnasial- und Berufsfachschul-Lehrpersonen. Die Kompetenzen sind geordnet nach dem durchschnittlichen Anteil der Jugendlichen, welche die betreffende Fähigkeit aus Sicht der Lehrpersonen beherrschen (absteigende Reihenfolge).

Die Angaben in Tabelle 26 und Tabelle 27 zeigen einen Ausschnitt der Tabelle MT 5 im Materialband und beziehen sich auf die Einschätzungen der deutschunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen. Gezeigt werden jeweils jene fünf Kompetenzen, für die im Durchschnitt der Anteil der Jugendlichen, die die Kompetenz gemäss den Lehrpersonen beherrschen, am grössten bzw. am kleinsten ausfällt. Unter den vergleichsweise «besten» Kompetenzen befinden sich mehrere aus den Kompetenzbereichen Sprechen und Lesen, während sich unter den vergleichsweise «schlechtesten» mehrere aus den Kompetenzbereichen Auseinandersetzung mit Literatur und Schreiben befinden.

Tabelle 26: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der deutschunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen («Beste 5») beherrschen.

Kompetenz-bereich	Anteil der Jugendlichen, …	Mittelwert Prozentanteil
Sprechen	welche die Standardsprache sicher und flüssig sprechen.	71.00%
Lesen	die einen geübten Text flüssig und verständlich vorlesen können.	67.69%
Lesen	die sich in übersichtlich strukturierten Texten orientieren können.	64.50%
Sprechen	die Gesprächsregeln einhalten können.	64.00%
Lesen	die Zusammenhänge zwischen Text und Abbildungen in Texten herstellen können.	62.50%

Tabelle 27: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der deutschunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen («Schlechteste 5») beherrschen.

Kompetenz-bereich	Anteil der Jugendlichen, …	Mittelwert Prozentanteil
Auseinandersetzung mit Literatur	die sich mit unvertrauten literarischen Texten auseinandersetzen können.	38.75%
Schreiben	welche Wortschreibungen kritisch hinterfragen und mit geeigneten Hilfsmitteln überprüfen (z. B. mit Wörterbuch).	37.50%
Auseinandersetzung mit Literatur	die einzelne inhaltliche, formale oder sprachliche Merkmale von Erzähltexten (z. B. Kurzgeschichte, Roman) und lyrischen Texten (z. B. Ballade) benennen können.	36.50%
Schreiben	die wirkungsvolle und gelungene Textstellen identifizieren und daraus Konsequenzen für das eigene Schreiben ableiten können.	36.25%
Auseinandersetzung mit Literatur	die ausgewählte Texte bedeutender Vertreter:innen der deutschen Literatur benennen können.	28.42%

Die Angaben in Tabelle 28 und Tabelle 29 zeigen einen Ausschnitt der Tabelle MT 6 im Materialband und beziehen sich auf die Einschätzungen der deutschunterrichtenden Berufsfachschul-Lehrpersonen. Beide Tabellen beinhalten jene fünf Kompetenzen, für die im Durchschnitt der Anteil der Jugendlichen, die die Kompetenz gemäss den Lehrpersonen beherrschen, am grössten bzw. am

kleinsten ausfällt. Unter den vergleichsweise «besten» Kompetenzen befinden sich mehrere aus dem Kompetenzbereich Sprechen, während sich unter den vergleichsweise «schlechtesten» Kompetenzen mehrere aus den Kompetenzbereichen Auseinandersetzung mit Literatur und Schreiben befinden.

Tabelle 28: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der deutschunterrichtenden Berufsfachschul-Lehrpersonen («Beste 5») beherrschen.

Kompetenz-bereich	Anteil der Jugendlichen, …	Mittelwert Prozentanteil
Sprechen	die Gesprächsregeln einhalten können.	62.80%
Sprechen	die Geschichten nachvollziehbar nacherzählen können.	60.20%
Sprechen	die ihr Sprechtempo und ihre Sprechweise situationsbezogen anpassen können.	60.20%
Sprechen	welche die Standardsprache sicher und flüssig sprechen.	59.59%
Hören	die sich auf Gespräche mit nicht vertrauten Personen einstellen können.	59.18%

Tabelle 29: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der deutschunterrichtenden Berufsfachschul-Lehrpersonen («Schlechteste 5») beherrschen.

Kompetenz-bereich	Anteil der Jugendlichen, …	Mittelwert Prozentanteil
Schreiben	die wirkungsvolle und gelungene Textstellen identifizieren und daraus Konsequenzen für das eigene Schreiben ableiten können.	30.21%
Sprache analysieren und beurteilen	welche Verbenfächer bilden und die Satzglieder Nominal- und Präpositionalgruppe unterscheiden können.	30.00%
Schreiben	welche Wortschreibungen kritisch hinterfragen und mit geeigneten Hilfsmitteln überprüfen (z. B. mit Wörterbuch).	29.40%
Auseinandersetzung mit Literatur	die einzelne inhaltliche, formale oder sprachliche Merkmale von Erzähltexten (z. B. Kurzgeschichte, Roman) und lyrischen Texten (z. B. Ballade) benennen können.	25.58%
Auseinandersetzung mit Literatur	die ausgewählte Texte bedeutender Vertreter:innen der deutschen Literatur benennen können.	21.11%

Die Angaben in Tabelle 30 und Tabelle 31 zeigen einen Ausschnitt der Tabelle MT 7 im Materialband und beziehen sich auf die Einschätzungen der deutschunterrichtenden Gymnasial-Lehrpersonen. Beide Tabellen beinhalten jene fünf Kompetenzen, für die im Durchschnitt der Anteil der Jugendlichen, die die Kompetenz beherrschen, am grössten bzw. am kleinsten ausfällt. Im Vergleich zu den beiden anderen Lehrpersonen-Gruppen kann bei den Gymnasial-Lehrpersonen keine Zusammenfassung erfolgen. Sowohl unter den relativ «besten» als auch unter den relativ «schlechtesten» Kompetenzen befinden sich Kompetenzen aus verschiedenen Kompetenzbereichen.

Tabelle 30: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz beherrschen aus Sicht der deutschunterrichtenden Gymnasial-Lehrpersonen («Beste 5»).

Kompetenzbereich	Anteil der Jugendlichen, …	Mittelwert Prozentanteil
Sprechen	die Gesprächsregeln einhalten können.	78.40%
Schreiben	die ohne grosse Anstrengungen schreiben können (sog. flüssiges Schreiben, Handschrift und Tastatur).	72.40%
Sprache analysieren und beurteilen	die den Nominativ, Akkusativ, Dativ und Genitiv mithilfe der Ersatzprobe bestimmen können.	72.00%
Lesen	die Zusammenhänge zwischen Text und Abbildungen in Texten herstellen können.	70.00%
Sprechen	welche die Standardsprache sicher und flüssig sprechen.	69.60%

Tabelle 31: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz beherrschen aus Sicht der deutschunterrichtenden Gymnasial-Lehrpersonen («Schlechteste 5»).

Kompetenzbereich	Anteil der Jugendlichen, …	Mittelwert Prozentanteil
Schreiben	die wirkungsvolle und gelungene Textstellen identifizieren und daraus Konsequenzen für das eigene Schreiben ableiten können.	40.00%
Hören	die in einem Gespräch gezielt nachfragen und Begründungen einfordern.	38.00%
Auseinandersetzung mit Literatur	die ausgewählte Texte bedeutender Vertreter:innen der deutschen Literatur benennen können.	37.50%
Lesen	die Gründe für Probleme beim Lesen beschreiben und entsprechende Konsequenzen ableiten können.	37.20%
Schreiben	welche Wortschreibungen kritisch hinterfragen und mit geeigneten Hilfsmitteln überprüfen (z. B. mit Wörterbuch).	34.80%

Mit Hilfe von Signifikanztests (ANOVA) wurde untersucht, inwiefern sich die Einschätzungen der drei Lehrpersonen-Gruppen (Oberstufe, Gymnasium, Berufsfachschule) bedeutsam voneinander unterscheiden. Die zugehörigen Kennwerte sind in Tabelle MT 8 im Materialband einsehbar. Hinsichtlich des Anteils der Jugendlichen, welche aus Sicht der Lehrpersonen die jeweilige Kompetenz beherrschen, existieren für 23 der 48 adressierten Deutschkompetenzen signifikante Unterschiede zwischen den drei Lehrpersonen-Gruppen. Ein detaillierterer Blick auf die verschiedenen Kompetenzbereiche zeigt, dass für alle Kompetenzen aus den Kompetenzbereichen Sprache analysieren und beurteilen und Auseinandersetzung mit Literatur sowie für den Grossteil der Kompetenzen aus dem Kompetenzbereich Lesen signifikante Unterschiede vorliegen, während in den anderen Kompetenzbereichen die Einschätzungen nur vereinzelt bedeutsam variieren. Demzufolge scheinen sich die Unterschiede zwischen den Stufen v. a. in den Kompetenzbereichen Lesen, Auseinandersetzung mit Literatur sowie Sprache analysieren und beurteilen zu manifestieren. Dabei ist ein

eindeutiges Muster feststellbar: Für die Lehrpersonen der Berufsfachschule wird jeweils der niedrigste durchschnittliche Prozentanteil verzeichnet. Demzufolge nehmen die Berufsfachschul-Lehrpersonen die Kompetenzen der Jugendlichen in den drei genannten Kompetenzbereichen im Vergleich zu den beiden anderen Lehrpersonen-Gruppen als geringer ausgeprägt wahr.

Für die deutschunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen wurde mit einem t-Test zusätzlich analysiert, ob Unterschiede zwischen den beiden Schultypen bestehen.[28] Die Mittelwerte des Prozentanteils der Jugendlichen, die gemäss den Lehrpersonen die jeweilige Kompetenz beherrschen (getrennt für beide Lehrpersonen-Gruppen – Lehrpersonen, die primär in der Realschule unterrichten und Lehrpersonen, die primär in der Sekundarschule unterrichten) sowie die Kennwerte der Signifikanztests sind Tabelle MT 9 im Materialband festgehalten. Für 45 von 48 und damit einen Grossteil der Kompetenzen werden signifikante Unterschiede registriert. Dabei gilt für alle bedeutsamen Unterschiede, dass der durchschnittliche Anteil der Jugendlichen, welche die Kompetenz beherrschen, aus Sicht der Realschul-Lehrpersonen deutlich geringer ist als aus Sicht der Sekundarschul-Lehrpersonen. Demzufolge nehmen die Realschul-Lehrpersonen fast alle Deutschkompetenzen der Jugendlichen als geringer ausgeprägt wahr.

Ferner wurde untersucht, inwiefern Zusammenhänge zwischen den Einschätzungen der Lehrpersonen zum Anteil der Jugendlichen, die die verschiedenen Kompetenzen beherrschen und der Lehrerfahrung der Lehrpersonen bestehen.[29] Tabelle MT 10 im Materialband enthält eine Übersicht zu den entsprechenden Korrelationen. Sie zeigen, dass zwischen den Einschätzungen der Oberstufen- sowie Gymnasial-Lehrpersonen und ihrer Lehrerfahrung fast keine bedeutsamen Zusammenhänge existieren. Im Gegensatz dazu finden sich bei den Berufsfachschul-Lehrpersonen für zwölf der 48 Deutschkompetenzen signifikante Zusammenhänge zwischen den Einschätzungen der Lehrpersonen und ihrer Lehrerfahrung; diese sind alle negativ und von schwacher oder mittlerer Effektgrösse. Demnach gilt: Je länger die Berufsfachschul-Lehrpersonen als Lehrperson tätig sind, desto geringer schätzen sie den Anteil an Jugendlichen ein, der die jeweilige Kompetenz beherrscht.

[28] Grundlage der Zuordnung der Lehrpersonen zu den beiden Schultypen Realschule und Sekundarschule war die folgende Frage: «An welcher Schule unterrichten Sie aktuell mehr Lektionen?».

[29] Die Lehrerfahrung wurde in Jahren erfasst. Die entsprechende Frage lautete: «Wie viele Jahre sind Sie schon als Lehrperson tätig (gerundet auf ganze Jahre)?».

Mathematik

Anteil der Jugendlichen mit ausreichendem Kompetenzniveau

Die mathematikunterrichtenden Lehrpersonen wurden mit einer offenen Frage zum Anteil der Jugendlichen mit einem ausreichendem Kompetenzniveau in Mathematik befragt. Für die Lehrpersonen der Oberstufe lautete die Frage: «Wie hoch ist Ihrer Meinung nach der Anteil der Schülerinnen und Schüler in Ihrer Klasse, die über ein ausreichend hohes Kompetenzniveau in Mathematik verfügen, d. h. die Grundansprüche im 3. Zyklus erreichen?». Für die Lehrpersonen der Berufsfachschule und des Gymnasiums wurde die Frage leicht angepasst formuliert: «Wie hoch ist Ihrer Meinung nach der Anteil der Lernenden [resp. Schülerinnen und Schüler] in Ihrer Klasse, die über ein ausreichend hohes Kompetenzniveau in Mathematik verfügen, um den Anforderungen auf Sekundarstufe II zu genügen?» Alle Lehrpersonen wurden um eine Angabe in Prozent gebeten. Die Kennzahlen zu den Antworten der Lehrpersonen sind in Tabelle 32 festgehalten.

Tabelle 32: Prozentualer Anteil der Jugendlichen mit einem ausreichenden Kompetenzniveau in Mathematik am Übergang von der Sekundarstufe I in die Sekundarstufe II aus Sicht der mathematikunterrichtenden Lehrpersonen verschiedener Stufen.

Teilstichprobe	M (SD)	Modus	MD	Min / Max	Anteil der Lehrpersonen, die bei mind. 50 % der Jugendlichen von einem ausreichenden Kompetenzniveau ausgehen
Oberstufe	61.14% (16.81%)	60%	60%	20% / 80%	75.9%
Gymnasium	58.16% (23.82%)	60%	60%	10% / 85%	73.7%
Berufsfachschule	48.75% (22.97%)	70%	55%	15% / 80%	58.3%

Die befragten Oberstufen-Lehrpersonen schätzen, dass durchschnittlich etwas weniger als zwei Drittel der Schüler:innen (61.14 %) am Ende der Oberstufenzeit über ein ausreichendes Kompetenzniveau in Mathematik verfügen. Die Werte für die Standardabweichung (16.81 %) sowie die relativ hohe Spannweite weisen jedoch darauf hin, dass die individuellen Schätzungen beträchtlich variieren. So gibt es einerseits Lehrpersonen, die bei lediglich 20 % der Jugendlichen von einem ausreichenden Kompetenzniveau ausgehen, während andere Lehrpersonen bis zu 80 % der Jugendlichen ein ausreichendes Kompetenzniveau attestieren. Ein ähnliches Bild zeigt sich für die Perspektive der Lehrpersonen des Gymnasiums. Ihren Einschätzungen zufolge bringen im Durchschnitt 58.16 % der Jugendlichen ein ausreichendes Kompetenzniveau für die Bewältigung der Anforderungen des Gymnasiums mit. Die relativ hohe Standardabweichung (23.82 %) und die grosse Spannweite der Prozentangaben (Min: 10 %; Max: 85 %) deuten darauf hin, dass auch bei den Lehrpersonen des Gymnasiums die individuellen Antworten stark streuen. Die Einschätzungen der Berufsfachschul-Lehrpersonen sind – im Verhältnis zu jenen der Lehrpersonen der Oberstufe

und des Gymnasiums – negativer. Gemäss ihren Angaben bringen im Durchschnitt etwas weniger als die Hälfte (48.75 %) der Jugendlichen ausreichende Kompetenzen mit, um den Anforderungen der Berufslehre im Fach Mathematik gewachsen zu sein. Dabei variieren die Urteile relativ stark, wie anhand der Standardabweichung (22.97 %) und der Spannweite (Min: 15 %; Max: 80 %) ersichtlich ist. Die Unterschiede zwischen den drei Lehrpersonen-Gruppen (Oberstufe, Berufsfachschule, Gymnasium) bestehen jedoch nur tendenziell, gemäss der durchgeführten einfaktoriellen Varianzanalyse (ANOVA; vgl. Abschnitt 2.4.1.3) sind diese nicht signifikant ($F(2) = 1.558$, $p > .05$). Diese tendenziellen Unterschiede werden auch anhand des prozentualen Anteils an Lehrpersonen, die bei mindestens der Hälfte der Jugendlichen von einem ausreichenden Kompetenzniveau am Übergang von der Sekundarstufe I in die Sekundarstufe II ausgehen, deutlich. Während rund drei Viertel der Oberstufen- und Gymnasial-Lehrpersonen der Ansicht sind, dass mindestens 50 % der Jugendlichen über ein ausreichendes Kompetenzniveau verfügen, schreiben nur 58.3 % der Berufsfachschul-Lehrpersonen mindestens 50 % der Jugendlichen ein ausreichendes Kompetenzniveau zu. Nur kleine Unterschiede zwischen den drei Teilstichproben werden dahingegen für den Modus und den Median verzeichnet (vgl. Tabelle 32).

Für die mathematikunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen wurde mit einem t-Test zusätzlich analysiert, inwiefern Unterschiede zwischen den beiden Schultypen bestehen.[30] Diesbezüglich wird ein signifikanter Unterschied ($t (14.691) = -2.569$; $p < .05$) festgestellt, demzufolge Lehrpersonen, die primär Realklassen unterrichten, das Kompetenzniveau schlechter beurteilen als Lehrpersonen, die vorrangig Sekundarklassen unterrichten. Lehrpersonen der Realschule schätzen, dass im Durchschnitt 54.50 % (SD = 19.00) der Schüler:innen am Ende der Oberstufe über ein ausreichendes Kompetenzniveau verfügen. Der entsprechende Durchschnitt ist bei Lehrpersonen der Sekundarschule mit 69.73 % (SD = 8.72) bedeutend höher.

Ausserdem wurde untersucht, inwiefern Zusammenhänge zwischen den Einschätzungen der Lehrpersonen zum Anteil der Jugendlichen mit ausreichendem Kompetenzniveau und der Lehrerfahrung der Lehrpersonen bestehen.[31] Tabelle 33 enthält eine Übersicht zu den entsprechenden Korrelationen. Sie zeigen, dass zwischen den Einschätzungen der Lehrpersonen und ihrer Lehrerfahrung keine statistisch bedeutsamen Zusammenhänge existieren.

[30] Grundlage der Zuordnung der Lehrpersonen zu den beiden Schultypen Realschule und Sekundarschule war die folgende Frage: «An welcher Schule unterrichten Sie aktuell mehr Lektionen?».

[31] Die Lehrerfahrung wurde in Jahren erfasst. Die entsprechende Frage lautete: «Wie viele Jahre sind Sie schon als Lehrperson tätig (gerundet auf ganze Jahre)?».

Tabelle 33: Korrelationen zwischen den Einschätzungen der Lehrpersonen hinsichtlich des Anteils an Jugendlichen mit ausreichendem Kompetenzniveau am Übergang von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II und der Lehrerfahrung der Lehrpersonen.

Anteil der Jugendlichen mit ausreichendem Kompetenzniveau am Übergang von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II	Korrelation mit Lehrerfahrung	
	r_p	p
Lehrpersonen Oberstufe	-0.329	> .05
Lehrpersonen Gymnasium	-0.008	> .05
Lehrpersonen Berufsfachschule	0.223	> .05

Begründungen für ein unzureichendes Kompetenzniveau

Die mathematikunterrichtenden Lehrpersonen wurden anschliessend gebeten, sich intensiver mit den Jugendlichen auseinanderzusetzen, die aus ihrer Sicht über kein ausreichendes Kompetenzniveau im Fach Mathematik verfügen. Die von ihnen wahrgenommenen Gründe für ein unzureichendes Kompetenzniveau wurden im Fragebogen durch 15 bzw. 16 geschlossene Items erfasst. Die Items variieren zum einen im Wortlaut, da sie für die jeweiligen Lehrpersonen-Gruppen bzw. unterrichteten Stufen angepasst wurden. Zum anderen wurden nicht alle Items allen Lehrpersonen-Gruppen vorgelegt, weil sie teilweise nur aus einer bestimmten Perspektive beurteilt werden können. Es gibt 13 Items, die – mit den angesprochenen Adaptionen – allen Lehrpersonen-Gruppen vorgelegt wurden. Vergleiche zwischen den Stufen (Oberstufe, Gymnasium, Berufsfachschule) beziehen sich daher ausschliesslich auf diese 13 Items. Da die Aussagen in den Items teilweise sehr lang formuliert sind, werden nachfolgend – im Ergebnisbericht sowie in Abbildungen – kurz gefasste Formulierungen verwendet. Einen Überblick über die Items in den Fragebögen für die einzelnen Lehrpersonen-Gruppen sowie die ausführlichen Wortlaute und Kurzfassungen der Items befinden sich in Tabelle MT 1 im Materialband. Grundsätzlich ist jedes Item in Form einer Aussage formuliert, die mit dem Wortlaut «Das Kompetenzniveau in Mathematik ist nicht ausreichend, weil …» beginnt und im Anschluss jeweils einen spezifischen Grund adressiert. Die Lehrpersonen wurden angehalten, den Grad ihrer Zustimmung jeweils auf einer vierstufigen Skala (1 = stimme gar nicht zu, 2 = stimme eher nicht zu, 3 = stimme eher zu, 4 = stimme voll zu) anzugeben. Die Abbildung MA 5, Abbildung MA 6 und Abbildung MA 7 im Materialband zeigen, wie stark die Lehrpersonen den möglichen Begründungen für ein unzureichendes Kompetenzniveau zustimmen. Dargestellt sind die prozentualen Häufigkeiten der unterschiedlichen Gründe. Die Gründe sind jeweils geordnet nach der Bedeutsamkeit, die ihnen die Lehrpersonen zuschreiben (absteigende Reihenfolge). Der Erstellung der Rangfolge liegt dabei in allen drei Abbildungen die prozentuale Häufigkeit der «zustimmenden» Antworten («stimme eher zu», «stimme voll zu») zugrunde.

Für ein unzureichendes Kompetenzniveau in Mathematik am Übergang von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II können aus Perspektive der Oberstufen-Lehrpersonen v. a. zeitpunktbezogene Prüfungen («Momentaufnahmen») (75.8 %), die erschwerte Umsetzung einer individuellen Förderung im Klassenverband (60.0 %) und auf Seiten der Schüler:innen geringe Lernmotivation (79.3 %) und unzureichend entwickelte personale Kompetenzen (89.7 %) verantwortlich sein. Demgegenüber bekunden deutlich weniger Lehrpersonen, dass zu hohe Erwartungen der Sekundarstufe II ein Grund für unzureichendes Kompetenzniveau sind (33.3 %).

Für die befragten Gymnasial-Lehrpersonen sind vordergründig verschiedene Aspekte der Lernenden und die eingeschränkte Kompatibilität zwischen den Anforderungen der Volksschule und jenen des Gymnasiums ausschlaggebend für ein unzureichendes Kompetenzniveau in Mathematik. Die Mehrheit der Lehrpersonen vermutet, dass auf Seiten der Lernenden mangelndes Vorwissen (90.5 %) und nicht ausreichend entwickelte methodische (80.9 %) und personale Kompetenzen (76.2 %) für unzureichend ausgeprägte Kompetenzen verantwortlich zeichnen. Ferner bekundet ein relativ grosser Anteil der Befragten, dass der Lehrplan Volksschule – im Vergleich zum Gymnasium – (zu) tiefe Anforderungen stellt (79.0 %) und andere Schwerpunkte setzt (78.9 %). Ausserdem könne der Klassenverband (84.2 %) die individuelle Förderung von Lernenden erschweren und somit ein unzureichendes Kompetenzniveau begünstigen. Im Gegensatz dazu spielen aus Sicht eher weniger Gymnasial-Lehrpersonen die zeitpunktbezogenen Prüfungen («Momentaufnahmen») (25.0 %) eine Rolle für ein unzureichendes Kompetenzniveau.

Aus Sicht der Berufsfachschul-Lehrpersonen scheinen primär persönliche Voraussetzungen der Berufslernenden ursächlich für ein unzureichendes Kompetenzniveau in Mathematik zu sein. Der Anteil an Lehrpersonen, die mangelnde methodische Kompetenzen (77.0 %) und mangelndes Vorwissen (76.9 %) als mögliche Ursachen identifizieren, ist vergleichsweise hoch. Ferner stimmen relativ viele Lehrpersonen zu, dass der Lehrplan Volksschule (zu) tiefe Anforderungen stellt (77.8 %) und dass die individuelle Förderung im Klassenverband schwierig sei (75.0 %). Dahingegen sehen eher wenige Lehrpersonen die Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen hinsichtlich der Umsetzung individueller Förderung (20.0 %) und der Binnendifferenzierung (30.0 %) als möglichen Grund für unzureichend ausgeprägte Mathematikkompetenzen an.

Mit Hilfe von Signifikanztests (Kruskal-Wallis-Test; vgl. Abschnitt 2.4.1.3) wurde untersucht, ob sich die Einschätzungen der Lehrpersonen-Gruppen (Oberstufe, Gymnasium, Berufsfachschule) bedeutsam voneinander unterscheiden. Die Kennwerte der Signifikanztests sind in Tabelle MT 11 im Materialband einsehbar. Es ergibt sich ein einzelner signifikanter Unterschied: Dass Prüfungen lediglich eine Momentaufnahme darstellen und wenig über die Entwicklung des Kompetenzniveaus der Jugendlichen aussagen, wird von vergleichsweise wenig Gymnasial-Lehrpersonen (35.0 %) und relativ vielen Oberstufen- (75.8 %) und Berufsfachschul-Lehrpersonen (61.6 %) als möglicher Grund für ein unzureichendes Kompetenzniveau in Mathematik angesehen. Dass keine weiteren

signifikanten Unterschiede registriert wurden, könnte auch den eher geringen Fallzahlen geschuldet sein.

Für die mathematikunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen wurde mit einem Mann-Whitney-U-Test (vgl. Abschnitt 2.4.1.3) zusätzlich analysiert, inwiefern Unterschiede zwischen den beiden Schultypen bestehen.[32] Die relativen Häufigkeiten für die beiden Lehrpersonen-Gruppen (Lehrpersonen, die primär in der Realschule unterrichten und Lehrpersonen, die primär in der Sekundarschule unterrichten) sowie die Kennwerte der Signifikanztests sind in Tabelle MT 12 im Materialband festgehalten. Abbildung MA 8 im Materialband enthält die Häufigkeitsverteilungen in Bezug auf mögliche Gründe für ein unzureichendes Kompetenzniveau, separat für Real- und Sekundarschul-Lehrpersonen. Es resultieren vier signifikante Unterschiede. Auffällig ist in diesem Zusammenhang, dass vor allem die Einschätzungen zu den Gründen auf Seiten der Jugendlichen differieren. Demnach gehen deutlich mehr Realschul- als Sekundarschul-Lehrpersonen davon aus, dass eine gering ausgeprägte Lernmotivation (Lehrpersonen Realschule: 90.9 %; Lehrpersonen Sekundarschule: 81.3 %), mangelndes Vorwissen (90.0 % bzw. 53.4 %) und unzureichend entwickelte soziale Kompetenzen (72.8 % bzw. 37.5 %) Ursache für ein unzureichendes Kompetenzniveau in Mathematik sein könnten. Gleichermassen vermuten mehr Realschul-Lehrpersonen als Sekundarschul-Lehrpersonen, dass bei den Jugendlichen Verunsicherungen hinsichtlich der erwarteten schulischen Anforderungen beim Wechsel in die Sekundarstufe II bestehen (70.0 % bzw. 13.3 %).

In einer zusätzlichen offenen Frage erhielten die Lehrpersonen Gelegenheit, weitere mögliche Gründe für ein unzureichendes Kompetenzniveau in Mathematik zu benennen: «Fallen Ihnen darüber hinaus noch Ursachen für unzureichende Kompetenzen bei Schülerinnen und Schülern in der Oberstufe im Fach Mathematik ein?».[33] Die Antworten der Lehrpersonen auf diese Frage sind in Tabelle MT 13 im Materialband zusammengefasst aufgeführt. Die gebildeten Kategorien sind – bezogen auf die Anzahl an Nennungen – für jede Lehrpersonen-Gruppe in absteigender Reihenfolge sortiert.

Wie bereits im Fach Deutsch fällt auf, dass in den Antworten teilweise Aspekte angesprochen werden, die bereits mit den geschlossenen Fragen adressiert wurden. Es kann wiederum vermutet

[32] Grundlage der Zuordnung der Lehrpersonen zu den beiden Schultypen Realschule und Sekundarschule war die folgende Frage: «An welcher Schule unterrichten Sie aktuell mehr Lektionen?».

[33] Für die Lehrpersonen der Berufsfachschule und des Gymnasiums ist die Frage leicht angepasst formuliert: «Fallen Ihnen darüber hinaus noch Ursachen für unzureichende Kompetenzen bei Ihren Schülerinnen und Schülern am Übergang von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II im Fach Mathematik ein?» und «Fallen Ihnen darüber hinaus noch Ursachen für unzureichende Kompetenzen bei Ihren Lernenden am Übergang von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II im Fach Mathematik ein?».

werden, dass diese Punkte den Lehrpersonen besonders wichtig erscheinen. Unter den zusätzlich genannten potenziellen Gründen für ein unzureichendes Kompetenzniveau kristallisieren sich zwei «Top-Themen» heraus. Zum einen geht es um die fehlenden oder unzureichend vorhandenen fachlichen Grundlagen, die von allen drei Lehrpersonen-Gruppen relativ häufig angesprochen werden. Zwar sprechen nicht alle Aussagen an, wie es zu den Lücken in den fachlichen Voraussetzungen kommt, andere Aussagen erwähnen jedoch explizit fehlende Möglichkeiten zur Übung und Vertiefung der Grundlagen in den jeweiligen Vorgängerstufen. Zum anderen wird eine unzureichende Motivation der Jugendlichen thematisiert, wobei dies nur auf die Berufsfachschule und Oberstufe, nicht auf das Gymnasium, zutrifft. Mehrfach werden zudem die Lehrmittel (Oberstufe, Berufsfachschule), der zunehmende Zulauf zum Gymnasium (Oberstufe, Berufsfachschule), die ungünstige Nutzung sozialer Medien (Oberstufe, Gymnasium) und unzureichende Lernkompetenz (Berufsfachschule) als mögliche Gründe für ein unzureichendes Kompetenzniveau angesprochen. Vereinzelt erwähnt werden ferner psychische Probleme der Jugendlichen, gesellschaftliche Phänomene, eine mangelnde Fehlerkultur, mangelnde Durchhaltefähigkeit der Jugendlichen, Probleme auf Seiten der Lehrpersonen und die (geringe) Bedeutung des Faches Mathematik.

Ausprägung verschiedener Kompetenzen

Um neben der groben Einschätzung hinsichtlich des ausreichenden Kompetenzniveaus differenziertere Aussagen zu erhalten, wurden die Lehrpersonen im Fragebogen mit Hilfe von 41 geschlossenen Fragen zur Ausprägung verschiedener Mathematikkompetenzen befragt. Dabei sollten die Lehrpersonen den Anteil der Jugendlichen in Prozent beziffern, der die jeweilige Kompetenz beherrscht. Ein Beispielitem aus dem Fragebogen für die mathematikunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen lautet: «Anteil der Schülerinnen und Schüler, die Prozentrechnungen ausführen können». Es wurden Kompetenzen aus den Kompetenzbereichen Zahl und Variable, Form und Raum sowie Grössen, Funktionen, Daten und Zufall berücksichtigt.

In Tabelle MT 14, Tabelle MT 15 und Tabelle MT 16 im Materialband sind die durchschnittlichen Prozentangaben der Lehrpersonen in Bezug auf den Anteil der Jugendlichen, die aus ihrer Sicht die jeweilige Fähigkeit beherrschen, aufgelistet. Dargestellt sind die Mittelwerte der Prozentangaben der Lehrpersonen, separat für Oberstufen-, Gymnasial- und Berufsfachschul-Lehrpersonen. Die Kompetenzen sind geordnet nach dem durchschnittlichen Anteil der Jugendlichen, welche die betreffende Fähigkeit beherrschen (absteigende Reihenfolge). Die untenstehenden Tabelle 34 und Tabelle 35 beziehen sich auf die Einschätzungen der mathematikunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen. Sie zeigen einen Ausschnitt von Tabelle MT 14 im Materialband. Beide Tabellen beinhalten jene fünf Kompetenzen, für die im Durchschnitt der Anteil der Jugendlichen, die die Kompetenz beherrschen, am grössten bzw. am kleinsten ausfällt. Zusammenfassend kann festgehalten

werden, dass sich unter den vergleichsweise «besten» Kompetenzen mehrere aus dem Kompetenzbereich Zahl und Variable befinden. Dahingegen befinden sich unter den vergleichsweise «schlechtesten» Kompetenzen solche aus allen drei Kompetenzbereichen.

Tabelle 34: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der mathematikunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen beherrschen («Beste 5»).

Kompetenz-bereich	Anteil der Jugendlichen, …	Mittelwert Prozentanteil
Zahl und Variable	die Wurzeln und Potenzen mit dem Rechner berechnen können.	80.69%
Zahl und Variable	die Zahlen bis 1 Milliarde lesen und schreiben können.	80.33%
Zahl und Variable	die Prozentrechnungen ausführen können.	71.00%
Zahl und Variable	welche die Rechenregeln Punkt vor Strich und die Klammerregeln befolgen können.	70.00%
Form und Raum	die Senkrechte, Winkelhalbierende und Mittelsenkrechte mit dem Geodreieck zeichnen können.	69.67%

Tabelle 35: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der mathematikunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen beherrschen («Schlechteste 5»).

Kompetenz-bereich	Anteil der Jugendlichen, …	Mittelwert Prozentanteil
Form und Raum	welche eine algebraische Beschreibung von geometrischen Abbildungen verstehen können.	42.07%
Form und Raum	die mit dem Computer Formen zeichnen, verändern und anordnen sowie Auswirkungen beschreiben können.	39.63%
Grössen, Funktionen, Daten und Zufall	die mehrstufige Zufallsexperimente mit Würfeln, Münzen oder Karten durchführen und mögliche Ereignisse darstellen können.	38.67%
Zahl und Variable	welche die Unterschiede zwischen rationalen und irrationalen Zahlen benennen und zu den Zahlmengen Beispiele angeben können.	35.86%
Zahl und Variable	die mit einem Tabellenkalkulationsprogramm Gleichungen lösen sowie Formeln verwenden können.	32.50%

Die untenstehenden Tabelle 36 und Tabelle 37 beziehen sich auf die Einschätzungen der mathematikunterrichtenden Berufsfachschul-Lehrpersonen. Sie zeigen einen Ausschnitt der Tabelle MT 15 im Materialband. Beide Tabellen beinhalten jene fünf Kompetenzen, für die im Durchschnitt der Anteil der Jugendlichen, die die Kompetenz beherrschen, am grössten bzw. am kleinsten ausfällt. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich unter den vergleichsweise «besten» Kompetenzen mehrere aus allen drei Kompetenzbereichen befinden. Dahingegen befinden sich unter den vergleichsweise «schlechtesten» Kompetenzen mehrere aus den Kompetenzbereichen Form und Raum sowie Grössen, Funktionen, Daten und Zufall.

Tabelle 36: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der mathematikunterrichtenden Berufsfachschul-Lehrpersonen beherrschen («Beste 5»).

Kompetenz-bereich	Anteil der Jugendlichen, …	Mittelwert Prozentanteil
Zahl und Variable	die Zahlen bis 1 Milliarde lesen und schreiben können.	70.77%
Zahl und Variable	die Wurzeln und Potenzen mit dem Rechner berechnen können.	60.77%
Form und Raum	die Senkrechte, Winkelhalbierende und Mittelsenkrechte mit dem Geodreieck zeichnen können.	57.50%
Grössen, Funktionen, Daten und Zufall	die Masseinheiten und deren Abkürzungen, insb. Flächenmasse, Raummasse, Dichte, Geschwindigkeit, Geld verstehen und verwenden können.	56.15%
Zahl und Variable	die Brüche, Dezimalzahlen und Prozentzahlen je in die beiden anderen Schreibweisen übertragen können.	53.85%

Tabelle 37: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der mathematikunterrichtenden Berufsfachschul-Lehrpersonen beherrschen («Schlechteste 5»).

Kompetenzbereich	Anteil der Jugendlichen, …	Mittelwert Prozentanteil
Form und Raum	die geometrische Abbildungen mithilfe von Koordinaten darstellen können.	35.45%
Form und Raum	welche eine algebraische Beschreibung von geometrischen Abbildungen verstehen können.	35.45%
Grössen, Funktionen, Daten und Zufall	welche die Wahrscheinlichkeit einzelner Ereignisse vergleichen können.	33.64%
Grössen, Funktionen, Daten und Zufall	die mehrstufige Zufallsexperimente mit Würfeln, Münzen oder Karten durchführen und mögliche Ereignisse darstellen können.	27.00%
Grössen, Funktionen, Daten und Zufall	die einfache Wahrscheinlichkeiten beim Roulettespiel oder Würfeln berechnen können.	25.45%

Die untenstehenden Tabelle 38 und Tabelle 39 beziehen sich auf die Einschätzungen der mathematikunterrichtenden Gymnasial-Lehrpersonen. Sie zeigen einen Ausschnitt der Tabelle MT 16 im Materialband. Beide Tabellen beinhalten jene fünf Kompetenzen, für die im Durchschnitt der Anteil der Jugendlichen, die die Kompetenz beherrschen, am grössten bzw. am kleinsten ausfällt. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich unter den vergleichsweise «besten» Kompetenzen mehrere in den Kompetenzbereichen Form und Raum sowie Zahl und Variable befinden. Dahingegen befinden sich unter den vergleichsweise «schlechtesten» Kompetenzen solche aus allen drei Kompetenzbereichen.

Tabelle 38: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der mathematikunterrichtenden Gymnasial-Lehrpersonen beherrschen («Beste 5»).

Kompetenzbereich	Anteil der Jugendlichen, …	Mittelwert Prozentanteil
Zahl und Variable	die Zahlen bis 1 Milliarde lesen und schreiben können.	85.71%
Form und Raum	die Senkrechte, Winkelhalbierende und Mittelsenkrechte mit dem Geodreieck zeichnen können.	76.32%
Zahl und Variable	die Wurzeln und Potenzen mit dem Rechner berechnen können.	76.19%
Form und Raum	die Figuren zeichnen und ihren Flächeninhalt und Umfang durch Messen und Berechnen bestimmen können.	64.00%
Form und Raum	die Linien und Figuren mit dem Geodreieck vergrössern, verkleinern, spiegeln und verschieben können.	62.78%

Tabelle 39: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der mathematikunterrichtenden Gymnasial-Lehrpersonen beherrschen («Schlechteste 5»).

Kompetenz-bereich	Anteil der Jugendlichen, …	Mittelwert Prozentanteil
Form und Raum	die jemanden den Unterschied zwischen kongruenten und ähnlichen Figuren erklären können.	34.50%
Grössen, Funktionen, Daten und Zufall	die Alltagssituationen in mathematische Sprache übersetzen, die richtigen Grössen identifizieren und geeignete Masseinheiten wählen können.	34.38%
Grössen, Funktionen, Daten und Zufall	die Kostenberechnungen bei Kredit und Leasinggeschäften verstehen und durchführen können.	28.75%
Zahl und Variable	die mit einem Tabellenkalkulationsprogramm Gleichungen lösen sowie Formeln verwenden können.	25.79%
Grössen, Funktionen, Daten und Zufall	die mehrstufige Zufallsexperimente mit Würfeln, Münzen oder Karten durchführen und mögliche Ereignisse darstellen können.	25.33%

Mit Hilfe von Signifikanztests (ANOVA; vgl. Abschnitt 2.4.1.3) wurde untersucht, ob sich die Einschätzungen der drei Lehrpersonen-Gruppen (Oberstufe, Gymnasium, Berufsfachschule) bedeutsam voneinander unterscheiden. Die Kennwerte der Signifikanztests sind in Tabelle MT 17 im Materialband einsehbar. Hinsichtlich des Anteils der Jugendlichen, der aus Sicht der Lehrpersonen die jeweilige Kompetenz beherrscht, existieren lediglich für elf der 41 adressierten Mathematikkompetenzen signifikante Unterschiede zwischen den drei Lehrpersonen-Gruppen. Ein detaillierterer Blick auf die Kompetenzbereiche zeigt, dass für relativ viele Kompetenzen aus dem Bereich Zahl und Variable signifikante Unterschiede vorliegen, während in den beiden anderen Kompetenzbereichen die Einschätzungen nur vereinzelt bedeutsam variieren. Demzufolge scheinen sich die Unterschiede zwischen den Stufen vor allem im Kompetenzbereich Zahl und Variable zu manifestieren. Für nahezu alle bedeutsamen Unterschiede ist ein Muster feststellbar: Für die Ober-

stufen-Lehrpersonen wird jeweils der höchste durchschnittliche Prozentanteil verzeichnet. Demnach nehmen die Oberstufen-Lehrpersonen die Kompetenzen der Jugendlichen als stärker ausgeprägt wahr als die Lehrpersonen der abnehmenden Stufen (Gymnasium, Berufsfachschule).

Für die mathematikunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen wurde mit einem t-Test (vgl. Abschnitt 2.4.1.3) zusätzlich analysiert, inwiefern Unterschiede zwischen den beiden Schultypen bestehen.[34] Die Mittelwerte des Prozentanteils der Jugendlichen, die gemäss Lehrpersonen die jeweilige Kompetenz beherrschen (getrennt für beide Lehrpersonen-Gruppen – Lehrpersonen, die primär in der Realschule unterrichten und Lehrpersonen, die primär in der Sekundarschule unterrichten) sowie die Kennwerte der Signifikanztests sind Tabelle MT 18 im Materialband festgehalten. Für 23 von 41 und damit für ungefähr die Hälfte der Kompetenzen werden signifikante Unterschiede registriert. Dabei gilt für alle bedeutsamen Unterschiede, dass der durchschnittliche Anteil der Jugendlichen, welche die Kompetenz beherrschen, aus Sicht der Realschul-Lehrpersonen deutlich geringer ist als aus Sicht der Sekundarschul-Lehrpersonen. Demzufolge nehmen die Realschul-Lehrpersonen die betreffenden Mathematikkompetenzen der Jugendlichen im Vergleich zu den Sekundarschul-Lehrpersonen als geringer ausgeprägt wahr.

Ferner wurde untersucht, inwiefern Zusammenhänge zwischen den Einschätzungen der Lehrpersonen zum Anteil der Jugendlichen, die die verschiedenen Kompetenzen beherrschen und der Lehrerfahrung der Lehrpersonen bestehen.[35] Tabelle MT 19 im Materialband enthält eine Übersicht zu den entsprechenden Korrelationen. Sie zeigen, dass zwischen den Einschätzungen der Lehrpersonen und ihrer Lehrerfahrung so gut wie keine bedeutsamen Zusammenhänge existieren.

3.2.2.3 Ausbildnerinnen und Ausbildner

Deutsch

Ausprägung verschiedener Kompetenzen

Die Ausbildner:innen vertreten die Perspektive der Lehrbetriebe. Da sie im Fragebogen zu den Kompetenzen der Jugendlichen sowohl in Deutsch als auch in Mathematik Stellung beziehen sollten und die Belastung durch die Befragung überschaubar bleiben sollte, wurde ein einfacheres Antwortformat als bei den Lehrpersonen (vgl. Abschnitt 3.2.2.2) gewählt. Zudem wurde bewusst

[34] Grundlage der Zuordnung der Lehrpersonen zu den beiden Schultypen Realschule und Sekundarschule war die folgende Frage: «An welcher Schule unterrichten Sie aktuell mehr Lektionen?».

[35] Die Lehrerfahrung wurde in Jahren erfasst. Die entsprechende Frage lautete: «Wie viele Jahre sind Sie schon als Lehrperson tätig (gerundet auf ganze Jahre)?».

auf die Kompetenzbereiche Sprache analysieren und beurteilen sowie Auseinandersetzung mit Literatur verzichtet. Dies in der Annahme, dass sie im Rahmen des betrieblichen Teils der beruflichen Grundbildung nachgelagerte Bedeutung besitzen dürften. Die Ausbildner:innen wurden im Fragebogen mit Hilfe von 19 geschlossenen Fragen zur Ausprägung verschiedener Deutschkompetenzen bei ihren Berufslernenden befragt. Jedes Item war in Form einer Aussage formuliert, die mit dem Wortlaut «Wie gut gelingt es Ihren Lernenden, …» beginnt und im Anschluss jeweils eine spezifische Kompetenz adressiert. Die Ausbildner:innen wurden aufgefordert, die Ausprägung der einzelnen Kompetenzen auf einer vierstufigen Skala (1 = schlecht, 2 = ausreichend, 3 = gut, 4 = sehr gut) einzuschätzen. Berücksichtigt wurden die Kompetenzbereiche Hören, Lesen, Sprechen und Schreiben.

Abbildung 5 illustriert, wie die Deutschkompetenzen der Berufslernenden aus Sicht der Ausbildner:innen ausgeprägt sind. Dargestellt sind die prozentualen Häufigkeiten der Antwortoptionen für die einzelnen Kompetenzen. In Abbildung 5 sind die Kompetenzen den vier Kompetenzbereichen Hören, Lesen, Sprechen und Schreiben zugeteilt. Sie sind – innerhalb der Kompetenzbereiche – im Weiteren geordnet nach unzureichender Ausprägung (absteigende Reihenfolge). Der Erstellung der Rangfolge liegt dabei die prozentuale Häufigkeit der Antwortoption «schlecht» zugrunde.

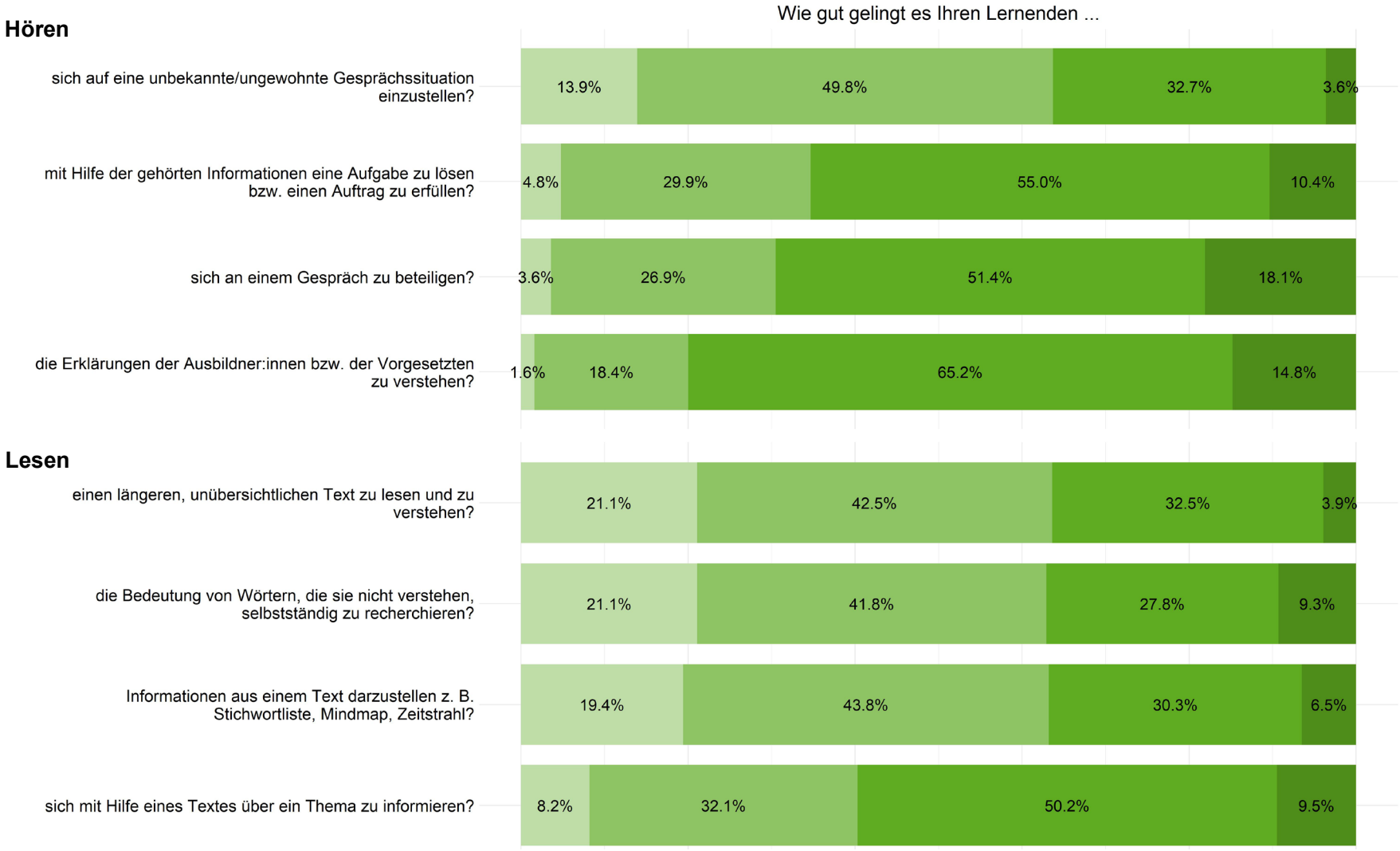
Die fünf Kompetenzen, für die die Ausbildner:innen am häufigsten angeben, dass die Umsetzung den Berufslernenden schlecht gelingt, sind die Folgenden: Wie gut gelingt es Ihren Lernenden, …

- in ihren Texten Fehler in Rechtschreibung und Grammatik zu erkennen und zu beheben? (Schreiben) (45.3 %)
- schriftlich längere Sätze zu formulieren? (Schreiben) (24.7 %)
- beim Schreiben eines Textes ihre Gedanken und Ideen in eine verständliche und sinnvolle Reihenfolge zu bringen? (Schreiben) (21.3 %)
- einen längeren, unübersichtlichen Text zu lesen und zu verstehen? (Lesen) (21.1 %)
- die Bedeutung von Wörtern, die sie nicht verstehen, selbstständig zu recherchieren? (Lesen) (21.1 %)

Die fünf Kompetenzen, die für vergleichsweise wenige Ausbildner:innen bei den Berufslernenden schlecht ausgeprägt sind, sind die Folgenden: Wie gut gelingt es Ihren Lernenden, …

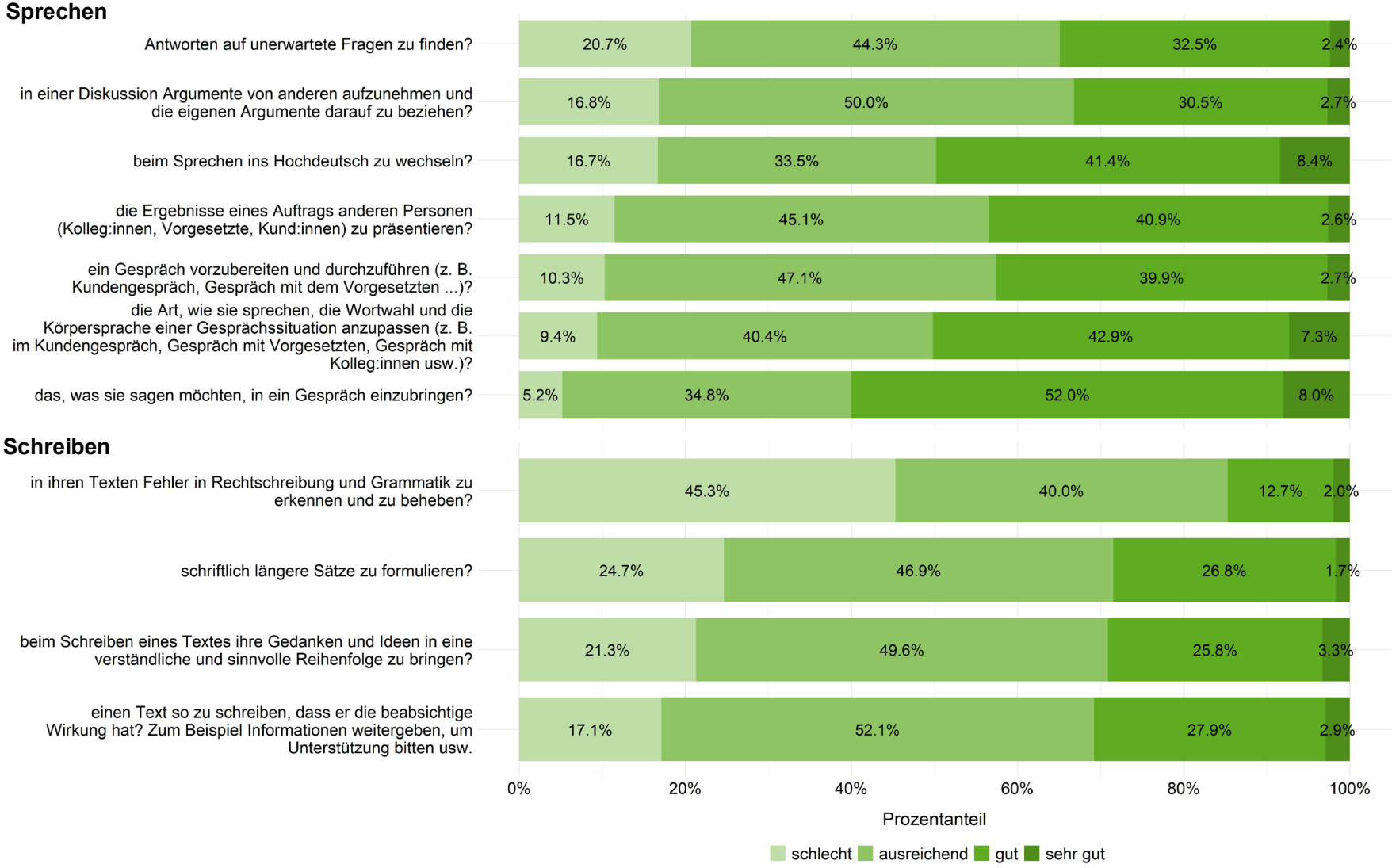
- die Erklärungen der Ausbildner:innen bzw. der Vorgesetzten zu verstehen? (Hören) (1.6 %)
- sich an einem Gespräch zu beteiligen? (Hören) (3.6 %)
- mit Hilfe der gehörten Informationen eine Aufgabe zu lösen bzw. einen Auftrag zu erfüllen? (Hören) (4.8 %)
- das, was sie sagen möchten, in ein Gespräch einzubringen? (Sprechen) (5.2 %)
- sich mit Hilfe eines Textes über ein Thema zu informieren? (Lesen) (8.2 %)

Abbildung 5: Kompetenzen in Kompetenzbereichen des Fachs Deutsch aus Sicht der Ausbildner:innen.



(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Sprechen


Antworten auf unerwartete Fragen zu finden?
20.7%
44.3%
32.5%
2.4%
in einer Diskussion Argumente von anderen aufzunehmen und die eigenen Argumente darauf zu beziehen?
16.8%
50.0%
30.5%
2.7%
beim Sprechen ins Hochdeutsch zu wechseln?
16.7%
33.5%
41.4%
8.4%
die Ergebnisse eines Auftrags anderen Personen (Kolleg:innen, Vorgesetzte, Kund:innen) zu präsentieren?
11.5%
45.1%
40.9%
2.6%
ein Gespräch vorzubereiten und durchzuführen (z. B. Kundengespräch, Gespräch mit dem Vorgesetzten ...)?
10.3%
47.1%
39.9%
2.7%
die Art, wie sie sprechen, die Wortwahl und die Körpersprache einer Gesprächssituation anzupassen (z. B. im Kundengespräch, Gespräch mit Vorgesetzten, Gespräch mit Kolleg:innen usw.)?
9.4%
40.4%
42.9%
7.3%
das, was sie sagen möchten, in ein Gespräch einzubringen?
5.2%
34.8%
52.0%
8.0%
Schreiben
in ihren Texten Fehler in Rechtschreibung und Grammatik zu erkennen und zu beheben?
45.3%
40.0%
12.7%
2.0%
schriftlich längere Sätze zu formulieren?
24.7%
46.9%
26.8%
1.7%
beim Schreiben eines Textes ihre Gedanken und Ideen in eine verständliche und sinnvolle Reihenfolge zu bringen?
21.3%
49.6%
25.8%
3.3%
einen Text so zu schreiben, dass er die beabsichtige Wirkung hat? Zum Beispiel Informationen weitergeben, um Unterstützung bitten usw.
17.1%
52.1%
27.9%
2.9%
0%
20%
40%
60%
80%
100%
Prozentanteil
schlecht
ausreichend
gut
sehr gut

Mit Blick auf unzureichende, d. h. schlecht ausgeprägte Kompetenzen fallen primär Kompetenzen in den Kompetenzbereichen Schreiben und Lesen auf. Insbesondere stechen das Erkennen und Beheben von Fehlern in Rechtschreibung und Grammatik beim Schreiben eines eigenen Textes heraus. Fast die Hälfte der Ausbildner:innen (45.3%) bekundet, dass dies den Jugendlichen schlecht gelingt. Vergleichsweise positiv werden dahingegen vor allem Kompetenzen aus dem Kompetenzbereich Hören eingeschätzt.

Mit dem Ziel etwas differenziertere Aussagen zu erhalten, wurde mit Hilfe von Signifikanztests (Kruskal-Wallis-Test; vgl. Abschnitt 2.4.1.3) untersucht, inwiefern bezüglich der Einschätzungen der Ausbildner:innen zur Ausprägung der verschiedenen Kompetenzen Unterschiede zwischen verschiedenen Lehrberufen bestehen.[36] Die prozentualen Häufigkeiten der Antwortoptionen für die einzelnen Lehrberufe sowie die Kennwerte des Signifikanztests sind in Tabelle MT 20 im Materialband dargestellt. Hinsichtlich der Einschätzungen der Ausbildner:innen existieren für acht der 19 adressierten Deutschkompetenzen signifikante Unterschiede zwischen den betrachteten Lehrberufen. Dabei scheinen v. a. die Kompetenzen der Jugendlichen in den Kompetenzbereichen Lesen und Schreiben in Abhängigkeit des Lehrberufs bedeutsam zu variieren (zusätzlich besteht ein signifikanter Unterschied für eine Kompetenz aus dem Kompetenzbereich Sprechen). In diesem Zusammenhang fallen insbesondere die Einschätzungen der Ausbildner:innen von angehenden Elektroinstallateur:innen auf. Demnach gilt für alle Kompetenzen in den Kompetenzbereichen Lesen und Schreiben: Der Anteil der Ausbildner:innen, welche die Lese- und Schreibkompetenzen bei den Jugendlichen als schlecht ausgeprägt beschreiben, ist im Lehrberuf Elektroinstallateurin/Elektroinstallateur EFZ im Vergleich mit den anderen Lehrberufen jeweils am höchsten.

Zusätzlich wurde analysiert, inwiefern Zusammenhänge zwischen den Einschätzungen der Ausbildner:innen zur Ausprägung der Deutschkompetenzen und ihrer Erfahrung als Ausbildner:in[37] bestehen. Tabelle MT 21 im Materialband enthält eine Übersicht zu den entsprechenden Korrelationen. Die Werte zeigen, dass für 17 der 19 Deutschkompetenzen signifikante Zusammenhänge zwischen der Einschätzung zur Ausprägung der Kompetenzen und der Erfahrung als Ausbildner:in bestehen. Alle signifikanten Zusammenhänge sind negativ und von schwacher Effektgrösse, mit Ausnahme eines einzelnen Zusammenhangs von mittlerer Effektgrösse. Demnach gilt: Je länger

[36] Grundlage der Zuordnung der Ausbildner:innen zu einem der fokussierten sieben Berufe war die folgende Frage: «Für welche(n) Beruf(e) sind Sie als Ausbildner:in tätig (Mehrfachnennungen möglich)?». Sofern die Ausbildner:innen nur einen Beruf angaben, wurde eine Zuordnung vorgenommen. Kreuzten die Ausbildner:innen mehrere Berufe an, wurden sie aus der Analyse ausgeschlossen, da keine eindeutige Zuordnung vorgenommen werden konnte.

[37] Die Erfahrung als Ausbildner:in wurde in Jahren erfasst. Die entsprechende Frage lautete: «Wie viele Jahre sind Sie schon als Ausbildner:in tätig (gerundet auf ganze Jahre)?».

die Ausbildner:innen ihre Funktion bereits innehaben, desto geringer ausgeprägt schätzen sie die Deutschkompetenzen der Jugendlichen ein.

Begründungen für ein unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch

Auch die an der Fragebogenerhebung teilnehmenden Ausbildner:innen wurden durch eine offene Frage gebeten, Gründe für unzureichend ausgeprägte Kompetenzen zu eruieren bzw. Vermutungen darüber zu äussern. Die Frage lautet: «Falls Ihre Lernenden Ihrer Meinung nach in bestimmten Bereichen über unzureichende Deutschkompetenzen verfügen: Auf welche Gründe / Ursachen lassen sich diese Defizite Ihrer Meinung nach zurückführen?». Die Antworten der Ausbildner:innen auf diese Frage sind in Tabelle MT 22 im Materialband zusammengefasst aufgelistet. Die gebildeten Kategorien sind – bezogen auf die Anzahl an Nennungen – in absteigender Reihenfolge sortiert.

Ähnlich wie die Lehrpersonen zählen die Ausbildner:innen den Migrations- bzw. familiären Hintergrund zu den wichtigsten Gründen für unzureichende Kompetenzen in Deutsch. Auch fehlende fachliche Grundlagen aus der Volksschule werden häufiger als Begründung für mangelhafte Deutschkompetenzen aufgeführt, wobei es hier verschiedene Schwerpunkte gibt, die den Ausbildner:innen problematisch erscheinen. Einige thematisieren, dass die Lernenden in ihrer bisherigen Bildungsbiografie zu wenig gelesen hätten, was ihre Sprachkompetenz im Allgemeinen negativ beeinflusse. Auch vermuten sie, dass die Lehrpersonen in der Oberstufe die Lernenden häufig unzureichend unterstützen, indem sie z. B. Fehler in der Rechtschreibung und Grammatik nicht oder zu spät korrigieren. Generell scheinen die Lernenden gemäss den Ausbildner:innen wenig Routine beim Lesen und Schreiben zu haben, weshalb sie vermuten, dass diese Grundfertigkeiten in der Oberstufe zu wenig geübt werden. Darüber hinaus wird mehrfach angemerkt, dass sich die häufige Verwendung von Jugendsprache und Mundart negativ auf die Fähigkeit auswirke, korrekte und adressatengerechte Sätze mündlich und schriftlich zu formulieren. Diesbezüglich spielt nach Ansicht von Ausbildner:innen auch die Nutzung von sozialen Medien (z. B. Chats) eine wichtige Rolle. Schliesslich wird das mangelnde Interesse am Fach Deutsch und die Motivation sich mit diesem auseinander zu setzen, als möglicher Grund für fehlende Kompetenzen aufgeführt. Vereinzelt wird erwähnt, dass die Corona-Pandemie und der damit verbundene Online-Unterricht eine Rolle spielen könnten, und dass Lernende mit Legasthenie in Deutsch besonders herausgefordert sind.

Mathematik

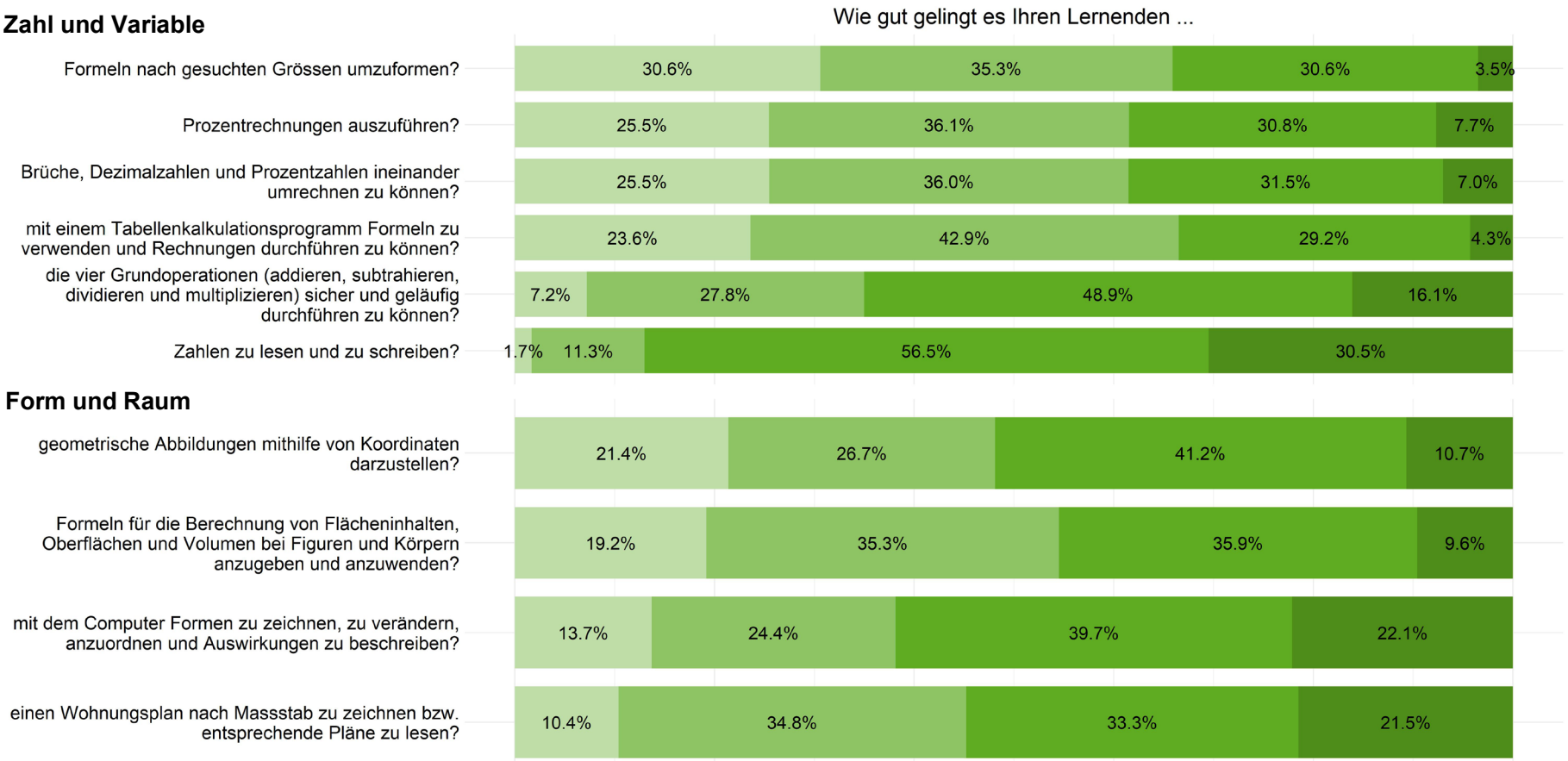
Ausprägung verschiedener Kompetenzen

Wie oben bereits erwähnt, sollten die Ausbildner:innen im Fragebogen zu den Kompetenzen der Jugendlichen sowohl in Deutsch als auch in Mathematik Stellung beziehen. Um die daraus resultierende Belastung durch die Befragung in einem überschaubaren Mass zu halten, wurde ein einfacheres Antwortformat als bei den Lehrpersonen (vgl. Abschnitt 3.2.2.2) gewählt und die Anzahl der Fragen zu den Mathematikkompetenzen wurde reduziert. Die Ausbildner:innen wurden im Fragebogen mit Hilfe von 15 geschlossenen Fragen zur Ausprägung verschiedener Mathematikkompetenzen bei ihren Berufslernenden befragt. Jedes Item war in Form einer Aussage formuliert, die mit dem Wortlaut «Wie gut gelingt es Ihren Lernenden, …» beginnt und im Anschluss jeweils eine spezifische Kompetenz adressiert. Die Ausbildner:innen wurden aufgefordert, die Ausprägung der einzelnen Kompetenzen auf einer vierstufigen Skala (1 = schlecht, 2 = ausreichend, 3 = gut, 4 = sehr gut) einzuschätzen. Berücksichtigt wurden die Kompetenzbereiche Zahl und Variable, Form und Raum sowie Grössen, Funktionen, Daten und Zufall.

Abbildung 6 zeigt, wie stark die Mathematikkompetenzen der Berufslernenden aus Sicht der Ausbildner:innen ausgeprägt sind. Dargestellt sind die prozentualen Häufigkeiten der Antwortoptionen für die einzelnen Kompetenzen. Die Kompetenzen sind den Kompetenzbereichen Zahl und Variable, Form und Raum sowie Grössen, Funktionen, Daten und Zufall zugeteilt. Sie sind innerhalb der Kompetenzbereiche geordnet nach unzureichender Ausprägung (absteigende Reihenfolge). Der Rangfolge liegt dabei die prozentuale Häufigkeit der Antwortoption «schlecht» zugrunde. Die fünf Kompetenzen, für welche die Ausbildner:innen am häufigsten bekunden, dass die Umsetzung ihren Berufslernenden schlecht gelingt, sind: Wie gut gelingt es Ihren Lernenden, …

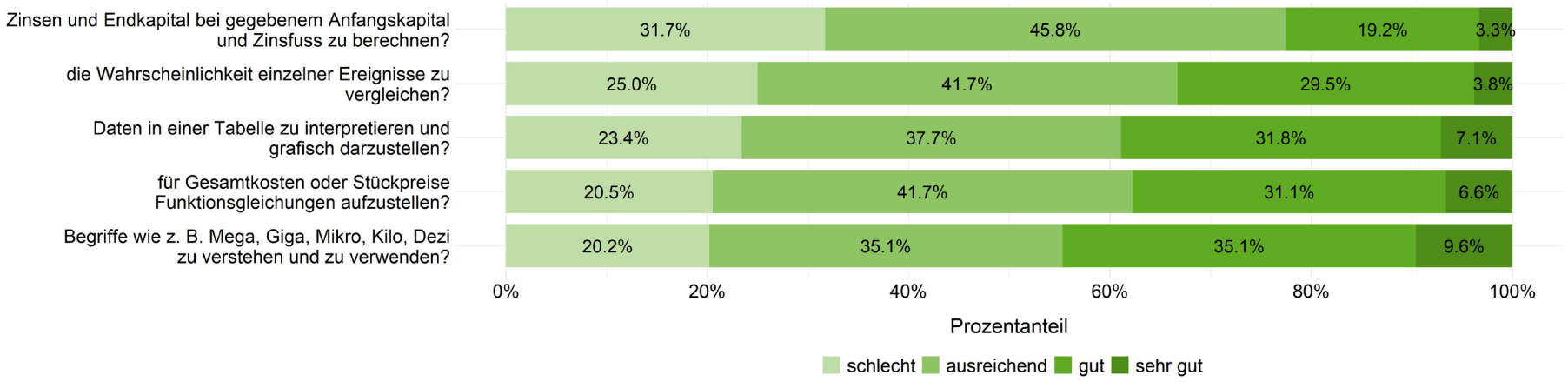
- Zinsen und Endkapital bei gegebenem Anfangskapital und Zinsfuss zu berechnen? (Grössen, Funktionen, Daten und Zufall) (31.7 %)
- Formeln nach gesuchten Grössen umzuformen? (Zahl und Variable) (30.6 %)
- Prozentrechnungen auszuführen? (Zahl und Variable) (25.5 %)
- Brüche, Dezimalstellen und Prozentzahlen ineinander umrechnen zu können (Zahl und Variable) (25.5 %)
- die Wahrscheinlichkeit einzelner Ereignisse zu vergleichen? (Grössen, Funktionen, Daten und Zufall) (25.0 %)

Abbildung 6: Kompetenzen in Kompetenzbereichen des Fachs Mathematik aus Sicht der Ausbildner:innen.



(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Grössen, Funktionen, Daten und Zufall



Die fünf Kompetenzen, welche für vergleichsweise wenig Ausbildner:innen bei den Berufslernenden schlecht ausgeprägt sind, sind: Wie gut gelingt es Ihren Lernenden, …

- Zahlen zu lesen und zu schreiben? (Zahl und Variable) (1.7 %)
- die vier Grundoperationen (addieren, subtrahieren, dividieren und multiplizieren) sicher und geläufig durchführen zu können? (Zahl und Variable) (7.2 %)
- einen Wohnungsplan nach Massstab zu zeichnen bzw. entsprechende Pläne zu lesen? (Form und Raum) (10.4 %)
- mit dem Computer Formen zu zeichnen, zu verändern, anzuordnen und Auswirkungen zu beschreiben? (Form und Raum) (13.7 %)
- Formeln für die Berechnung von Flächeninhalten, Oberflächen und Volumen bei Figuren und Körpern anzugeben und anzuwenden? (Form und Raum) (19.2 %)

Mit Blick auf unzureichende, d. h. schlecht ausgeprägte Kompetenzen fallen einzelne Kompetenzen aus dem Kompetenzbereich Zahl und Variable (Umformung von Formeln, Umrechnung von Grössen, Prozentrechnungen) sowie aus dem Kompetenzbereich Grössen, Funktionen, Daten und Zufall (Zinsrechnungen, Wahrscheinlichkeitsrechnungen) auf. Vergleichsweise positiv werden einzelne Kompetenzen aus dem Kompetenzbereich Zahl und Variable (Grundoperationen, Lesen und Schreiben von Zahlen) und aus dem Kompetenzbereich Form und Raum eingeschätzt.

Mit dem Ziel etwas differenziertere Aussagen zu erhalten, wurde mit Hilfe von Signifikanztests (Kruskal-Wallis-Test; vgl. Abschnitt 2.4.1.3) zusätzlich untersucht, inwiefern bei den Einschätzungen der Ausbildner:innen zur Ausprägung der verschiedenen Kompetenzen Unterschiede zwischen verschiedenen Lehrberufen bestehen.[38] Die prozentualen Häufigkeiten der Antwortoptionen für die einzelnen Lehrberufe sowie die Kennwerte des Signifikanztests sind in Tabelle MT 23 im Materialband dargestellt.

Bei den Einschätzungen der Ausbildner:innen gibt es für elf der 15 adressierten Mathematikkompetenzen signifikante Unterschiede zwischen den betrachteten Lehrberufen. Im Kompetenzbereich Zahl und Variable fallen primär die Einschätzungen der Ausbildner:innen angehender Fachfrauen/Fachmänner Gesundheit EFZ auf. Bei drei der vier Kompetenzen, für die signifikante Differenzen bestehen, ist der Anteil der Ausbildner:innen, die den Jugendlichen ein schlechtes Kompetenzniveau zuschreiben, in diesem Lehrberuf im Vergleich mit den anderen Lehrberufen jeweils

[38] Grundlage der Zuordnung der Ausbildnerinnen und Ausbildner zu einem der fokussierten sieben Berufe war die folgende Frage: «Für welche(n) Beruf(e) sind Sie als Ausbildner:in tätig (Mehrfachnennungen möglich)?». Sofern die Ausbildner:innen nur einen Beruf angaben, wurde eine Zuordnung vorgenommen. Kreuzten die Ausbildner:innen mehrere Berufe an, wurden sie aus der Analyse ausgeschlossen, da keine eindeutige Zuordnung vorgenommen werden konnte.

am höchsten. Vergleichsweise hoch ist dieser Anteil auch bei Ausbildner:innen angehender Detailhandelsfachfrauen und -männer und angehender Elektroinstallateur:innen. Mit Blick auf den Kompetenzbereich Form und Raum fallen v. a. die Einschätzungen der Ausbildner:innen angehender Fachfrauen und -männer Gesundheit, angehender Fachfrauen und -männer Betreuung, angehender Elektroinstallateur:innen und angehender Detailhandelsfachfrauen und -männer auf. Der Anteil der Ausbildner:innen, die schwach ausgeprägte Kompetenzen berichten, ist im Vergleich mit den Ausbildner:innen der anderen Lehrberufe relativ hoch. Im Kompetenzbereich Grössen, Funktionen, Daten und Zufall fallen v. a. die Einschätzungen der Ausbildner:innen angehender Kauffrauen und -männer, Elektroinstallateur:innen und Fachfrauen und -männer Gesundheit auf. Der Anteil der Ausbildner:innen, die die Ausprägung der entsprechenden Kompetenzen als schlecht charakterisieren, ist im Vergleich mit den Ausbildner:innen anderer Lehrberufe relativ hoch.

Zusätzlich wurde analysiert, inwiefern Zusammenhänge zwischen den Einschätzungen der Ausbildner:innen zur Ausprägung der Mathematikkompetenzen und ihrer Erfahrung als Ausbildner:in[39] bestehen. Tabelle MT 24 im Materialband enthält eine Übersicht zu den entsprechenden Korrelationen. Die Werte zeigen, dass für alle Mathematikkompetenzen signifikante Zusammenhänge zwischen der Einschätzung zur Ausprägung der Kompetenzen und der Erfahrung als Ausbildner:in bestehen. Alle signifikanten Zusammenhänge sind negativ und von schwacher Effektgrösse (mit Ausnahme eines Zusammenhangs, für den ein Effekt mittlerer Grösse besteht). Demnach gilt: Je länger die Ausbildner:innen ihre Funktion bereits innehaben, als desto geringer ausgeprägt schätzen sie die Mathematikkompetenzen der Jugendlichen ein.

Begründungen für ein unzureichendes Kompetenzniveau in Mathematik

Analog zum Fach Deutsch wurden die Ausbildner:innen in einer offenen Frage gebeten, Gründe für unzureichend ausgeprägte Mathematikkompetenzen zu eruieren bzw. Vermutungen darüber zu äussern. Die Frage lautete: «Falls Ihre Lernenden Ihrer Meinung nach in bestimmten Bereichen über unzureichende Mathematikkompetenzen verfügen: Auf welche Gründe / Ursachen lassen sich diese Defizite Ihrer Meinung nach zurückführen?». Die Antworten der Ausbildner:innen auf diese Frage sind in Tabelle MT 25 im Materialband zusammengefasst aufgelistet. Die gebildeten Kategorien sind – bezogen auf die Anzahl an Nennungen – in absteigender Reihenfolge sortiert.

In Mathematik werden die Gründe für unzureichende Kompetenzen mehrheitlich in den fehlenden fachlichen Grundlagen gesehen. Damit sind sowohl Grundfertigkeiten wie das Kopfrechnen, aber auch wichtige Formeln oder Grundlagen der Algebra gemeint. Auch das mangelnde Interesse an

[39] Die Erfahrung als Ausbildner:in wurde in Jahren erfasst. Die entsprechende Frage lautete: «Wie viele Jahre sind Sie schon als Ausbildner:in tätig (gerundet auf ganze Jahre)?».

Mathematik wird als wichtiger Grund für unzureichende Kompetenzen wahrgenommen, v. a. auch dann, wenn die Lernenden im Beruf nur wenig Berührungspunkte mit dem Fach Mathematik haben. Weiterhin wird bemängelt, dass die Auseinandersetzung mit Mathematik häufig nur oberflächlich geschieht und zudem wenig geübt wird, weswegen sich die Lernergebnisse nicht festigen können. Vereinzelt wird dies auch mit der Priorisierung von Mathematik im Lehrplan in Verbindung gebracht, die nach Meinung einiger Ausbildner:innen nicht (mehr) besonders hoch ist. Als weitere Ursache wird die häufige Nutzung von Hilfsmitteln (z. B. Smartphone) zur Lösung einfacher Aufgaben genannt. Dies führt nach Ansicht der Ausbildner:innen dazu, dass Lernende das Kopfrechnen verlernen. Auch fehlende Konzentrationsfähigkeit und mangelnde Sprachkenntnisse seien Faktoren, die die Leistung in Mathematik negativ beeinflussten. Vereinzelt wird zudem der hohe Leistungsdruck, dem die Lernenden schon früh ausgesetzt sind, als Grund aufgeführt.

3.2.2.4 Jugendliche

In der Fragebogenerhebung wurden auch die Einschätzungen der Jugendlichen selbst hinsichtlich der Ausprägung verschiedener Kompetenzen eingeholt. Befragt wurden Berufslernende im ersten Lehrjahr sowie Schüler:innen im ersten Jahr des Gymnasiums. Die Jugendlichen wurden im Fragebogen in 39 bzw. 30 geschlossenen Fragen zur Ausprägung verschiedener Deutsch- und Mathematikkompetenzen befragt. Sie sollten dabei jeweils zur Ausprägung der Kompetenzen bei sich selbst Stellung nehmen. Jedes Item war als Frage formuliert, die mit der Wendung «Wie gut gelingt es dir, …» beginnt und im Anschluss eine spezifische Kompetenz adressiert. Die Jugendlichen wurden aufgefordert, die Ausprägung der jeweiligen Kompetenz auf einer vierstufigen Skala (1 = schlecht, 2 = ausreichend, 3 = gut, 4 = sehr gut) zu beurteilen. Daneben konnten die Optionen «keine Angabe möglich» oder «Ich verstehe die Frage nicht» gewählt werden. In Deutsch wurden die Kompetenzbereiche Hören, Lesen, Sprechen, Schreiben, Sprache analysieren und beurteilen sowie Auseinandersetzung mit Literatur berücksichtigt, in Mathematik die Kompetenzbereiche Zahl und Variable, Form und Raum sowie Grösse, Funktionen, Daten und Zufall.

Kompetenzen in Deutsch und Mathematik aus Sicht der Jugendlichen

Die nachfolgenden Abbildungen (Abbildung 7 bis Abbildung 10) illustrieren, wie stark die verschiedenen Deutsch- und Mathematikkompetenzen bei Berufslernenden und Schüler:innen des Gymnasiums aus Sicht der Jugendlichen selbst ausgeprägt sind. Dabei werden jeweils die prozentualen Häufigkeiten der Antwortoptionen für die einzelnen Kompetenzen dargestellt, welche wiederum den sechs (Deutsch) bzw. drei (Mathematik) Kompetenzbereichen zugeteilt sind. Innerhalb der Kompetenzbereiche sind die Kompetenzen geordnet nach unzureichender Ausprägung (absteigende Reihenfolge). Der Erstellung der Rangfolge liegt dabei jeweils die prozentuale Häufigkeit der Antwortoption «schlecht» zugrunde.

Bei den unzureichend ausgeprägten Deutschkompetenzen werden nachfolgend jene fokussiert, die mindestens 10 % der Jugendlichen als «schlecht» einschätzen (vgl. Abbildung 7 und Abbildung 8). Bei Zugrundelegung dieses Massstabs erweisen sich bei den Berufslernenden und Gymnasiast:innen jeweils sieben der 39 Kompetenzen in der Befragung als unzureichend ausgeprägt. Dabei fallen in beiden Befragtengruppen v. a. Fähigkeiten aus dem Kompetenzbereich Lesen auf. So bekundet ein relativ grosser Anteil der Jugendlichen, dass es ihnen schlecht gelingt …

- Freude beim Lesen zu haben (Berufslernende: 23.4 % / Gymnasiast:innen: 14.0 %),
- sich mit anderen über die eigenen Leseinteressen auszutauschen (21.1 % / 14.3 %),
- ein Buch zu finden, das dem eigenen Interesse entspricht (19.2 % / 14.7 %),
- einen längeren, unübersichtlichen Text zu lesen und zu verstehen (12.8 % / 12.2 %).

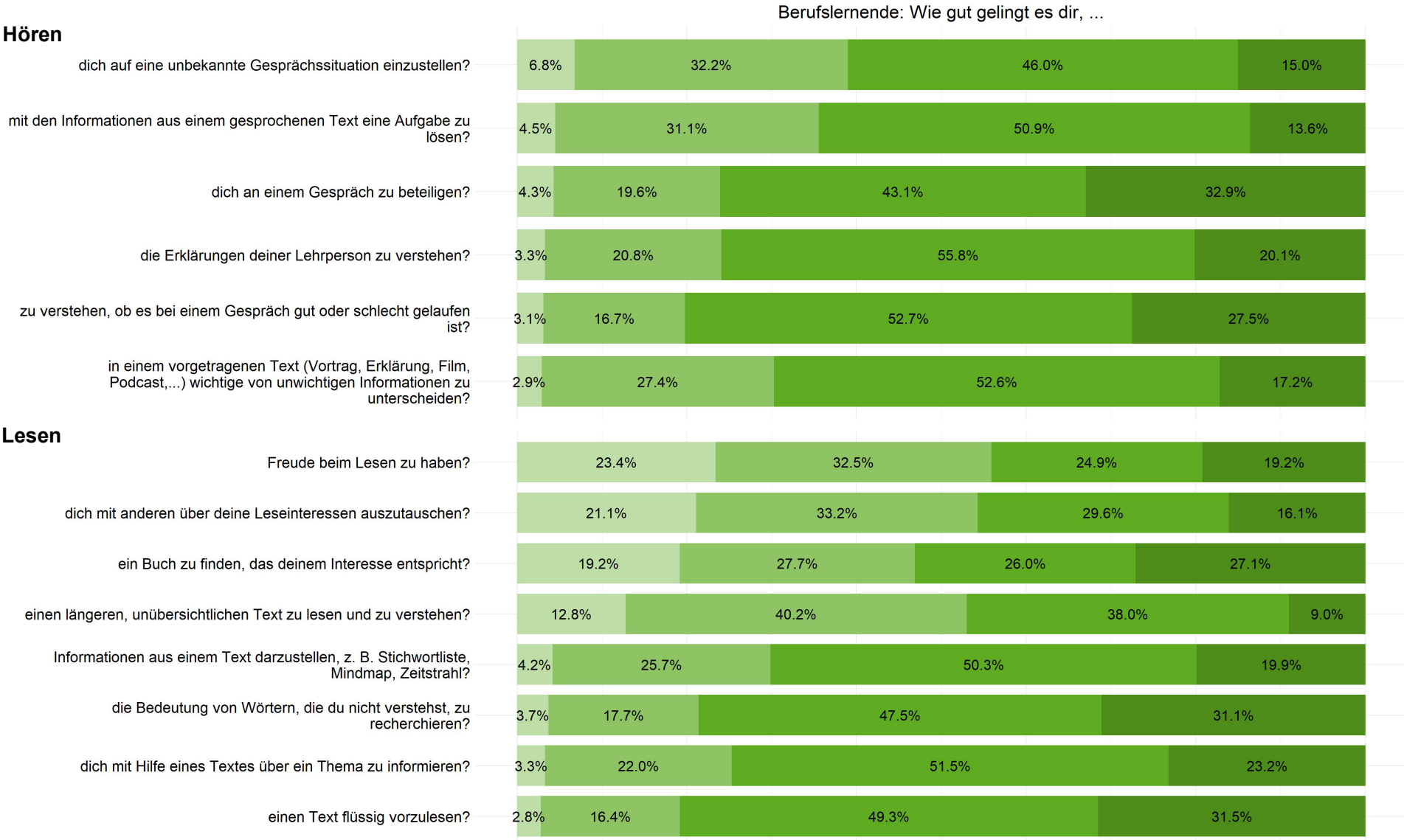
Neben den genannten Kompetenzen aus dem Bereich Lesen, gibt es einzelne weitere Kompetenzen, welche vergleichsweise viele Jugendliche als schlecht ausgeprägt deklarieren. Demnach gelingt es relativ vielen Berufslernenden und Gymnasiast:innen schlecht, …

- in einem eigenen Text Fehler in Rechtschreibung und Grammatik zu erkennen und zu beheben (Schreiben) (14.5 % / 15.6 %)
- über Texte von bedeutenden Autor:innen der deutschen Literatur zu sprechen (Auseinandersetzung mit Literatur) (23.1 % /15.8 %)

Bezüglich der oben genannten Kompetenzen gilt mehrheitlich, dass der Anteil an Berufslernenden, der die Kompetenzen als schlecht ausgeprägt deklariert, höher ist als derjenige der Schüler:innen des Gymnasiums. Des Weiteren gelingt es nach eigenen Angaben 12.5 % der Gymnasiast:innen schlecht, Schreibblockaden zu überwinden (Schreiben), und 19.2 % der Berufslernenden gelingt es schlecht, den Fall mithilfe der Ersatzprobe zu bestimmen (Sprache analysieren und beurteilen).

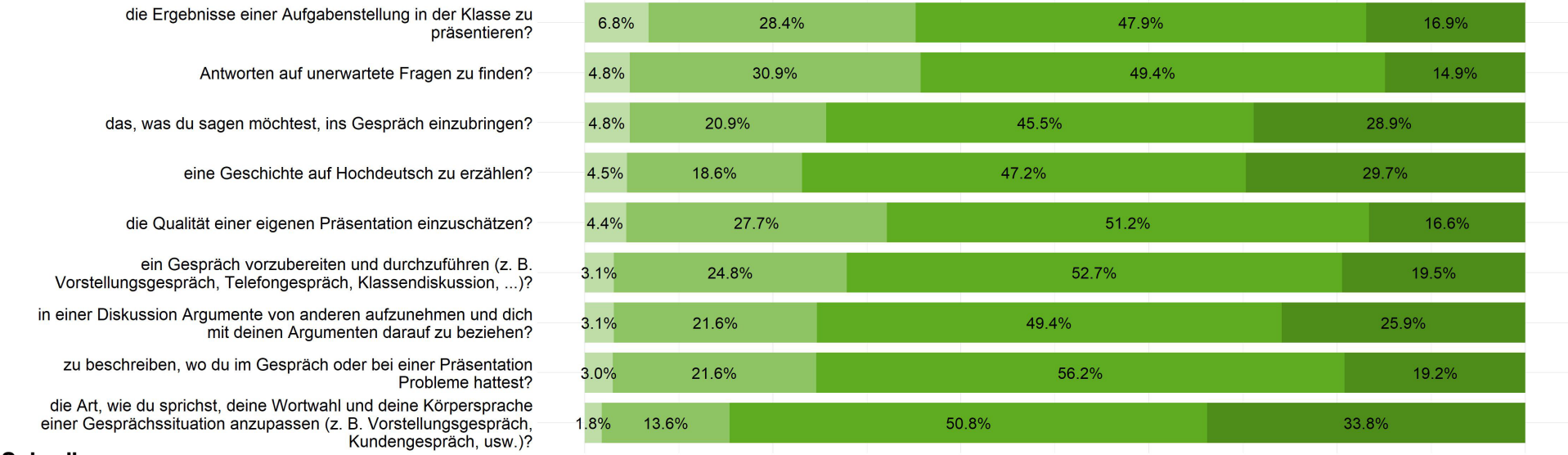
Davon abgesehen beurteilen eher wenige Jugendlichen ihre Kompetenzen in den Kompetenzbereichen Schreiben, Sprache analysieren und beurteilen sowie Auseinandersetzung mit Literatur als schlecht ausgeprägt. Generell eher unproblematisch scheinen gemäss den Einschätzungen der Jugendlichen die Kompetenzen in den Bereichen Sprechen und Hören ausgeprägt zu sein.

Abbildung 7: Kompetenzen in Kompetenzbereichen des Fachs Deutsch aus Sicht der Berufslernenden.

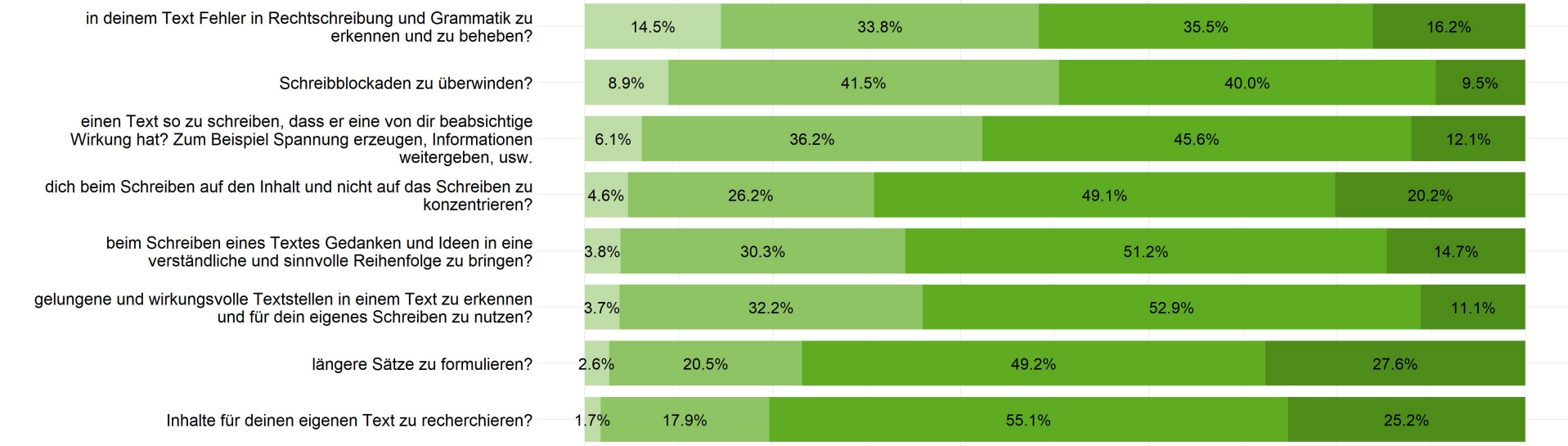


(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Sprechen

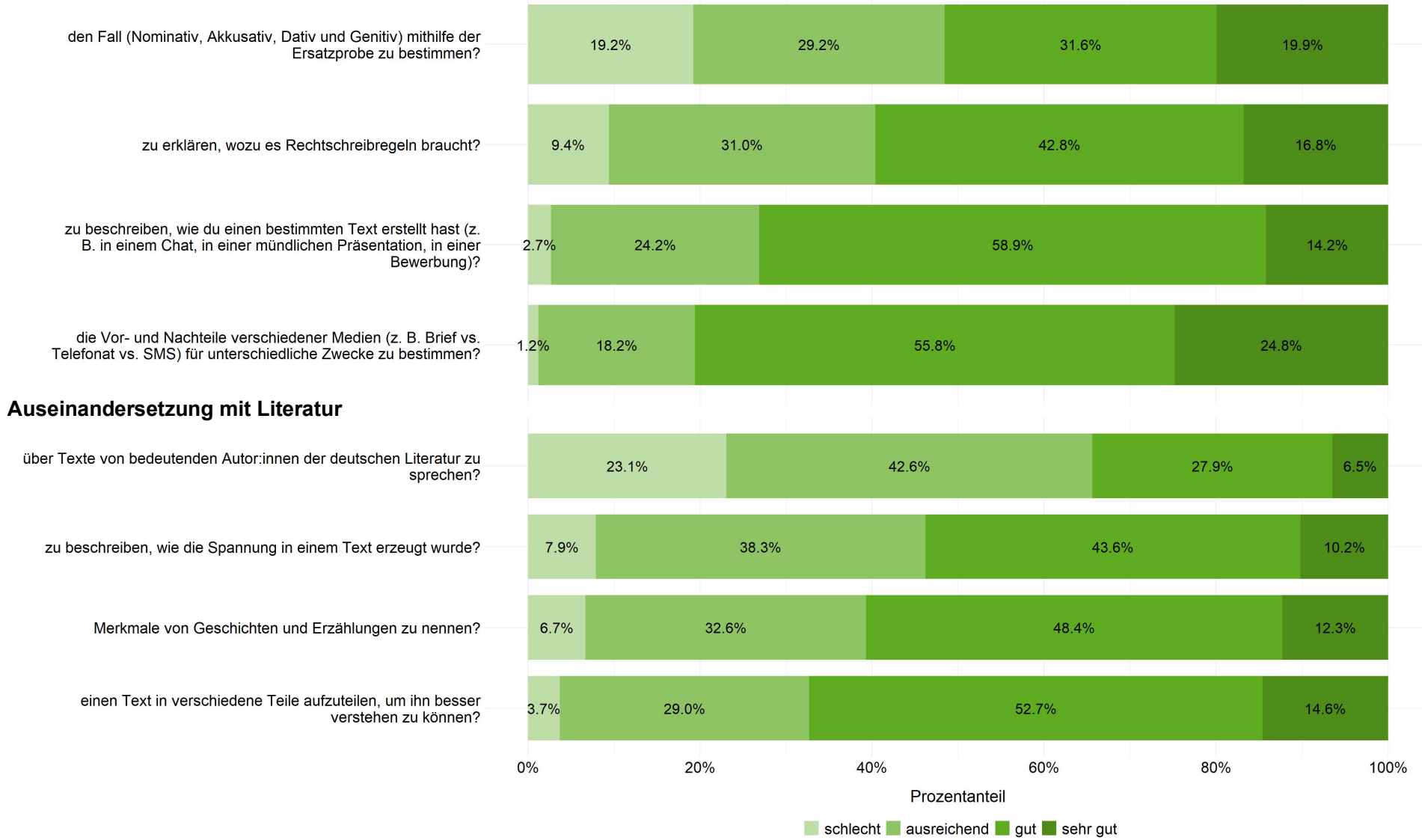


Schreiben



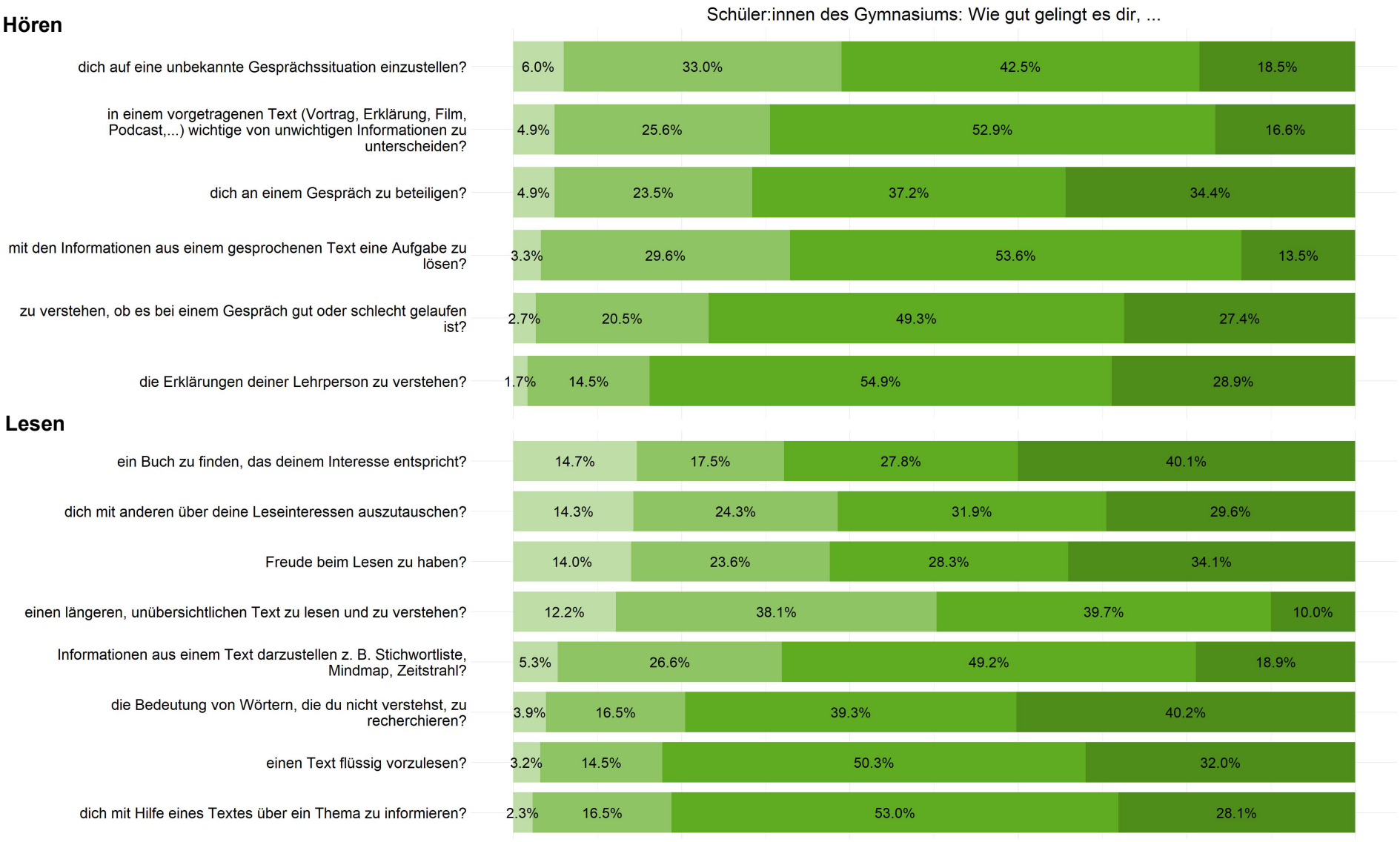
(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Sprache analysieren und beurteilen



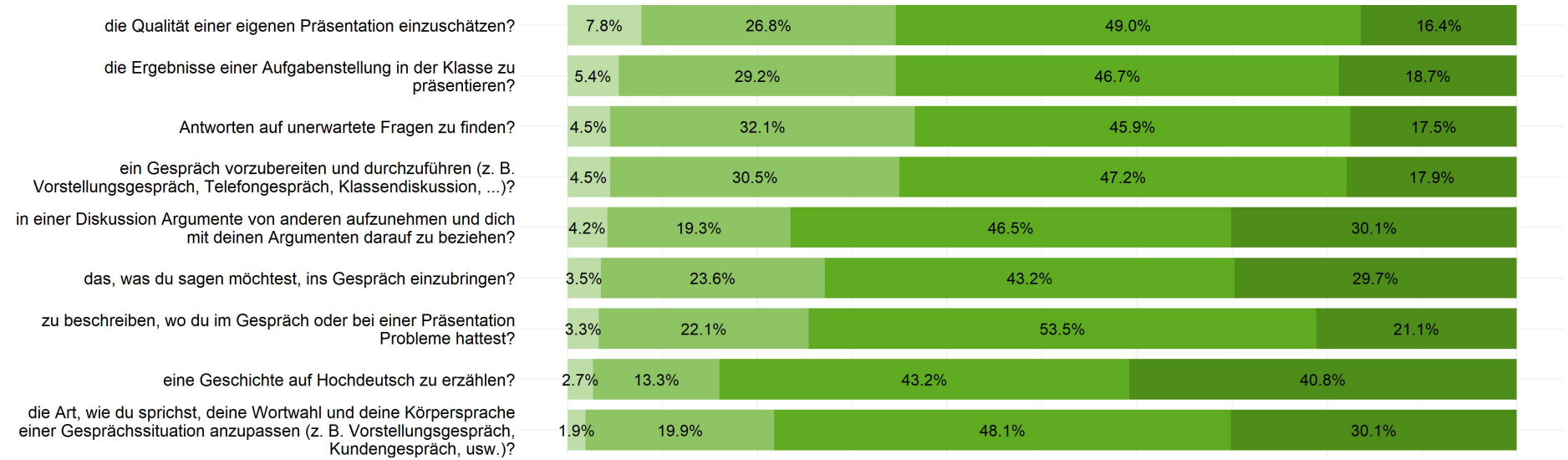
Auseinandersetzung mit Literatur

Abbildung 8: Kompetenzen in Kompetenzbereichen des Fachs Deutsch aus Sicht der Schüler:innen des Gymnasiums.

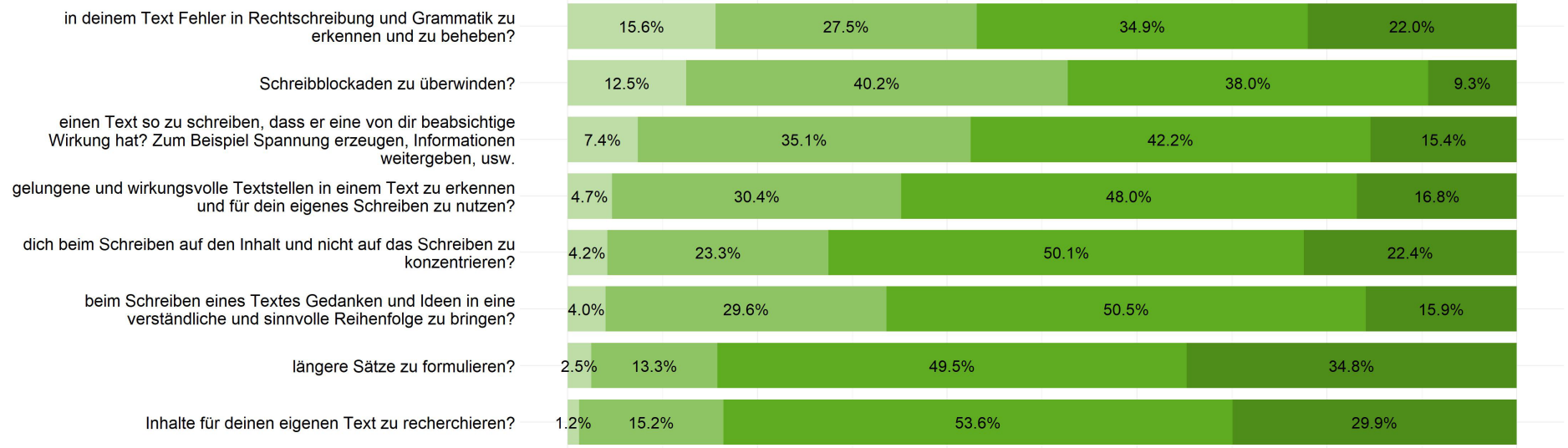


(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Sprechen



Schreiben



(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

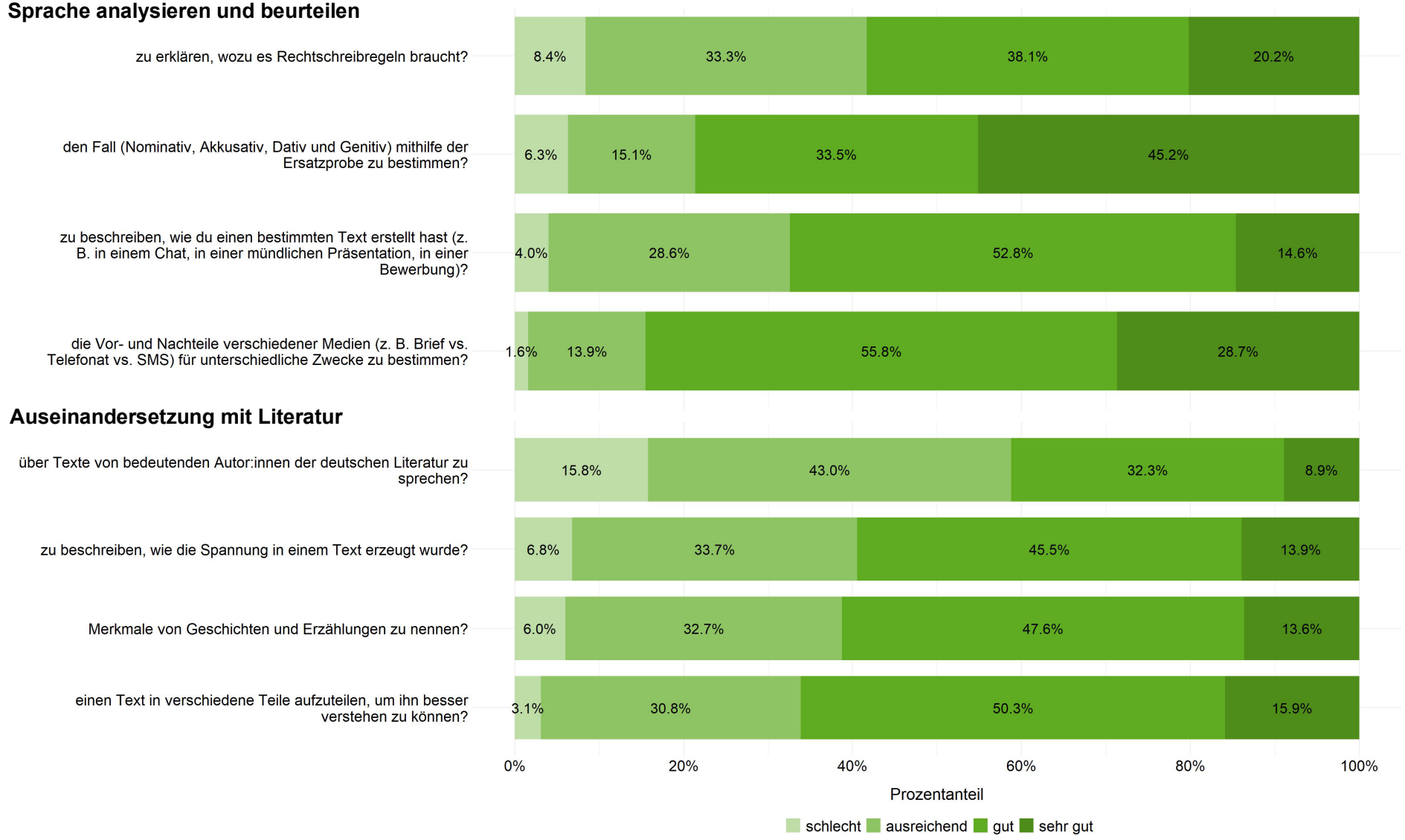
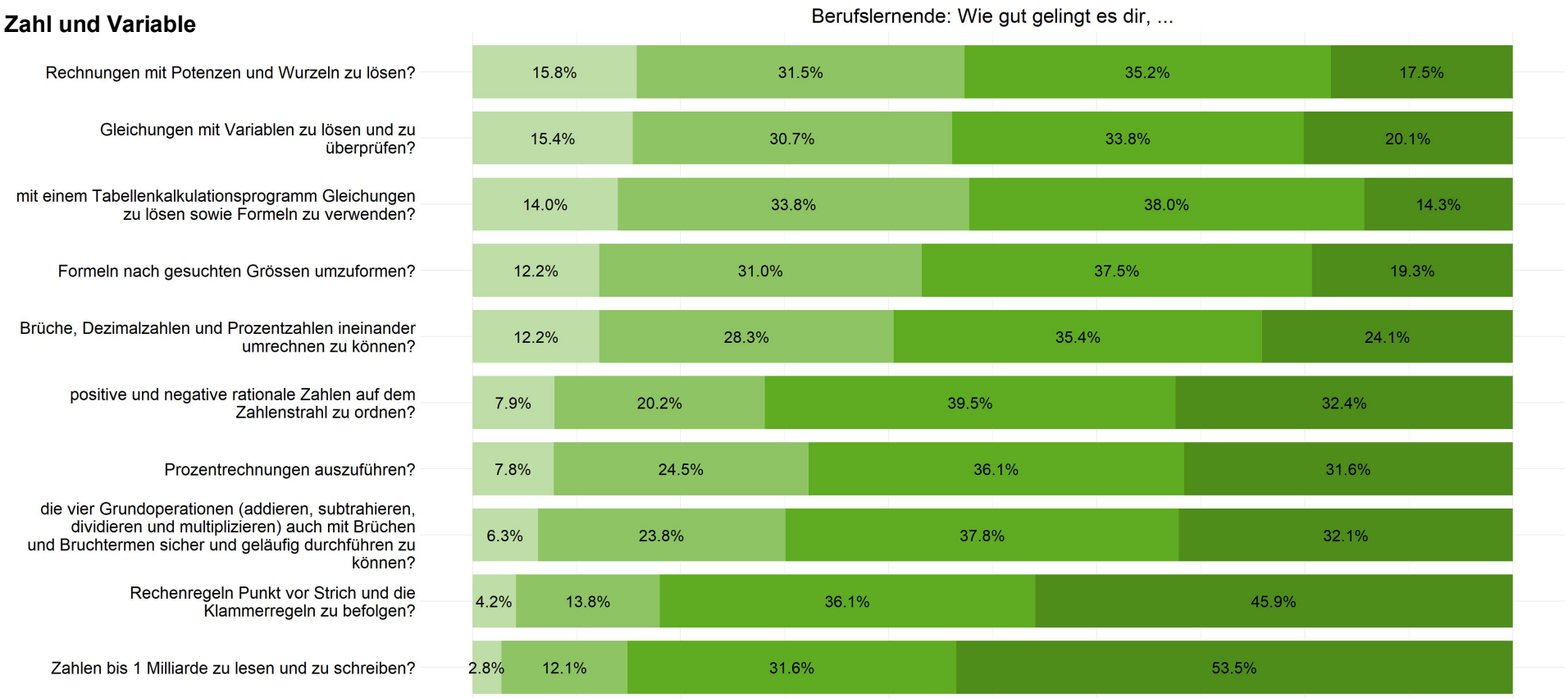
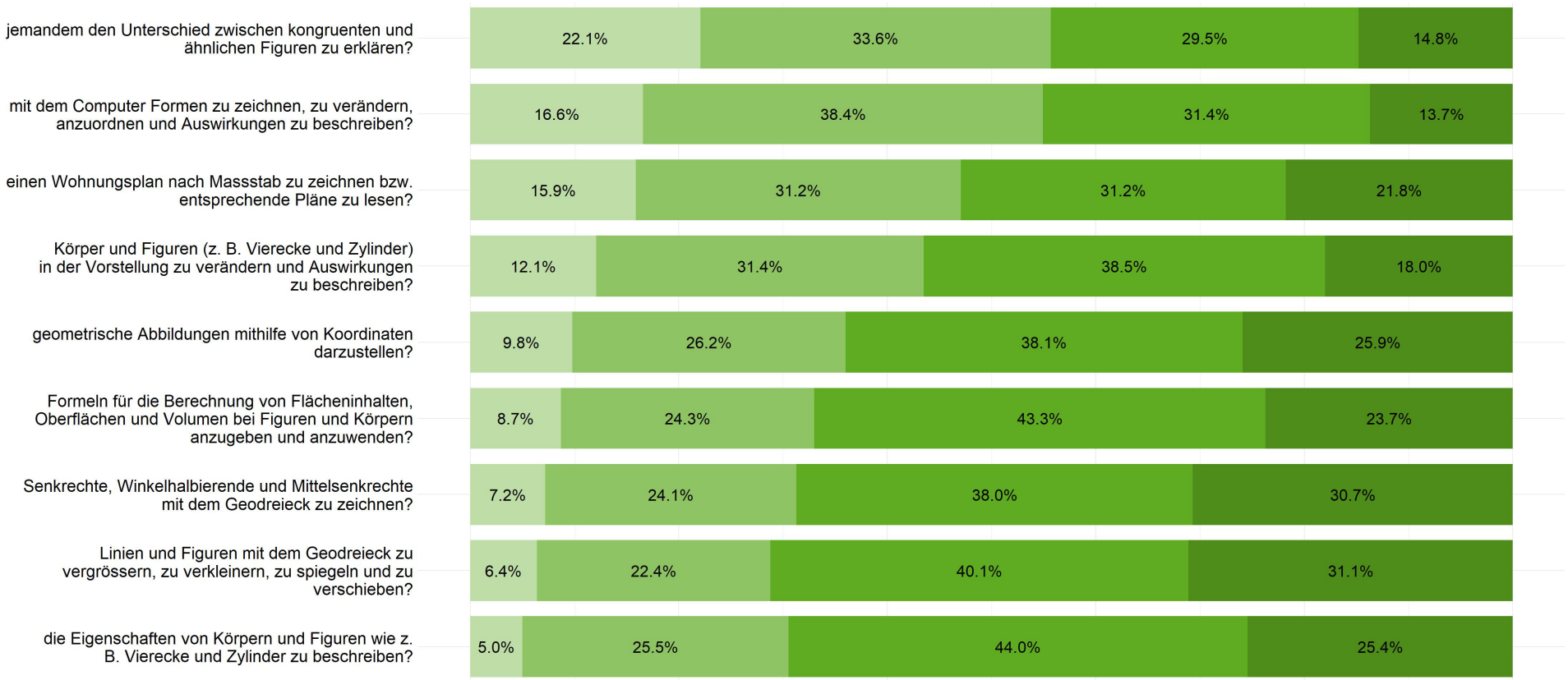

Sprache analysieren und beurteilen
zu erklären, wozu es Rechtschreibregeln braucht?
8.4%
33.3%
38.1%
20.2%
den Fall (Nominativ, Akkusativ, Dativ und Genitiv) mithilfe der Ersatzprobe zu bestimmen?
6.3%
15.1%
33.5%
45.2%
zu beschreiben, wie du einen bestimmten Text erstellt hast (z. B. in einem Chat, in einer mündlichen Präsentation, in einer Bewerbung)?
4.0%
28.6%
52.8%
14.6%
die Vor- und Nachteile verschiedener Medien (z. B. Brief vs. Telefonat vs. SMS) für unterschiedliche Zwecke zu bestimmen?
1.6%
13.9%
55.8%
28.7%
Auseinandersetzung mit Literatur
über Texte von bedeutenden Autor:innen der deutschen Literatur zu sprechen?
15.8%
43.0%
32.3%
8.9%
zu beschreiben, wie die Spannung in einem Text erzeugt wurde?
6.8%
33.7%
45.5%
13.9%
Merkmale von Geschichten und Erzählungen zu nennen?
6.0%
32.7%
47.6%
13.6%
einen Text in verschiedene Teile aufzuteilen, um ihn besser verstehen zu können?
3.1%
30.8%
50.3%
15.9%
0%
20%
40%
60%
80%
100%
Prozentanteil
schlecht
ausreichend
gut
sehr gut

Abbildung 9: Kompetenzen in Kompetenzbereichen des Fachs Mathematik aus Sicht der Berufslernenden.



(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Form und Raum



(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Grössen, Funktionen, Daten und Zufall

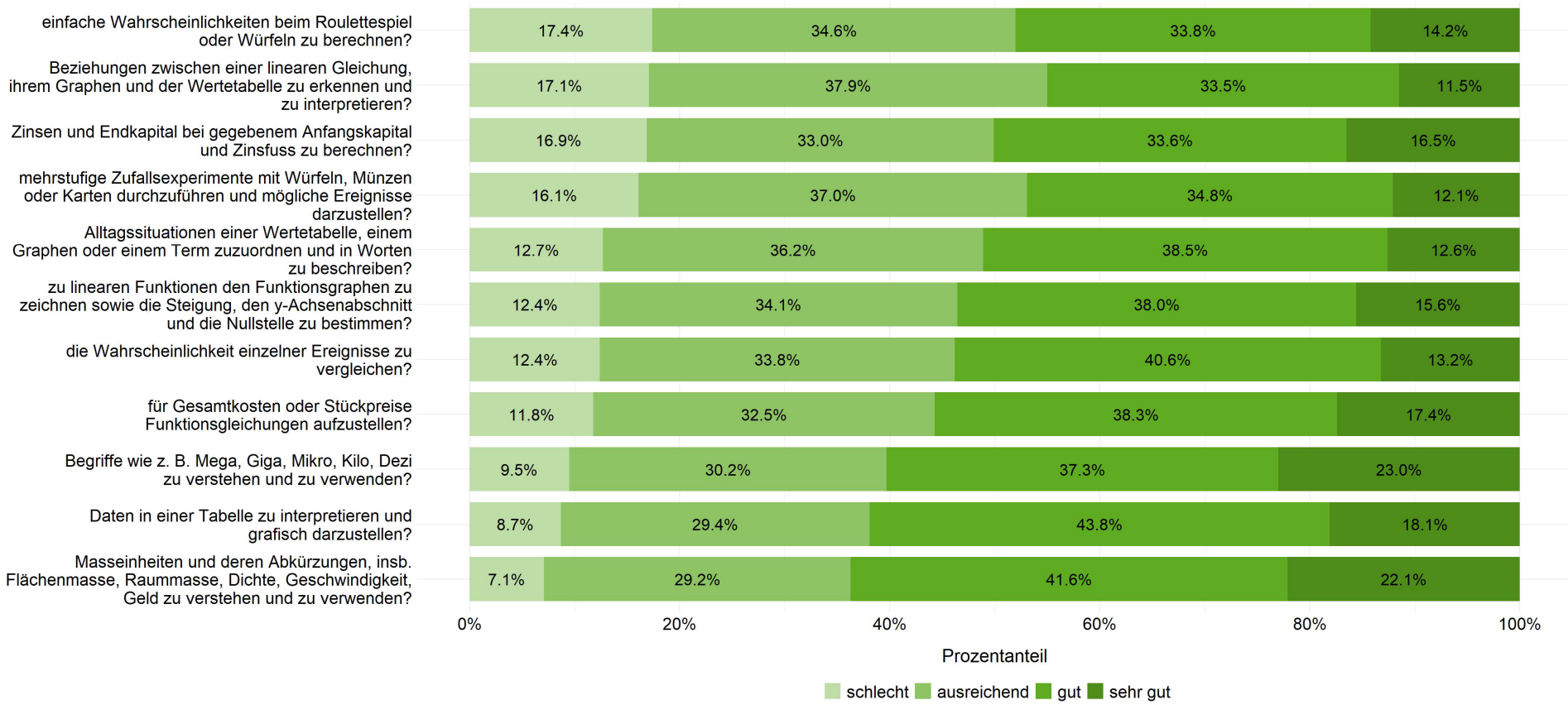
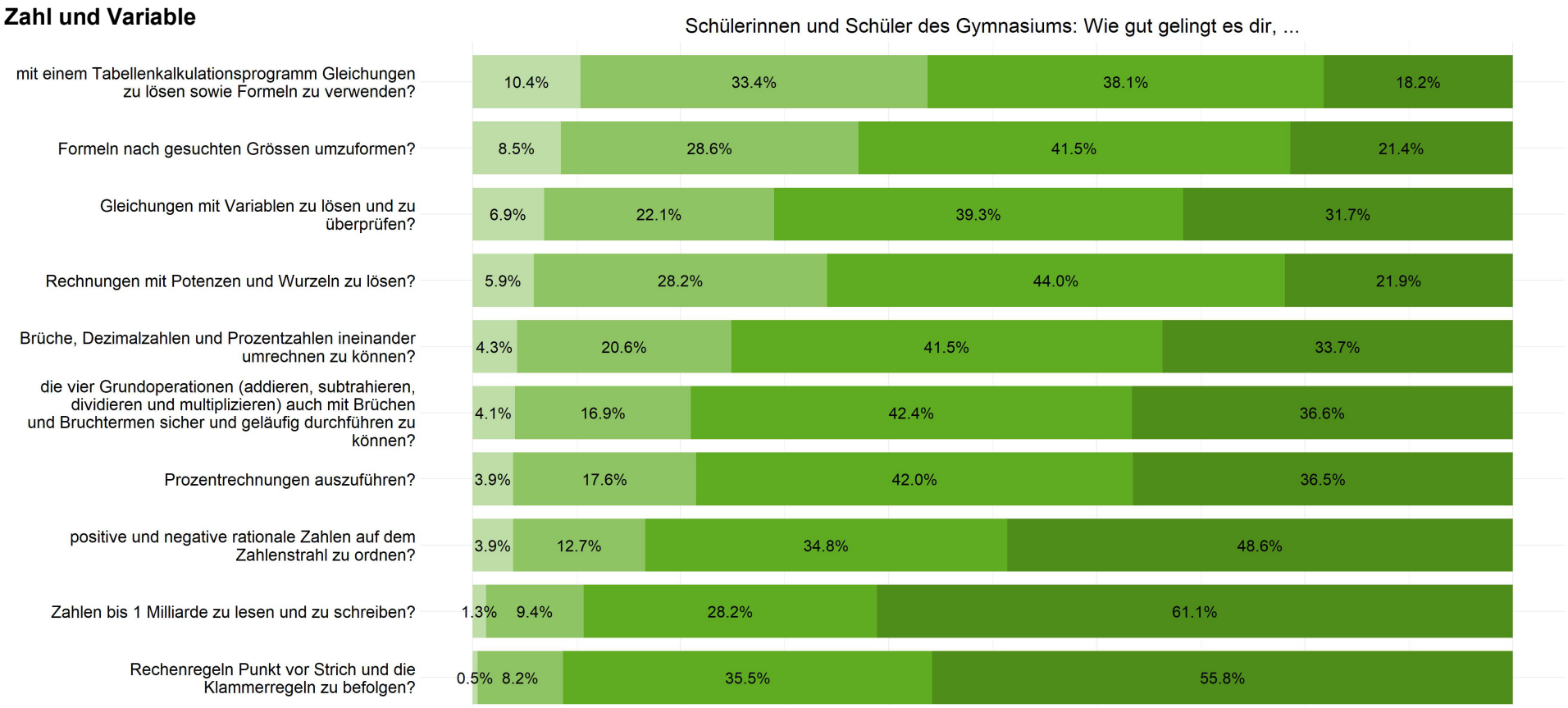
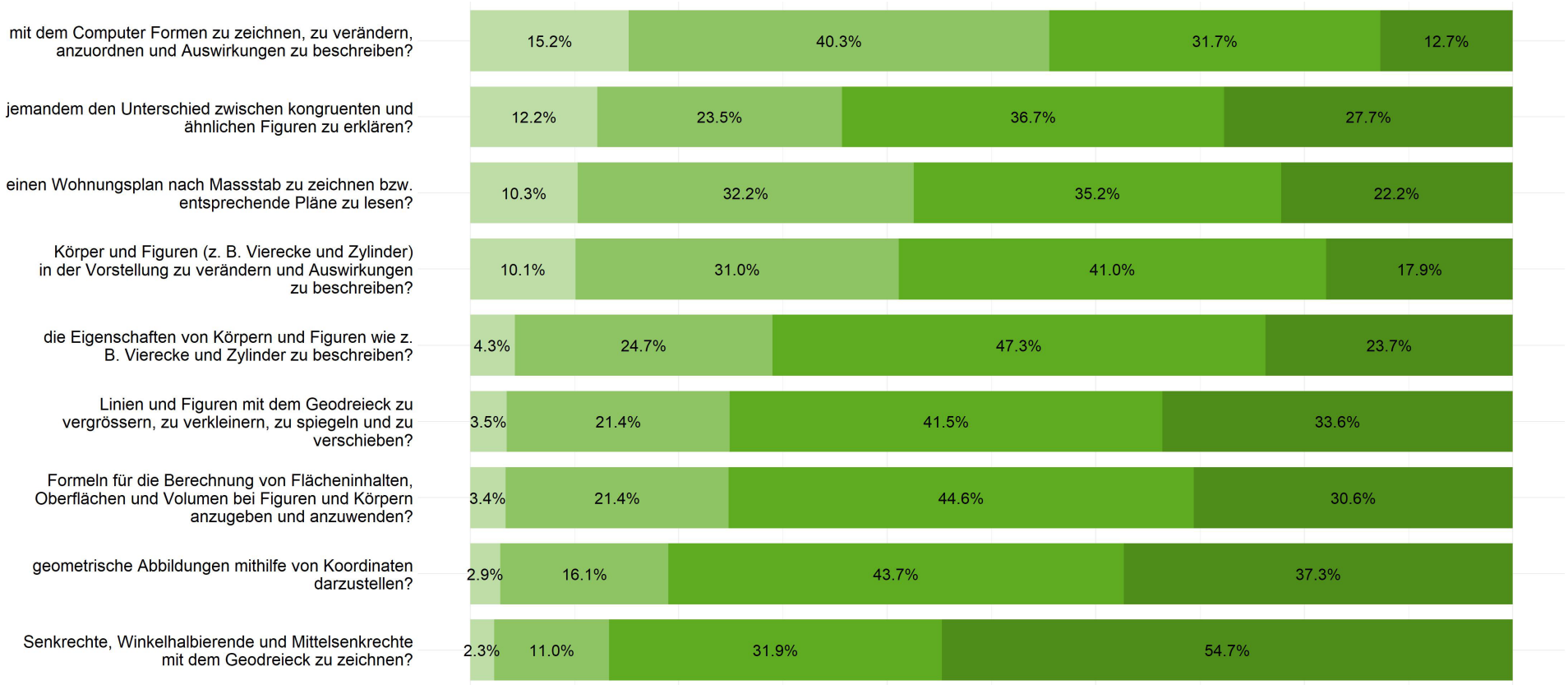


Abbildung 10: Kompetenzen in Kompetenzbereichen des Fachs Mathematik aus Sicht der Schüler:innen des Gymnasiums.



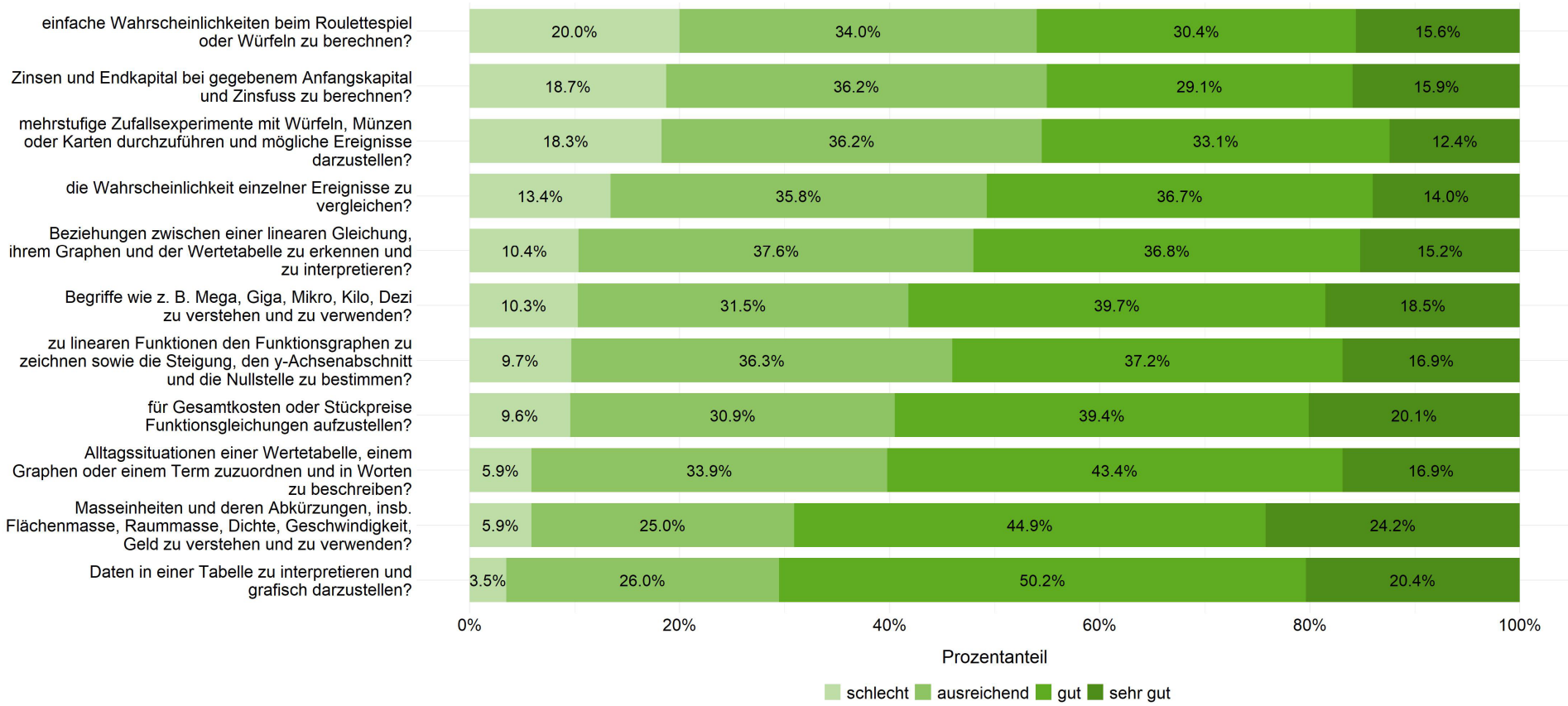
(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Form und Raum



(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Grössen, Funktionen, Daten und Zufall



Für die unzureichend ausgeprägten Mathematikkompetenzen fällt zunächst auf, dass sich bei Zugrundelegen des gleichen Massstabs (mindestens 10 % der Jugendlichen schätzen die Kompetenz als «schlecht» ausgeprägt ein), deutlich mehr Kompetenzen als problematisch erweisen. Bei den Berufslernenden betrifft dies 18 von 30 und bei den Gymnasias:tinnen 11 von 30 abgefragten Kompetenzen (vgl. Abbildung 9 und Abbildung 10). Daher werden im Folgenden jene Kompetenzen fokussiert, für die mindestens 15 % der Jugendlichen die Antwortoption «schlecht» wählten.

Nach den Auskünften der Jugendlichen lassen sich die vergleichsweise grössten Schwierigkeiten im Kompetenzbereich Grössen, Funktionen, Daten und Zufall vermuten. Denn bei Betrachtung von Abbildung 9 und Abbildung 10 zeigt sich, dass die Jugendlichen bei relativ vielen Fähigkeiten dieses Kompetenzbereichs ihr Kompetenzniveau als schlecht beschreiben (Anzahl Kompetenzen, für die mind. 15 % eine schlechte Ausprägung signalisieren: 4 von 11 bei den Berufslernenden und 3 von 11 bei den Gymnasiast:innen). Demnach gelingt es verhältnismässig vielen Berufslernenden und Gymnasiast:innen schlecht, …

- einfache Wahrscheinlichkeiten beim Roulettespiel oder Würfeln zu berechnen (Berufslernende: 17.4 % / Gymnasiast:innen: 20.0 %)
- Zinsen und Endkapital bei gegebenem Anfangskapital und Zinsfuss zu berechnen (16.9 % / 18.7 %)
- mehrstufige Zufallsexperimente mit Würfeln, Münzen oder Karten durchzuführen und mögliche Ereignisse darzustellen (16.1 % / 18.3 %)

Hinzu kommt eine Kompetenz aus dem Kompetenzbereich Form und Raum, für die sowohl relativ viele Berufslernende (16.6 %) als auch Schüler:innen des Gymnasiums (15.2 %) ihr Kompetenzniveau als schlecht bezeichnen: die Fähigkeit, mit dem Computer Formen zu zeichnen, zu verändern, anzuordnen und Auswirkungen zu beschreiben. Von den Berufslernenden werden einzelne weitere Kompetenzen als unzureichend ausgeprägt identifiziert. Demnach gelingt es vielen von ihnen schlecht, …

- Beziehungen zwischen einer linearen Gleichung, ihrem Graphen und der Wertetabelle zu erkennen und zu interpretieren (Grössen, Funktionen, Daten und Zufall) (17.1 %)
- jemanden den Unterschied zwischen kongruenten und ähnlichen Figuren zu erklären (Form und Raum) (22.1 %)
- einen Wohnungsplan nach Massstab zu zeichnen bzw. entsprechende Pläne zu lesen (Form und Raum) (15.9 %)
- Gleichungen mit Variablen zu lösen und zu überprüfen (Zahl und Variable) (15.4 %)
- Rechnungen mit Potenzen und Wurzeln zu lösen (Zahl und Variable) (15.8 %)

Unterschiede zwischen Berufslernenden und Gymnasiast:innen hinsichtlich der Ausprägung der Deutsch- und Mathematikkompetenzen

Um nochmals differenziertere Informationen zu gewinnen, wurde analysiert, inwiefern bezüglich der selbstberichteten Ausprägung der Kompetenzen Unterschiede zwischen Berufslernenden und Gymnasiast:innen bestehen. Die relativen Häufigkeiten für die beiden Gruppen sowie die Kennwerte des Signifikanztests sind in Tabelle MT 26 im Materialband dargestellt.

Hinsichtlich der Ausprägung der Deutschkompetenzen existieren für 17 der 39 angesprochenen Deutschkompetenzen signifikante Unterschiede zwischen Berufslernenden und Schüler:innen des Gymnasiums. Statistisch bedeutsame Differenzen werden dabei für Kompetenzen aus allen sechs Kompetenzbereichen registriert. Auffällig ist in diesem Zusammenhang jedoch, dass für den Kompetenzbereich Hören nur ein signifikanter Unterschied festgestellt wird; diesbezüglich scheinen sich die beiden Gruppen demnach nur wenig zu unterscheiden. In Ergänzung zu Tabelle MT 26 im Materialband informiert Tabelle 40 darüber, welche der beiden Gruppen von Jugendlichen bezüglich der einzelnen Kompetenzen tendenziell mehr Probleme berichtet. Die Grundlage ist dabei der Anteil der Jugendlichen, die ihr Kompetenzniveau als «schlecht» charakterisieren.

Tabelle 40: Übersicht über signifikante Unterschiede in der Ausprägung der selbsteingeschätzten Deutschkompetenzen.

Kompetenzen, für die der Anteil an Berufslernenden, die die Antwortoption «schlecht» wählen, grösser ist als jener der Gymnasiast:innen	Kompetenzen, für die der Anteil an Gymnasiast:innen, die die Antwortoption «schlecht» wählen, grösser ist als jener der Berufslernenden
Wie gut gelingt es dir, …	
die Erklärungen deiner Lehrperson zu verstehen? (Hören)	die Bedeutung von Wörtern, die du nicht verstehst, zu recherchieren? (Lesen)
Freude beim Lesen zu haben? (Lesen)	die Art, wie du sprichst, deine Wortwahl und deine Körpersprache einer Gesprächssituation anzupassen (z. B. Vorstellungsgespräch, Kundengespräch, usw.)? (Sprechen)
dich mit Hilfe eines Textes über ein Thema zu informieren? (Lesen)	ein Gespräch vorzubereiten und durchzuführen (z. B. Vorstellungsgespräch, Telefongespräch, Klassendiskussion, ...)? (Sprechen)
ein Buch zu finden, das deinem Interesse entspricht? (Lesen)	in deinem Text Fehler in Rechtschreibung und Grammatik zu erkennen und zu beheben? (Schreiben)
dich mit anderen über deine Leseinteressen auszutauschen? (Lesen)	zu beschreiben, wie du einen bestimmten Text erstellt hast (z. B. in einem Chat, in einer mündlichen Präsentation, in einer Bewerbung)? (Sprache analysieren und beurteilen)

eine Geschichte auf Hochdeutsch zu erzählen? (Sprechen)	die Vor- und Nachteile verschiedener Medien (z. B. Brief vs. Telefonat vs. SMS) für unterschiedliche Zwecke zu bestimmen? (Sprache analysieren und beurteilen)
längere Sätze zu formulieren? (Schreiben)	
Inhalte für deinen eigenen Text zu recherchieren? (Schreiben)	
den Fall (Nominativ, Akkusativ, Dativ und Genitiv) mithilfe der Ersatzprobe zu bestimmen? (Sprache analysieren und beurteilen)	
über Texte von bedeutenden Autor:innen der deutschen Literatur zu sprechen? (Auseinandersetzung mit Literatur)	
zu beschreiben, wie die Spannung in einem Text erzeugt wurde? (Auseinandersetzung mit Literatur)	

In Bezug auf die Mathematikkompetenzen wurden für 20 der 30 adressierten Kompetenzen signifikante Unterschiede zwischen Berufslernenden und Schüler:innen des Gymnasiums festgestellt. Während im Kompetenzbereich Zahl und Variable für sämtliche Kompetenzen signifikante Differenzen bestehen, sind die Unterschiede in den Bereichen Form und Raum sowie Grössen, Funktionen, Daten und Zufall lediglich für einen Teil der Kompetenzen bedeutsam. Dabei gilt für alle signifikanten Unterschiede, dass der Anteil der Berufslernenden, welche ihr Kompetenzniveau als schlecht bezeichnen, grösser ist als der entsprechende Anteil der Gymnasiast:innen. Demzufolge scheinen Berufslernende – im Vergleich zu den Schüler:innen des Gymnasiums – insgesamt grössere Defizite im mathematischen Bereich zu bekunden.

Unterschiede zwischen weiblichen und männlichen Jugendlichen hinsichtlich der Ausprägung der Deutsch- und Mathematikkompetenzen

Zudem wurde analysiert, inwiefern bezüglich der selbstberichteten Ausprägung der Deutsch- und Mathematikkompetenzen Unterschiede zwischen weiblichen und männlichen Jugendlichen bestehen.[40] Die relativen Häufigkeiten für beide Gruppen sowie die Kennwerte der Signifikanztests sind in Tabelle MT 27 im Materialband dargestellt. Graphisch sind die Häufigkeitsverteilungen – separat für weibliche und männliche Jugendliche – in Abbildung MA 9 im Materialband dargestellt. Die Bezugsstichprobe, die der Tabelle und der Abbildung sowie den nachfolgenden Beschreibungen

[40] Grundlage der Zuordnung der Jugendlichen zu einem Geschlecht war eine Frage mit den Antwortkategorien weiblich, männlich und eine diverse Geschlechtsidentität. Aufgrund der relativ geringen Fallzahl bei der Antwortkategorie «divers» wurde diese aus den Analysen ausgeschlossen. Der geschlechtsbezogene Vergleich bezieht sich daher ausschliesslich auf die Kategorien weiblich und männlich.

zugrunde liegt, ist die Gesamtstichprobe der Jugendlichen. Die Analysen in den Teilstichproben der Berufslernenden und Gymnasiast:innen führten zu ähnlichen Resultaten, weshalb auf eine separate Berichterstattung verzichtet wird. Auf abweichende Ergebnisse wird punktuell eingegangen.

In Bezug auf die Einschätzungen der Deutschkompetenzen durch die Jugendlichen existieren für 17 der 39 abgefragten Kompetenzen signifikante Unterschiede zwischen weiblichen und männlichen Jugendlichen. Während in den Kompetenzbereichen Schreiben, Sprache analysieren und beurteilen sowie Auseinandersetzung mit Literatur lediglich vereinzelt signifikante Differenzen bestehen, werden vergleichsweise viele bedeutsame Unterschiede für die Kompetenzbereiche Hören, Lesen und Sprechen registriert. Dabei ist der Anteil der männlichen Jugendlichen, die die jeweilige Kompetenz als schlecht ausgeprägt wahrnehmen, in den Kompetenzbereichen Hören und Sprechen mehrheitlich niedriger als jener der weiblichen Jugendlichen. Umgekehrt ist der Anteil der männlichen Jugendlichen, die die jeweilige Kompetenz als schlecht ausgeprägt wahrnehmen, im Kompetenzbereich Lesen höher als jener der weiblichen Jugendlichen. Demnach nehmen männliche Jugendliche ihre Kompetenzen in den Kompetenzbereichen Hören und Sprechen tendenziell als besser und im Kompetenzbereich Lesen als schlechter wahr als weibliche Jugendliche.

Im Fach Mathematik zeigen sich für fast alle abgefragten Kompetenzen signifikante Differenzen zwischen weiblichen und männlichen Jugendlichen. Dabei gilt für alle bedeutsamen Unterschiede, dass der Anteil männlicher Jugendlicher, die die jeweilige Kompetenz als schlecht ausgeprägt ansehen, niedriger ist als derjenige der weiblichen Jugendlichen. Analog dazu ist der Anteil männlicher Jugendlicher, der die jeweilige Kompetenz als sehr gut ausgeprägt wahrnimmt, jeweils höher als derjenige weiblicher Jugendlicher. Demnach schätzen die männlichen Jugendlichen ihre Mathematikkompetenzen insgesamt besser ein als die weiblichen Jugendlichen. Lediglich für die Fähigkeit, Senkrechte, Winkelhalbierende und Mittelsenkrechte mit dem Geodreieck zu zeichnen, wird in der Gesamtstichprobe kein signifikanter Unterschied verzeichnet. Bei dieser Kompetenz gibt es jedoch in den beiden Teilstichproben je einen signifikanten – allerdings gegenläufigen – Unterschied: Während sich bei den Berufslernenden die männlichen Jugendlichen hinsichtlich dieser Kompetenz als besser einschätzen als die weiblichen Jugendlichen, schätzen sich im Gymnasium die Schüler:innen bezüglich dieser Kompetenz besser ein als die Schüler.

Bedeutung von Herkunft und Migrationsalter für die Ausprägung der Deutsch- und Mathematikkompetenzen

Für zusätzliche Analysen zu den selbstberichteten Deutsch- und Mathematikkompetenzen wurden Jugendliche mit Migrationshintergrund der 1. Generation fokussiert.[41] Diese wurden in zwei Gruppen eingeteilt: Jugendliche mit deutschsprachiger Herkunft und Jugendliche mit einer nicht-deutschsprachigen Herkunft.[42] Mit Hilfe von Signifikanztests (Mann-Whitney-U-Test; vgl. Abschnitt 2.4.1.3) wurden die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen von Jugendlichen untersucht.

Die relativen Häufigkeiten für die Jugendlichen unterschiedlicher Herkunft sowie die Kennwerte der Signifikanztests sind in Tabelle MT 28 im Materialband dargestellt. Graphisch sind die Häufigkeitsverteilungen für jene Kompetenzen, für die bedeutsame Unterschiede bestehen – separat für Jugendliche mit und ohne deutschsprachige(r) Herkunft – in Abbildung MA 10 im Materialband dargestellt. Die Bezugsstichprobe, die der Tabelle und der Abbildung sowie den nachfolgenden Beschreibungen zugrunde liegt, ist die Gesamtstichprobe der Jugendlichen (Berufslernende und Gymnasiast:innen). Die Anzahl der Jugendlichen mit Migrationshintergrund in der 1. Generation in den beiden Teilstichproben ist relativ gering, weshalb sich die Untersuchung auf die Gesamtstichprobe beschränkt.

In Bezug auf die Einschätzungen der eigenen Deutschkompetenzen finden sich für zehn der 39 im Fragebogen abgefragten Kompetenzen signifikante Unterschiede zwischen Jugendlichen mit und ohne deutschsprachigem/n Hintergrund. Während in den Kompetenzbereichen Schreiben und Sprache analysieren und beurteilen für relativ viele Kompetenzen signifikante Unterschiede vorliegen, ist dies in den anderen Kompetenzbereichen nur vereinzelt der Fall. Dabei gilt für die Deutschkompetenzen mehrheitlich, dass der Anteil der Jugendlichen, die ihre Kompetenzen als schlecht einstufen, bei den Jugendlichen mit deutschsprachiger Herkunft geringer ausfällt als bei Jugendlichen mit nicht-deutschsprachiger Herkunft. Bei den Einschätzungen der eigenen Mathematikkompetenzen existieren für neun der 30 im Fragebogen abgefragten Kompetenzen signifikante Unterschiede zwischen Jugendlichen mit und ohne deutschsprachigem/n Hintergrund. Dabei gilt für die Mathematikkompetenzen mehrheitlich, dass der Anteil der Jugendlichen, die ihre Kompetenzen als schlecht einstufen, bei den Jugendlichen mit nicht-deutschsprachiger Herkunft geringer ausfällt als der bei den Jugendlichen mit deutschsprachiger Herkunft. Jugendliche mit deutschsprachiger

[41] Grundlage der Identifikation des Migrationshintergrunds in der 1. Generation war die Frage: «Bist du in der Schweiz geboren?», zu beantworten mit «ja» oder «nein».

[42] Grundlage der Zuordnung der Jugendlichen zur Gruppe mit bzw. ohne deutschsprachigem/n Hintergrund waren ihre Angaben zu ihrem Geburtsland.

Herkunft schätzen ihre Deutschkompetenzen demnach grossteils besser und ihre Mathematikkompetenzen grossteils schlechter ein als Jugendliche mit nicht-deutschsprachiger Herkunft.

Zusätzlich wurde analysiert, ob Zusammenhänge zwischen der selbstberichteten Ausprägung der Deutsch- und Mathematikkompetenzen und dem Migrationsalter der Jugendlichen bestehen.[43] Tabelle MT 29 im Materialband enthält eine Übersicht zu den resultierenden Korrelationen. Die Bezugsstichprobe, die der Tabelle und der nachfolgenden Beschreibung zugrunde liegt, ist die Gesamtstichprobe der Jugendlichen (Berufslernende und Gymnasiast:innen). Die Analysen in den beiden Teilstichproben führten zu ähnlichen Resultaten, weshalb auf deren Bericht prinzipiell verzichtet wird.

Es resultieren lediglich für drei der 39 Deutschkompetenzen und vier der 30 Mathematikkompetenzen bedeutsame Zusammenhänge zwischen der selbstberichteten Ausprägung der Kompetenzen und dem Migrationsalter. Bei den Deutschkompetenzen sind die Zusammenhänge von kleiner Effektgrösse und negativ, während sie für die Mathematikkompetenzen von kleiner Effektgrösse und positiv sind. Demnach gilt: Je später Jugendliche mit Migrationshintergrund in der 1. Generation in die Schweiz kamen, desto schlechter schätzen sie die Ausprägung der betreffenden Deutschkompetenzen und desto besser schätzen sie die Ausprägung der betreffenden Mathematikkompetenzen ein. Diesbezüglich lohnt jedoch ein detaillierterer Blick auf die Herkunft der Jugendlichen: Für Jugendliche mit deutschsprachigem Hintergrund gibt es in Deutsch drei und in Mathematik eine Kompetenz, die signifikant mit dem Migrationsalter zusammenhängen. Alle vier Zusammenhänge sind positiv und von kleiner Effektgrösse. Demnach gilt: Je später Jugendliche mit deutschsprachigem Migrationshintergrund in der 1. Generation in die Schweiz kamen, desto besser schätzen sie die Ausprägung der betreffenden Deutsch- und Mathematikkompetenzen ein. Für Jugendliche mit nicht-deutschsprachigem Hintergrund gibt es in Deutsch acht und in Mathematik eine Kompetenz, die signifikant mit dem Migrationsalter zusammenhängen. Alle Zusammenhänge sind von kleiner Effektgrösse, in Deutsch negativ und in Mathematik positiv. Das heisst: Je später Jugendliche mit nicht-deutschsprachigem Migrationshintergrund in der 1. Generation in die Schweiz kamen, desto schlechter schätzen sie die Ausprägung der betreffenden Deutschkompetenzen und desto besser die Ausprägung der Mathematikkompetenzen ein.

[43] Grundlage der Feststellung des Migrationsalters war die folgende Frage: «Wie alt warst du, als du in die Schweiz gekommen bist?».

Zusammenhänge zwischen der Ausprägung der Deutsch- und Mathematikkompetenzen und der Leistung der Jugendlichen

Zusätzlich wurde analysiert, inwiefern Zusammenhänge zwischen der selbstberichteten Ausprägung der Deutsch- und Mathematikkompetenzen und den Leistungen der Jugendlichen in Deutsch und Mathematik bestehen. Als Indikatoren für die Leistung wurden Noten und eine Selbsteinschätzung verwendet. Die Noten wurden im Fragebogen direkt erfragt: «Welche Note hattest du im letzten Zeugnis im Fach Deutsch (Mathematik)?». Als mögliche Antworten konnten ganze (z. B. 4.0) und halbe Noten (z. B. 4.5) angekreuzt werden. Mit der Frage «Wie gut sind deine schulischen Leistungen verglichen mit den anderen Schüler:innen deiner Klasse im Fach Deutsch (Mathematik)?» wurde von den Jugendlichen eine vergleichende Selbsteinschätzung ihrer Leistung erfragt. Sie wurden aufgefordert, ihre Leistung auf einer fünfstufigen Skala (1 = viel schlechter, 2 = eher schlechter, 3 = etwa gleich gut, 4 = eher besser, 5 = viel besser) einzuschätzen.

Sowohl für alle Deutschkompetenzen als auch für alle Mathematikkompetenzen bestehen signifikante Zusammenhänge zwischen der selbsteingeschätzten Ausprägung der Kompetenz und der Leistung (Noten und Selbsteinschätzung). Alles Zusammenhänge sind positiv. Demnach gilt: Je besser die (selbsteingeschätzte) Leistung der Jugendlichen, desto besser schätzen sie auch die Ausprägung ihrer Kompetenzen ein. In Bezug auf die Deutschkompetenzen liegen mehrheitlich schwache, vereinzelt sehr schwache Effektgrössen vor. Bei den Mathematikkompetenzen liegen mittlere, vereinzelt starke und schwache Effektgrössen vor. Auch gesamthaft betrachtet ist festzuhalten, dass die Korrelationen im Bereich Mathematik stärker ausfallen als im Bereich Deutsch. Auffällig ist ferner, dass die Korrelationen zwischen den Kompetenzen und der selbsteingeschätzten Leistung fast durchgängig grösser sind als jene zwischen den Kompetenzen und den Noten.

Unterschiede zwischen Berufslernenden verschiedener Lehrberufe hinsichtlich der Ausprägung der Deutsch- und Mathematikkompetenzen

Mit Blick auf die Einschätzungen der Berufslernenden bestand ferner die Absicht, mit Hilfe von Signifikanztests (Kruskal-Wallis-Test; vgl. Abschnitt 2.4.1.3) Unterschiede zwischen den sieben fokussierten Berufen zu untersuchen. Mit Blick auf eine selbst berichtete unzureichende Ausprägung von Kompetenzen (Antwortoption «schlecht») zeichnen sich in Deutsch keine systematischen Unterschiede zwischen den Berufen ab. Hinweise auf besondere Defizite in einem bestimmten Lehrberuf ergeben sich demnach nicht. Für die Einschätzungen der Berufslernenden zur Ausprägung ihrer Mathematikkompetenzen bestehen für alle angesprochenen Kompetenzen signifikante Differenzen zwischen den Lehrberufen. Mit Blick auf die unzureichende Ausprägung von Kompetenzen (Antwortoption «schlecht») zeichnet sich für eine Reihe von Kompetenzen ab, dass der Anteil der Jugendlichen mit dieser Einschätzung in den Berufen Fachfrau/Fachmann Gesundheit EFZ und Fachfrau/Fachmann Betreuung EFZ vergleichsweise hoch ausfällt. In etwas abgeschwächter Form

besteht diese Tendenz auch für die angehenden Kauffrauen und -männer sowie angehende Detailhandelsfachfrauen und -männer.

3.2.2.5 Zwischenfazit aus der Fragebogenerhebung

In Bezug auf die Ausprägung verschiedener Deutsch- und Mathematikkompetenzen bei Jugendlichen wurden im Fragebogen subjektive Einschätzungen von den Jugendlichen selbst sowie von Lehrpersonen und Ausbildner:innen eingeholt.

Aus Sicht der deutschunterrichtenden Oberstufen- und Berufsfachschul-Lehrpersonen bringen etwas mehr als die Hälfte der Jugendlichen ein ausreichendes Kompetenzniveau mit, wobei die individuellen Einschätzungen der Lehrpersonen relativ stark variieren. Die Einschätzungen der deutschunterrichtenden Gymnasial-Lehrpersonen sind demgegenüber positiver. Sie attestieren etwas mehr als zwei Dritteln der Jugendlichen ein ausreichendes Kompetenzniveau, um den Anforderungen des Gymnasiums gerecht zu werden. Zudem variieren die individuellen Einschätzungen bei den Gymnasial-Lehrpersonen weniger stark. Den mathematikunterrichtenden Oberstufen- und Gymnasial-Lehrpersonen zufolge verfügen durchschnittlich etwas weniger als zwei Drittel der Lernenden über ein ausreichendes Kompetenzniveau am Ende der Sekundarstufe I. Die Einschätzungen der Berufsfachschul-Lehrpersonen sind tendenziell negativer. Ihnen zufolge bringen im Durchschnitt etwas weniger als die Hälfte der Jugendlichen ausreichende Kompetenzen mit, um den Anforderungen einer Berufslehre im Fach Mathematik gewachsen zu sein. Dabei variieren auch hinsichtlich der Kompetenzen in Mathematik die einzelnen Urteile relativ stark. Ein detaillierterer Blick auf die Oberstufen-Lehrpersonen offenbart signifikante Unterschiede zwischen den Einschätzungen der Realschul-Lehrpersonen und der Sekundarschul-Lehrpersonen. Demnach ist der Anteil der Jugendlichen mit einem ausreichenden Kompetenzniveau am Ende der Volksschulzeit aus Sicht der Lehrpersonen, die hauptsächlich an einer Realschule unterrichten, sowohl in Deutsch als auch in Mathematik deutlich geringer als aus Sicht der Lehrpersonen, die hauptsächlich an einer Sekundarschule tätig sind. Ferner gilt, dass zwischen den Einschätzungen der Lehrpersonen und ihrer Lehrerfahrung keine bedeutsamen Zusammenhänge bestehen.

Mögliche Gründe für ein unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch und Mathematik sind aus Perspektive der Lehrpersonen primär die erschwerte Umsetzung einer individuellen Förderung im Klassenverband oder unzureichende Voraussetzungen auf Seiten der Jugendlichen (z. B. geringe Lernmotivation, unzureichend entwickelte überfachliche Kompetenzen) sowie eine eingeschränkte Kompatibilität zwischen den Lehrplänen bzw. Anforderungen und Schwerpunkten der Sekundarstufe I und II. Auffallend ist dabei, dass für Berufsfachschul-Lehrpersonen vor allem persönliche Voraussetzungen auf Seiten der Lernenden ausschlaggebend für mangelnde Kompetenzen zu sein scheinen. Zudem differieren die wahrgenommenen Gründe für ein unzureichendes Kompetenzniveau teilweise signifikant zwischen den Real- und Sekundarschul-Lehrpersonen. So gehen

deutlich mehr Realschul- als Sekundarschul-Lehrpersonen von unzureichend ausgeprägten persönlichen Voraussetzungen auf Seiten der Jugendlichen aus (Lernmotivation, Vorwissen, personale und soziale Kompetenzen). In Antworten in Textform ergänzten die Lehrpersonen weitere Gründe wie bspw. fehlende fachliche Grundlagen. Sie führen die fachlichen Lücken u. a. auf fehlende Möglichkeiten zur Übung und Vertiefung von Grundlagen in den jeweiligen Vorgängerstufen zurück. Der familiäre Hintergrund und ein allfälliger Migrationshintergrund, die ungünstige Nutzung sozialer Medien, die Lehrmittel und der Zulauf zum Gymnasium sind gemäss den Lehrpersonen weitere potenzielle Ursachen für unzureichende Kompetenzniveaus.

Hinsichtlich der Ausprägung einzelner Deutschkompetenzen kann für die Oberstufen-Lehrpersonen zusammenfassend festgehalten werden, dass sich unter den vergleichsweise «besten» Kompetenzen mehrere aus den Kompetenzbereichen Sprechen und Lesen befinden. Dahingegen befinden sich unter den vergleichsweise «schlechtesten» Kompetenzen mehrere aus den Kompetenzbereichen Auseinandersetzung mit Literatur und Schreiben. Für die Berufsfachschul-Lehrpersonen befinden sich unter den vergleichsweise «besten» Kompetenzen mehrere aus dem Kompetenzbereich Sprechen, unter den «schlechtesten» aus den Kompetenzbereichen Auseinandersetzung mit Literatur und Schreiben. Demgegenüber ist für die Gymnasial-Lehrpersonen keine konzise Zusammenfassung nach Kompetenzbereichen möglich: Sowohl unter den vergleichsweise «besten» als auch unter den «schlechtesten» Kompetenzen befinden sich Kompetenzen aus verschiedenen Kompetenzbereichen. Für ca. die Hälfte der betrachteten Deutschkompetenzen existieren signifikante Unterschiede zwischen den drei Lehrpersonen-Gruppen. Ein detaillierterer Blick auf die verschiedenen Kompetenzbereiche zeigt, dass für alle Kompetenzen aus den Kompetenzbereichen Sprache analysieren und beurteilen und Auseinandersetzung mit Literatur sowie für den Grossteil der Kompetenzen aus dem Kompetenzbereich Lesen signifikante Unterschiede vorliegen, während in den anderen Kompetenzbereichen die Einschätzungen nur vereinzelt bedeutsam variieren. Demzufolge scheinen sich die Unterschiede zwischen den Stufen vor allem in den Kompetenzbereichen Lesen, Auseinandersetzung mit Literatur sowie Sprache analysieren und beurteilen zu manifestieren. Dabei ist ein eindeutiges Muster feststellbar: Die Berufsfachschul-Lehrpersonen nehmen die Kompetenzen der Jugendlichen in den drei genannten Kompetenzbereichen und im Vergleich zu den beiden anderen Lehrpersonen-Gruppen als geringer ausgeprägt wahr. Für einen Grossteil der Kompetenzen sind ferner signifikante Unterschiede zwischen Realschul- und Sekundarschul-Lehrpersonen festzustellen. Dabei nehmen die Realschul-Lehrpersonen fast alle Deutschkompetenzen der Jugendlichen als geringer ausgeprägt wahr als die Sekundarschul-Lehrpersonen. Zwischen den Einschätzungen der Lehrpersonen und ihrer Lehrerfahrung zeigen sich für die Oberstufen- und Gymnasial-Lehrpersonen keine bedeutsamen Zusammenhänge. Dagegen gibt es entsprechende signifikante Zusammenhänge bei den Berufsfachschul-Lehrpersonen für

rund ein Viertel der Deutschkompetenzen. Dabei gilt jeweils: Je länger die Berufsfachschul-Lehrpersonen bereits als Lehrperson tätig sind, desto geringer schätzen sie den Anteil an Jugendlichen ein, die die betreffenden Deutschkompetenzen ausreichend beherrschen.

Hinsichtlich der Ausprägung von Mathematikkompetenzen kann für die Oberstufen-Lehrpersonen zusammenfassend festgehalten werden, dass sich unter den vergleichsweise «besten» Kompetenzen mehrere aus dem Kompetenzbereich Zahl und Variable befinden, während unter den vergleichsweise «schlechtesten» Kompetenzen solche aus allen drei Kompetenzbereichen zu finden sind. Bei den Berufsfachschul-Lehrpersonen befinden sich unter den vergleichsweise «besten» Kompetenzen mehrere aus allen drei Kompetenzbereichen, wohingegen unter den «schlechtesten» Kompetenzen mehrere aus den Kompetenzbereichen Form und Raum sowie Grössen, Funktionen, Daten und Zufall vertreten sind. Bei den Gymnasial-Lehrpersonen befinden sich unter den vergleichsweise «besten» Kompetenzen mehrere aus den Kompetenzbereichen Form und Raum sowie Zahl und Variable, während sich unter den «schlechtesten» Kompetenzen mehrere aus allen drei Kompetenzbereichen befinden. Für rund ein Viertel der betrachteten Mathematikkompetenzen gibt es dabei signifikante Unterschiede zwischen den drei Lehrpersonen-Gruppen. Ein detaillierterer Blick auf die verschiedenen Kompetenzbereiche zeigt, dass für relativ viele Kompetenzen aus dem Kompetenzbereich Zahl und Variable signifikante Unterschiede vorliegen, während in den beiden anderen Kompetenzbereichen (Form und Raum, Grössen, Funktionen, Daten und Zufall) die Einschätzungen nur vereinzelt bedeutsam variieren. Demzufolge scheinen sich die Unterschiede zwischen den Stufen vor allem im Kompetenzbereich Zahl und Variable zu manifestieren. Für nahezu alle bedeutsamen Unterschiede ist dabei ein Muster feststellbar: Die Oberstufen-Lehrpersonen nehmen die Mathematikkompetenzen der Jugendlichen mehrheitlich als stärker ausgeprägt wahr als die Lehrpersonen der abnehmenden Stufen (Gymnasium, Berufsfachschule). Für ungefähr die Hälfte der Kompetenzen werden signifikante Unterschiede zwischen Realschul- und Sekundarschul-Lehrpersonen registriert. Die Realschul-Lehrpersonen schätzen die betreffenden Mathematikkompetenzen der Jugendlichen dabei durchweg geringer ein als die Sekundarschul-Lehrpersonen. Zwischen den Einschätzungen der Lehrpersonen und ihrer Lehrerfahrung existieren so gut wie keine bedeutsamen Zusammenhänge (vgl. Abschnitt 3.2.2.2).

Die Ausbildner:innen aus den Lehrbetrieben gaben bezüglich der Deutschkompetenzen an, dass primär Kompetenzen aus den Kompetenzbereichen Schreiben und Lesen bei den Jugendlichen unzureichend ausgeprägt sind. Hierbei stechen insbesondere das Erkennen sowie das Beheben von Fehlern in Rechtschreibung und Grammatik beim Schreiben eines eigenen Textes hervor. Vergleichsweise positiv werden dagegen v. a. Kompetenzen aus dem Kompetenzbereich Hören eingeschätzt. Für etwas weniger als die Hälfte der verschiedenen Deutschkompetenzen ergeben sich signifikante Unterschiede der Einschätzungen zwischen den betrachteten Lehrberufen. Demnach scheinen v. a. die Kompetenzen der Jugendlichen in den Kompetenzbereichen Lesen und Schrei-

ben in Abhängigkeit vom Lehrberuf bedeutsam zu variieren. Auffallend sind insbesondere die Einschätzungen der Ausbildner:innen von angehenden Elektroinstallateur:innen. So ist für alle Kompetenzen in den Bereichen Lesen und Schreiben der Anteil der Ausbildner:innen, der die Kompetenzen der Jugendlichen als schlecht ausgeprägt beschreibt, in diesem Lehrberuf – verglichen mit den anderen Lehrberufen – am höchsten. Für das Fach Mathematik berichten die Ausbildner:innen, dass v. a. einzelne Kompetenzen aus dem Kompetenzbereich Zahl und Variable (Umformung von Formeln, Umrechnung von Grössen, Prozentrechnungen) sowie aus dem Kompetenzbereich Grössen, Funktionen, Daten und Zufall (Zinsrechnungen, Wahrscheinlichkeitsrechnungen) als unzureichend, d. h. schlecht ausgeprägt, auffallen. Vergleichsweise positiv werden einzelne Kompetenzen aus dem Kompetenzbereich Zahl und Variable (Grundoperationen, Lesen und Schreiben von Zahlen) und aus dem Kompetenzbereich Form und Raum eingeschätzt.

Hinsichtlich der Einschätzungen der Ausbildner:innen existieren für die meisten Mathematikkompetenzen signifikante Unterschiede zwischen den betrachteten Lehrberufen. Im Kompetenzbereich Zahl und Variable fallen primär die Einschätzungen der Ausbildner:innen angehender Fachfrauen und -männer Gesundheit auf. Bei drei der vier Kompetenzen, für die signifikante Differenzen bestehen, ist der Anteil der Ausbildner:innen, die den Jugendlichen ein schlechtes Kompetenzniveau zuschreiben, im Lehrberuf Fachfrau/Fachmann Gesundheit EFZ im Vergleich mit den anderen Lehrberufen am höchsten. Vergleichsweise hoch ist dieser Anteil auch bei Ausbildner:innen angehender Detailhandelsfachfrauen und -männer und angehender Elektroinstallateur:innen. Mit Blick auf den Kompetenzbereich Form und Raum fallen v. a. die Einschätzungen der Ausbildner:innen angehender Fachfrauen und -männer Gesundheit, angehender Fachfrauen und -männer Betreuung, angehender Elektroinstallateur:innen und angehender Detailhandelsfachfrauen und -männer auf. Der Anteil der Ausbildner:innen, die die Ausprägung der entsprechenden Kompetenzen als schlecht beschreiben, ist im Vergleich mit den Ausbildner:innen der anderen Lehrberufe relativ hoch. Im Kompetenzbereich Grössen, Funktionen, Daten und Zufall fallen v. a. die Einschätzungen der Ausbildner:innen angehender Kauffrauen und -männer, angehender Elektroinstallateur:innen und angehender Fachfrauen und -männer Gesundheit auf. Der Anteil der Ausbildner:innen, der die Ausprägung der entsprechenden Kompetenzen als schlecht charakterisiert, ist im Vergleich mit den Ausbildner:innen anderer Lehrberufe relativ hoch.

In Bezug auf nahezu alle Deutsch- und Mathematikkompetenzen bestehen signifikante Zusammenhänge zwischen der Erfahrung der Ausbildner:innen und ihren Einschätzungen zur Ausprägung der Kompetenzen. Dabei gilt jeweils: Je länger die Ausbildner:innen ihre Funktion bereits innehaben, desto geringer ausgeprägt schätzen sie die Deutsch- und Mathematikkompetenzen der Jugendlichen ein. Mehrheitlich sind diese Zusammenhänge von schwacher, vereinzelt von mittlerer Effektgrösse (vgl. Abschnitt 3.2.2.3).

Aus Sicht der Jugendlichen fallen in Bezug auf unzureichend ausgeprägte Deutschkompetenzen sowohl bei den Berufslernenden als auch bei den Gymnasiast:innen v. a. Fähigkeiten aus dem Kompetenzbereich Lesen auf (Freude und Interesse am Lesen). Daneben geben relativ viele Jugendliche an, dass ihnen das Erkennen von Fehlern in eigenen Texten (Rechtschreibung und Grammatik), das Sprechen über literarische Texte, das Überwinden von Schreibblockaden (Gymnasiast:innen) und die Bestimmung von Fällen mit Hilfe der Ersatzprobe (Berufslernende) Schwierigkeiten bereitet. Für die meisten dieser Kompetenzen gilt, dass der Anteil an Berufslernenden, der die Kompetenz als schlecht ausgeprägt beschreibt, höher ist als derjenige der Gymnasiast:innen. Als eher unproblematisch erscheinen gemäss den Einschätzungen der Jugendlichen die Kompetenzen in den Bereichen Sprechen und Hören. Bezüglich der Mathematikkompetenzen fällt auf, dass im Vergleich zu den Deutschkompetenzen deutlich mehr Kompetenzen als unzureichend eingestuft werden. Die vergleichsweise grössten Schwierigkeiten lassen sich im Kompetenzbereich Grössen, Funktionen, Daten und Zufall vermuten, da die Jugendlichen bei relativ vielen Kompetenzen aus diesem Bereich (Berechnen von Wahrscheinlichkeiten, Zinsrechnungen, Durchführung und Ergebnisdarstellung von Zufallsexperimenten) ihr Kompetenzniveau als schlecht beschreiben. Bei den Berufslernenden gibt es einige weitere Kompetenzen aus allen drei Kompetenzbereichen, die von verhältnismässig vielen Jugendlichen als unzureichend ausgeprägt eingestuft werden.

Für knapp die Hälfte der Deutschkompetenzen bestehen signifikante Unterschiede hinsichtlich der Einschätzung der Ausprägung zwischen Berufslernenden und Schüler:innen des Gymnasiums. Das betrifft Kompetenzen aus allen sechs Kompetenzbereichen, wobei sich die beiden Jugendlichen-Gruppen im Kompetenzbereich Hören nur wenig zu unterscheiden scheinen. Darüber hinaus lässt sich keine zusammenfassende Aussage treffen; ein Teil der Kompetenzen scheint von Berufslernenden, ein anderer Teil der Kompetenzen von den Gymnasiast:innen besser beherrscht zu werden. Ein eindeutigeres Bild ergibt sich in der Mathematik. Hier werden für zwei Drittel der Kompetenzen signifikante Differenzen zwischen Berufslernenden und Gymnasiast:innen verzeichnet. Während im Kompetenzbereich Zahl und Variable für sämtliche Kompetenzen signifikante Differenzen bestehen, sind die Unterschiede in den Bereichen Form und Raum sowie Grössen, Funktionen, Daten und Zufall lediglich für einen Teil der Kompetenzen bedeutsam. In der Tendenz gilt für alle signifikanten Unterschiede, dass der Anteil der Berufslernenden, welche ihr Kompetenzniveau als schlecht bezeichnen, grösser ist als der entsprechende Anteil der Gymnasiast:innen. Demzufolge scheinen die Berufslernenden im Vergleich zu den Schüler:innen des Gymnasiums grössere Defizite im mathematischen Bereich zu bekunden.

Für knapp die Hälfte der Deutschkompetenzen finden sich signifikante Unterschiede in den Einschätzungen der weiblichen und männlichen Jugendlichen. Während in den Kompetenzbereichen Schreiben, Sprache analysieren und beurteilen sowie Auseinandersetzung mit Literatur lediglich

vereinzelt bedeutsame Differenzen bestehen, werden vergleichsweise viele signifikante Unterschiede für die Kompetenzbereiche Hören, Lesen und Sprechen registriert. Dabei nehmen männliche Jugendliche ihre Kompetenzen in den Kompetenzbereichen Hören und Sprechen als besser und im Kompetenzbereich Lesen als schlechter ausgeprägt wahr als weibliche Jugendliche. Bei den betrachteten Mathematikkompetenzen bestehen fast durchweg signifikante Differenzen zwischen weiblichen und männlichen Jugendlichen. Dabei schätzen die männlichen Jugendlichen ihre Mathematikkompetenzen besser ein als die weiblichen Jugendlichen. Für rund ein Viertel der Deutschkompetenzen bestehen signifikante Unterschiede zwischen Jugendlichen mit und ohne deutschsprachigem/n Migrationshintergrund in der 1. Generation. Während in den Kompetenzbereichen Schreiben und Sprache analysieren und beurteilen für relativ viele Kompetenzen signifikante Unterschiede bestehen, ist dies in den anderen Kompetenzbereichen nur vereinzelt der Fall. In Mathematik werden für rund ein Drittel der Kompetenzen signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen festgestellt. Zusammenfassend gilt, dass Jugendliche mit deutschsprachiger Herkunft ihre Deutschkompetenzen grossteils besser und ihre Mathematikkompetenzen grossteils schlechter einschätzen als Jugendliche mit nicht-deutschsprachiger Herkunft. Zwischen der Ausprägung der Kompetenzen und dem Migrationsalter werden nur wenige signifikante Zusammenhänge verzeichnet. Dabei gilt: Je später Jugendliche mit Migrationshintergrund in der 1. Generation in die Schweiz kamen, desto schlechter schätzen sie die Ausprägung der betreffenden Deutschkompetenzen und desto besser schätzen sie die Ausprägung der betreffenden Mathematikkompetenzen ein. Diesbezüglich lohnt jedoch ein detaillierterer Blick auf die Herkunft der Jugendlichen. Für Jugendliche mit deutschsprachigem Hintergrund gilt: Je später Jugendliche mit deutschsprachigem Migrationshintergrund in der 1. Generation in die Schweiz kamen, desto besser schätzen sie die Ausprägung der betreffenden Deutsch- und Mathematikkompetenzen ein. Für Jugendliche mit nicht-deutschsprachigem Hintergrund gilt: Je später Jugendliche mit nicht-deutschsprachigem Migrationshintergrund in der 1. Generation in die Schweiz kamen, desto schlechter schätzen sie die Ausprägung der betreffenden Deutschkompetenzen und desto besser die Ausprägung der Mathematikkompetenzen ein.

Sowohl für alle Deutschkompetenzen als auch für alle Mathematikkompetenzen gibt es signifikante Zusammenhänge zwischen der selbsteingeschätzten Ausprägung der Kompetenz und der Leistung (Noten und Selbsteinschätzung). Dabei gilt: Je besser die (selbsteingeschätzte) Leistung der Jugendlichen, desto besser schätzen sie auch die Ausprägung ihrer Kompetenzen ein. Gesamthaft betrachtet ist festzuhalten, dass die Korrelationen im Bereich Mathematik stärker ausfallen als im Bereich Deutsch. Auffällig ist ferner, dass die Korrelationen zwischen den Kompetenzen und der selbsteingeschätzten Leistung fast durchgängig grösser sind als jene zwischen den Kompetenzen und den Noten.

In Bezug auf die Einschätzungen der Berufslernenden zur Ausprägung ihrer Deutschkompetenzen existieren für rund die Hälfte der Kompetenzen signifikante Unterschiede zwischen den Lehrberufen. Mit Blick auf eine berichtete unzureichende Ausprägung von Kompetenzen zeichnen sich jedoch keine allgemeingültigen Muster ab. Dahingegen ergeben sich bei den Einschätzungen der Mathematikkompetenzen für alle Kompetenzen signifikante Differenzen zwischen den Lehrberufen. Der Anteil der Jugendlichen, der eigene Kompetenzen als unzureichend einschätzt, fällt in den Berufen Fachfrau/Fachmann Gesundheit EFZ und Fachfrau/Fachmann Betreuung EFZ vergleichsweise hoch aus. In etwas abgeschwächter Form gilt diese Tendenz auch für die angehenden Kauffrauen und -männer sowie Detailhandelsfachfrauen und -männer (vgl. Abschnitt 3.2.2.4).

3.2.3 Einschätzungen der Akteure: Interviews

3.2.3.1 Vorbemerkung zur Ergebnisdarstellung der Interviewdaten

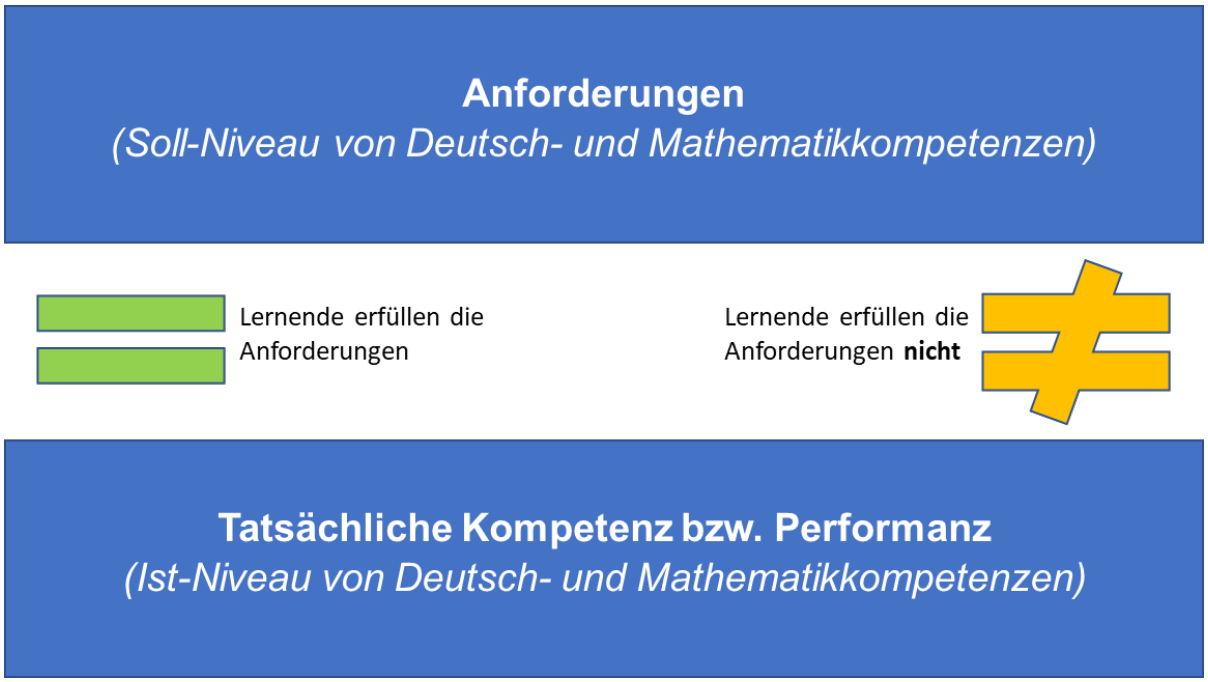
Bei der Auswertung der Interviewdaten war es einerseits wichtig, die verschiedenen Perspektiven der befragten Akteure (Lehrpersonen, Schüler:innen, Ausbildner:innen) zu berücksichtigen und vollumfänglich darzustellen. Andererseits wurden in den Befragungen auch unterschiedliche Teilfragen aus der Studie ins Auge gefasst. Um dieser komplexen Struktur gerecht zu werden, wird die Ergebnisdarstellung im Folgenden stufenweise erfolgen, wobei die einzelnen Teilfragen die Darstellung strukturieren, während die Sichtweise der verschiedenen Akteure innerhalb jeder Teilfrage zur Sprache kommt.

3.2.3.2 Gesamtbetrachtung

Im Zentrum der Teilstudie 4b steht die Frage, ob die Kompetenzen der Lernenden in Deutsch und Mathematik zu Beginn der Sekundarstufe II (Gymnasium, BM 1, BFS) genügend gut entwickelt sind. Eine erste Einschätzung zu dieser Frage lässt sich durch einen Vergleich der Anforderungen hinsichtlich des Entwicklungsstands der Deutsch- und Mathematikkompetenzen (Soll-Niveau) mit dem tatsächlichen Entwicklungsstand (Ist-Niveau) abgeben. Dieser Vergleich ist zunächst lediglich eine Betrachtung über alle Lernenden und Teilkompetenzen hinweg und deshalb wenig differenziert, eröffnet aber den Blick auf weitere Teilfragen und gibt einen ersten Überblick über die Situation.

Um diesen ersten Überblick zu gewinnen, wurden alle Lehrpersonen und Ausbildner:innen nach ihrer Gesamteinschätzung zum Entwicklungsstand der Deutsch- und Mathematikkompetenzen befragt. Die Lehrpersonen wurden dabei getrennt nach Fächern befragt, bei den Ausbildner:innen wurden beide Fächer in den Blick genommen. Im Zentrum stand die Frage, ob die Lernenden gesamthaft betrachtet die Anforderungen erfüllen oder nicht.

Abbildung 11: Gesamtbetrachtung des Kompetenzniveaus.



Im Folgenden werden die Ergebnisse getrennt nach Fächern dargestellt, wobei pro Fach jeweils die Einschätzungen von Lehrpersonen und Ausbildner:innen getrennt ausgewiesen werden.

Gesamtbetrachtung Deutsch

Sowohl den Lehrpersonen als auch den Ausbildner:innen war es wichtig darauf hinzuweisen, dass ihre Aussagen zur Gesamteinschätzung nicht die Heterogenität abbilden können, die in der Realität unter den Lernenden existiert.

Laut Aussagen der Lehrpersonen und Ausbildner:innen ist das Kompetenzniveau in Deutsch insgesamt eher zu tief bzw. sinkt in letzter Zeit eher ab. Dies lässt sich z. B. daran erkennen, dass die Lernenden mehr Unterstützung bei Aufträgen benötigen und mehr Zeit für die Aufträge einfordern. Dabei werden einige Kompetenzbereiche identifiziert, in denen viele Lernenden Probleme haben. Dazu gehören z. B. die Rechtschreibung, der Umgang mit geschriebenen Texten oder der schriftliche Ausdruck. Die Ausbildner:innen stellen zusätzlich fest, dass nicht nur die Fachkompetenzen der Lernenden unzureichend sind, sondern auch fehlende überfachliche Kompetenzen, wie z. B. Lernkompetenzen zu Problemen führen.

Die befragten Lehrpersonen wiesen allerdings auch darauf hin, dass die Lernenden im Bereich der mündlichen Kommunikation z. B. bei Präsentationen gute bis sehr gute Leistungen bringen.

Insgesamt schätzen die Ausbildner:innen der angehenden Kaufleute, der angehenden Zeichner:innen und der angehenden Informatiker:innen, dass ca. 50 bis 60 % ihrer Lernenden nicht ausreichend gut auf die Anforderungen des Berufs vorbereitet sind. Laut Einschätzung der Lehrpersonen aus den Berufsfachschulen, die angehende Kaufleute und Detailhändler:innen unterrichten, ist der Anteil mit ca. 66 % der Lernenden mit unzureichenden Kompetenzen sogar noch etwas grösser. Gleichzeitig schätzen die Lehrpersonen aus der Oberstufe, dass die meisten ihrer Lernenden gut auf die Anforderungen im Beruf und Gymnasium vorbereitet sind. Die folgenden Zitate aus den Interviews demonstrieren diese inkompatiblen Einschätzungen.

Zitat 5, Anteil unzureichender Kompetenzen in Deutsch

Interviewer:in: «Ich würde sagen, das sind diejenigen, die Sie vorher gesagt haben, sie sind nicht ausreichend gut vorbereitet.»

Ausbilnder:in: «Okay. Oh, da würde ich schon sagen, das sind 60 bis 70%.»

Ausbildner:in für Informatikerin/Informatiker EFZ

Zitat 9, Anteil unzureichender Kompetenzen in Deutsch

«Dann würde ich sagen eher klein. Der Großteil glaube ich ist fähig oder verfügt über die Kompetenzen, die man erwarten dürfte nach der Oberstufe und ein kleiner Teil verfügt vermutlich nicht darüber.»

Lehrperson Oberstufe im Fach Deutsch

Ob diese Diskrepanz in der Einschätzung ihren Ursprung in unterschiedlich ausgeprägten Anforderungen zwischen der Sekundarstufe I und der Sekundarstufe II hat oder ob die Lernenden ihre Kompetenzen während dem Übergang nicht optimal abrufen können, kann auf Basis der hier gemachten Aussagen nicht abschliessend geklärt werden. Diese Frage wird im weiteren Verlauf der Auswertung näher betrachtet.

Gesamtbetrachtung Mathematik

In Mathematik sieht die Situation bei der Gesamteinschätzung der Kompetenzen ähnlich aus. Hier bemängeln sowohl Lehrpersonen aus den Gymnasien als auch Ausbilnder:innen aus verschiedenen Berufen mangelndes Vorwissen und ein zu geringes Kompetenzniveau bei einem signifikanten

Teil der Lernenden. Diese Einschätzung wird u. a. darauf zurückgeführt, dass die Lernenden intensiv, durch z. B. zusätzliche Repetitionen, unterstützt werden müssen, um die Anforderungen im Beruf und der Schule zu erfüllen.

Zitat 8, Ausreichendes Kompetenzniveau in Mathematik

«(…) bei jedem Lernenden ist irgendetwas anderes dran, wo er einfach/ wo er merkt, ok, für die Berufsbildung so, reicht das noch nicht."»

Ausbildner:in für Informatikerin/Informatiker EFZ

In Mathematik gehen die Einschätzungen zu den Anteilen der Lernenden, die beim Übergang über unzureichende Kompetenzen verfügen, nicht so weit auseinander wie in Deutsch, wobei auch hier eine gewisse Diskrepanz sichtbar wird. Der Anteil der Lehrpersonen aus der Sekundarstufe II wird auf ca. 50 bis 60 % geschätzt. Oberstufen-Lehrpersonen sehen bei 30 % ihrer Lernenden ein zu tiefes Kompetenzniveau. Alle Befragten betonen allerdings, dass dies schwierig einzuschätzen und mit Vorsicht zu interpretieren ist. Tabelle 41 und Tabelle 42 fassen die Ergebnisse zusammen.

Tabelle 41: Gesamtbetrachtung des Kompetenzniveaus in Deutsch.

Lehrpersonen	**Ausbildner:innen**
Niveau eher zu tief	Niveau eher zu tief
Texte lesen, Texte schreiben unzureichend	Texte lesen, Texte schreiben unzureichend
Präsentationskompetenzen gut ausgebildet	Fehlende überfachliche Kompetenzen
Anteil Lernender mit ungenügenden Kompetenzen in Deutsch	
Lehrpersonen Oberstufe: kleiner Teil Lehrpersonen Berufsfachschule: 66-75%	Ausbildner:in für Informatikerin/Informatiker: **60-70%**

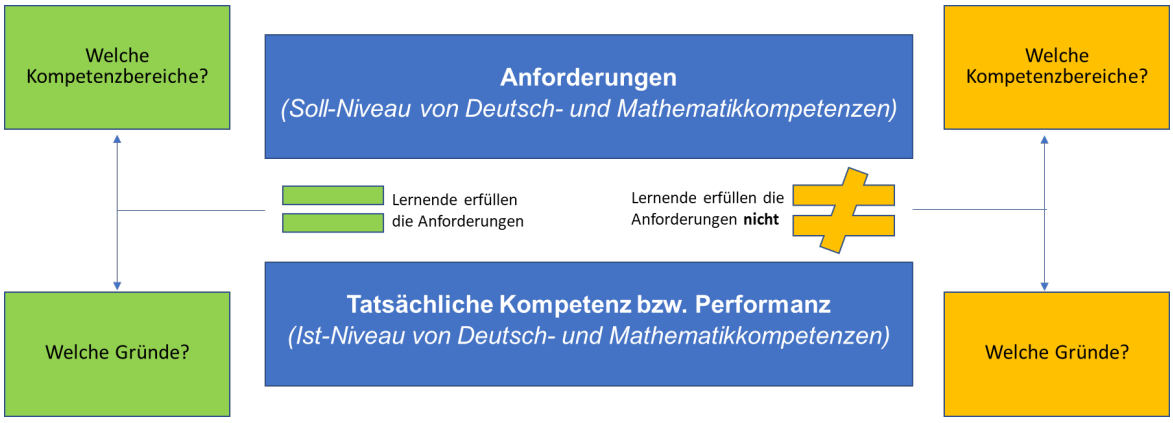
Tabelle 42: Gesamtbetrachtung des Kompetenzniveaus in Mathematik.

Lehrpersonen	**Ausbildner:innen**
Vorwissen und Grundlagen fehlen	Vorwissen und Grundlagen fehlen
Repetition und Unterstützung notwendig	Niveau für die Berufsbildung nicht ausreichend
Anteil Lernender mit ungenügenden Kompetenzen in Mathematik	
Lehrpersonen Oberstufe: 30% Lehrpersonen Gymnasium/Berufsfachschulen/ BM1: 50-60%	Keine konkrete Angabe

Diese ersten Analysen vermitteln zwar einen ersten Eindruck von der Gesamtsituation, sind aber aus mehreren Gründen unbefriedigend. Einerseits haben die Aussagen – wie von den Befragten mehrfach betont – eher den Charakter pauschaler Einschätzung. Sie können die Situation deshalb nicht differenziert nach unterschiedlichen Teilkompetenzen erfassen. Deshalb können auch keine Überlegungen zu möglichen Gründen für gut oder unzureichend ausgeprägte Teilkompetenzen angestellt werden. Schliesslich fehlt bei einer solchen Gesamtbetrachtung auch die Perspektive der Lernenden, die ebenfalls zu ihren Einschätzungen in den verschiedenen Teilkompetenzen befragt wurden. Diese Gegenüberstellung von Selbst- und Fremdbild birgt ebenfalls Potenzial bei der Identifikation möglicher Gründe für gut bzw. unzureichend ausgebildete Teilkompetenzen in den Fächern Deutsch und Mathematik.

Die folgenden Analysen nehmen deshalb vor allem Aussagen zur Ausprägung konkretester Teilkompetenzen in den Blick und setzen sich auch mit möglichen Gründen und Erklärungen für die entsprechenden Ausprägungen auseinander. Dabei werden zunächst die Kompetenzbereiche dargestellt, in denen die Lernenden die Anforderungen tendenziell erfüllen. Anschliessend werden die Teilkompetenzen betrachtet, in denen nach Ansicht der Interviewpartner:innen grössere Probleme existieren.

Abbildung 12: Kompetenzbereiche und Gründe.



3.2.3.3 In welchen Kompetenzbereichen erfüllen die Lernenden die Anforderungen?

Teilkompetenzen in Deutsch

Fragt man die Interviewpartner nach Kompetenzbereichen im Fach Deutsch, in denen die Lernenden die Anforderungen weitestgehend erfüllen, wird v. a. die mündliche Kommunikation hervorgehoben. Der mündliche Ausdruck und die Fähigkeit, Informationen über das Hören aufzunehmen, werden sowohl von Lehrpersonen als auch von Ausbildner:innen als gut entwickelt betrachtet.

Zitat 5, Genügende Kompetenzbereiche in Deutsch

«(…) also da glaube ich, haben sie weniger Schwierigkeiten mit mündlicher Sprache als mit schriftliche Sprache. Ganz grundsätzlich.»

Lehrperson Berufsfachschule für Kauffrau/Kaufmann EFZ

Damit ist nicht nur allgemein der mündliche Ausdruck, sondern auch das kompetente mündliche Kommunizieren bei z. B. Präsentationen vor grösseren Gruppen oder im Kontakt mit Kund:innen oder Patient:innen, gemeint.

Zitat 12, Genügende Kompetenzbereiche in Deutsch

«(…) sie können sich ausdrücken. Und sprachlich können sie sich besser ausdrücken, als dass sie es dann verschriftlichen.»

«(…) wir haben ja sehr viele demente Menschen, die eine andere Form der Kommunikation benötigen. Da geht es manchmal rein intuitiv, dass es gut funktioniert, wirklich, da habe ich bei beiden, wo ich in der EBA-Ausbildung hier habe, habe ich sehr gute kommunikative, herzliche Situationen. (…) So das Zwischenmenschliche, empathischer Umgang und so, das ist überhaupt kein Problem. Grammatikalisch sicher nicht richtig, inhaltlich, ja, weiß ich nicht, aber für den Mensch in der Situation genau das, was er braucht.»

Ausbildner:in für Fachfrau/Fachmann Betreuung EFZ und Assistentin/Assistent Gesundheit und Soziales EBA

Darüber hinaus wird von Lehrpersonen und Ausbildner:innen die Fähigkeit zur Informationsbeschaffung und Recherche im Internet bzw. mithilfe digitaler Werkzeuge hervorgehoben. Auch der souveräne Umgang mit PowerPoint und anderer Standard-Software fällt positiv auf.

Zitat 14, Genügende Kompetenzbereiche in Deutsch

«Ich glaube in der Schnelligkeit, wie sie etwas Googlen können, hätte ich fast gesagt. Also wie sie sich Informationen beschaffen und wie sie das auch irgendwie anwenden und so also sie sind unglaublich schnell damit und raffiniert auch (…)»

Lehrperson Gymnasium

Schliesslich erwähnen einige Lehrpersonen aus der Oberstufe, dass die Lernenden bei manchen Teilkompetenzen, z. B. im Bereich der Grammatik, bei den entsprechenden Übungsaufgaben tendenziell gut abschneiden, diese Kenntnisse dann aber nicht bei einem geschriebenen Text anwenden können.

Zitat 19, Genügende Kompetenzbereiche in Deutsch

«Wenn ich reine Grammatikaufgaben mit ihnen mache, dann geht das problemlos. Dasselbe gilt für die Rechtschreibung, aber in einem Text ist beides einfach nicht vorhanden.»

Lehrperson Oberstufe

Im Gespräch mit den Lernenden kamen ähnliche Tendenzen in den jeweiligen Selbsteinschätzungen zum Vorschein. Einerseits berichteten viele Lernende davon, dass sie eher ungern lesen und sich nicht dafür motivieren können, andererseits aber Hörbücher oder Filme für sie zugänglicher seien. Dies galt für die Lernenden der Berufsfachschulen etwas stärker als für die Lernenden der Gymnasien.

Auch im Bereich der mündlichen Kommunikation und bei der Planung und Durchführung von Präsentationen sahen viele Lernende keine grossen Herausforderungen für sich. Dies galt sowohl für die Lernenden im Gymnasium als auch für die Lernenden in der beruflichen Grundbildung, wobei hier v. a. kommunikative Situationen im Beruf diskutiert wurden.

Zitat 28, Kompetenzbereich Deutsch – Präsentieren

«Also mit den Kunden bin ich offen. Und ich kann gut ausdrücken, was ist. Und denen etwas erklären, was ich mir denke.»

Lernende/r zum Detailhandelskauffrau/Detailhandelskaufmann EFZ

Lediglich in Situationen, bei denen die Gruppe, vor der die Lernenden präsentieren, zu gross wird oder der Notendruck sie nervös macht, hatten sie Bedenken wegen ihrer Leistung. Andererseits gab auch Lernende, die Präsentationen als Herausforderung für sich betrachteten, deshalb schnell nervös wurden und dadurch in Stresssituationen kamen.

Die guten Leistungen bei mündlichen Präsentationen wurden von den Lernenden auch häufig auf die Vorbereitung und Übung in der Oberstufe zurückgeführt.

Zitat 49, Kompetenzbereich Deutsch – Präsentieren

«Ich muss sagen, dass man in der Oberstufe sich gut auf die Vorträge vorbereiten konnte. Wir haben das schon öfters gemacht. Dort haben wir das schon häufig geübt.»

Lernende/r im Gymnasium

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Lernenden in Deutsch vor allem im Bereich der mündlichen Kommunikation über gut entwickelte Kompetenzen verfügen und diese in verschiedenen Situationen, wie z. B. im Kundenkontakt oder bei Präsentationen, sinnvoll und überzeugend einsetzen können.

Bevor mögliche Gründe für das vergleichsweise hohe Niveau bei den erwähnten Teilkompetenzen in Deutsch diskutiert werden, werden nachfolgend die Kompetenzbereiche in Mathematik vorgestellt, bei denen Lehrpersonen, Ausbildner:innen und Lernende das Kompetenzniveau als ausreichend gut entwickelt eingeschätzt haben.

Teilkompetenzen in Mathematik

In Mathematik werden verschiedene Teilkompetenzen genannt, in denen die Lernenden gute bis sehr gute Grundlagen mitbringen.

Die Lehrpersonen erwähnen insbesondere folgende Bereiche:

- Lösen von einfachen Gleichungen
- Termumformungen
- Potenzrechnen
- Flächenberechnungen

Laut Ausbildner:innen sind die Lernenden besonders gut in:

- Flächen- und Volumenberechnungen
- Anwendung der Grundrechenarten
- Nutzung von Hilfsmitteln für mathematische Aufgaben, z. B. Excel

Unabhängig von konkreten mathematischen Kompetenzen berichteten die Lehrpersonen und Ausbildner:innen von einer guten mündlichen Kommunikationskompetenz der Lernenden. Diese zeigt sich z. B. dadurch, dass mündliche Diskussionen zu verschiedenen Themen gut funktionieren.

Im Selbstbild der Lernenden auf die Frage, welche Themen aus der Mathematik ihnen nach dem Übergang eher leichtgefallen sind, wird ebenfalls ein heterogenes Bild sichtbar. Konkret werden folgende Themen genannt:

- Dreisatz
- Binomische Formeln
- Satz des Pythagoras
- Lineare Gleichungen
- Anwendung von Grundrechenarten
- Kopfrechnen

Generell haben die Lernenden einerseits den Eindruck, dass viele Themen in der Mathematik von der Oberstufe übernommen wurden. Andererseits ist das Niveau in der Sekundarstufe II aber um einiges höher, was sich z. B. darin äussert, dass die Lernenden mehr Aufwand betreiben müssen. Auch der Detaillierungsgrad mit dem die einzelnen Themen angeschaut werden, ist nach dem Übergang um einiges höher. Zum Teil müssen die Lernenden deshalb auch neue Techniken, z. B.

beim Lösen von Gleichungen lernen, da die Techniken aus der Oberstufe sich nicht mehr für die komplexen Gleichungen eignen.

Zitat 72, Anwendung Kompetenzen Mathematik

«Beim Thema Gleichungen war das speziell bei uns. Dort haben wir immer ausgeklammert und so. Jetzt sagt er [die Lehrperson, Anmerkung Autorenteam] *dass wir bei den schwierigeren Gleichungen die Methoden von der Oberstufe nicht mehr anwenden können.»*

Lernende/r im Gymnasium

Für den Beruf seien die Kompetenzen, die in der Oberstufe vermitteln worden, in den meisten Fällen ausreichend, wobei das sowohl die Lernenden zur Fachfrau/Fachmann Betreuung so geäussert haben als auch die angehenden Zeichner:innen und Elektroinstallateur:innen. Die Lernenden aus dem Gymnasium berichteten ebenfalls davon, dass sie einige Themen aus der Mathematik nach dem Übergang wiedererkannt haben, wobei ihnen hier die intensive Repetition in den ersten Wochen geholfen hat, einen guten Einstieg zu finden.

In Mathematik lässt sich keine Teilkompetenz identifizieren, die bei allen Lernenden als gut entwickelt beschrieben werden kann. Allerdings fällt auch hier auf, dass die mündliche Kommunikation als besser entwickelt beschrieben wird. Ebenfalls auffällig war, dass die Lernenden viele Themen aus der Mathematik im der Sekundarstufe II wiedererkennen und somit an ihr Wissen aus der Oberstufe anknüpfen können.

Bevor der Blick auf die Kompetenzbereiche gerichtet werden soll, die nach Meinung der Befragten eher unzureichend gut entwickelt sind, werden im Folgenden die Gründe diskutiert, die laut Einschätzung der Interviewpartner:innen für das gute Kompetenzniveau in den oben erwähnten Bereichen in Deutsch und Mathematik verantwortlich sind.

3.2.3.4 Gründe für ausreichend gutes Kompetenzniveau in Deutsch und Mathematik

Da die von Lehrpersonen, Ausbildner:innen und Lernenden genannten Gründe für eine ausreichend gute Kompetenzentwicklung nur an wenigen Stellen fachspezifisch waren, erfolgt die Darstellung im Folgenden für beide Fächer gemeinsam. Nur an den Stellen, wo eine fachspezifische Diskussion Sinn ergibt, wird darauf zurückgegriffen.

Zitat 1, Anwendung Kompetenzen Mathematik

«Und jetzt in Mathe, das Grösste ist von der Sek übernommen, aber einfach, wie soll ich sagen, in einem anderen Schwierigkeitsgrad. Etwas schwieriger, mehr Aufwand.»

Lernende/r zum/r Zeichnerin/Zeichner EFZ

Ein wichtiger Grund für gute Leistungen in Deutsch und Mathematik scheint die Unterstützung der Lernenden durch ihr Umfeld zu sein. Damit ist in erster Linie das Elternhaus gemeint. Hier spielt es zunächst eine wichtige Rolle, ob die Eltern sich für die Situation der Lernenden in Schule und Berufsausbildung interessieren. Daneben können sie auch wichtige fachliche und motivationale Unterstützung anbieten, wenn die Lernenden bei bestimmten Themen nicht weiterkommen oder frustriert sind.

Speziell im Fach Deutsch scheint es auch eine Rolle zu spielen, welchen Stellenwert die deutsche Sprache im Alltag der Herkunftsfamilie der Lernenden einnimmt. Hier berichten Lehrpersonen davon, dass Lernende, die zu Hause nur wenig Deutsch sprechen, weil z. B. eine andere Sprache in der Kommunikation dominiert, Nachteile haben. Dies wird auch von einigen Lernenden bestätigt, die berichten, dass ihnen Deutsch schwerer fällt, weil das nicht ihre Muttersprache ist. Allerdings kommt es auch vor, dass Lernende ohne Migrationshintergrund aufgrund von mangelndem Interesse an der Sprache nicht ihr Potenzial ausschöpfen. Einen grossen Einfluss hat laut Lehrpersonen und Ausbildner:innen auch, ob die Lernenden viel oder wenig lesen bzw. sich auch für geschriebene Sprache interessieren. Dieses Interesse wird auch stark vom Elternhaus beeinflusst, wobei die Lernenden hier berichten, dass sie z. B. eher einen Zugang zu Büchern haben, wenn die Eltern ihnen regelmässig vorgelesen haben oder selbst lesen.

Zitat 3, Gründe für genügende Kompetenzbereiche in Deutsch

«Die Eltern setzen sich mit der Sprache auseinander. (…) Also da gibt es ja verschiedene Arten, wie man sich an mit der Sprache befassen kann und das merkt man einfach auch von denen Eltern her, (…) das Bildungsniveau ist wirklich weiter, man tut dann über vieles diskutieren, auch zu Hause und das merkt man auch da im Unterricht»

Lehrperson Berufsfachschule

Ein weiterer Einflussfaktor sind die Lehrpersonen aus der Oberstufe, die durch ihre Schwerpunktsetzung im Unterricht die Lernenden besser oder weniger gut auf den Übergang vorbereiten.

Zitat 7, Gründe für genügende Kompetenzbereiche in Deutsch

« (…) es hängt meine Erfahrung nach von der etwas lapidar gesagt, Qualität, der SEK 1 Lehrperson ab: Wie genau unterrichtet wird, welche Schwerpunkte gesetzt werden? Ob das Fach Deutsch ernst genommen wird von der Lehrperson und von den Schülern.»

Lehrperson Berufsfachschule

Zitat 1, Gründe für genügende Kompetenzbereiche in Deutsch

« (…) Und wenn der Lehrer gut war und sie in irgendeiner Art und Weise einen Draht zu dem Lehrer hatten, dann ist das Fach auch gut.»

Ausbildner:in für Fachfrau/Fachmann Betreuung EFZ und Assistentin/Assistent Gesundheit und Soziales EBA

Darüber hinaus wird deutlich, dass sowohl Lehrpersonen bzw. Ausbildner:innen als auch Lernende eine hohe Motivation, Eigeninitiative und Zielstrebigkeit für entscheidend halten, um die gestellten Anforderungen erfüllen zu können. Hier scheint es besonders wichtig zu sein, eine Perspektive zu haben und zu wissen, welches Ziel man mit der Berufsausbildung oder der Matura verfolgt. Dadurch sind die Lernenden auch eher bereit, Verantwortung für ihren eigenen Lehrprozess zu übernehmen und Unterstützung einzufordern, wenn dieser Prozess in Stocken gerät.

Zitat 29, Gründe für genügende Kompetenzbereiche in Mathematik

« (…) Motivation hat eine absolute Schlüsselrolle. Das ist schon so, ganz klar. Und zielorientiert sein glaube ich auch»

Lehrperson Gymnasium

Zitat 2, Gründe für genügende Kompetenzbereiche in Mathematik

«Ja, man sollte sich bewusst sein, dass die Lehre für einem selber ist. Wenn man nichts macht, dann ist man nach einer Zeit aufgeschmissen.»

Lernende/r zum/r Elektroinstallateurin/Elektroinstallateur EFZ

Schliesslich wurde v. a. von Seiten der Lehrpersonen betont, dass Lernende, die fleissig und deshalb bereit sind, zu üben und die Inhalte nachzuarbeiten, tendenziell über bessere Kompetenzen verfügen als Lernende, die sich diese Zeit nicht nehmen.

Hier lässt sich zusammenfassend festhalten, dass eher die Lernenden erfolgreich sind, die über ausreichend entwickelte überfachliche Kompetenzen, wie z. B. Lernbereitschaft und Lernmotivation, verfügen. Ausserdem ist auch die Unterstützung durch das Elternhaus ein wichtiger Einflussfaktor, wobei v. a. im Fach Deutsch auch noch dazukommt, welchen Stellenwert Deutsch in der täglichen Kommunikation ausserhalb der Schule einnimmt.

3.2.3.5 In welchen Kompetenzbereichen erfüllen die Lernenden die Anforderungen nicht?

Ungenügende Teilkompetenzen in Deutsch

Als ungenügend wird von den Interviewpartner:innen (Lehrpersonen und Ausbildner:innen) das Lese- und Textverständnis bewertet. Dies macht sich dadurch bemerkbar, dass Lernende Texte nur unzureichend gut verstehen und nicht mehr in der Lage sind, Informationen durch Lesen zu gewinnen. Auch die Einstellung von Lernenden zum Lesen wird als negativ wahrgenommen, was sich in einer abneigenden Haltung gegen das Lesen oder durch Bitten der Lernenden, auf Texte zu verzichten, äussert. Generell lesen die Lernenden nach Einschätzung der Interviewpartner:innen viel zu wenig bzw. viele gar nicht mehr, was die beschriebenen Defizite noch verstärkt. Dieses Phänomen wird sowohl in den Oberstufen als auch in den Berufsfachschulen, Gymnasien und Berufsmaturitätsschulen beobachtet. Den Lernenden scheinen an vielen Stellen die Kompetenzen zu fehlen, mit denen sie einen Text lesen und verarbeiten können. Die Interviewpartner:innen berichten davon, dass es vielen an der Konzentrationsfähigkeit und dem Durchhaltevermögen fehlt, einen Text überhaupt bis zum Ende zu lesen und die darin enthaltenen Informationen für sich verständlich zu machen. Diese Defizite führen an vielen Stellen zu Problemen.

1) Einerseits fällt dadurch ein wichtiges Kommunikationsmittel weg, da sich Lehrpersonen und Ausbildner:innen nicht mehr darauf verlassen können, Informationen auf dem schriftlichen Weg zuverlässig zu verteilen.
2) Andererseits ist der Lern- und Arbeitsprozess erschwert, da die Aufnahme von Informationen durch das Lesen nur schwer möglich ist.
3) Schliesslich kann dieses Defizit auch bei Prüfungen problematisch werden, wenn Lernende Arbeitsaufträge zunächst lesen und anschliessend bearbeiten müssen.

Zitat 38, Ungenügende Kompetenzbereiche in Deutsch

«Und die Prüfungen sind alles situationsbezogene Beispiele und daraufhin müssen sie Fragen beantworten und dieses Textverständnis rauszufiltern, was ist tatsächlich da für eine Frage bezogen auf den Text, ist GANZ ganz schwer.»

Ausbildner:in für Fachfrau/Fachmann Betreuung EFZ und Assistentin/Assistent Gesundheit und Soziales EBA

Das beschriebene ungenügende Text- und Leseverständnis wird nach Aussagen der Interviewpartner:innen in einer Reihe anderer Kompetenzbereiche sichtbar, die ebenfalls unzureichend gut ausgeprägt sind.

Hier wird in erster Linie die Fähigkeit genannt, sich in der deutschen Sprache varianten- und facettenreich einzudrücken. Sprache ist für die Lernenden an vielen Stellen nur ein reines Instrument. Eine Begeisterung für Sprache und Ausdruck, ein reicher Wortschatz, Kreativität im sprachlichen Ausdruck und ein liebevoller Umgang mit Sprache seien nicht erkennbar.

Zitat 3, Ungenügende Kompetenzbereiche in Deutsch

«Oder dann eben auch mit der Liebe zu der Sprache. Weil ich höre immer von Schülerinnen und Schüler, Deutsch ist ein Unsinn, Deutsch ist eine blöde Sprache.»

Lehrperson Berufsfachschule

Zitat 19, Ungenügende Kompetenzbereiche in Deutsch

«aber sobald Sprache bunter wird, breiter wird kreativer wird, sind sehr schnell brutal überfordert.»

Lehrperson Berufsfachschule

Diese Defizite führen dazu, dass auch der eigene schriftliche Ausdruck leidet. Viele Lernende sind laut den Interviewpartner:innen kaum noch in der Lage, sich schriftlich auszudrücken bzw. ihre Gedanken in geschriebenen Text zu überführen. Dies gilt v. a. dann, wenn Lernende sich abwechslungsreich, ansprechend und differenziert ausdrücken sollen. Hier ist bei einem Teil der Lernenden auch kein Interesse zu spüren, diese Defizite zu beseitigen, da dies als nicht relevant erachtet wird. Dies gilt ausdrücklich nicht nur für die Schule, sondern auch für die Anforderungen im Lehrbetrieb, wo Ausbildner:innen z. B. aussagen, dass es Lernenden sehr schwer fällt, eine E-Mail an vorgesetzte Personen oder an Kund:innen zu formulieren.

Neben der Ausdrucksfähigkeit werden von den meisten Interviewpartner:innen auch Defizite in Grammatik, Rechtschreibung und Interpunktion als problematisch identifiziert.

Zitat 30, Ungenügende Kompetenzbereiche in Deutsch

«wenn eine Mail von gewissen Lehrlingen kommt, denkt man einfach so "hey, hast du das Mail mal durchgelesen?", also von Rechtschreibfehler bis hin keine korrekten Sätze geschrieben, einfach nur stichwortartig, wo man so denkt, ist jetzt hier nur firmeninternen, aber wenn jetzt das zu einem Kunden herausgeht oder zur Gemeinde oder weiß ich nicht wo, ist also, ist es schon ein bisschen schämelig, was ist jetzt das Wort in Deutsch, ja schämt man, peinlich ja.»

Ausbildner:in für Zeichnerin/Zeichner EFZ

Dieses Phänomen ist ähnlich ausgeprägt wie die Defizite im Bereich der Lese- und Schreibkompetenz. Die Lernenden weisen zum Teil gravierende Schwächen auf, erachten diese aber nicht als relevant, da sie auch mithilfe dieser Schwächen in der Lage sind, sich auszudrücken. Dies wird

von den Interviewpartner:innen als weiteres Indiz dafür angesehen, dass Sprache rein instrumentell betrachtet wird. Erwähnt wurde ebenfalls, dass die Handschrift der Lernenden nur noch selten leserlich sei und oft noch mehr formale Fehler enthalte, da hier die Korrekturhilfen von Textverarbeitungsprogrammen fehlen.

Die Kompetenzbereiche, die die Lernenden bei sich als eher problematisch identifizieren, decken sich weitgehend mit den Einschätzungen der Lehrpersonen und Ausbildner:innen. Bei den Lernenden dominieren hier v. a. Aussagen zu Rechtschreibung und Grammatik. Einerseits beschreiben sie, dass sie Kompetenzen in Rechtschreibung und Grammatik häufig in der Schule und im Betrieb benötigen, wenn sie z. B. eine Prüfung schreiben, einen Kunden oder eine Kundin kontaktieren oder eine E-Mail verfassen. Andererseits ist in den Aussagen oft auch eher eine negative Einstellung dazu zu spüren, wobei auch betont wird, dass Rechtschreibung und Grammatik im Aussenkontakt und in der Kommunikation notwendig sind. Für den internen Gebrauch im Betrieb oder private Zwecke wird die Sinnhaftigkeit dieser Kompetenz allerdings infrage gestellt. Das eigene Kompetenzniveau in diesem Bereich wird in vielen Fällen als ungenügend beschrieben. Dabei werden Probleme bei der Rechtschreibung und Kommasetzung wesentlich häufiger genannt als Schwierigkeiten in der Grammatik. Die Lernenden setzen nach eigenen Angaben Kommas häufig nach Gefühl oder schreiben ein Wort, wie sie es zu hören glauben. Oft würde sich diese Strategie als fehlerhaft erweisen, was allerdings nicht zu einer Veränderung des Verhaltens führt. Manche Lernende sagen von sich, dass sie die Regeln zwar kennen würden und auch in Prüfungen zu den Regeln gute Ergebnisse haben. Wenn sie aber Kommas in einem Text setzen müssen oder vor der Entscheidung stehen, ob ein Wort gross- oder kleingeschrieben wird, können sie diese Regeln nicht anwenden. Im Unterschied zur Oberstufe würde Rechtschreibung und Grammatik im Gymnasium und in der Berufsfachschule auch strenger bewertet, weswegen sie eine Weile brauchen, um sich auf die neuen Anforderungen einzustellen.

Neben der Rechtschreibung war auch die Lesekompetenz ein Schwerpunkt im Gespräch mit den Lernenden. Hier berichten viele Lernende, dass sie nur ungern und wenig bzw. gar nicht lesen. Lesen hätte für sie keine Priorität und sie verbringen ihre Zeit lieber mit anderen Aktivitäten. Auch können sich einige nicht gut konzentrieren und vergessen schnell, was sie gelesen haben, weswegen das Lesen für sie anstrengend ist. Hier gab es einige Lernende, die berichtet haben, dass die Freude am Lesen bei ihnen mit der Zeit verschwunden ist. Als Kind hätten sie noch gerne gelesen, später seien andere Interessen und Hobbies hinzugekommen. Allerdings gibt es auch einige Lernende, die von sich sagen, dass sie gerne Romane oder Sachbücher lesen, weil sie es spannend finden und es ihnen Freude macht. Die Lernenden, die gerne lesen, finden sich allerdings eher im Gymnasium oder in den Berufsmaturitätsklassen.

Zitat 80, Kompetenzbereich Deutsch – Lesen

«Für mich ist es so, dass ich zu Hause Bücher lese. Mehr so ein Roman oder sonst etwas. Nicht sehr oft, aber doch ab und zu. Bei mir kommt es darauf an, ob ich überhaupt Lust habe den Text zu lesen. Also zu Hause einen Roman zu lesen, fällt mir nicht schwer. Wahrscheinlich auch weil es mich interessiert, weil ich es spannend finde»

Lernender, BM I: Technik, Architektur, Life Sciences

Neben dem Lesen im privaten Umfeld berichteten die Lernenden auch über Lektüre, die sie in der Schule lesen und interpretieren müssen. Hier kam in allen Gesprächen deutlich heraus, dass vorgegebene Bücher die Motivation fürs Lesen senken. Selbst die Lernenden, die privat gerne Lesen, sagten, dass sie Schwierigkeiten haben, ein von der Lehrperson vorgegebenes Buch komplett durchzulesen. Um dennoch die Anforderungen erfüllen zu können, greifen sie lieber auf Hörbücher oder Filme zurück, sofern diese verfügbar sind, um den Inhalt des Buches nachzuvollziehen.

Zitat 26, Kompetenzbereich Deutsch – Lesen

«Und bei uns war es immer so, dass wenn wir ein Buch durchgelesen haben, dann haben wir immer nachgeschaut, ob es ein Film davon gibt. Und wenn es einen gegeben hat, dann haben wir immer den Film angeschaut.»

Lernende/r zum/r Elektroinstallateurin/Elektroinstallateur EFZ

Fast alle Lernenden aus dem Gymnasium und der Berufsmaturitätsschule berichteten, dass die Auseinandersetzung mit Literatur nach dem Übergang in die Sekundarstufe II für sie gänzlich neu gewesen ist. Dies sei eine Herausforderung für sie gewesen, da sie in der Oberstufe nicht auf diese Art der Auseinandersetzung vorbereitet wurden. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund der Gegenüberstellung des Lehrplans Volksschule mit dem Lehrplan des Gymnasiums interessant. Die Analyse in der Teilstudie 1 offenbarte auch in Bezug auf die Auseinandersetzung mit Literatur eine gute Passung der beiden Lehrpläne zueinander.

Zusammenfassend gibt es demzufolge primär zwei Bereiche, die den Lernenden in Deutsch Probleme bereiten: die Lesekompetenz und Rechtschreibung bzw. Grammatik. Zum Lesen haben viele Lernende eine eher negative Einstellung, weshalb die gering ausgeprägte Kompetenz für sie auch kein Problem darstellt. Im Bereich der Rechtschreibung bzw. Grammatik betonen viele Lernende die Wichtigkeit dieser Kompetenz, v. a. im Aussenkontakt mit Kund:innen oder vorgesetzten Personen, dennoch haben die Jugendlichen Schwierigkeiten ein ausreichend hohes Niveau sicherzustellen.

Gründe für ungenügend entwickelte Teilkompetenzen in Deutsch

Bei den Antworten auf die Frage nach den Gründen für die ungenügend entwickelten Teilkompetenzen in Deutsch antworteten die Interviewpartner:innen zum Teil sehr fachspezifisch. Aus diesem Grund werden im Folgenden mögliche Gründe für Defizite getrennt nach den Fächern Deutsch und Mathematik dargestellt.

Die Lehrpersonen und Ausbildner:innen nannten eine Reihe unterschiedlicher Gründe für die beschriebenen Defizite in Deutsch. Am häufigsten wurde hier auch der bereits erwähnte instrumentelle Zugang zur deutschen Sprache genannt. Die Lernenden entwickeln deshalb keine Begeisterung und Motivation für die Auseinandersetzung mit Sprache. Sie haben keine Freude daran, sich differenziert und kreativ auszudrücken. Dieses Phänomen wird v. a. durch den familiären Hintergrund der Lernenden beeinflusst. Lernende mit Migrationshintergrund sind eher davon betroffen, wobei es durchaus auch Lernende ohne Migrationshintergrund gibt, bei denen ähnliche Tendenzen beobachtet werden. Der Grund für dieses Phänomen scheint weniger das Vorhandensein eines Migrationshintergrunds zu sein als vielmehr der regelmässige und facettenreiche Kontakt zur deutschen Sprache ausserhalb der Schule. Das Elternhaus als wichtiger Einflussfaktor auf die Leistungsfähigkeit und -bereitschaft der Lernenden wird auch im Zusammenhang mit anderen Defiziten wie z. B. der Konzentrationsfähigkeit und dem Durchhaltevermögen genannt.

Weiterhin kritisieren die Lehrpersonen, die in der Sekundarstufe II unterrichten, einige Entwicklungen in der Sekundarstufe I, die die beschriebenen Defizite verstärken bzw. auslösen. Diesbezüglich wird angemerkt, dass die Lernenden zu wenig Zeit zum Üben haben, um eine Kompetenz zu verinnerlichen. Vielmehr gibt es zu viele Inhalte, die alle eher oberflächlich behandelt werden, was dazu führt, dass die Lernenden zwar vieles einmal gehört haben, aber selten bei einem Thema in die Tiefe gegangen sind und sich eine solide Basis aufbauen konnten, auf die die Sekundarstufe II aufbauen kann.

Zitat 33, Gründe für ungenügende Kompetenzbereiche in Deutsch

«Und auch der Zugang überhaupt zu Sprache, eine Freude entwickeln am Gesprochenen, am Geschriebenen, am Gesungenen Wort. Das fehlt mir einfach. Die haben einfach zu wenig Kontakt mit diesen Tätigkeiten, sie üben zu wenig. Sie machen das/diese Tätigkeiten zu wenig»

Lehrperson Gymnasium

Dies sei zusätzlich durch den Lehrplan 21 und das aktuelle Lehrmittel verstärkt worden, in denen laut Meinung einiger Lehrpersonen zu viel Inhalte enthalten sind und zu wenig geübt wird.

Zitat 94, Gründe für ungenügende Kompetenzbereiche in Deutsch

«Und vielleicht, das könnte ich mir schon vorstellen, dass man auch im Lehrmittel versucht, möglichst viel reinzupacken von diesen Kompetenzen und dass dann vielleicht mal das ganz simple Üben ein bisschen auf der Strecke bleibt. Dass viele Sachen so angesprochen werden, auch in den Lehrmitteln. Und dann sagt man schon spiralförmig, es kommt wieder, aber dann habe ich manchmal den Eindruck, es kommt schon immer wieder im Lehrmittel, aber immer nur ein bisschen. Und jetzt fehlt dann manchmal ein bisschen so die vertiefte Übungsphase sag ich jetzt mal.»

Lehrperson Oberstufe

Bezogen auf konkrete Kompetenzen werden primär die Lesekompetenz und die Rechtschreibung diskutiert. Einerseits lesen die Lernenden einfach zu wenig, was dazu führt, dass sie es nicht gewohnt sind, Informationen aus einem geschriebenen Text zu verarbeiteten. Andererseits fehlt ihnen deshalb auch ein Gefühl für Sprache und die richtige Schreibweise. Zusätzlich dazu wird von einigen Lehrpersonen auch das phonetische Schreiben aus der Primarschule als Grund für die Probleme in der Rechtschreibung identifiziert.

Schliesslich sind sich Lehrpersonen und Ausbildner:innen drüber einig, dass die Lernenden auch deshalb Schwierigkeiten in Rechtschreibung und Grammatik haben, weil sie sehr viel in Mundart lesen und schreiben, wenn sie z. B. mit den anderen Lernenden kommunizieren. Deshalb haben die Lernenden tendenziell weniger Schwierigkeiten in Englisch, da es hier keinen Unterschied wie zwischen dem Schriftdeutsch und Mundart gibt.

Zitat 22, Gründe für ungenügende Kompetenzbereiche in Deutsch

«Im Englisch super, im Deutsch schlecht, weil man schreibt nicht Hochdeutsch, Schriftdeutsch. (…) Deswegen auch genau die Mischung aus, wenn man dann schreibt, dann kommen dann schweizerdeutsche Wörter irgendwie in den Text rein. (…) manchmal gibt es Situationen, wo man merkt, ok man ist wahrscheinlich viel auf Schweizerdeutsch unterwegs.»

Ausbildner:in für Informatikerin/Informatiker EFZ

Die Lernenden selbst nennen bei den Gründen für ihre eigenen Defizite häufig die Lehrperson in Deutsch, die es nicht geschafft hat, ihnen etwas zu erklären oder die z. B. durch die Auswahl eines uninteressanten Buchs das Interesse am Lesen nicht wecken konnte.

Darüber hinaus wird aber auch die mangelnde Konzentrationsfähigkeit als Ursache für Defizite beschrieben, die durch den Zugang zu Social Media noch verstärkt wird. Die Lernenden sind sich also bewusst, dass sie Ablenkungen ausgesetzt sind, die sie beim Lernen behindern. Trotzdem können sich sie diesen Ablenkungen aber häufig nicht entziehen. Um dennoch Interesse an den Inhalten im Fach Deutsch zu entwickeln, ist es für sie wichtig, dass sie die Sinnhaftigkeit und das

Anwendungspotenzial der Inhalte erkennen. Wo dies nicht ersichtlich ist, sinkt die Motivation zur Auseinandersetzung. Viel genannte Beispiele sind hier die Auseinandersetzung mit Literatur oder komplexe Inhalte aus der Grammatik der deutschen Sprache.

An dieser Stelle lässt sich zusammenfassend festhalten, dass der oft instrumentelle Zugang zur deutschen Sprache von den Lehrpersonen und Ausbildner:innen als wichtiger Grund für die Defizite angeführt wird. Auch die Grundlagen aus der Oberstufe seien an vielen Stellen zu oberflächlich, da zu wenig geübt und vertieft wird, was auch am Lehrplan bzw. am Lehrmittel der Oberstufe liegt. Für die Lernenden selbst spielt es eine grosse Rolle, ob sie in den thematisierten Inhalten einen Sinn- und Anwendungsbezug erkennen können. Wenn dies nicht der Fall ist, fällt es ihnen schwer, sich mit den Inhalten auseinanderzusetzen, auch weil die Ablenkung durch Social Media an vielen Stellen den Lernprozess stört.

Ungenügende Teilkompetenzen in Mathematik

Lehrpersonen und Ausbildner:innen nennen einerseits eine Reihe konkreter Teilbereiche, in denen die Lernenden regelmässig Schwierigkeiten haben. Andererseits werden aber auch Defizite auf der Ebene von überfachlichen Kompetenzen identifiziert, die sich durch Defizite im Mathematikunterricht zeigen.

Aus Sicht der Lehrpersonen kommt es bei den folgenden Themen häufig zu Schwierigkeiten:

- Bruchrechnen, v. a. mit Parametern (BM 1)
- Binomische Formeln (BM I und Gymansium)
- Untersicherheiten bei grundlegenden Rechenoperationen (BFS)
- In Geometrie zu wenig Grundlagen (Gymnasium)
- Umstellung von Formeln (Gymnasium, BFS)

Generell betonen die Lehrpersonen, dass die Lernenden zwar Vorwissen aus der Oberstufe mitbringen, dieses aber oft oberflächlich ist. Sobald eine Rechnung komplexer wird oder nicht einem bestimmten Schema folgt, geraten die Lernenden in Schwierigkeiten. Des Weiteren wird betont, dass die Grundlagen, die in der Oberstufe gelegt werden, mit den Jahren eher weniger solide werden, so dass immer weniger vorausgesetzt werden kann.

Laut Ausbildner:innen bestehen Defizite in folgenden Bereichen:

- Lösen von Textaufgaben (Zeichner:in, Informatiker:in, Elektroinstallateur:in)
- Umstellung von Formeln (Elektroinstallateur:in)
- Kopfrechnen (alle Berufe)
- Umschlagsrechnen im Kopf (Detailhandelsfachfrau/-mann)
- Umwandelung von Einheiten (Zeichner:in, Elektroinstallateur:in, Fachfrau/-mann Gesundheit)

- Prozentrechnen (Detailhandelsfachfrau/-mann, Kauffrau/-mann)
- Bruchrechnen (Zeichner:in, Informatiker:in, Elektroinstallateur:in, Detailhandelsfachfrau/-mann, Kauffrau/-mann)

Sowohl Ausbildner:innen als auch Lehrpersonen merken an, dass die Lernenden insgesamt zu wenig Durchhaltewillen mitbringen und auch nicht gewohnt sind, länger an einer Aufgabe dran zu bleiben und etwas einzuüben. Auch sei das Gespür für Zahlen und Verhältnisse oft nicht vorhanden, was sich z. B. daran zeigt, ob ein Lernenden bei Einheitenumrechnungen einschätzen kann, wann ein Ergebnis richtig ist. Die Bereitschaft für präzises Arbeiten, z. B. mit Benennung der Einheiten oder konsequentes Runden, sei ebenfalls häufig wenig ausgeprägt.

Die Selbsteinschätzung der Lernenden über herausfordernde Bereiche in der Mathematik ähnelt den Einschätzungen der Lehrpersonen und Ausbildner:innen:

- Kopfrechnen, v. a. bei Zahlen über 100 (Detailhandelsfachfrau/-mann)
- Lösen von Textaufgaben (Zeichner:in, Informatiker:in, Elektroinstallateur:in, Kauffrau/-mann)
- Bruchrechnen (Zeichner:in, Informatiker:in, Elektroinstallateur:in)
- Prozentrechnen (Detailhandelsfachfrau/-mann, Kauffrau/-mann)
- Umwandelung von Formeln (Elektroinstallateur:in)

Generell merken auch die Lernenden an, dass ihnen manchmal die Grundlagen für ein Thema fehlen und es für sie deshalb schwierig ist, das Tempo in der Sekundarstufe II mitzugehen. Laut Sichtweise der Lernenden setzten die Lehrpersonen in der Sekundarstufe II viel voraus und gehen schnell zum nächsten Thema, was oft zu Verständnisschwierigkeiten führt. Kurz besprochen wurde in vielen Interviews auch das Verhältnis zwischen Algebra und Geometrie. Hier hatte die überwiegende Mehrzahl der Lernenden mehr Algebra und nur wenig Geometrie in der Oberstufe. Bei einigen wenigen Lernenden war es genau umgekehrt. Generell war es für die Lernenden einfacher in der Sekundarstufe II in Geometrie mitzukommen, wenn sie hier schon Grundlagen aus der Oberstufe mitgebracht haben.

Zusammenfassend lässt sich auch im Bereich der ungenügenden Kompetenzen in Mathematik kein Bereich finden, in dem viele Lernende grosse Schwierigkeiten haben. Die Nennungen erfassen viele Teilbereiche und sind zum Teil berufsspezifisch. Allerdings lässt sich festhalten, dass von allen Befragten fehlende Grundlagen bemängelt werden und die Kritik ebenfalls im Bereich der überfachlichen Kompetenzen, wie z. B. Durchhaltevermögen und Motivation, angesiedelt ist.

Gründe für ungenügend entwickelte Teilkompetenzen in Mathematik

Auch in Mathematik haben Lehrpersonen und Ausbildner:innen Vermutungen zu den Gründe für die beschriebenen Defizite geäussert.

Zunächst sind sich fast alle Lehrpersonen aus der Sekundarstufe II einig, dass die Lernenden zu wenig üben und deshalb keine Routine bei den verschiedenen Berechnungen gewinnen, was zu Problemen führt, wenn die Rechnungen komplexer werden. Dies hängt auch stark mit dem verwendeten Lehrmittel in Mathematik der Oberstufe zusammen, was nur noch wenig Raum für Übungen bietet. Stattdessen werden viele Themen nur oberflächlich behandelt, was bei den Lernenden den Eindruck entstehen lässt, dass sie über vieles Bescheid wissen. Es stellt sich allerdings dann schnell heraus, dass die Kompetenz nur unzureichend entwickelt wurde und eine Festigung nicht stattgefunden hat. Dies sei auch ein Problem des Lehrplans in Mathematik, der zu viele Themen enthält und die beschriebenen Tendenzen deshalb noch verstärkt.

Darüber hinaus wird angemerkt, dass die häufige Verwendung von Hilfsmitteln, wie z. B. das Smartphone als Taschenrechner, das grundlegende Verständnis für Zahlen und Verhältnisse in der Mathematik negativ beeinflusst. Auch würden die Lernenden so kaum noch etwas im Kopf rechnen, was ihnen in vielen Situationen nützen würde.

Vor allem bei den Schwierigkeiten mit den Textaufgaben spiele die schlechte Sprachkompetenz der Lernenden eine grosse Rolle. Sie können kaum die wichtigen von den unwichtigen Informationen unterscheiden und schaffen es nicht, den Text in Zahlen und Formeln zu überführen, da sie diesen nicht verstehen.

Auf der Ebene der überfachlichen Kompetenzen, die einen Einfluss auf die Defizite in Mathematik haben, identifizieren die Interviewpartner fehlende Lernbereitschaft und Lernmotivation. Viele Lernende interessieren sich nicht für Mathematik und wollen hier nicht besser werden. Auch wissen sie oft nicht, was sie vorgehen sollen, um etwas zu lernen oder Wissenslücken zu schliessen.

Zitat 55, Gründe für ungenügende Kompetenzbereiche in Mathematik

«Und das höre ich auch selber von meinen Schülerinnen und Schülern, dass es vorher gereicht hat, wenn sie es am Abend vorher angeschaut haben und ja am nächsten Tag die Prüfung geschrieben und das wars. Und dann waren sie auch gut. Und dass es wirklich viele gibt, die haben keine Strategie eben wie man so etwas lernt»

Lehrperson Gymnasium

Eine weitere Erklärung für Wissenslücken sehen einige Lehrpersonen im selbstorganisierten Unterricht aus der Oberstufe, wo die Lernenden stärker die Verantwortung für ihren Lernprozess übernehmen.

Zitat 1, Gründe für ungenügende Kompetenzbereiche in Mathematik

*«Und die einzige Erklärung [*für die Defizite, Anmerkung der Autoren*], die für mich noch plausibel ist, ist, dass sich die Schüler vielleicht dort auch sehr vieles selbst beibringen, dass vielleicht dort vieles im selbstorientierten, selbstorganisierten Lernen gelernt wird. Und das dann so Halbwissen, ich sehe das als Halbwissen an, herauskommt.»*

Lehrperson Berufsmaturitätsschule

Ähnlich wie im Fach Deutsch bezeichnen auch die Lehrpersonen und Ausbildner:innen aus der Mathematik das Elternhaus und den familiären Hintergrund der Lernenden aus wichtigen Einflussfaktor auf die Leistung. Demnach hätten Lernende, die von zu Hause Unterstützung erhalten, weniger Probleme in Mathematik oder können diese schneller aufholen. Hier spielt es keine grosse Rolle, ob die Eltern die Lernenden fachlich unterstützen können oder sie vor allem motivieren und sich bemühen, dass Lernhürden überwunden werden.

Auch die Lernenden wurden nach möglichen Gründen für Defizite in Mathematik befragt. Ähnlich wie in Deutsch wurde hier am häufigsten die jeweilige Lehrperson genannt, die laut Meinung der Lernenden die Zusammenhänge schlecht bzw. für sie ungewohnt erklären. Auch das höre Niveau in der Sekundarstufe II bzw. das schnellere Tempo wird als Grund für die schlechten Leistungen vermutet. Die Lernenden berichten, dass der Lernprozess in der Sekundarstufe II mehr Eigenverantwortung erfordert, worauf sie sich erst einstellen müssen, was einigen nicht leichtfällt bzw. gelingt. Dies zeige sich z. B. dadurch, dass im Gymnasium häufig Theorieblätter verteilt werden, die als Grundlage für weitere Übungen dienen. Diese Theorieblätter müssen die Lernenden sich selbstständig erarbeiten, was einigen Schwierigkeiten bereitet.

Viele Lernende berichten auch davon, dass ihnen an vielen Stellen die Grundlagen fehlen, weshalb es für sie schwer ist, die behandelten Inhalte einzuordnen. Generell sei das Niveau in der Sekundarstufe II höher und eine vertiefte Auseinandersetzung mit den Inhalten ist notwendig, um diese zu verstehen. Da einige Lernende die Inhalte aus der Oberstufe ohne eine vertiefte Auseinandersetzung damit verstanden haben, falle die Umstellung jetzt schwer.

Zusammenfassend dominiert bei den Gründen für die Defizite in Mathematik die fehlende Übung der Lernenden bei vielen Themen. Das Wissen ist deshalb eher oberflächlich vorhanden, was bei komplexeren Aufgaben schnell zu einer Überforderung führt. Aber auch Defizite in den überfachlichen Kompetenzen, wie Durchhaltevermögen und Motivation oder auch fehlende Sprachkompetenzen bei Textaufgaben spielen hier eine Rolle. Ähnlich wie in Deutsch haben die Lernenden, die auf Unterstützung vom Elternhaus zählen können, deutlich weniger Probleme in Mathematik.

3.2.3.6 Betrachtung des Übergangs Sekundarstufe I – Sekundarstufe II

Bisher wurden vor allem konkrete Teilkompetenzen in Mathematik und Deutsch betrachtet, die von den befragten Akteuren als gut oder mangelhaft entwickelt eingeschätzt wurden. Die Gründe für die unzureichende Entwicklung waren v.a. in den fachlichen oder überfachlichen Kompetenzen der Lernenden vermutet. Die neue Lebenssituation der Lernenden, die ihre bisher gewohnte Umgebung verlassen, einen Beruf erlernen, zum Teil längere Anfahrtswege haben, sich neue Kolleg:innen suchen müssen, usw. wurde bisher allerdings nur am Rande in den Blick genommen. An wenigen Stellen haben sowohl Lehrpersonen als auch Ausbildner:innen darauf hingewiesen, allerdings bildete das in keinem der geführten Gespräche den Schwerpunkt. Die Lernenden selbst wurden in den Fokusgruppeninterviews explizit nach ihrem Wohlbefinden und ihren Erlebnissen am Übergang gefragt. Damit sollte ein möglichst umfassendes Bild des Wechsels in die Sekundarstufe II beschrieben werden. Ausserdem kann so die These geprüft werden, ob die neue Lebenssituation, verbunden mit den damit einhergehenden Belastungen, ebenfalls ein Grund für schlechtere Leistungen in der Sekundarstufe II ist.

Um das zu untersuchen, werden im Anschluss zunächst die Eindrücke der Lernenden über ihre Erlebnisse am Übergang beschrieben. Dort wo es möglich ist, werden diese Selbstbeschreibungen durch Eindrücke von Lehrpersonen und Ausbildner:innen ergänzt und eingeordnet. Nach der Darstellung der Situation schliesst dieser Abschnitt mit einer kurzen Einordnung der Ergebnisse in die bisherigen Überlegungen.

Fast alle Lernenden berichten von einer leichten bis mittleren Überforderung in den ersten Tagen in der Sekundarstufe II. Vieles ist neu und ungewohnt, z. B. der Zimmerwechsel im Gymnasium oder die Konfrontation mit der Arbeitswelt im Betrieb. Auch werden die Tage zum Teil länger, weil der Schulweg weiter ist oder die Arbeitszeiten entsprechend verteilt sind. Die Gewöhnung an die neue Situation und die neue Struktur erfolgte bei vielen recht schnell, sodass der Übergang überwiegend positiv beurteilt worden ist. Allerdings gibt es hier auch vereinzelte Lernende, die von Schwierigkeiten bei der Anpassung an die neue Situation berichten, die zum Teil zu hoher psychischer Belastung führen.

Auch berichten viele von einem spürbaren Niveauunterschied zwischen Sekundarstufe I und Sekundarstufe II. Das Niveau in der Sekundarstufe II wird als höher beschrieben, wobei die Inhalte komplexer und das Tempo höher ist. Es ist deshalb anstrengender die gleiche Leistung wie in der Oberstufe zu bringen. Für eine gute Leistung müssen viele Lernende jetzt anstrengen und Lernstrategien entwickeln, was in der Oberstufe so nicht notwendig gewesen ist.

Zitat 11, Beschreibung des ersten Eindrucks beim Übergang

«Zuerst kommt man aus der Oberstufe raus und in der Oberstufe habe ich nichts gelernt. Es war eigentlich egal. Irgendwie ist es schon gut gegangen. Jetzt in der Berufsschule musste man plötzlich lernen. Die Umstellung/ jetzt geht es eigentlich gut»

Lernende/r zum/r Elektroinstallateurin/Elektroinstallateur EFZ

Dies führt dazu, dass viele Lernende vor allem zu Beginn herausgefordert von der neuen Lernsituation sind und anschliessend auch schlechtere Noten haben als in der Oberstufe. Diese doppelte negative Erfahrung schlägt bei einigen in Frust um. Dabei kann dieser Frust zum grossen Teil schnell überwunden werden, wobei es auch hier einige gibt, die länger dafür benötigen bzw. es nur bedingt schaffen. In jedem Fall verbringen die Lernenden in der Sekundarstufe II mehr Zeit, in der sie etwas nacharbeiten oder sich auf Prüfungen vorbereiten müssen. Dadurch verringert sich die Zeit, die sie mit Hobbies, mit Kolleg:innen oder in der Familie verbringen können. Besonders ausgeprägt war dieses Phänomen bei den Lernenden, die die Berufsmaturitätsschule besuchen.

Auch das Verhalten der Lehrpersonen wird in der Sekundarstufe II war häufig Thema in den Gesprächen. Die Lehrpersonen geben von Lernenden mehr Verantwortung und Freiheiten, in dem z. B. die Hausaufgaben nicht mehr kontrolliert werden. Dies führt aber auch dazu, dass die Lernenden mehr Eigeninitiative zeigen müssen und z. B. selbst aktiv auf die Lehrperson zugehen müssen, wenn sie etwas nicht verstanden haben oder noch Hilfe benötigen. Dies sei in der Oberstufe anders gewesen, da die Lehrpersonen hier von sich aus sicherstellen wollen, dass möglichst viele die Inhalte verinnerlichen.

Bezüglich der Veränderungen ihres Umfelds in der Schule durch eine neue Klasse und/oder durch den Beginn der Tätigkeit im Betrieb äussern sich die Lernenden recht heterogen. Einige fühlen sich in der Sekundarstufe II wohler, da hier die Stimmung besser ist und alle ähnliche Interesse haben. Andere Lernende fühlen sich (noch) nicht wohl, weil ihre Kolleg:innen nicht mehr mit ihnen in einer Klasse sind oder weil sie den Konkurrenzdruck im Klassenverband jetzt höher empfinden.

Auf die Frage nach konkreten Herausforderungen zeigen sich leichte Unterschiede abhängig von dem Weg, den die Lernenden eingeschlagen haben. Die Berufslernenden berichten von neuen Herausforderungen bei der Arbeit, wie z. B. körperlich anstrengende Arbeit als Elektroinstallateure oder neue Ansprüche an sie von Seiten des Betriebs. Allerdings gibt es hier auch Stimmen, die ihre Freude darüber beschreiben, endlich etwas Praktisches tun zu können und einen Beruf erlernen zu dürfen. Die Lernenden aus den Gymnasien verspüren zu Beginn grossen Druck durch das höhere Niveau, die zahlreichen Prüfungen und die Probezeit.

Lehrpersonen und Ausbilnder:innen bestätigen durch ihre Aussagen die Beschreibungen der Lernenden. Demnach benötigen die Lernenden zu Beginn bzw. in der ersten Zeit viel Unterstützung, können sich aber schnell an die neue Situation adaptieren. Bei manchen Lernenden führt der Wechsel aber auch zu grösseren Herausforderungen und Belastungen. Dies vor allem dann, wenn die Unterstützung des Elternhauses nicht vorhanden ist oder andere private Herausforderungen die Aufmerksamkeit der Lernenden binden.

Gesamthaft betrachtet fällt auf, dass die Lernenden beim Übergang vor vielen Herausforderungen stehen und sich zum Teil in gänzlich neuen Situationen befinden. Die Adaption an die neue Situation benötigt einige Zeit und verlangt nach einer aktiven Reflexion und Veränderung des eigenen Verhaltens. Erfreulicherweise berichten viele Lernende davon, dass sie diese Adaption erfolgreich gemeistert haben und sich in der neuen Situation wohl fühlen. Es sollte aber auch angemerkt werden, dass es eine relevante Gruppe an Lernenden gab, die während der Interviews noch von Herausforderungen und Stress berichteten, die der Übergang für sie noch auslöst. Dieser Stress könnte eine weitere Ursache für die bereits angeführten Defizite in Deutsch und Mathematik sein.

3.2.3.7 Zwischenfazit aus der Auswertung der Interviews und Fokusgruppengespräche

Die Ergebnisse aus den Interviews fügen sich insgesamt zu einem einheitlichen Bild zusammen, wobei die Aussagen von Lehrpersonen, Ausbildner:innen und Lernenden an vielen Stellen gut miteinander harmonieren.
In Deutsch sind die Lernenden im Bereich der mündlichen Kommunikation stärker als im Verfassen oder Lesen von Texten. Dagegen ist die Lese- und Schreibkompetenz in vielen Facetten mangelhaft entwickelt. Hier spielen einerseits Defizite beim Verstehen von Texten eine Rolle und andererseits haben die Lernenden Probleme damit, selbst korrekte und ansprechende Texte zu formulieren.
In Mathematik gibt es keine Teilkompetenz, die bei einem Grossteil der Lernenden problematisch ist. Hier werden eher die mangelnden Grundlagen und das Fehlen einer soliden Basis angemerkt, die ihren Ursprung in zu wenigen Übungsphasen haben.
Als Gründe für die Defizite in Deutsch und Mathematik werden fehlende Lernkompetenzen und eine zu geringe Lernmotivation genannt, die die Lernenden auch bei anspruchsvollen Aufgaben durchhalten lässt. Auch die Unterstützung durch das Elternhaus und eine schnelle Adaption an die neue Situation in der Sekundarstufe II werden als entscheidend für das erfolgreiche Weiterlernen beschrieben (vgl. Abschnitte 3.2.3.3 bis 3.2.3.6).

3.3 Veränderungen der Kompetenzen in Deutsch und Mathematik

Im Folgenden werden Resultate aus mehreren der Teilstudien berichtet, die Aussagen über Veränderungen der von den Schüler:innen am Ende der Volksschulzeit erreichten Kompetenzen in den zurückliegenden Jahren ermöglichen sollen. In den Abschnitten 3.3.1 bzw. 3.3.2 werden Veränderungen in den Ergebnissen der Stellwerk-Tests zwischen 2014 und 2022 (Teilstudie 3a; vgl. Abschnitt 2.3.1) und in den Ergebnissen der PISA-Erhebungen zwischen 2000 und 2012 (Teilstudie 1b; vgl. Abschnitt 2.1.2) thematisiert. Darauffolgend werden in Abschnitt 3.3.3 Erkenntnisse aus der Analyse von Schreibaufsätzen im Rahmen der gymnasialen Aufnahmeprüfung präsentiert (Teilstudie 3b; vgl. Abschnitt 2.3.2). Abschliessend wird auf die Einschätzungen relevanter Akteure zu Veränderungen in den Kompetenzen der Schüler:innen aus der Fragebogenerhebung (Abschnitt 3.3.4) und den Interviews (Abschnitt 3.3.5) eingegangen (Teilstudie 4; vgl. Abschnitt 2.4).

3.3.1 Ergebnisse der Stellwerk-Tests 2014 bis 2022

Nachfolgend werden die Ergebnisse von Analysen dargestellt, in denen Veränderungen in den Mittelwerten der Stellwerk-Testergebnisse der Schüler:innen in der 2. und 3. Oberstufe im Kanton St.Gallen untersucht wurden. Dabei wird unterschieden zwischen den Tests aus Stellwerk 1.0 (verfügbar von 2014 bis 2017) und Stellwerk 2.0 (2018 bis 2022; vgl. Abschnitt 2.3.1). Die Analysen werden für beide Tests gesamthaft für die Fächer Deutsch und Mathematik und für Stellwerk 2.0 zusätzlich für die einzelnen getesteten Kompetenzbereiche präsentiert. Wichtig zu beachten ist, dass infolge der Revision der Tests auf das Schuljahr 2017/18 sowie der Transformation der Testergebnisse (vgl. Abschnitt 2.3.1) die Punktwerte aus Stellwerk 1.0 und Stellwerk 2.0 nicht direkt miteinander verglichen werden können und getrennt voneinander interpretiert werden müssen.

3.3.1.1 Ergebnisse für Stellwerk 1.0: Fächer Deutsch und Mathematik

Die Veränderungen der mittleren Stellwerk-Testleistungen im Zeitraum von 2014 bis 2017 werden von Abbildung 13 bis Abbildung 16 für beide Fächer und separat für die 2. und 3. Oberstufe dargestellt. Dabei werden neben den Ergebnissen für die Gesamt-Stichprobe auch die Resultate in den Schultypen Sekundarschule und Realschule berichtet. Um die Interpretation zu erleichtern, wurde der Mittelwert der Testergebnisse in der Gesamtstichprobe für das Jahr 2014 in jeder Klassenstufe auf 50 und die Standardabweichung auf 10 festgelegt (vgl. Abschnitt 2.3.1). In Tabelle 43 wird detailliert aufgeführt, welche Differenzen in den Mittelwerten zwischen den Jahren auftreten, zum einen im Vergleich der Jahre 2015 bis 2017 gegenüber dem Ausgangsjahr 2014 und zum anderen im Vergleich der Jahre 2014 bis 2017 gegenüber dem Gesamtmittelwert der Testleistungen über alle vier Jahre. Dabei erfolgen auch Angaben zur statistischen Signifikanz der Differenzen und – für die Vergleiche mit dem Ausgangsjahr – zur Effektgrösse (Cohens d; vgl. Abschnitt 2.3.1).

Betrachtet man zunächst das Fach Deutsch in der 2. Oberstufe, deuten die Ergebnisse auf einen leichten Rückgang der Leistungen im berichteten Zeitraum hin (vgl. Abbildung 13). In der Gesamtstichprobe sind die Mittelwertsunterschiede zwischen den Jahren jedoch nicht statistisch abzusichern – weder gegenüber dem Ausgangsjahr 2014 noch gegenüber dem Mittelwert über alle Jahre (vgl. Tabelle 43) – und auch in der Ausprägung sind sie allenfalls geringfügig. Innerhalb der beiden Schultypen fällt der Mittelwert 2014 jeweils statistisch signifikant höher aus als der Mittelwert über die vier Jahre. Der Mittelwert 2017 liegt zudem in beiden Schultypen signifikant unter dem des Ausgangsjahrs 2014, wobei die Grösse der Differenzen als sehr klein einzustufen ist ($|d| \leq 0.14$). In der Gesamtstichprobe der 3. Oberstufe unterscheiden sich die Deutsch-Leistungen von 2014 bis 2016 nicht statistisch signifikant voneinander, wohingegen der Mittelwert 2017 signifikant sowohl unter dem Mittelwert im Ausgangsjahr 2014 als auch dem Gesamtmittelwert über die Jahre liegt (vgl. Tabelle 43). Die Effektgrösse für den Vergleich mit 2014 deutet jedoch auch hier auf eine geringfügige Disparität hin ($|d| = 0.13$). Die Diskrepanz 2017 vs. 2014 fällt in der Realschule ein wenig deutlicher aus – bei weiterhin kleiner Effektgrösse ($|d| = 0.17$) – während in der Sekundarschule die Veränderung im Leistungsmittel zwischen den beiden Jahren minimal ist.

Im Fach Mathematik erweist sich der Leistungsmittelwert in der Gesamt-Stichprobe als sehr stabil, es resultieren in beiden Klassenstufen keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zwischen den Jahren. In der 2. Oberstufe ergeben sich zwar in der Realschule (nicht aber in der Sekundarschule) vereinzelt statistisch bedeutsame Disparitäten, diese sind jedoch in der Ausprägung gering und weisen keine erkennbare Tendenz im Sinne einer Verbesserung oder Verschlechterung der Leistungen auf (vgl. Abbildung 15 bzw. Tabelle 43). In der 3. Oberstufe treten in der Realschule in den Jahren 2016 und 2017 kleine negative, statistisch bedeutsame Differenzen gegenüber dem Ausgangsjahr 2014 auf ($|d| = 0.19$ bzw. $|d| = 0.14$; vgl. Abbildung 16). Vom Gesamtmittelwert über die Jahre weicht der Mittelwert 2014 signifikant positiv, der Mittelwert 2016 signifikant negativ ab, im Betrag bleiben die Unterschiede jedoch gering. In der Sekundarschule liegen die Mittelwerte in den Jahren 2015 und 2017 zwar statistisch bedeutsam über bzw. unter dem Mittelwert der vier Jahre, gesamthaft ist jedoch keine klare Tendenz im Sinne einer Verbesserung oder Verschlechterung der Leistungen über die Jahre erkennbar.

Abbildung 13: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test im Fach Deutsch in der 2. Oberstufe für die Jahre 2014 bis 2017.

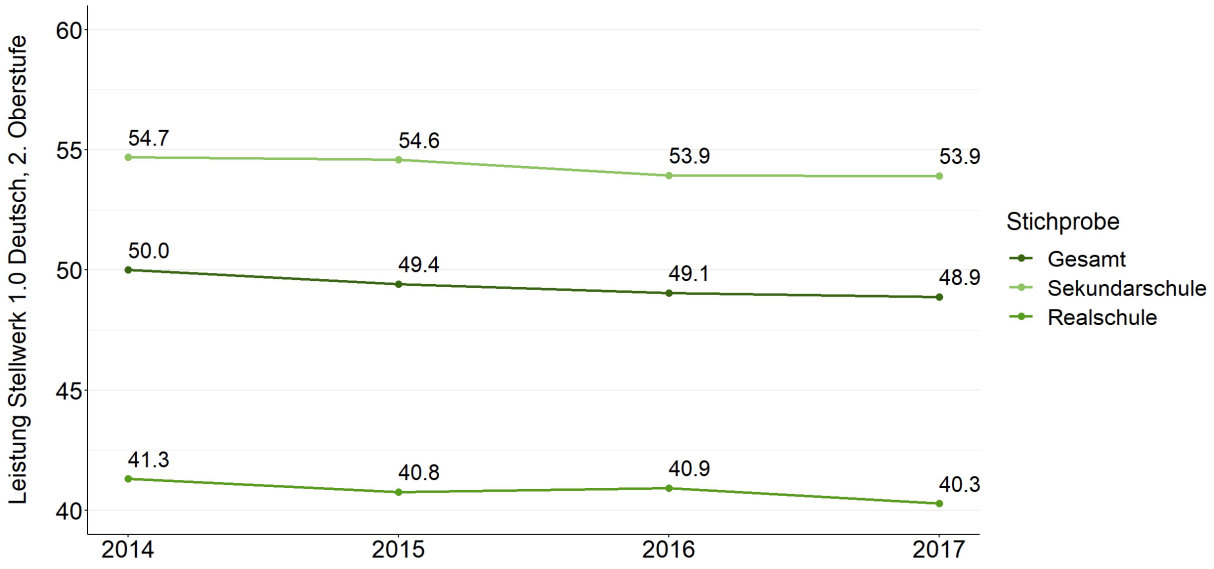


Abbildung 14: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test im Fach Deutsch in der 3. Oberstufe für die Jahre 2014 bis 2017.

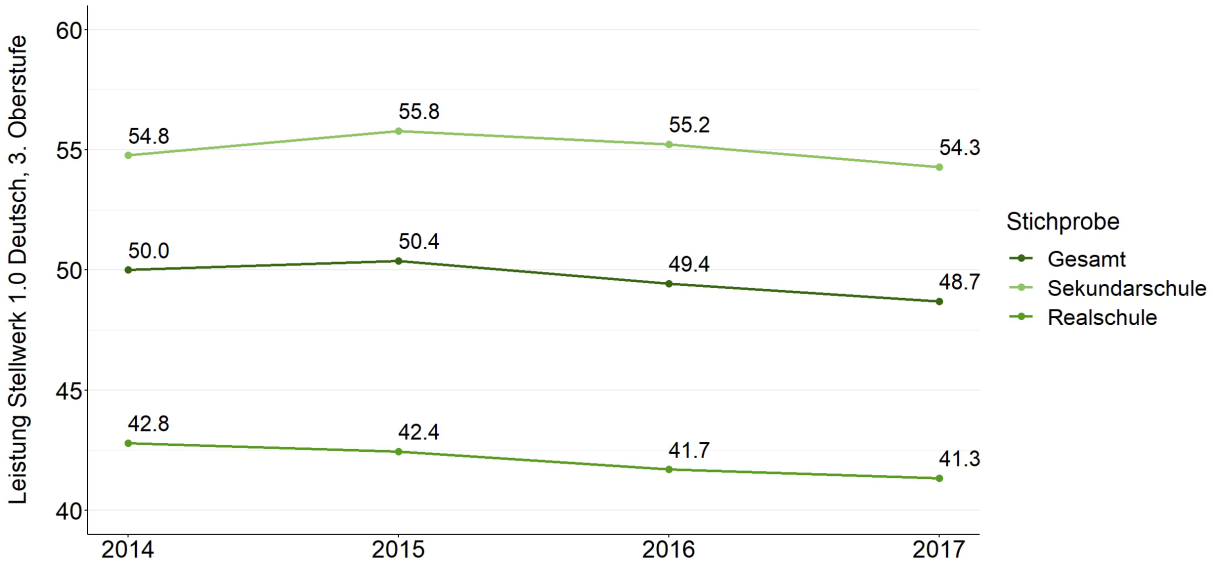


Abbildung 15: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test im Fach Mathematik in der 2. Oberstufe für die Jahre 2014 bis 2017.

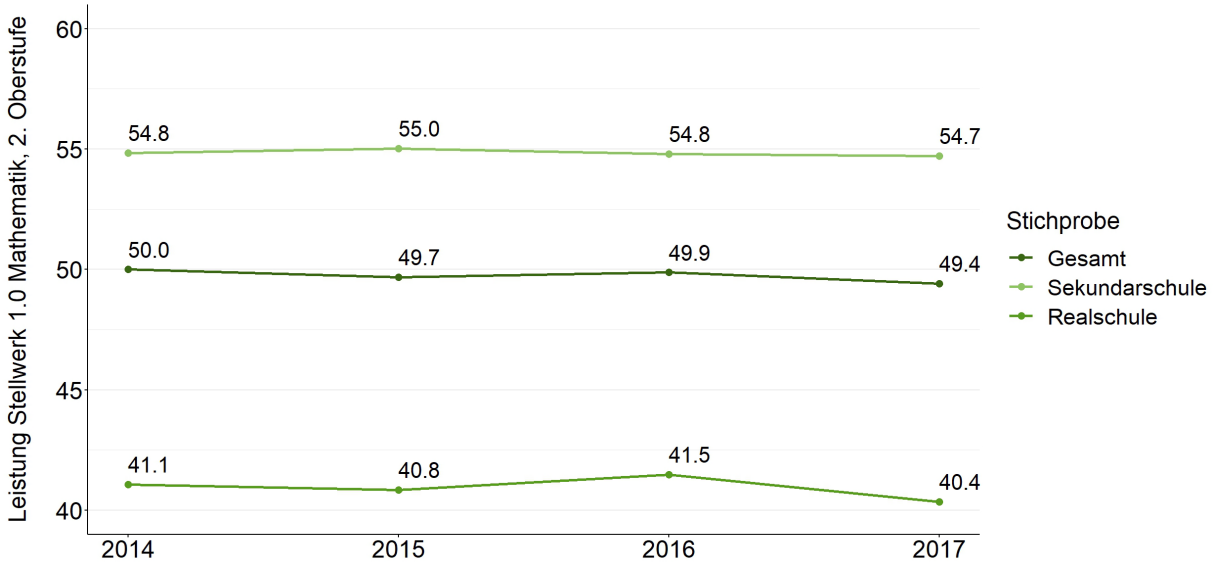


Abbildung 16: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test im Fach Mathematik in der 3. Oberstufe für die Jahre 2014 bis 2017.

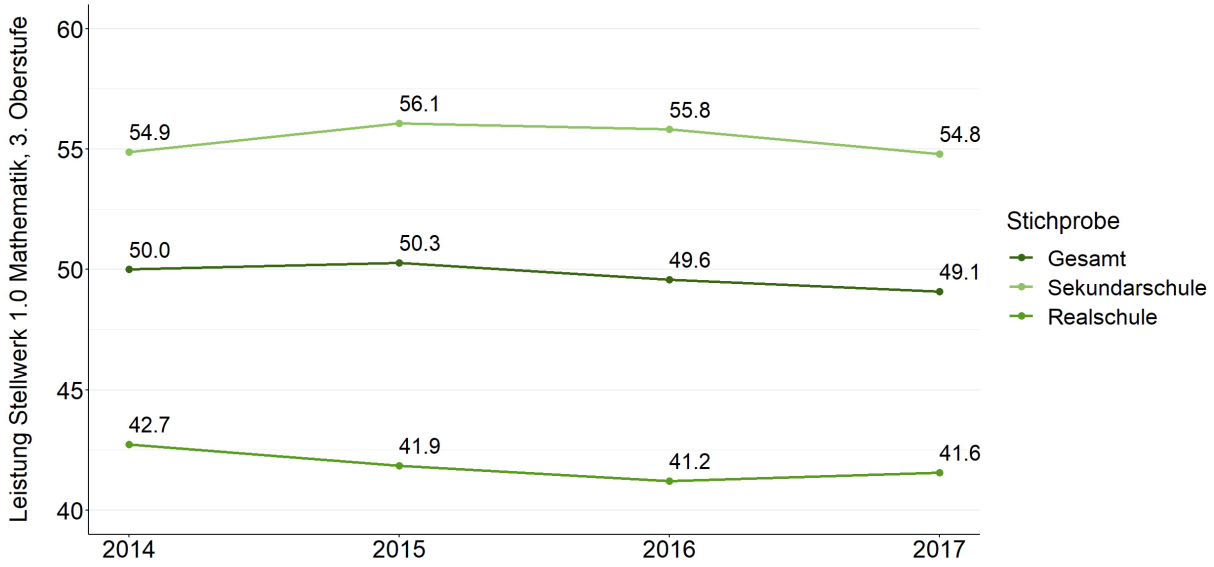


Tabelle 43: Unterschiede in den mittleren Testergebnissen der Schüler:innen in den Fächern Deutsch und Mathematik für Stellwerk 1.0 (Zeitraum 2014-2017).

	Differenz vs. 2014			Differenz vs. M 2014-17			
Fach/Schuljahr	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
			Gesamtstichprobe				
Deutsch							
2. Oberstufe	-0.6 (-0.06)	-0.9 (-0.09)	-1.1 (-0.11)	0.7	0.1	-0.3	-0.5
3. Oberstufe	0.4 (0.04)	-0.6 (-0.06)	-1.3* (-0.13)	0.4	0.8	-0.2	-0.9*
Mathematik							
2. Oberstufe	-0.3 (-0.03)	-0.1 (-0.01)	-0.6 (-0.06)	0.3	-0.1	0.1	-0.3
3. Oberstufe	0.3 (0.03)	-0.4 (-0.04)	-0.9 (-0.09)	0.3	0.5	-0.2	-0.6
			Sekundarschule				
Deutsch							
2. Oberstufe	-0.1 (-0.01)	-0.8* (-0.09)	-0.8* (-0.10)	0.4*	0.3	-0.3	-0.4
3. Oberstufe	1.0** (0.13)	0.5 (0.06)	-0.5 (-0.06)	-0.3	0.8***	0.2	-0.7**
Mathematik							
2. Oberstufe	0.2 (0.02)	0.0 (-0.01)	-0.1 (-0.02)	0.0	0.2	0.0	-0.1
3. Oberstufe	1.2** (0.15)	0.9* (0.11)	-0.1 (-0.01)	-0.5	0.7*	0.4	-0.6*
			Realschule				
Deutsch							
2. Oberstufe	-0.6 (-0.08)	-0.4 (-0.05)	-1.0** (-0.14)	0.5*	0.1	0.1	-0.5*
3. Oberstufe	-0.4 (-0.04)	-1.1* (-0.13)	-1.5** (-0.17)	0.7**	0.4	-0.4	-0.7*
Mathematik							
2. Oberstufe	-0.2 (-0.03)	0.4 (0.06)	-0.7 (-0.10)	0.1	-0.1	0.6*	-0.6*
3. Oberstufe	-0.9 (-0.11)	-1.5** (-0.19)	-1.2* (-0.14)	0.9**	0.0	-0.6*	-0.3

Anmerkungen. In Klammern: Cohens d. Differenzwerte grösser bzw. kleiner null indizieren, dass der Stellwerk-Mittelwert im betreffenden Jahr grösser bzw. kleiner war als der jeweilige Vergleichswert (links: Mittelwert im Jahr 2014; rechts: Mittelwert der Jahre 2014 bis 2017).
*p < .05, **p < .01, ***p < .001.

3.3.1.2 Ergebnisse für Stellwerk 2.0: Fächer Deutsch und Mathematik

Die Veränderungen in den mittleren Testleistungen in Deutsch und Mathematik werden in Abbildung 17 bis Abbildung 20, wiederum getrennt nach den Fächern und zusätzlich separat für die Schultypen Sekundarschule und Realschule, dargestellt. Tabelle 44 zeigt die Differenzen in den Mittelwerten zwischen den Jahren, im Vergleich der Jahre 2019 bis 2022 gegenüber dem Ausgangsjahr 2018 und im Vergleich der Jahre 2018 bis 2022 gegenüber dem Gesamtmittelwert der Testleistungen über die fünf Jahre. Wie für Stellwerk 1.0 werden neben den Punktwerten auch Angaben zur statistischen Signifikanz der Differenzen und für den Vergleich mit dem Gesamtmittelwert zur Effektgrösse in Cohens d gemacht (vgl. Abschnitt 2.3.1).

Bei der Betrachtung der Ergebnisse der Jahre 2020 bis 2022 müssen die Covid-19-Pandemie und ihre möglichen (Nach-)Wirkungen mit bedacht werden. Zudem ist in Rechnung zu stellen, dass die Stichprobe der Neuntklässler:innen im Jahr 2020 infolge der Pandemie erheblich kleiner war (vgl. Abschnitt 2.3.1), und die Verlässlichkeit der Befunde für dieses Jahr entsprechend geringer ist. Vor diesem Hintergrund erweisen sich die Ergebnisse im Fach Deutsch in der 2. Oberstufe als bemerkenswert stabil (vgl. Abbildung 17 bzw. Tabelle 44). In der Gesamtstichprobe und in der Stichprobe aus der Sekundarschule resultieren keine statistisch bedeutsamen Unterschiede in den Vergleichen zwischen den Jahren. Nur in der Realschule und nur für das Jahr 2022 ergibt sich ein statistisch signifikant niedrigerer Mittelwert gegenüber dem Ausgangsjahr 2018 bzw. gegenüber dem Mittelwert der Jahre 2018 bis 2022. Wie der Vergleich mit dem Jahr 2018 zeigt, ist diese Disparität als geringfügig einzustufen ($|d| = 0.14$). In der 3. Oberstufe (vgl. Abbildung 18) ergeben sich für die Gesamtstichprobe 2022 signifikant geringere Deutschleistungen als im Ausgangsjahr 2018, wobei die Effektgrösse als klein einzuordnen ist ($|d| = 0.19$). Für das Jahr 2020 ist die – in der Richtung ebenfalls negative – Disparität gegenüber den Leistungen 2018 zwar im Betrag grösser, erreicht jedoch aufgrund der deutlich verringerten Stichprobe im Jahr der Pandemie keine statistische Bedeutsamkeit. Betrachtet man den gesamten Zeitraum, weichen die Ergebnisse zudem in keinem Jahr statistisch signifikant vom Leistungsmittelwert über die Jahre ab. Damit lässt sich in den Gesamtstichproben der beiden Klassenstufen keine klare Tendenz zu einer Verbesserung oder Verschlechterung der Testleistungen erkennen. Gegenüber der Gesamtstichprobe fällt in den Schultypen primär der niedrigere Mittelwert im Jahr 2022 in der Sekundarschule auf, der sich sowohl vom Ausgangsjahr 2018 ($|d| = 0.24$) als auch vom Mittelwert über die fünf Jahre statistisch signifikant unterscheidet.

In der Gesamtstichprobe im Fach Mathematik zeigen sich in beiden Klassenstufen nur vereinzelt statistisch bedeutsame Unterschiede im Vergleich zwischen den Jahren. In der 2. Oberstufe (vgl. Abbildung 19) fällt der Mittelwert im Jahr 2021 signifikant, aber geringfügig niedriger aus als der Mittelwert über den gesamten Zeitraum, in der 3. Oberstufe (vgl. Abbildung 20) liegt der Mittelwert

2022 leicht unter jenem des Ausgangsjahrs 2018 (|d| = 0.18) sowie dem Mittelwert aus allen Jahren. Innerhalb der Schultypen resultieren in Übereinstimmung mit diesem Befundmuster schwächere Leistungen im Jahr 2021 in der 2. Oberstufe und im Jahr 2022 in der 3. Oberstufe, sowohl gegenüber dem Mittelwert über die Jahre als auch gegenüber dem Ausgangsjahr 2018. Wie der Vergleich mit dem Ausgangsjahr zeigt, sind diese Disparitäten durchweg als eher klein einzustufen (|d| ≤ 0.20).

Abbildung 17: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test im Fach Deutsch in der 2. Oberstufe für die Jahre 2018 bis 2022.

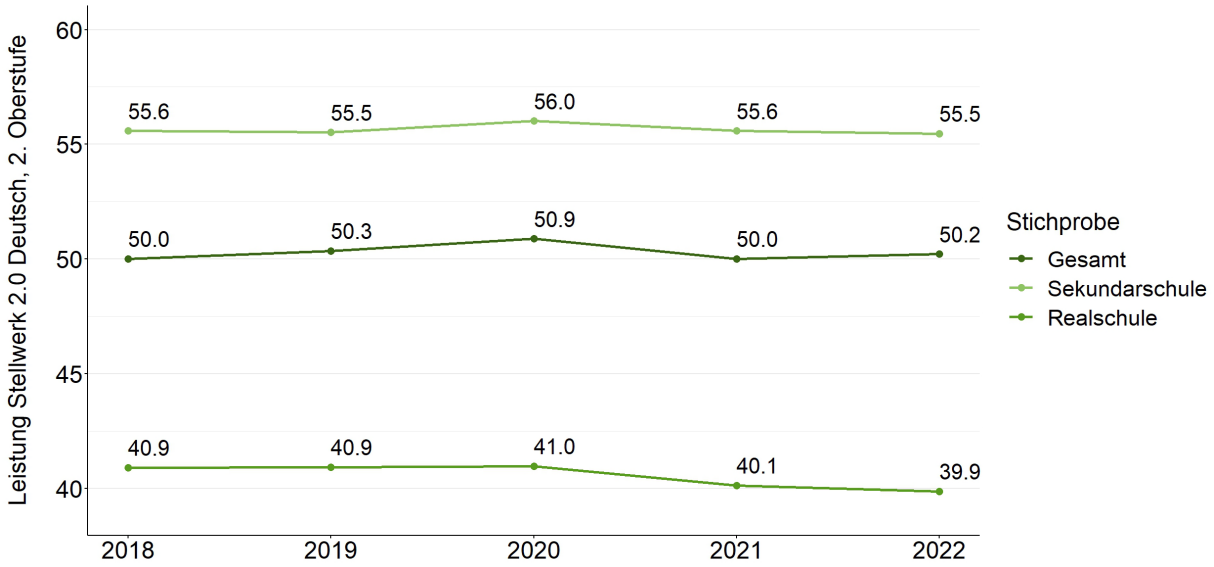


Abbildung 18: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test im Fach Deutsch in der 3. Oberstufe für die Jahre 2018 bis 2022.

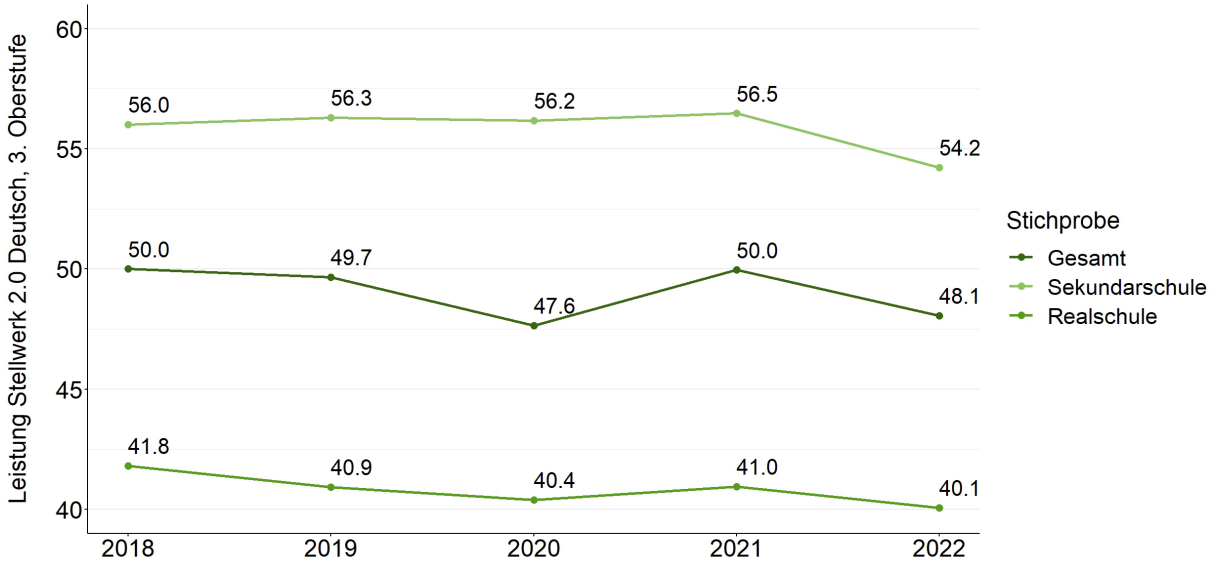


Abbildung 19: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test im Fach Mathematik in der 2. Oberstufe für die Jahre 2018 bis 2022.

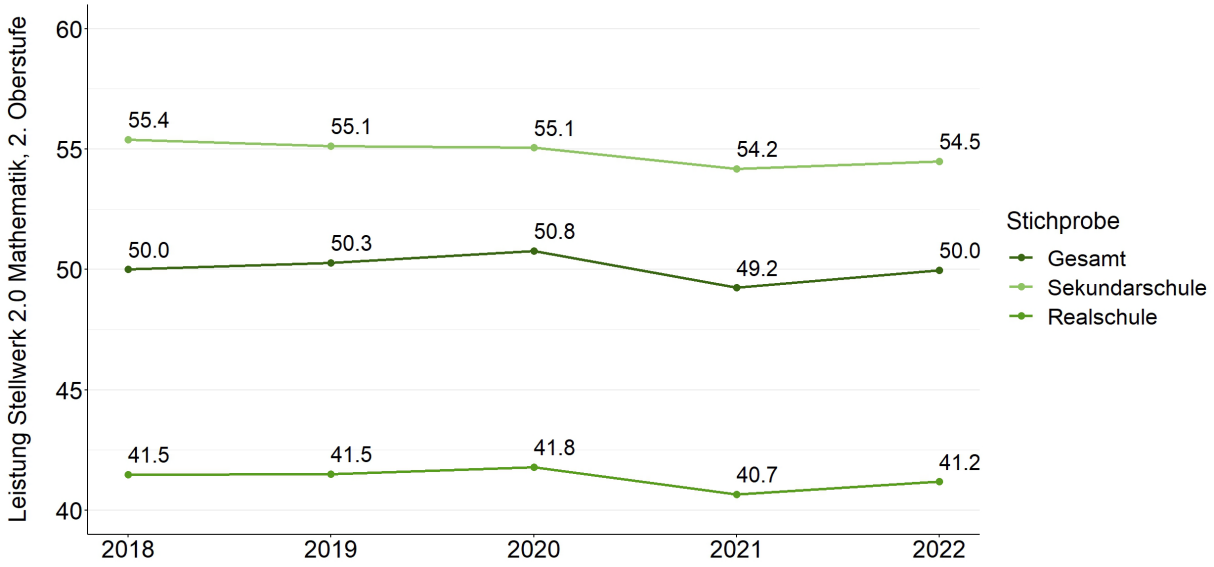


Abbildung 20: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test im Fach Mathematik in der 3. Oberstufe für die Jahre 2018 bis 2022.

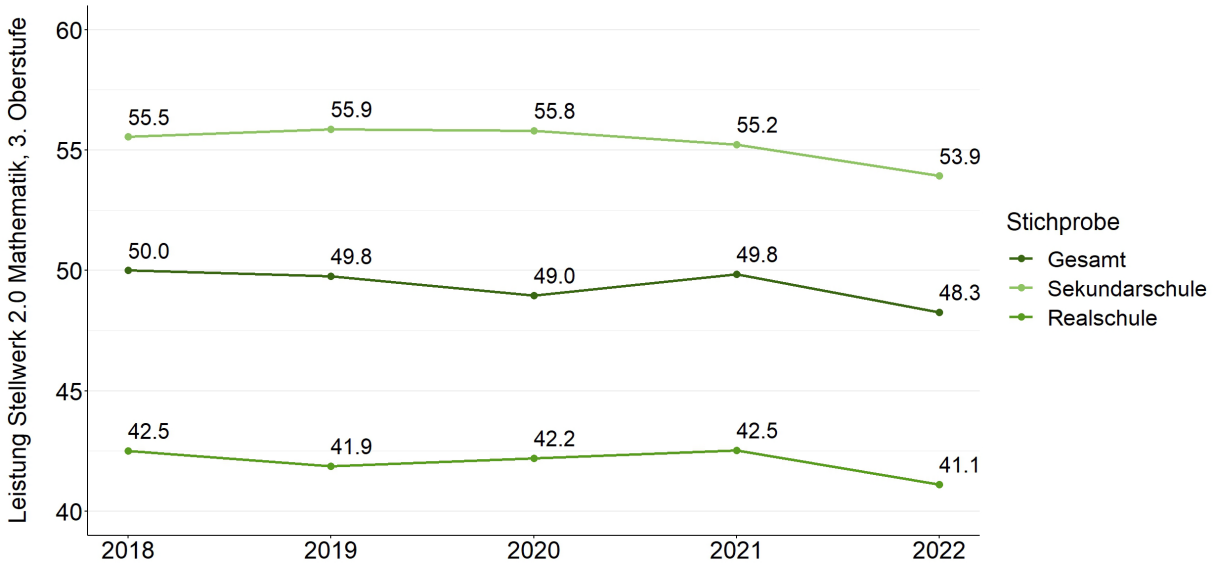


Tabelle 44: Unterschiede in den mittleren Testergebnissen der Schüler:innen in den Fächern Deutsch und Mathematik für Stellwerk 2.0 (Zeitraum 2018-2022).

	Differenz vs. 2018				Differenz vs. M 2018-22				
Fach/Schuljahr	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Gesamtstichprobe									
Deutsch									
2. Oberstufe	0.3 (0.04)	0.9 (0.09)	0.0 (0.00)	0.2 (0.02)	-0.3	0.1	0.6	-0.3	-0.1
3. Oberstufe	-0.3 (-0.03)	-2.4 (-0.23)	0.0 (0.00)	-1.9** (-0.19)	0.9	0.6	-1.4	0.9	-1.0
Mathematik									
2. Oberstufe	0.3 (0.03)	0.8 (0.08)	-0.8 (-0.08)	0.0 (-0.01)	-0.1	0.2	0.7	-0.8*	-0.1
3. Oberstufe	-0.2 (-0.02)	-1.0 (-0.10)	-0.2 (-0.02)	-1.7* (-0.18)	0.6	0.4	-0.4	0.5	-1.1*
Sekundarschule									
Deutsch									
2. Oberstufe	-0.1 (-0.01)	0.4 (0.06)	0.0 (0.00)	-0.1 (-0.02)	-0.1	-0.1	0.4	-0.1	-0.2
3. Oberstufe	0.3 (0.04)	0.2 (0.02)	0.5 (0.06)	-1.8*** (-0.24)	0.2	0.5	0.3	0.6	-1.6***
Mathematik									
2. Oberstufe	-0.3 (-0.03)	-0.3 (-0.04)	-1.2** (-0.15)	-0.9* (-0.11)	0.5*	0.3	0.2	-0.7*	-0.4
3. Oberstufe	0.3 (0.04)	0.3 (0.03)	-0.3 (-0.04)	-1.6** (-0.20)	0.3	0.6	0.5	0.0	-1.3***
Realschule									
Deutsch									
2. Oberstufe	0.0 (0.01)	0.1 (0.01)	-0.8 (-0.11)	-1.0* (-0.14)	0.3	0.4	0.4	-0.4	-0.7*
3. Oberstufe	-0.9 (-0.12)	-1.4* (-0.19)	-0.9 (-0.11)	-1.7** (-0.22)	1.0**	0.1	-0.4	0.1	-0.8*
Mathematik									
2. Oberstufe	0.0 (0.01)	0.3 (0.05)	-0.8* (-0.14)	-0.3 (-0.05)	0.2	0.2	0.5	-0.7**	-0.1
3. Oberstufe	-0.6 (-0.09)	-0.3 (-0.04)	0.0 (0.00)	-1.4** (-0.20)	0.5	-0.2	0.2	0.5	-0.9**

Anmerkungen. In Klammern: Cohens d. Differenzwerte grösser bzw. kleiner null indizieren, dass der Stellwerk-Mittelwert im betreffenden Jahr grösser bzw. kleiner war als der jeweilige Vergleichswert (links: Mittelwert im Jahr 2018; rechts: Mittelwert der Jahre 2018 bis 2022).
*p < .05, **p < .01, ***p < .001.

3.3.1.3 Stellwerk 2.0: Kompetenzbereiche Deutsch und Mathematik

Für Stellwerk 2.0 wird zusätzlich ein Blick auf die Ergebnisse in den getesteten Kompetenzbereichen der Fächer geworfen. Die Mittelwerte der Testergebnisse in den Jahren 2018 bis 2022 in den Kompetenzbereichen werden in Abbildung 21 bis Abbildung 24 dargestellt, wobei wieder zwischen den Klassenstufen 8 und 9 und zusätzlich zwischen den Schultypen Sekundarschule und Realschule differenziert wird. Anders als auf der Fachebene wird im Folgenden kein detaillierter Vergleich zwischen den Jahren des Untersuchungszeitraums angestellt. Stattdessen wird auf die auffälligsten Disparitäten zwischen den Kompetenzbereichen innerhalb der Fächer fokussiert. Tendenzen, die allen Kompetenzbereichen gemein sind, werden demnach nicht thematisiert, da sie bereits zuvor auf Fachebene beschrieben wurden. Zudem konzentriert sich die Darstellung auf die Unterschiede gegenüber dem Gesamtmittelwert der Jahre 2018 bis 2022 im jeweiligen Kompetenzbereich.

Betrachtet man zunächst die Kompetenzbereiche im Fach Deutsch für die 2. Oberstufe (vgl. Abbildung 21), so bestätigt sich der Eindruck vergleichsweise hoher Stabilität über den Untersuchungszeitraum, welcher sich auf der Fachebene ergeben hatte. In der Gesamtstichprobe lassen sich die Unterschiede zwischen dem Leistungsmittelwert in den einzelnen Jahren und dem Mittelwert aller Jahre für keinen der Kompetenzbereiche statistisch absichern. In der Sekundarschule liegt der Mittelwert der Leseleistungen im Jahr 2018 statistisch signifikant unter dem Mittelwert der Jahre. Im Bereich Sprache im Fokus liegt das Leistungsmittel 2020 signifikant über und liegen die Mittel 2021 und 2022 signifikant unter dem Jahresmittelwert. In der Realschule zeigen sich lediglich im Bereich Sprache im Fokus statistisch bedeutsame Disparitäten zwischen einzelnen Jahren und dem Jahresmittelwert, im Jahr 2019 liegt der Mittelwert über diesem, im Jahr 2022 darunter.

Für die 3. Oberstufe zeigen sich wie auf der Fachebene deutlichere Unterschiede zwischen den Jahren, die aber wiederum in den Kompetenzbereichen weitgehend konsistent ausfallen (vgl. Abbildung 22). Bezogen auf die Gesamtstichprobe lässt sich festhalten, dass die Mittelwertsunterschiede im Bereich Hören geringfügig weniger prononciert ausfallen als in den beiden anderen Bereichen. Im Lesen liegt das Leistungsmittel im Jahr 2021 statistisch signifikant über dem Mittelwert aller Jahre, während im Bereich Sprache im Fokus die Leistungen im Jahr 2022 statistisch bedeutsam schwächer ausfallen. In der Sekundarschule liegen die Leistungen im Jahr 2021 in den Bereichen Lesen und Sprache im Fokus statistisch signifikant über dem Mittelwert der Jahre, was im Bereich Hören nicht der Fall ist. In der Realschule resultieren im Vergleich mit dem Leistungsmittelwert über die Jahre statistisch signifikant stärkere Lese- und Hörleistungen im Jahr 2018 und schwächere Leseleistungen im Jahr 2022, während sich im Bereich Sprache im Fokus keine der Disparitäten statistisch absichern lässt.

Abbildung 21: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test in den Kompetenzbereichen des Fachs Deutsch in der 2. Oberstufe für die Jahre 2018 bis 2022.

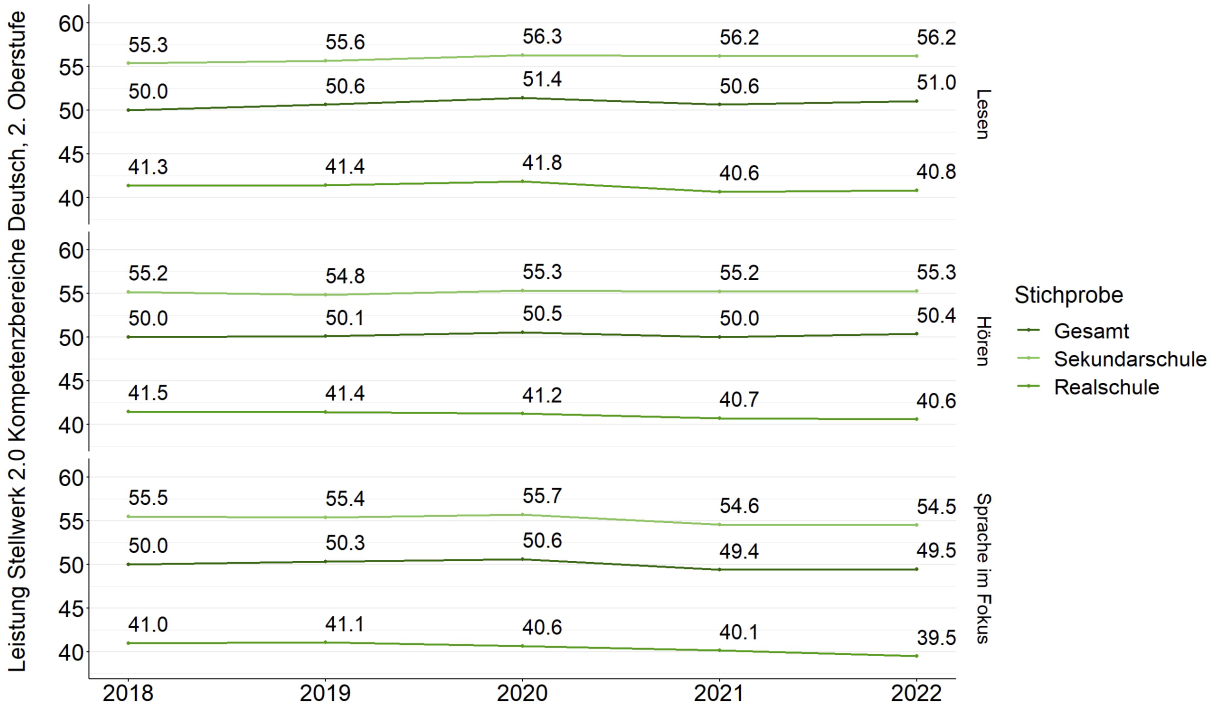
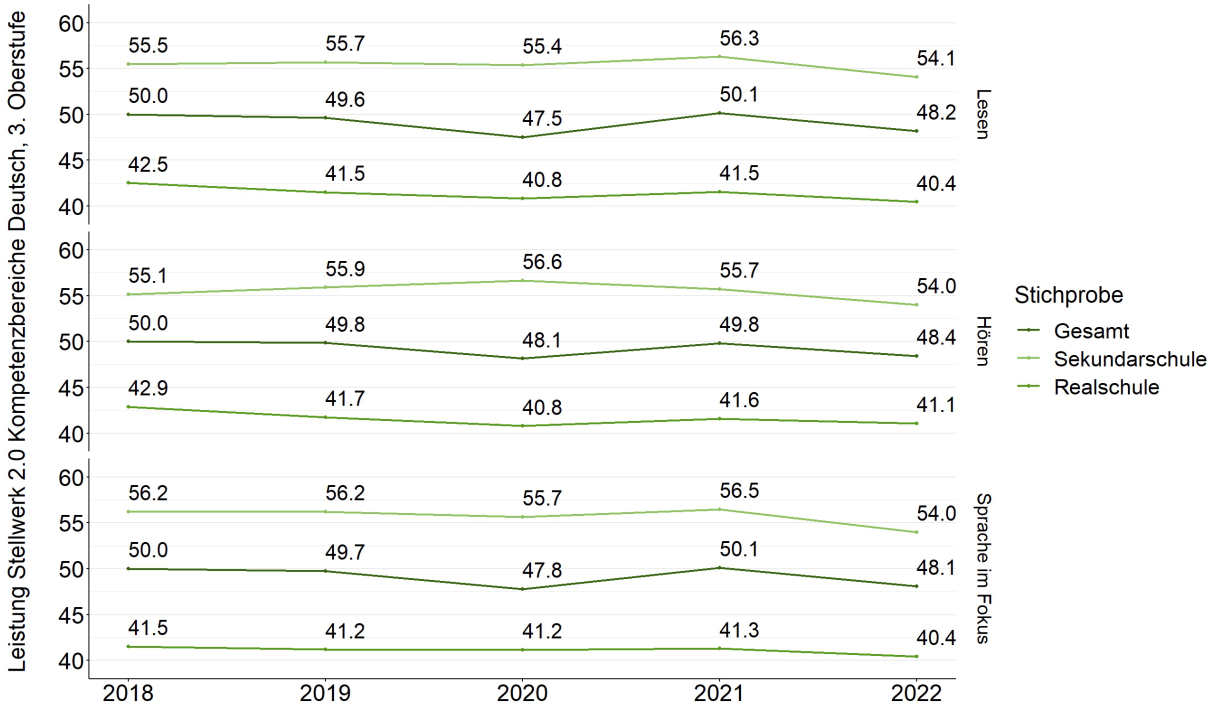
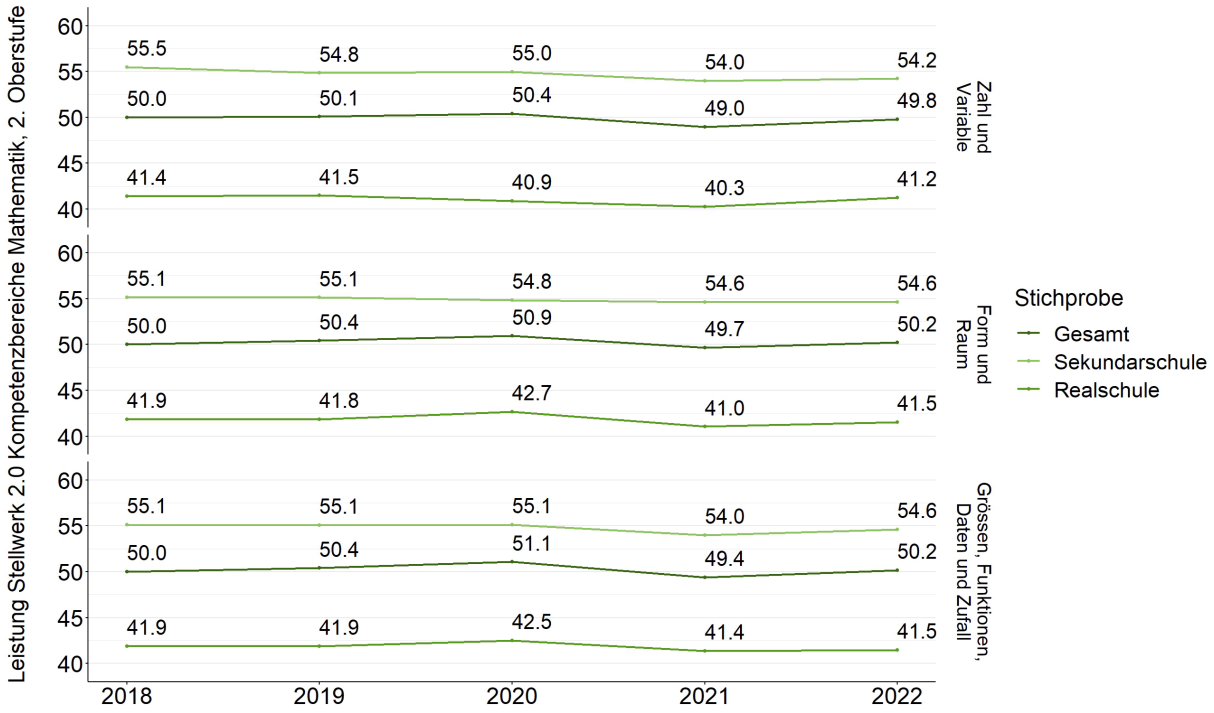


Abbildung 22: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test in den Kompetenzbereichen des Fachs Deutsch in der 3. Oberstufe für die Jahre 2018 bis 2022.



Im Fach Mathematik in der 2. Oberstufe erweisen sich die Resultate als weitgehend konsistent über die Kompetenzbereiche (vgl. Abbildung 23). In der Gesamtstichprobe fallen die tendenziell schwächeren Leistungen im Jahr 2021 auf; die Disparität gegenüber dem Mittelwert 2018 bis 2022 lässt sich jedoch für Form und Raum, anders als für die anderen Bereiche, nicht statistisch absichern. Nur im Bereich Grössen, Funktionen, Daten und Zufall fallen die Leistungen im Jahr 2020 statistisch bedeutsam besser aus als im Jahresmittel. Wie in der Gesamtstichprobe liegt in der Sekundarschule der Mittelwert im Jahr 2021 für die Bereiche Zahl und Variable bzw. Grössen, Funktionen, Daten und Zufall statistisch signifikant unter dem Jahresmittelwert, während dieser Unterschied im Bereich Form und Raum nicht statistisch abzusichern ist. Nur im Bereich Zahl und Variable liegt der Mittelwert im Jahr 2018 statistisch signifikant über dem Mittelwert aller Jahre. Schliesslich liegen in der Realschule die Leistungen im Jahr 2020 in den Bereichen Form und Raum bzw. Grössen, Funktionen, Daten und Zufall statistisch bedeutsam über dem Mittelwert der untersuchten Jahre; im Jahr 2021 liegen sie für die Bereiche Zahl und Variable sowie Form und Raum signifikant unter diesem.

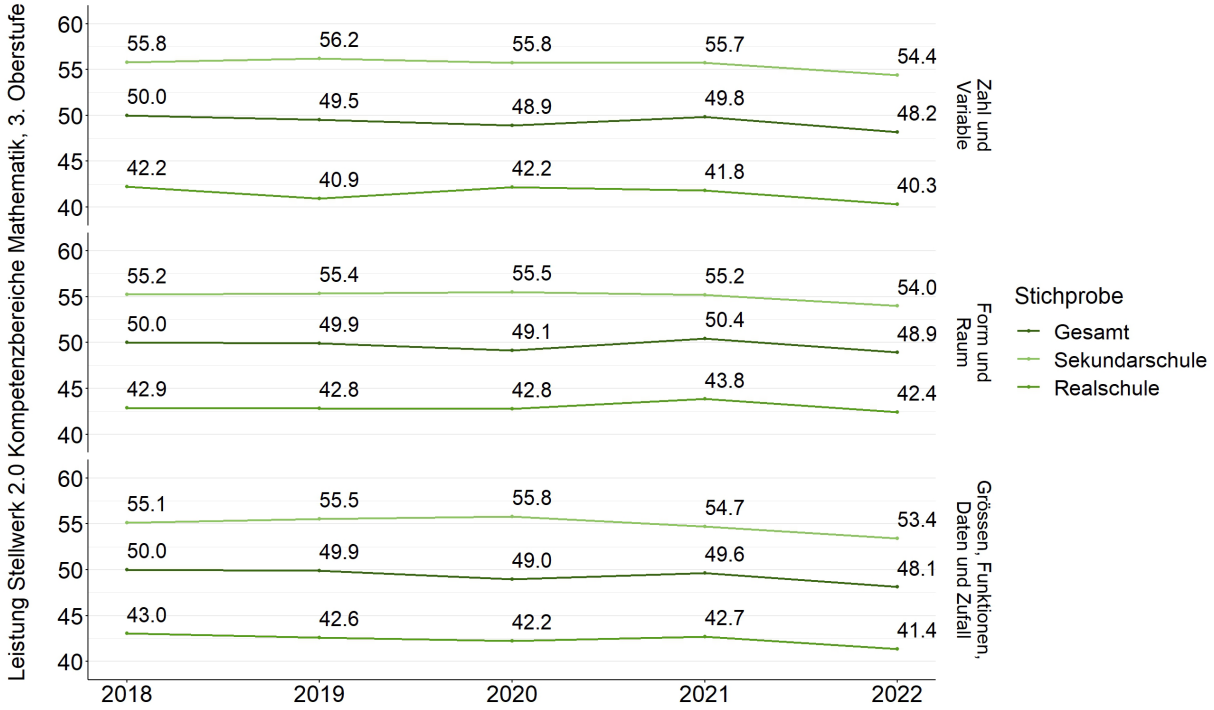
Abbildung 23: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test in den Kompetenzbereichen des Fachs Mathematik in der 2. Oberstufe für die Jahre 2018 bis 2022.



Für die Gesamtstichprobe der 3. Oberstufe im Fach Mathematik (vgl. Abbildung 24) zeigen sich schwächere Leistungen im Jahr 2022 gegenüber dem Mittelwert der untersuchten Jahre, die sich allerdings für den Bereich Form und Raum nicht statistisch absichern lassen. Dies ergibt sich analog für die Stichprobe der Realschule. Für die Realschule fällt ansonsten auf, dass die Leistungen im Jahr 2021 nur für den Bereich Form und Raum statistisch signifikant über dem Mittelwert der

Jahre liegen, während in den Bereichen Zahl und Variable sowie Grössen, Funktionen, Daten und Zufall der Mittelwert im Jahr 2018 über dem Mittelwert über alle Jahre liegt. In der Sekundarschule kann lediglich die niedrigere Leistung im Jahr 2022 gegenüber dem Mittelwert der betrachteten Jahre statistisch abgesichert werden – dies aber konsistent für alle Kompetenzbereiche.

Abbildung 24: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test in den Kompetenzbereichen des Fachs Mathematik in der 3. Oberstufe für die Jahre 2018 bis 2022.



3.3.1.4 Zwischenfazit aus den Analysen der Stellwerk-Tests

Basierend auf Daten der Tests aus Stellwerk 1.0 wurden die Veränderungen der Leistungsmittelwerte in den Jahren 2014 bis 2017 betrachtet. Für die Gesamtstichprobe aus der 2. Oberstufe ergeben sich dabei weder im Fach Deutsch noch im Fach Mathematik belastbare Hinweise auf wesentliche Veränderungen im mittleren Leistungsniveau. Innerhalb der beiden Schultypen fallen die Deutsch-Leistungen zu Beginn des Zeitraums etwas besser, gegen Ende hin etwas schwächer aus, bei allerdings geringfügigen Effektgrössen. In der Gesamtstichprobe in der 3. Oberstufe resultierten für beide Fächer Anzeichen für etwas schwächere Leistungen gegen Ende des betrachteten Zeitraums, bei wiederum geringen Effektgrössen. In beiden Fächern fällt diese Tendenz in der Realschule etwas deutlicher aus. In der Sekundarschule ist sie kaum erkennbar. Insgesamt deuten die Befunde damit auf keine nennenswerten Veränderungen der Leistungsniveaus in den Jahren 2014 bis 2017 hin, insbesondere nicht in der für die Stellwerk-Tests zentralen 2. Oberstufe (vgl. Abschnitt 3.3.1.1).

Die Daten der Tests aus Stellwerk 2.0 wurden genutzt, um die Veränderungen in den Leistungsmittelwerten in den Jahren 2018 bis 2022 zu analysieren. Wie bei Stellwerk 1.0 zeigen sich die Mittelwerte in der Gesamtstichprobe der 2. Oberstufe für beide Fächer weitgehend unverändert. Innerhalb der Schultypen ist der einzige statistisch bedeutsame Unterschied – in der Realschule liegt der Mittelwert 2018 unter dem Wert von 2014 – im Betrag als geringfügig einzustufen. Auch für die Gesamtstichprobe der 3. Oberstufe lässt sich über die betrachteten Jahre keine klare Tendenz zu einer Veränderung im Leistungsniveau feststellen. Zwar variieren die Mittelwerte erkennbar deutlicher als in der 2. Oberstufe, doch nicht konsistent im Sinne einer Verbesserung oder Verschlechterung der Leistungen. Ein etwas auffälligerer, in der Ausprägung allerdings moderater, Leistungsabfall gegenüber den Vorjahren ergibt sich 2022 in der Sekundarschule. Hierin könnten sich auch Auswirkungen der Covid-19-Pandemie und der zu ihrer Eindämmung ergriffenen Massnahmen niederschlagen: Die Schüler:innen, die den Stellwerk-Test 2022 absolvierten, erlebten die Schulschliessungen im ersten Schuljahr der Oberstufe, während die Schüler:innen der Vorjahre noch nicht während ihres Besuchs der Oberstufe betroffen waren (vgl. Abschnitt 3.3.1.2).

Die Betrachtung der Testleistungen aus Stellwerk 2.0 für die einzelnen Kompetenzbereiche erbrachte kaum zusätzliche relevante Erkenntnisse bezogen auf die Fragestellungen des vorliegenden Berichts. Die relativen Abweichungen zwischen den Mittelwerten in den Kompetenzbereichen sind maximal kleiner Ausprägung und insgesamt als wenig bemerkenswert einzustufen. Dass die Resultate in den Kompetenzbereichen relativ gleichförmig ausfallen überrascht insofern nicht, als die Testergebnisse in den Bereichen vergleichsweise hoch korreliert sind, also deutlich miteinander zusammenhängen – in aller Regel zeigen Schüler:innen also konsistent hohe bzw. niedrige Leistungen in allen getesteten Kompetenzbereichen eines Fachs (vgl. Abschnitt 3.3.1.3).

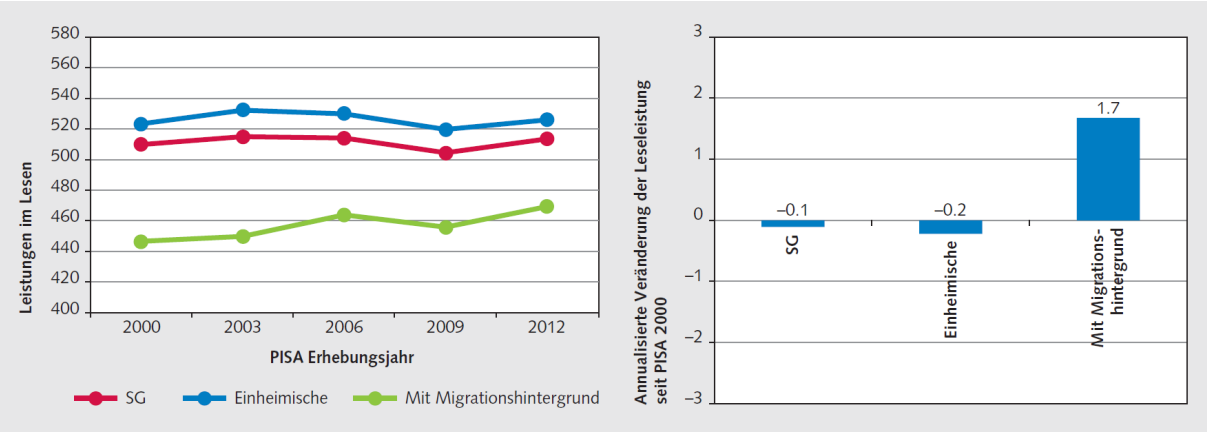
3.3.2 Ergebnisse der PISA-Erhebungen 2000 bis 2012

3.3.2.1 Veränderungen in den Lesekompetenzen

Im Kanton St.Gallen zeigt sich kein signifikanter Unterschied in den Lesekompetenzen zwischen PISA 2000 und PISA 2012. Im Jahr 2000 lag der Mittelwert der gemessenen Lesekompetenzen für den Kanton St.Gallen bei 510 Punkten, im Jahr 2012 waren es 514 Punkte (vgl. Abbildung 25, linker Teil). Die Veränderung in den Kompetenzen fällt je nach Migrationshintergrund der Schüler:innen tendenziell unterschiedlich aus. Als Schüler:innen mit Migrationshintergrund gelten in PISA jene, die wie ihre Eltern im Ausland geboren sind (erste Generation) sowie Schüler:innen, die in der Schweiz geboren sind, deren beide Elternteile jedoch im Ausland geboren sind (zweite Generation). Alle anderen Schüler:innen werden als einheimische Schüler:innen bezeichnet. Während die Lesekompetenzen der Einheimischen mit 524 und 526 Punkten in den Jahren 2000 und 2012 nahezu konstant blieben, stiegen diese bei den Schüler:innen mit Migrationshintergrund von

447 Punkten in PISA 2000 auf 469 Punkte in PISA 2012. Allerdings ist dieser Unterschied von rund 23 Punkten statistisch nicht signifikant. Angesichts des moderaten Stichprobenumfangs der Gruppe der Schüler:innen mit Migrationshintergrund sind auch deutlichere Leistungszuwächse statistisch schwierig abzusichern.

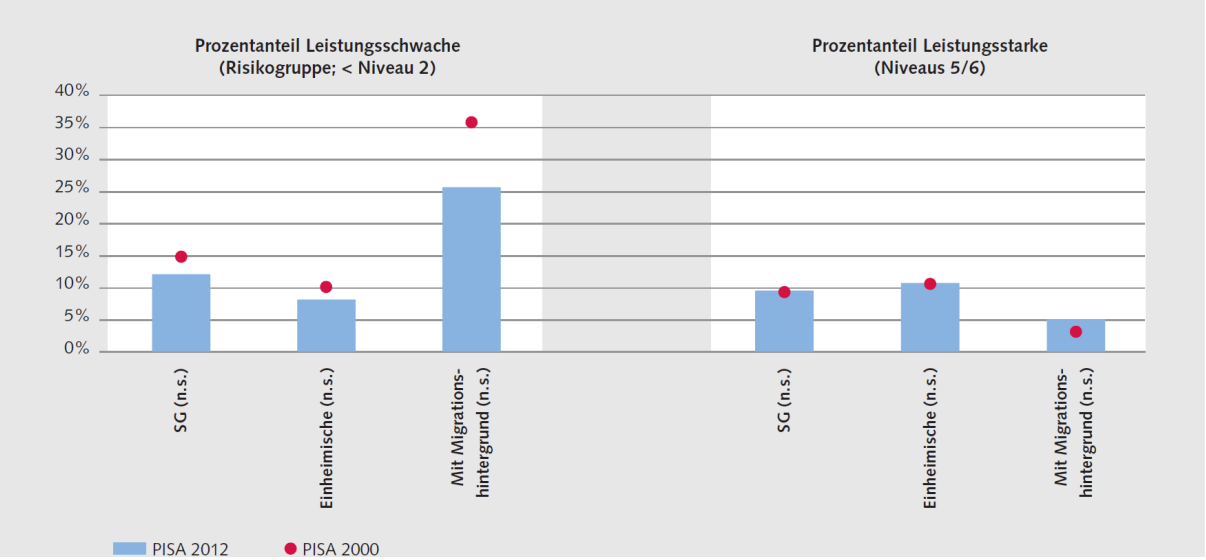
Abbildung 25: Entwicklung der Lesekompetenzen im Kanton St.Gallen von PISA 2000 zu PISA 2012 (Buccheri et al., 2014, S. 22).



Der rechte Teil von Abbildung 25 zeigt die annualisierten, d. h. die jahresdurchschnittlichen, Veränderungen der Lesekompetenzen zwischen PISA 2000 und PISA 2012. Im Kanton St.Gallen sind diese seit PISA 2000 um marginale und statistisch nicht signifikante 0.1 Punkte pro Jahr zurückgegangen. Auch die Lesekompetenzen der einheimischen Schüler:innen haben sich im Betrag nur geringfügig und statistisch nicht bedeutsam verändert (-0.2 Punkte pro Jahr). Die Lesekompetenzen der Schüler:innen mit Migrationshintergrund dagegen sind im Betrag seit PISA 2000 um 1.7 Punkte pro Jahr angestiegen, wobei die Veränderung ebenfalls nicht statistisch signifikant ist.

Im Kanton St.Gallen ist der Anteil der Schüler:innen mit schwachen Lesekompetenzen (unter Kompetenzstufe 2) zwischen PISA 2000 und PISA 2012 um 2.7 % von 14.8 % auf 12.1 % gesunken (siehe linker Teil von Abbildung 26). Bei den einheimischen Schüler:innen ist der Anteil dieser Schüler:innen im gleichen Zeitraum von 10.1 % auf 8.1 % zurückgegangen, bei den Schüler:innen mit Migrationshintergrund im Betrag noch deutlich stärker von 35.7 % auf 25.7 %. Allerdings erreichen diese Veränderungen im Anteil der Schüler:innen mit schwachen Lesekompetenzen weder in der Gesamtstichprobe noch in den beiden Teilstichproben statistische Signifikanz. Die Veränderungen beim Anteil der leistungsstarken Schüler:innen (Kompetenzstufen 5 und 6) sind durchweg gering und statistisch nicht bedeutsam (vgl. Abbildung 26, rechter Teil). Bei PISA 2012 betrug dieser Anteil im Kanton St.Gallen insgesamt 9.7 % (PISA 2000: 9.3 %), bei den einheimischen Schüler:innen 10.9 % (PISA 2000: 10.6 %) und bei den Schüler:innen mit Migrationshintergrund 5.1 % (PISA 2000: 3.2 %).

Abbildung 26: Prozentanteile leistungsschwacher und leistungsstarker Schüler:innen im Lesen im Kanton St.Gallen in PISA 2000 und PISA 2012 (Buccheri et al., 2014, S. 23).

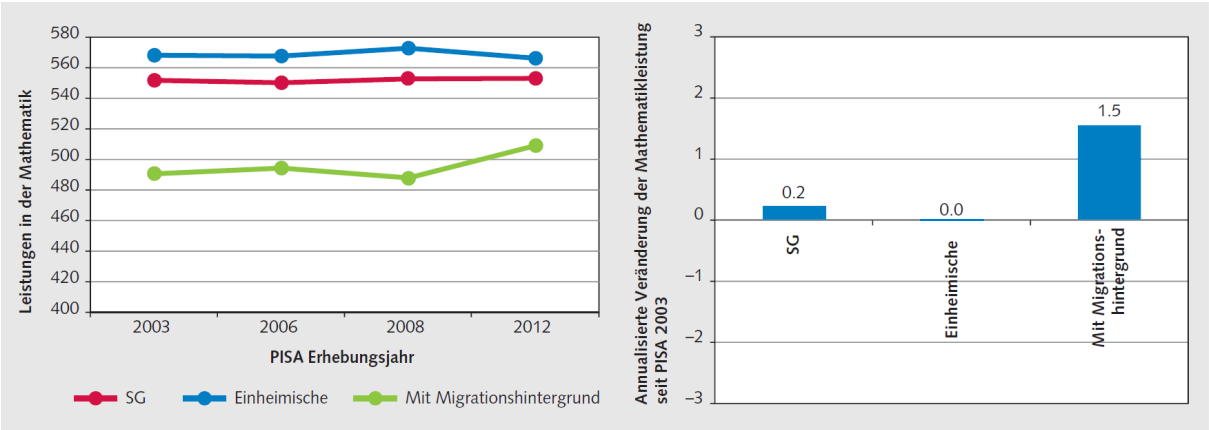


3.3.2.2 Veränderungen in den mathematischen Kompetenzen

Wie die Lesekompetenzen sind auch die mathematischen Kompetenzen im Kanton St.Gallen im betrachteten Zeitraum weitgehend konstant geblieben (vgl. Abbildung 27, linker Teil). Zum Zeitpunkt der ersten Erhebung im Jahr 2003 lag der Mittelwert im Kanton St.Gallen bei 551 Punkten, im Jahr 2012 bei 552 Punkten. Auch die Mathematikleistungen der einheimischen Schüler:innen sind zwischen 2003 und 2012 sehr ähnlich, wobei der Mittelwert leicht von 568 Punkten auf 566 Punkte gesunken ist. Ein klarerer Trend deutet sich bei den Schüler:innen mit Migrationshintergrund an, diese erzielten im Jahr 2000 durchschnittlich 490 Punkte und 2012 im Mittel 508 Punkte. Dieser Anstieg um 18 Punkte lässt sich jedoch – ebenso wie die anderen berichteten Veränderungen – nicht gegen den Zufall absichern, wobei auch hier die eher geringe Stichprobengrösse bei den Schüler:innen mit Migrationshintergrund zu beachten ist.

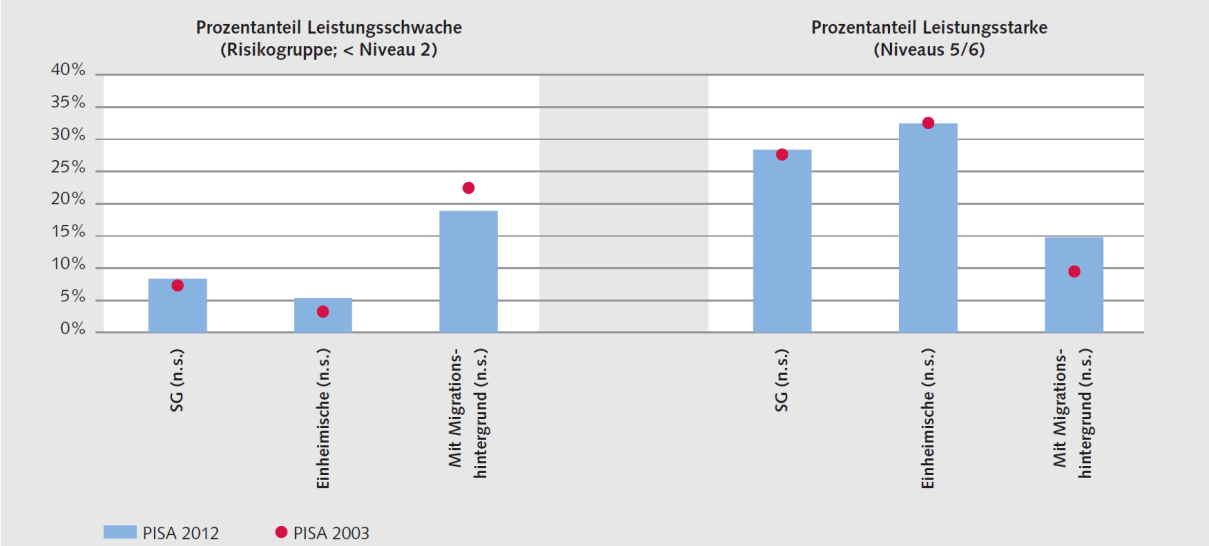
Die annualisierten (jahresdurchschnittlichen) Veränderungen der mathematischen Kompetenzen zwischen PISA 2003 und PISA 2012 werden im rechten Teil von Abbildung 27 dargestellt. Im Kanton St.Gallen haben sich die Mathematikleistungen im betrachteten Zeitraum kaum verändert, in der Gesamtstichprobe um +0.2 Punkte pro Jahr und um -0.02 Punkte pro Jahr in der Teilstichprobe der Einheimischen. Die mathematischen Kompetenzen der Schüler:innen mit Migrationshintergrund sind im Betrag deutlicher, um durchschnittlich 1.5 Punkte pro Jahr gestiegen, wobei diese Veränderung, ebenso wie die anderen berichteten Unterschiede, statistisch nicht signifikant ist.

Abbildung 27: Entwicklung der mathematischen Kompetenzen im Kanton St.Gallen von PISA 2003 zu PISA 2012 (Buccheri et al., 2014, S. 24).



Der Anteil leistungsschwacher Schüler:innen in Mathematik (< Kompetenzstufe 2) ist im Kanton St.Gallen zwischen PISA 2003 und PISA 2012 von 8.4 % auf 7.3 % gesunken (vgl. Abbildung 28, linker Teil), wobei sich der Rückgang statistisch nicht absichern lässt. Für die einheimischen Jugendlichen steigt der Anteil leistungsschwacher Schüler:innen von 3.2 % auf 5.4 %, für die Jugendlichen mit Migrationshintergrund sinkt dieser dagegen von 22.5 % auf 18.9 %. Beide Veränderungen sind jedoch ebenfalls nicht statistisch signifikant. Mit 27.8 % im Jahr 2003 und 28.5 % im Jahr 2012 ist der Anteil leistungsstarker Schüler:innen (Kompetenzstufen 5 und 6) fast gleich geblieben (vgl. Abbildung 28, rechter Teil). Auch bei der einheimischen Bevölkerung ist der Anteil nahezu konstant: Bei PISA 2003 betrug der Anteil der leistungsstarken Schüler:innen 32.7 %, bei PISA 2012 waren es 32.6 %. Bei den Jugendlichen mit Migrationshintergrund stieg der Anteil leistungsstarker Schüler:innen deutlicher von 9.5 % im Jahr 2003 auf 14.9 % im Jahr 2012. Allerdings ist keine der Veränderungen beim Anteil leistungsstarker Schüler:innen gegen den Zufall abzusichern.

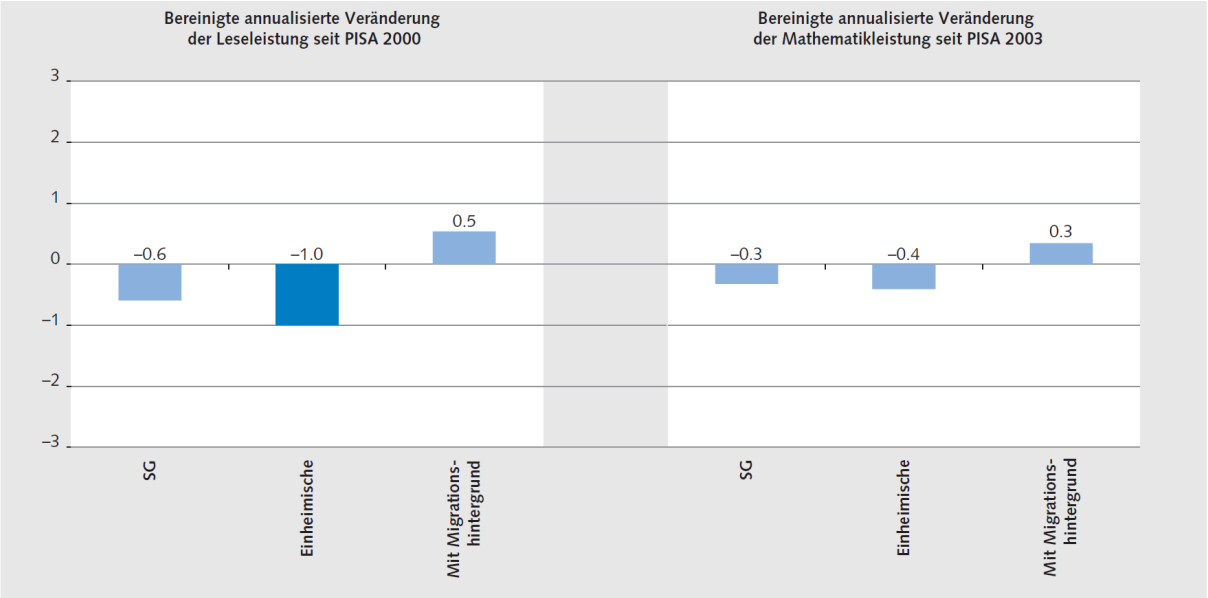
Abbildung 28: Prozentanteile leistungsschwacher und leistungsstarker Schüler:innen in der Mathematik im Kanton St.Gallen in PISA 2000 und PISA 2012 (Buccheri et al., 2014, S. 25).



3.3.2.3 Bereinigte Leistungstrends im Kanton St.Gallen

In zusätzlichen Analysen wurde untersucht, wie sich die Lese- und Mathematikkompetenzen im Kanton St.Gallen zwischen PISA 2000 (Lesen) bzw. PISA 2003 (Mathematik) und PISA 2012 verändert haben, wenn Veränderungen im sozioökonomischen Hintergrund der Schülerschaft statistisch berücksichtigt werden. Die Ergebnisse zeigen, dass die Lese- und Mathematikkompetenzen unter diesen Bedingungen um durchschnittlich 0.6 bzw. 0.3 Punkte pro Jahr zurückgegangen sind (vgl. Abbildung 29). Statistisch signifikant verschlechtert haben sich jedoch nur die Lesekompetenzen – nicht die mathematischen Kompetenzen – der einheimischen Schüler:innen, und zwar im Durchschnitt um einen Punkt pro Jahr. Die Lese- und Mathematikkompetenzen der Schüler:innen mit Migrationshintergrund haben sich dagegen im Laufe der Zeit nicht statistisch signifikant verändert, wenn Unterschiede im sozioökonomischen Hintergrund bereinigt werden.

Abbildung 29: Annualisierte Veränderung der Lese- und Mathematikkompetenzen im Kanton St.Gallen nach Bereinigung von Veränderungen im sozioökonomischen Hintergrund (Buccheri et al., 2014, S. 26).



3.3.2.4 Zwischenfazit aus den Ergebnissen der PISA-Erhebungen

Das Niveau der Lese- und Mathematikkompetenzen der Schüler:innen im Kanton St.Gallen ist im betrachteten Zeitraum von 2000 bis 2012 weitgehend unverändert geblieben. Zwar deuten sich in den Ergebnissen verschiedene günstige Tendenzen an, die sich jedoch – auch aufgrund der zum Teil eingeschränkten Stichprobengrössen – durchweg statistisch nicht absichern lassen. Dazu gehören für beide Kompetenzdimensionen die tendenziellen Leistungszuwächse bei den Schüler:innen mit Migrationshintergrund, zudem – gerade in dieser Gruppe von Schüler:innen – der gesun-

kene Anteil besonders leistungsschwacher bzw. der gestiegene Anteil leistungsstarker Schüler:innen. Demgegenüber zeigt sich in den annualisierten Leistungstrends eine statistisch bedeutsame Abnahme im Niveau der Lesekompetenzen, wenn Veränderungen im sozioökonomischen Hintergrund der Schülerschaft berücksichtigt werden. Diese ist im Umfang jedoch relativ geringfügig und ändert nichts an der Feststellung eines annähernd konstanten Leistungsniveaus im Kanton St.Gallen (vgl. Abschnitte 3.3.2.1 bis 3.3.2.3).

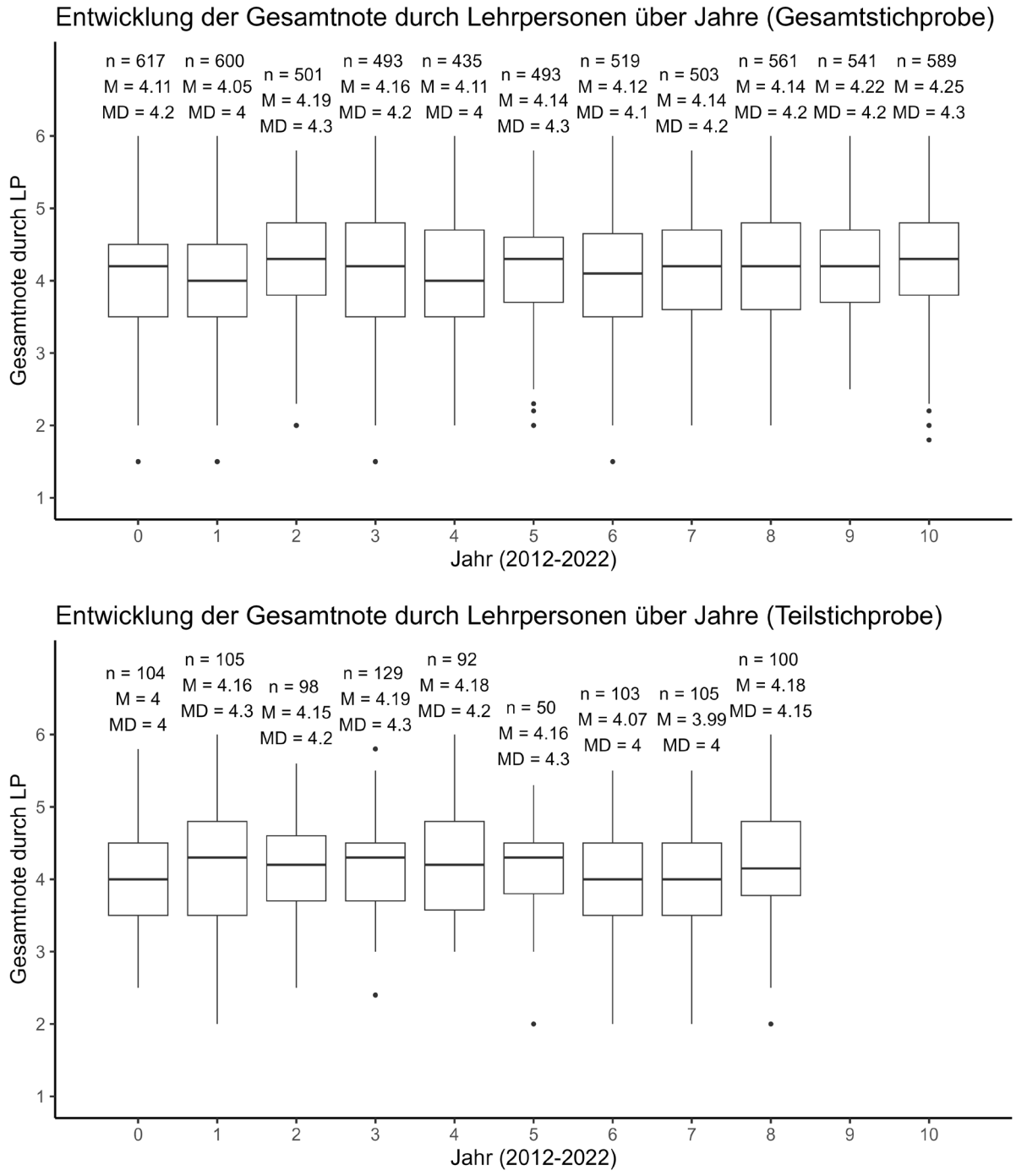
In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass die Schüler:innen im Kanton St.Gallen in PISA 2012 wie auch in den davor durchgeführten PISA-Erhebungen im Vergleich innerhalb der Schweiz erfreulich abgeschnitten haben. Während die mittleren Leseleistungen in PISA 2012 mit jenen in der Deutschschweiz vergleichbar sind, zeigten die Schüler:innen im Kanton St.Gallen sehr hohe Mathematikleistungen, die statistisch signifikant sowohl über denen der Deutschschweiz als auch der Gesamtschweiz lagen. Zudem konnte für das obere Leistungsspektrum festgestellt werden, dass «in allen Kompetenzbereichen vergleichsweise viele Jugendliche Spitzenleistungen erbringen» (Buccheri et al., 2014, S. 71), wohingegen die Risikogruppe besonders leistungsschwacher Schüler:innen vergleichbar gross war wie in der übrigen Schweiz. Demnach können die Trendergebnisse für PISA 2000 bis 2012 im Kanton St.Gallen als Konstanz auf einem hohen Niveau, insbesondere in der Mathematik, interpretiert werden.

3.3.3 Ergebnisse zu den Schreibaufsätzen in der gymnasialen Aufnahmeprüfung

Um Veränderungen in den Leistungen bei den Schreibaufsätzen der gymnasialen Aufnahmeprüfung zu untersuchen, wurden lineare Regressionsanalysen mit dem Quelljahr der Aufsätze (2012-2022) als vorhersagende (unabhängige) Variable durchgeführt (vgl. Abschnitt 2.3.2). Im ersten Teil der Analysen wurden die von den korrigierenden Lehrpersonen vergebenen Bewertungen als vorhergesagtes Kriterium herangezogen. Im Falle eines linearen Trends im Sinne einer Verbesserung bzw. Verschlechterung der Noten über den betrachteten Zeitraum sollte das Quelljahr des Aufsatzes in positiver bzw. negativer Beziehung zu den Noten stehen.

Der obere Teil von Abbildung 30 veranschaulicht die Veränderungen in der zentralen Tendenz und der Verteilung der Gesamtnoten für alle analysierten Schreibaufsätze von 2012 (Jahr 0) bis 2022 (Jahr 10). Bereits per Augenschein deutet sich an, dass keine konsistente Tendenz zu einer Verbesserung oder Verschlechterung der Aufsatznoten vorliegt. Damit übereinstimmend zeigte sich in der Regressionsanalyse für die Gesamtnote der Schreibaufsätze ein im Betrag minimaler und nicht signifikanter Trend über den betrachteten Zeitraum ($\beta < -0.001$, $t = -0.072$, $p = .942$). Ebenso zeigten sich keine signifikanten Trends für die Abzüge in den einzelnen Bewertungskategorien durch die Lehrpersonen (Inhalt, Stilistik sowie Grammatik/Orthografie/Interpunktion).

Abbildung 30: Durch die Lehrpersonen vergebene Gesamtnoten für die Schreibaufsätze, jeweils für die Gesamtstichprobe der erfassten Schreibaufsätze und für die Teilstichprobe mit einer vertieften Analyse der Textmerkmale. n = Anzahl der Aufsätze des angegebenen Jahres, M = arithmetisches Mittel der Gesamtnote, MD = Median der Gesamtnote.



Bei der Interpretation dieses Ergebnisses sollte beachtet werden, dass die Aufsatzqualität von den Lehrpersonen beurteilt wird, um die Eignung für den Kantonsschulzugang zu bestimmen. Die Auf-

sätze der vorhergehenden Jahre werden dabei nicht als Bewertungsreferenz herangezogen. Darüber hinaus wird die Bewertung holistisch und weniger analytisch nach einem festgelegten Verfahren in den drei Kategorien vorgenommen. Somit ist anzunehmen, dass die Bewertung auf einer jährlich neu (implizit) ausgehandelten Bezugsnorm erfolgt und der längsschnittliche Vergleich der Gesamtnoten nur bedingt aussagekräftig und verallgemeinerbar für Trends der Schreib- und insbesondere der Deutschkompetenzen ist.

Um diesen Einschränkungen bei der Auswertung der Lehrpersonenurteile zu begegnen, wurden zusätzlich vertiefende Regressionsanalysen mit objektiven Textmerkmalen als Kriterium auf Basis einer ausgewählten Teilstichprobe durchgeführt (vgl. Abschnitt 2.3.2). Der untere Teil von Abbildung 30 veranschaulicht die Veränderungen in der zentralen Tendenz und der Verteilung der Gesamtnoten für die ausgewählten maschinenlesbaren Schreibaufsätze von 2012 (Jahr 0) bis 2020 (Jahr 8). Unter den 181 betrachteten Textmerkmalen konnten zwar insgesamt 85 statistisch signifikante Beziehungen ($p < .05$) zwischen dem Quelljahr der Aufsätze und einzelnen Merkmalen gefunden werden. Jedoch lagen die Beträge der standardisierten Regressionskoeffizienten allesamt unter 0.12; bei 45 % der 181 Merkmale unter 0.10, und bei 29 % der Merkmale unter 0.05. Damit zeigten sich unter Gesichtspunkten der praktischen Bedeutsamkeit für die betrachteten Textmerkmale keine bzw. kaum nennenswerte Veränderungen in den Aufsätzen der Jahre 2012 bis 2020. Die vergleichsweise stärksten Trends zeigten sich u. a. in der relativen Dichte der Pronomen und Funktionswörter (steigende Ausprägung über die Zeit von ca. 2–3 Prozentpunkten), die relative Dichte der Nomen und lexikalischer Wörter (fallende Ausprägung über die Zeit von ca. 2–3 Prozentpunkten), die mittlere Länge der Präpositionalphrasen (steigende Ausprägung[44] über die Zeit) oder die morphologische Komplexität der verwendeten Verben (steigende Ausprägung über die Zeit). Auf lokaler Ebene kann daher von Verschiebungen in der Komplexität der Texte ausgegangen werden. Die Auswertungen der Lesbarkeitsindizes LIX ($R^2 = .002$, $t(886) = -1.459$, $p = .145$) sowie der Wiener Sachtextformel (WSTF; $R^2 = .002$, $t(886) = -1.414$, $p = .158$) zeigen jedoch keine signifikanten Änderungen der globalen Textkomplexität. Es kann also nicht davon ausgegangen werden, dass die Texte im Gesamten über die Zeit sprachlich komplexer oder einfacher wurden.

3.3.3.1 Zwischenfazit aus den Analysen der Aufnahmeprüfungen

Insgesamt kann weder auf Grundlage der Beurteilungen der Lehrpersonen noch der untersuchten Textmerkmale auf eine Qualitätsverschiebung bei den analysierten Schreibaufsätzen für die gymnasialen Aufnahmeprüfungen zwischen den Jahren 2012 und 2022 geschlossen werden.

[44] Texte mit längeren Präpositionalphrasen äussern sich im Korpus durch einen eher hypotaktischen Stil mit einer relativ stärkeren Aufgliederung in Haupt- und verschiedene Nebensätze.

Auf lokaler Ebene deuten sich anhand einzelner Textmerkmale Unterschiede in der Textkomplexität an. Für die globale Textkomplexität, erfasst über wissenschaftlich etablierte Masse, resultieren hingegen keine Veränderungen über die Zeit. Es ergeben sich aus den Analysen entsprechend keine Hinweise auf globale Veränderungen der Textqualität und eine systematische Veränderung der Deutschkompetenzen der Schüler:innen im Zeitraum (vgl. Abschnitt 3.3.3).

3.3.4 Einschätzungen der Akteure: Fragebogenerhebung

Zu den Entwicklungen hinsichtlich der Ausprägung von Kompetenzen bei Jugendlichen in Deutsch und Mathematik in den vergangenen (zehn) Jahren wurden in der Fragebogenerhebung Einschätzungen von Lehrpersonen aller involvierten Stufen (Oberstufe, Gymnasium, Berufsfachschule) sowie von Ausbildnerinnen und Ausbildnern aus Lehrbetrieben erhoben. Diese werden nachfolgend zunächst getrennt berichtet, bevor die Ergebnisse in einem Zwischenfazit zusammengeführt werden (vgl. Abschnitt 3.3.4.3).

3.3.4.1 Lehrpersonen

Die Lehrpersonen wurden im Fragebogen mit Hilfe von vier geschlossenen Fragen zu den Entwicklungen in Bezug auf verschiedene Kompetenzbereiche befragt. Jede Frage beginnt mit der Wendung «Unterscheiden sich die heutigen Schülerinnen und Schüler grundlegend von den Schülerinnen und Schülern vor ca. 10 Jahren in Bezug auf …»[45]. Das Satzende adressiert jeweils einen spezifischen Kompetenzbereich. Neben den Fachkompetenzen in Deutsch und Mathematik wurden auch überfachliche Kompetenzen thematisiert. Einbezogen wurden dementsprechend folgende Kompetenzbereiche:

- Fachliche Kompetenzen (Kompetenzen, die einen Bezug zu einem Fach haben)
- Personale Kompetenzen (Kompetenzen, die einen Bezug zum Umgang mit der eigenen Person haben, z. B. Fähigkeit zur Selbstreflexion)
- Soziale Kompetenzen (Kompetenzen, die einen Bezug zum Umgang mit anderen Personen haben, z. B. Konfliktfähigkeit)
- Methodische Kompetenzen (Kompetenzen, die einen Bezug zum Umgang mit Techniken oder Methoden haben, z. B. Problemlösefähigkeit)

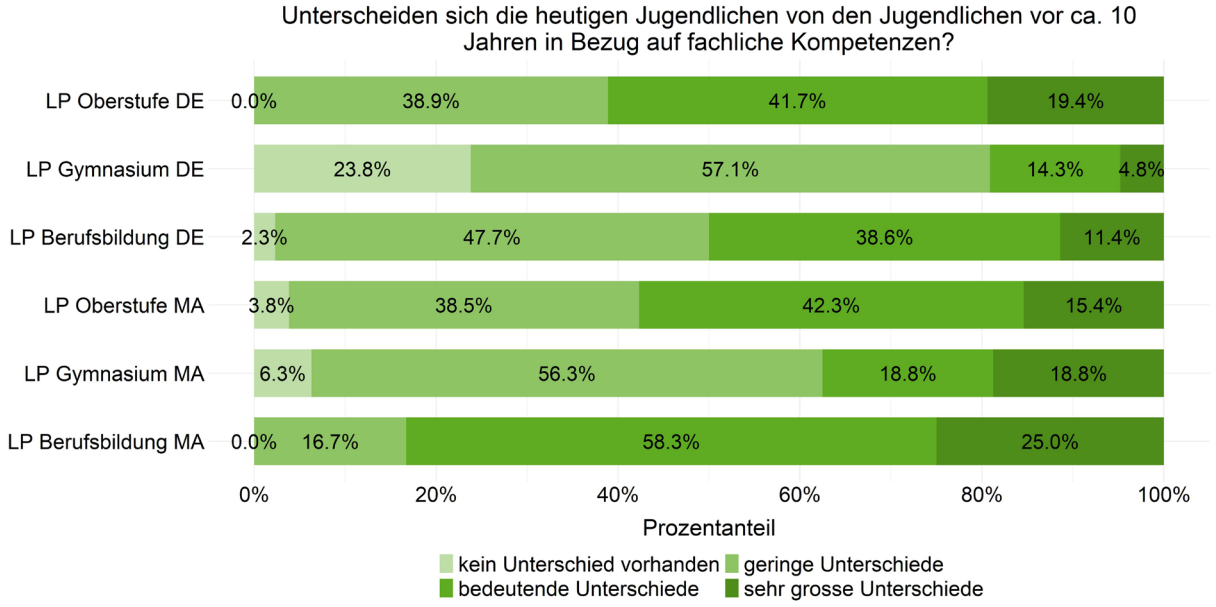
[45] Im Fragebogen für die Befragung der Lehrpersonen an Berufsfachschulen wurde «Schülerinnen und Schüler» durch «Lernende» ersetzt.

Die Lehrpersonen wurden gebeten, die Entwicklung der Jugendlichen hinsichtlich der genannten Kompetenzbereiche auf einer vierstufigen Skala (1 = kein Unterschied vorhanden, 2 = geringe Unterschiede, 3 = bedeutende Unterschiede, 4 = sehr grosse Unterschiede) einzuschätzen. Auch war es den Lehrpersonen möglich, die Option «keine Angabe» zu wählen.

Abbildung 31, Abbildung 32, Abbildung 33 und Abbildung 34 illustrieren den Vergleich zwischen heutigen Lernenden und Lernenden vor zehn Jahren hinsichtlich der vier angesprochenen Kompetenzbereiche aus Sicht der Lehrpersonen. Dargestellt sind die prozentualen Häufigkeiten der einzelnen Antwortmöglichkeiten für die Lehrpersonen-Gruppen (getrennt nach Stufe und Fach).

In Bezug auf die Fachkompetenzen in Deutsch und Mathematik (vgl. Abbildung 31) nehmen mehr als die Hälfte der Oberstufen- und Berufsfachschul-Lehrpersonen bedeutsame oder sehr grosse Unterschiede zwischen heutigen Lernenden und jenen vor zehn Jahren wahr. Besonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang die Einschätzung der mathematikunterrichtenden Lehrpersonen an Berufsfachschulen. Bei diesen berichtet die grosse Mehrheit (83.3 %) von bedeutenden oder sehr grossen Unterschieden. Im Vergleich zu den Lehrpersonen der Oberstufe und der Berufsfachschule berichten relativ wenig Gymnasial-Lehrpersonen von bedeutsamen oder sehr grossen Unterschieden (Deutsch: 19.1 %, Mathematik: 37.6 %). Die skizzierten Unterschiede zwischen den Stufen (Oberstufe, Gymnasium, Berufsfachschule) sind gemäss einem Kruskal-Wallis-Test für die deutschunterrichtenden Lehrpersonen signifikant ($\chi^2(2) = 13.525$, $p = .001$). Für die Unterschiede zwischen den mathematikunterrichtenden Lehrpersonen der drei Stufen wird keine Signifikanz ($\chi^2(2) = 4.091$, $p = .129$) erreicht.

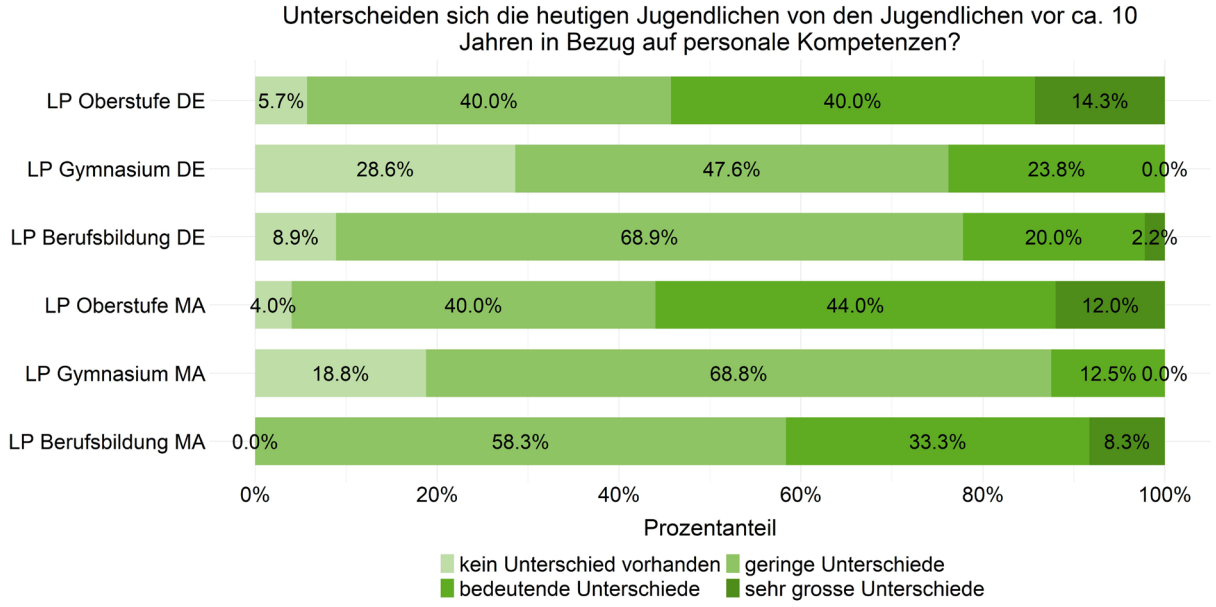
Abbildung 31: Einschätzungen verschiedener Lehrpersonen-Gruppen zum Unterschied zwischen heutigen und früheren Lernenden in Bezug auf die Ausprägung fachlicher Kompetenzen.



Anmerkungen. LP = Lehrpersonen; DE = Deutsch; MA = Mathematik.

Mit Blick auf die personalen Kompetenzen (vgl. Abbildung 32) der Jugendlichen berichten mehr als die Hälfte der Oberstufen-Lehrpersonen für Deutsch und Mathematik von bedeutsamen oder sehr grossen Unterschieden zwischen den Lernenden von heute und jenen vor zehn Jahren. Die Deutsch- und Mathematik-Lehrpersonen der abnehmenden Stufen (Gymnasium, Berufsfachschule) nehmen weniger Veränderungen wahr. Der Anteil der Lehrpersonen, die bedeutende oder sehr grosse Veränderungen beobachten, ist bei diesen Lehrpersonen-Gruppen geringer (12.5 % bis 41.6 %). Sowohl für die Einschätzungen der deutschunterrichtenden Lehrpersonen ($\chi^2(2) = 11.912$, $p = .003$) als auch für die Einschätzungen der mathematikunterrichtenden Lehrpersonen ($\chi^2(2) = 9.222$, $p = .010$) ist der Unterschied zwischen den drei Stufen signifikant.

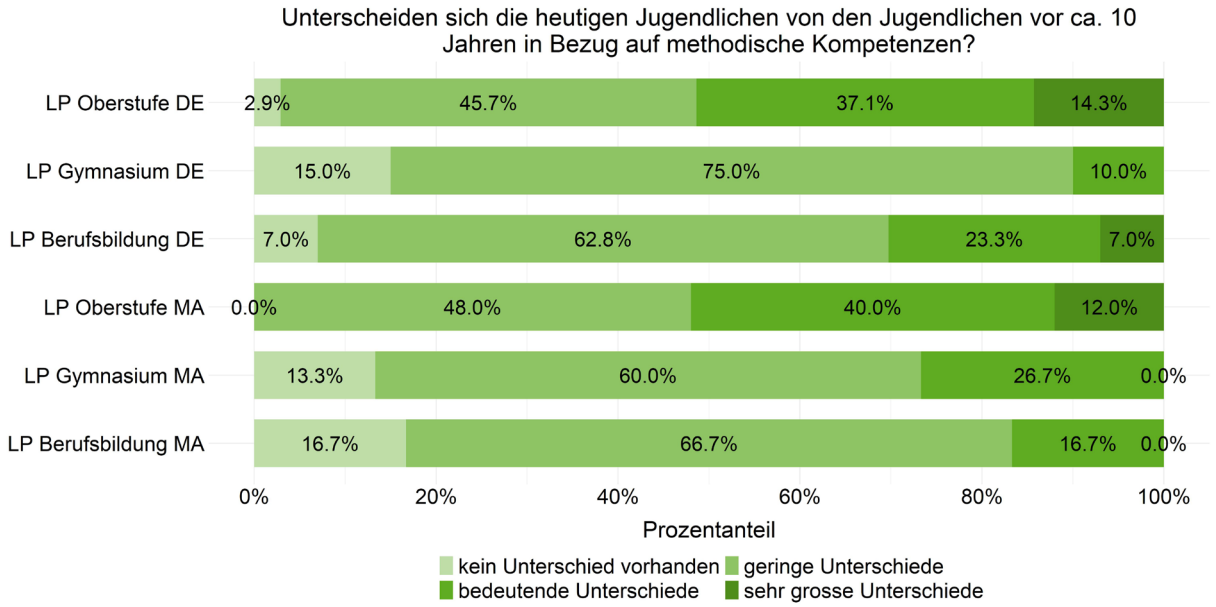
Abbildung 32: Einschätzungen verschiedener Lehrpersonen-Gruppen zum Unterschied zwischen heutigen und früheren Lernenden in Bezug auf die Ausprägung personaler Kompetenzen.



Anmerkungen. LP = Lehrpersonen; DE = Deutsch; MA = Mathematik.

Die Gegebenheiten hinsichtlich der methodischen Kompetenzen (vgl. Abbildung 33) ähneln jenen bei den personalen Kompetenzen. So berichtet mehr als die Hälfte der Oberstufen-Lehrpersonen für Deutsch und Mathematik von bedeutsamen oder sehr grossen Unterschieden zwischen den Lernenden von heute und jenen vor zehn Jahren. Die Deutsch- und Mathematik-Lehrpersonen der abnehmenden Stufen (Gymnasium, Berufsfachschule) nehmen demgegenüber weniger Veränderungen wahr. Der Anteil der Lehrpersonen, die bedeutende oder sehr grosse Veränderungen beobachten, ist bei diesen Lehrpersonen-Gruppen geringer (10.0 % bis 30.3 %). Sowohl für die Einschätzungen der deutschunterrichtenden Lehrpersonen ($\chi^2(2) = 11.511$, $p = .003$) als auch für die Einschätzungen der mathematikunterrichtenden Lehrpersonen ($\chi^2(2) = 7.786$, $p = .020$) erweist sich der Unterschied zwischen den drei Stufen als statistisch signifikant.

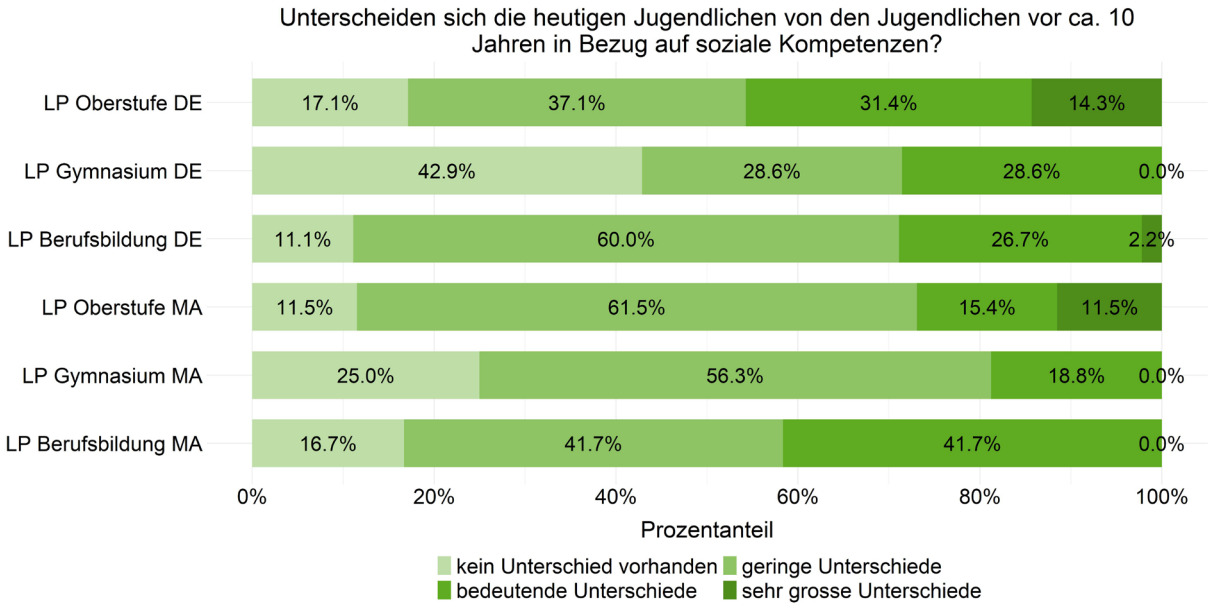
Abbildung 33: Einschätzungen verschiedener Lehrpersonen-Gruppen zum Unterschied zwischen heutigen und früheren Lernenden in Bezug auf die Ausprägung methodischer Kompetenzen.



Anmerkungen. LP = Lehrpersonen; DE = Deutsch; MA = Mathematik.

Abbildung 34 zeigt, dass rund ein bis zwei Fünftel der Lehrpersonen in den letzten zehn Jahren bedeutsame oder sehr grosse Veränderungen in der Ausprägung der sozialen Kompetenzen der Lernenden wahrnehmen. Die Einschätzungen der Lehrpersonen der drei Stufen unterscheiden sich für Deutsch ($\chi^2(2) = 5.305$, $p = .070$) und Mathematik ($\chi^2(2) = 1.814$, $p = .404$) nicht signifikant.

Abbildung 34: Einschätzungen verschiedener Lehrpersonen-Gruppen zum Unterschied zwischen heutigen und früheren Lernenden in Bezug auf die Ausprägung sozialer Kompetenzen.



Anmerkungen. LP = Lehrpersonen; DE = Deutsch; MA = Mathematik.

Für die Oberstufen-Lehrpersonen wurde zusätzlich analysiert, inwiefern Unterschiede bezüglich der Einschätzungen zu den Veränderungen über die Zeit zwischen Real- und Sekundarschul-Lehrpersonen[46] bestehen. Die relativen Häufigkeiten für die beiden Gruppen von Lehrpersonen (Lehrpersonen, die primär in der Realschule unterrichten und Lehrpersonen, die primär in der Sekundarschule unterrichten) sowie die Kennwerte der Signifikanztests sind für alle vier Kompetenzbereiche in Tabelle MT 30 im Materialband festgehalten. Abbildung MA 11 und Abbildung MA 12 im Materialband enthalten die Häufigkeitsverteilungen für alle vier Kompetenzbereiche separat für Real- und Sekundarschul-Lehrpersonen. Abbildung MA 11 illustriert die Einschätzungen der deutschunterrichtenden Lehrpersonen, Abbildung MA 12 jene der mathematikunterrichtenden Lehrpersonen. In Bezug auf den Vergleich zwischen den Einschätzungen von Realschul-Lehrpersonen und jenen von Sekundarschul-Lehrpersonen werden keine signifikanten Unterschiede registriert. Dieser Umstand könnte u. a. den geringen Fallzahlen geschuldet sein. Tendenziell lässt sich festhalten, dass in der Realschule der Anteil an Lehrpersonen, die beim Vergleich heutiger und früherer Lernender bedeutsame oder sehr gross Unterschiede wahrnehmen, jeweils grösser ist als in der Sekundarschule. Das gilt für alle Kompetenzbereiche und sowohl aus Sicht der Deutsch- als auch der Mathematik-Lehrpersonen, mit lediglich einer einzigen Ausnahme (Einschätzung der Entwicklung der personalen Kompetenzen aus Sicht der Mathematik-Lehrpersonen).

Des Weiteren wurde analysiert, inwiefern Zusammenhänge zwischen den Einschätzungen der Lehrpersonen und deren Erfahrung als Lehrerin bzw. Lehrer[47] bestehen. Tabelle MT 31 im Materialband enthält eine Übersicht zu den entsprechenden Korrelationen für die sechs Gruppen von Lehrpersonen. Sie zeigt, dass zwischen der Erfahrung der Lehrpersonen und deren Einschätzungen zur Entwicklung des Kompetenzniveaus der Lernenden über die Zeit nur zwei signifikante Zusammenhänge existieren. Beide Zusammenhänge sind gleichläufig und von mittlerer Effektstärke. Demnach gilt für die deutschunterrichtenden Lehrpersonen an Berufsfachschulen in Bezug auf die fachlichen und die methodischen Kompetenzen: Je länger die Erfahrung als Lehrperson, desto grösser werden die Unterschiede zwischen heutigen und früheren Lernenden eingeschätzt.

Zusätzlich wurden die Lehrpersonen durch vier offene Fragen aufgefordert, die wahrgenommenen Unterschiede zwischen heutigen und früheren Jugendlichen in Bezug auf die Ausprägung der Kompetenzen zu konkretisieren. Für die fachlichen Kompetenzen lautet die Instruktion bspw. wie folgt:

[46] Grundlage der Zuordnung der Lehrpersonen zu den beiden Schultypen Realschule und Sekundarschule war die folgende Frage: «An welcher Schule unterrichten Sie aktuell mehr Lektionen?».

[47] Die Lehrerfahrung wurde in Jahren erfasst. Die entsprechende Frage lautete: «Wie viele Jahre sind Sie schon als Lehrperson tätig (gerundet auf ganze Jahre)?».

«Beschreiben Sie bitte kurz und möglichst präzise die beobachteten Unterschiede im Zusammenhang mit den fachlichen Kompetenzen». Die Aufforderungen zur Präzisierung der Entwicklungen im Bereich der personalen, methodischen und sozialen Kompetenzen wurden analog formuliert. Die Antworten der Lehrpersonen auf diese Fragen werden in Tabelle MT 32, Tabelle MT 33, Tabelle MT 34 und Tabelle MT 35 im Materialband zusammengefasst. Darin sind die gebildeten Kategorien – bezogen auf die Anzahl an Nennungen – für jede Lehrpersonen-Gruppe in absteigender Reihenfolge sortiert.

Ganz allgemein fällt auf, dass in den Ausführungen der Lehrpersonen mehrheitlich negative Beobachtungen bzw. Entwicklungen erläutert werden. Dennoch gibt es auch Aussagen zu positiven Beobachtungen. Des Weiteren sind die Aussagen der Lehrpersonen nicht durchgängig dem «passenden» Kompetenzbereich zugeordnet, so finden sich bspw. Aussagen aus dem Bereich der personalen Kompetenzen in den Antworten zu den sozialen Kompetenzen. Zudem sind einige Ausführungen sehr allgemein gehalten, so dass eine eindeutige Zuordnung eher schwerfiel. Auf eine Umplatzierung von Antworten wurde bewusst verzichtet, um die Gedanken der Befragten möglichst unverzerrt wiederzugeben.

Mit Blick auf die Entwicklung der fachlichen Kompetenzen während den letzten zehn Jahren kristallisieren sich drei «Top-Themen» heraus. In vielen Antworten werden Aspekte der Allgemeinbildung oder grundlegende Fähigkeiten thematisiert. Mehrheitlich wird dabei von abnehmenden Kompetenzen berichtet. Häufig werden in den Erläuterungen zudem die Bedeutung von Wissen sowie die Aneignung und Vertiefung von Wissen angesprochen. Bezug genommen wird dabei auf die Relevanz des Auswendiglernens und der vertieften Auseinandersetzung mit Wissen (zunehmende Tendenz zu «Breite statt Tiefe»). Vielfach widmen sich die befragten Lehrpersonen in ihren Aussagen auch der Motivation und dem Interesse der Jugendlichen, ganz allgemein oder fachbezogen. Darüber hinaus werden vereinzelt weitere Themen adressiert, nämlich das kritische Denken, das Präsentieren, der Umgang mit sozialen Medien, Hilfsmitteln und Informationen sowie die Rolle des sozialen Hintergrunds und des Migrationshintergrunds der Jugendlichen.

In Bezug auf die sozialen Kompetenzen werden vergleichsweise viele positive Entwicklungen berichtet. Das trifft v. a. auf die Toleranz der Jugendlichen zu, die ohnehin am häufigsten und von fast allen Lehrpersonen-Gruppen thematisiert wird. Inhaltlich nehmen die Ausführungen ferner auf die Entwicklung der Sozialkompetenz allgemein, Konflikt-, Kommunikations-, Team- und Diskussionsfähigkeit sowie die Fähigkeit zur kritischen Reflexion, den Umgang mit Autoritätspersonen und das Selbstbewusstsein der Jugendlichen Bezug.

Im Bereich der methodischen Kompetenzen thematisieren die Lehrpersonen in ihren Erläuterungen häufig Lernkompetenzen (z. B. Zeitmanagement, Lernstrategien). Des Weiteren wird der Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) relativ oft angesprochen. Diesbezüglich – so die Lehrpersonen – haben sich die Fähigkeiten der Jugendlichen in den letzten zehn

Jahren verbessert. Dagegen werden der Umgang mit den sozialen Medien und die damit verbundenen Entwicklungen eher negativ gesehen (z. B. Ablenkungspotenzial). Neben den bereits genannten Themen widmen sich die Aussagen der Lehrpersonen vereinzelt folgenden Aspekten: methodische Kompetenzen allgemein, Organisieren und Präsentieren, Problemlöse-, Durchhalte- und Konzentrationsfähigkeit, Motivation und Interesse, kritisches Denken und eigenständiges Denken.

Hinsichtlich der personalen Kompetenzen dominieren Aussagen zum Thema Selbstreflexion. Die Lehrpersonen werten die Entwicklungen über die Zeit diesbezüglich eher negativ. Relativ häufig sind zudem Ausführungen, die den Umgang mit den sozialen Medien, das Selbstbewusstsein der Jugendlichen oder den Bereich der personalen Kompetenzen in allgemeiner Form zum Inhalt haben. Vereinzelt geht es in den Erläuterungen ausserdem um Leistungsbereitschaft, Durchhalte- und Konzentrationsfähigkeit.

3.3.4.2 Ausbildnerinnen und Ausbildner

Die Ausbildnerinnen und Ausbildner wurden zu den Trends in der Ausprägung der Kompetenzen der Lernenden weniger detailliert befragt als die Lehrpersonen. Dies geschah vor dem Hintergrund, dass die Ausbildner:innen zu den Kompetenzen in beiden Fächern Einschätzungen geben sollten und mit der Absicht, ihre Belastung durch die Befragung möglichst gering zu halten.

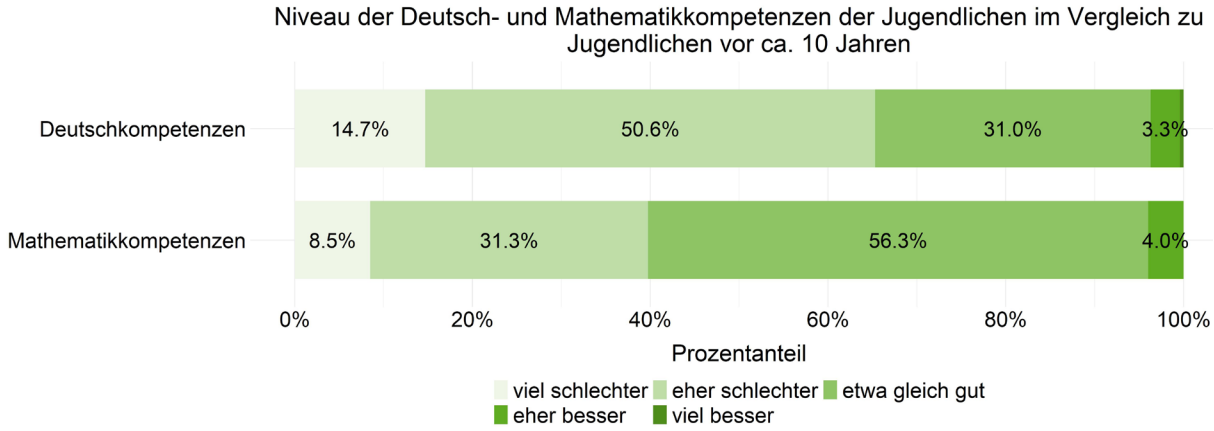
Die Ausbildner:innen wurden zunächst direkt um eine Einschätzung zu den Entwicklungen der Fachkompetenzen gebeten. Hierzu wurden ihnen zwei geschlossene Fragen vorgelegt: «Wie bewerten Sie das Niveau der 'Deutschkompetenz' Ihrer Lernenden im Vergleich zu den Lernenden vor ca. 10 Jahren?» und «Wie bewerten Sie das Niveau der 'Mathematikkompetenz' Ihrer Lernenden im Vergleich zu den Lernenden vor ca. 10 Jahren?». Sie wurden ferner instruiert, den Beginn ihrer Tätigkeit als Ausbildner:in als Referenz zu wählen, sofern sie diese Funktion noch nicht seit mindestens zehn Jahren ausüben. Die Ausbildner:innen wurden aufgefordert, das Kompetenzniveau der heutigen Jugendlichen im Vergleich zu jenem der Jugendlichen vor zehn Jahren auf einer fünfstufigen Antwortskala (1 = viel schlechter, 2 = eher schlechter, 3 = etwa gleich gut, 4 = eher besser, 5 = viel besser) einzuschätzen.

Abbildung 35 illustriert den Vergleich zwischen heutigen Berufslernenden und Berufslernenden vor zehn Jahren hinsichtlich ihres Kompetenzniveaus in Deutsch und Mathematik aus Sicht der Ausbildner:innen. Dargestellt sind die prozentualen Häufigkeiten der einzelnen Antwortmöglichkeiten.

In Bezug auf die Entwicklung des Kompetenzniveaus im Fach Deutsch berichten 14.7 % der Ausbildner:innen, dass die heutigen Lernenden viel schlechter als die Lernenden vor zehn Jahren seien. Weitere 50.6 % stufen das Kompetenzniveau heutiger Lernender in Deutsch als eher schlechter ein. Demzufolge nehmen rund zwei Drittel (65.3 %) der befragten Ausbildner:innen in Bezug auf die Entwicklung der Deutschkompetenzen der Lernenden in den letzten zehn Jahren

eine tendenzielle Verschlechterung wahr. Im Gegensatz dazu berichten vergleichsweise wenige Ausbildner:innen von einer Verbesserung des Kompetenzniveaus in Deutsch über die vergangenen zehn Jahre. So deklarieren 3.3 % das Kompetenzniveau der heutigen Jugendlichen als eher und 0.4 % als viel besser. Ferner äussern 31.0 % der Befragten, dass das Kompetenzniveau der heutigen Jugendlichen bezüglich Deutsch in etwa gleich gut wie jenes der Jugendlichen vor zehn Jahren sei. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass beim Vergleich zwischen heutigen und früheren Jugendlichen die Mehrheit der Befragten von einer Verschlechterung des Kompetenzniveaus in Deutsch ausgeht und rund ein weiteres Drittel von einer vergleichbaren Ausprägung der Deutschkompetenzen.

Abbildung 35: Niveau der Deutsch- und Mathematikkompetenzen heutiger Jugendlicher im Vergleich mit Jugendlichen vor zehn Jahren aus Sicht der Ausbildner:innen.



Mit Blick auf die Entwicklung der Kompetenzen im Fach Mathematik vermuten mehr als die Hälfte der Ausbildner:innen (56.3 %) ein gleichbleibendes Niveau. Während 39.8 % der Befragten den Eindruck haben, die Mathematikkompetenzen der heutigen Lernenden seien viel (8.5 %) oder eher schlechter (31.3 %) als jene vor zehn Jahren, beobachten lediglich 4.0 % der Ausbildner:innen ein eher besseres Niveau in Mathematik bei den heutigen Jugendlichen. Auffällig ist, dass sich keine Ausbildungsperson für die Antwortoption «viel besser» entscheidet. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass hinsichtlich des Vergleichs zwischen heutigen und früheren Jugendlichen die Mehrheit der Befragten von einem gleichbleibenden Kompetenzniveau in Mathematik berichtet und rund 40 % eine Verschlechterung bezüglich der Mathematikkompetenzen wahrnimmt.

Mit dem Ziel etwas differenzierte Aussagen zu erhalten, wurde zusätzlich analysiert, inwiefern bezüglich der Einschätzungen der Entwicklung des Kompetenzniveaus in Deutsch und Mathematik

über die Zeit Unterschiede zwischen verschiedenen Lehrberufen bestehen.[48] Abbildung MA 13 und Abbildung MA 14 im Materialband illustrieren – separat für die einzelnen Lehrberufe – die prozentualen Häufigkeiten der von den Ausbildner:innen gewählten Antwortoptionen. Die Lehrberufe sind geordnet nach dem Anteil der heutigen Jugendlichen, denen die Ausbildner:innen ein eher oder viel schlechteres Kompetenzniveaus als früheren Jugendlichen zuschreiben. Der Erstellung der Rangfolge liegen folglich die Häufigkeiten der negativen Antworten («eher schlechter», «viel schlechter») zugrunde. Gemäss Signifikanztest (Kruskal-Wallis-Test) wird für die Entwicklung des Kompetenzniveaus in Deutsch kein signifikanter Unterschied zwischen den Lehrberufen ($\chi^2(6) = 7.205$, $p = .302$) festgestellt. Bei den Einschätzungen zur Entwicklung des Kompetenzniveaus in Mathematik ergibt sich dagegen ein signifikanter Unterschied ($\chi^2(6) = 18.992$, $p = .004$). In diesem Zusammenhang fallen insbesondere die Antworten der Ausbildner:innen von angehenden Elektroinstallateur:innen auf. Der Grossteil der Ausbildner:innen (79.0 %) bekundet, dass das Kompetenzniveau der heutigen Lernenden eher oder viel schlechter sei als früher. Wenngleich sich die Unterschiede für die Deutschkompetenzen als nicht signifikant erweisen, belegt der Beruf Elektroinstallateurin/Elektroinstallateur EFZ auch dort den ersten Rangplatz (bezogen auf die Summe der Häufigkeiten der Antworten «viel schlechter» und «eher schlechter»). Entsprechend scheint das Kompetenzniveau der Lernenden in diesem Beruf am stärksten gesunken zu sein. In beiden Ranglisten – d. h. für Deutsch und Mathematik – belegen die angehenden Informatiker:innen, Kauffrauen und -männer sowie Fachfrauen und -männer Betreuung die hinteren Ränge. Demzufolge scheint das Kompetenzniveau in diesen Berufen im Verhältnis am wenigsten gesunken zu sein.

Des Weiteren wurde analysiert, inwiefern Zusammenhänge zwischen den Einschätzungen der Ausbildner:innen und deren Erfahrung als Ausbildner:in[49] bestehen. Tabelle 45 enthält eine Übersicht zu den entsprechenden Korrelationen. Sie zeigt, dass zwischen der Erfahrung der Ausbildner:innen und deren Einschätzungen zur Entwicklung des Kompetenzniveaus über die Zeit gegenläufige, schwach signifikante Zusammenhänge existieren. Demnach gilt: Je länger die Ausbildner:innen diese Funktion bereits ausüben, desto schlechter erscheint ihnen das Kompetenzniveau der heutigen Jugendlichen im Vergleich mit jenem der Jugendlichen vor zehn Jahren. Das gilt für Deutsch und Mathematik gleichermassen.

[48] Grundlage der Zuordnung der Ausbildnerinnen und Ausbildner zu einem der fokussierten sieben Berufe war die folgende Frage: «Für welche(n) Beruf(e) sind Sie als Ausbildner:in tätig (Mehrfachnennungen möglich)?». Sofern die Ausbildner:innen nur einen Beruf angaben, wurde eine Zuordnung vorgenommen. Kreuzten die Ausbildner:innen mehrere Berufe an, wurden sie aus der Analyse ausgeschlossen, da keine eindeutige Zuordnung vorgenommen werden konnte.

[49] Die Erfahrung als Ausbildner:in wurde in Jahren erfasst. Die entsprechende Frage lautete: «Wie viele Jahre sind Sie schon als Ausbildner:in tätig (gerundet auf ganze Jahre)?».

Tabelle 45: Zusammenhänge zwischen der Einschätzung des Kompetenzniveaus heutiger und früherer Berufslernender aus Sicht der Ausbildner:innen und deren Erfahrung als Ausbildner:in

Einschätzungen der Ausbildner:innen zur Entwicklung des Kompetenzniveaus	Korrelation mit Erfahrung als Ausbildner:in Wie viele Jahre sind Sie schon als Ausbildner:in tätig?	
	r_s	p
Wie bewerten Sie das Niveau der 'Deutschkompetenz' Ihrer Lernenden im Vergleich zu den Lernenden vor ca. 10 Jahren?	-0.279	< .01
Wie bewerten Sie das Niveau der 'Mathematikkompetenz' Ihrer Lernenden im Vergleich zu den Lernenden vor ca. 10 Jahren?	-0.262	< .01

Ferner wurden die Ausbildner:innen durch zwei offene Fragen aufgefordert, die vermuteten Gründe für die von ihnen beobachteten Entwicklungen im Kompetenzniveau zu erläutern: «Was sind Ihrer Meinung nach die Gründe für die Unterschiede in der 'Deutschkompetenz' der Lernenden von heute und der Lernenden vor ca. 10 Jahren?» und «Was sind Ihrer Meinung nach die Gründe für die Unterschiede in der 'Mathematikkompetenz' der Lernenden von heute und der Lernenden vor ca. 10 Jahren?».

Die Antworten der Ausbildnerinnen und Ausbildner auf diese beiden Fragen sind in Tabelle MT 36 und Tabelle MT 37 im Materialband zusammengefasst und aufgelistet. Die gebildeten Kategorien sind – bezogen auf die Anzahl an Nennungen – jeweils in absteigender Reihenfolge sortiert.

Allgemein fällt sowohl für die Ausführungen zu Deutsch als auch für die Aussagen zu Mathematik auf, dass – bis auf wenige Ausnahmen – negative Entwicklungen begründet werden. Das spiegelt die skizzierten mehrheitlich negativen Einschätzungen zur Entwicklung des Kompetenzniveaus in beiden Fächern wider.

In Bezug auf die Veränderungen im Kompetenzniveau in Deutsch werden zwei mögliche Begründungen besonders häufig in den Ausführungen der Ausbildner:innen erwähnt. So werden der (ungünstige) Umgang mit sozialen Medien und weiteren Hilfsmitteln (z. B. Korrekturprogramme für die Rechtschreibung) sowie der familiäre und Migrationshintergrund am häufigsten thematisiert. Auch die abnehmende Bedeutung des Faches Deutsch sowie des Lesens in der Freizeit und in der Schule werden relativ häufig als mögliche Ursachen sich verändernder Deutschkompetenzen gesehen. Darüber hinaus werden von den Ausbildner:innen unzureichende fachliche Grundlagen, die

sich verändernde Aneignung und Vertiefung von Wissen, die abnehmende Bedeutung von Sprache, die Jugendsprache, fehlende Motivation und fehlendes Interesse, Veränderungen in Lehrplänen und die Abnahme des Schreibens von Hand thematisiert.

Mit Blick auf die Veränderungen im Kompetenzniveau in Mathematik ist das «Top-Thema» der (ungünstige) Umgang mit sozialen Medien und Hilfsmitteln (z. B. Taschenrechner). Vergleichsweise häufig werden ausserdem die sich verändernde Aneignung und Vertiefung von Wissen, unzureichende fachliche Grundlagen, mangelnde Motivation und fehlendes Interesse sowie die abnehmende Bedeutung des Faches Mathematik in den Aussagen der Ausbildnerinnen und Ausbildner adressiert. Ferner geht es in den Ausführungen um den Zulauf zu höheren Bildungsgängen, familiären und Migrationshintergrund, sich verändernde Lehrpläne und den (ungünstigen) Umgang mit Misserfolgen.

3.3.4.3 Zwischenfazit aus der Fragebogenerhebung

Zu den Entwicklungen hinsichtlich der Ausprägung von Kompetenzen bei Jugendlichen in den vergangenen (zehn) Jahren wurden im Fragebogen subjektive Einschätzungen von Lehrpersonen und Ausbildner:innen eingeholt.

Aus Sicht der Lehrpersonen bestehen zwischen heutigen und früheren Jugendlichen Unterschiede hinsichtlich der Ausprägung von fachlichen, personalen, methodischen und sozialen Kompetenzen. Die Einschätzungen variieren jedoch – teilweise statistisch signifikant – in Abhängigkeit von Stufe und Fach. Hinsichtlich der fachlichen Kompetenzen in Deutsch und Mathematik nehmen über die Hälfte der Oberstufen- und Berufsfachschul-Lehrpersonen bedeutsame bzw. grosse Unterschiede zwischen heutigen und früheren Jugendlichen wahr. Bei den Gymnasial-Lehrpersonen ist der entsprechende Anteil – für Deutsch signifikant, für Mathematik tendenziell – geringer. In Bezug auf die personalen und methodischen Kompetenzen berichten mehr als die Hälfte der Oberstufen-Lehrpersonen von bedeutsamen bzw. grossen Unterschieden. Die Lehrpersonen der abnehmenden Stufen (Gymnasium, Berufsfachschule) nehmen diesbezüglich signifikant weniger Veränderungen wahr. Keine signifikanten Unterschiede gibt es für die Wahrnehmungen zur Entwicklung der sozialen Kompetenzen. Rund ein Fünftel bis zwei Fünftel der Lehrpersonen sehen in diesem Kompetenzbereich bedeutsame oder grosse Unterschiede. Tendenziell ist der Anteil an Realschul-Lehrpersonen, die beim Vergleich heutiger und früherer Lernender bedeutsame oder grosse Unterschiede wahrnehmen, grösser als jener an Sekundarschul-Lehrpersonen. Von der Lehrerfahrung scheinen die skizzierten Einschätzungen mehrheitlich unabhängig zu sein. Den Beschreibungen der Lehrpersonen zufolge sind die Entwicklungen der fachlichen, personalen und methodischen Kompetenzen in den vergangenen zehn Jahren eher negativ zu bewerten. Die Ausführungen zur Konkretisierung der Entwicklungen thematisieren am häufigsten die Allgemeinbildung, die Bedeutung von Wissen sowie die Aneignung und Vertiefung von Wissen sowie die Motivation und

das Interesse der Lernenden (fachliche Kompetenzen), ihre Lernkompetenzen sowie ihren Umgang mit ICT und sozialen Medien (methodische Kompetenzen) und die Selbstreflexion (personale Kompetenzen). Mit Blick auf die sozialen Kompetenzen wird primär die Toleranz der Jugendlichen angesprochen, die sich – gemäss der Mehrheit der Aussagen – eher positiv entwickelt hat (vgl. Abschnitt 3.3.4.1).

Das Kompetenzniveau der Berufslernenden ist gemäss den Einschätzungen der Ausbildner:innen über die letzten zehn Jahre grossmehrheitlich abnehmend oder gleichbleibend. Während das Kompetenzniveau in Deutsch häufiger als abnehmend denn als gleichbleibend wahrgenommen wird, wird das Kompetenzniveau in Mathematik häufiger als gleichbleibend denn als abnehmend charakterisiert. Nur ein sehr kleiner Anteil der Ausbildner:innen berichtet, dass die heutigen Lernenden ein besseres Kompetenzniveau in Deutsch und Mathematik aufweisen als frühere Lernende. Folglich gehen die Ausbildner:innen tendenziell von einer ungünstigen Entwicklung des Kompetenzniveaus in beiden Fächern aus, wobei die Entwicklungen in Deutsch drastischer zu sein scheinen als in Mathematik. Für die Einschätzungen hinsichtlich der Entwicklung des Kompetenzniveaus in Mathematik bestehen signifikante Unterschiede zwischen den verschiedenen Lehrberufen. Dabei scheint das Kompetenzniveau für angehende Elektroinstallateur:innen am stärksten gesunken zu sein, tendenziell auch in Deutsch. Tendenziell scheint das Niveau in beiden Fächern bei angehenden Informatiker:innen, Kauffrauen und -männern sowie Fachfrauen und -männern Betreuung am wenigsten rückläufig zu sein. Die Einschätzungen der Ausbildner:innen zur Entwicklung des Kompetenzniveaus über die Zeit stehen mit ihrer Erfahrung als Ausbildner:in in signifikantem Zusammenhang: Je länger die Ausbildner:innen diese Funktion bereits ausüben, desto schlechter erscheinen ihnen die Kompetenzniveaus der heutigen Jugendlichen im Vergleich mit jenem der Jugendlichen vor zehn Jahren. Das gilt für Deutsch und Mathematik gleichermassen.

Als mögliche Gründe für das sich verändernde Kompetenzniveau in Deutsch und Mathematik nennen die Ausbildner:innen sehr häufig den (ungünstigen) Umgang mit sozialen Medien und Hilfsmitteln (z. B. automatische Korrektur von Rechtschreibung, Taschenrechner), die Zunahme eines Migrationshintergrunds sowie weitere Facetten des familiären Hintergrunds, die sich verändernde Aneignung, Vertiefung und Bedeutung des Wissens (z. B. abnehmende Bedeutung von Übungsphasen, «Breite statt Tiefe»), unzureichende fachliche Grundlagen, abnehmende Motivation sowie die abnehmende Bedeutung der Fächer Deutsch und Mathematik. In Bezug auf Deutsch werden zudem die Jugendsprache sowie die abnehmende Bedeutung des Lesens als potenzielle Gründe für das sich verändernde Kompetenzniveau identifiziert (vgl. Abschnitt 3.3.4.2).

3.3.5 Einschätzungen der Akteure: Interviews

Die Lehrpersonen und Ausbildner:innen in den Einzelinterviews wurden ebenfalls nach Trends und Entwicklungen gefragt, die sie in den letzten zehn Jahren bezüglich der Kompetenzen ihrer Lernenden in Deutsch und Mathematik beobachtet haben. Hier wurden sowohl positive Trends (tendenzielle Verbesserung bestimmter Kompetenzbereiche bei einer grösseren Anzahl Lernender) als auch negative Trends (tendenzielle Verschlechterung bestimmter Kompetenzbereiche bei einer grösseren Anzahl Lernender) beschrieben, wobei die Gespräche über negative Trends mehr Zeit beanspruchten, da die Interviewpartner:innen darüber mehr zu sagen hatten.

Wenn im Folgenden keine spezielle Gruppe von Lehrpersonen oder Ausbildner:innen genannt wird, wurden die beschriebenen Trends nicht spezifisch innerhalb einer bestimmten Berufsgruppe oder Schulstufe festgestellt.

3.3.5.1 Positive Trends

Als positive Trends wurden häufig die gestiegene Selbstsicherheit und das höhere Selbstbewusstsein bei den heutigen Lernenden genannt. Dies zeigt sich z. B. dadurch, dass sie ihre Ansprüche an Schule und Betrieb explizit formulieren oder auch, dass sie souveräner präsentieren und mündlich kommunizieren. Auch seien die heutigen Lernenden offener gegenüber Lehrpersonen und Ausbildner:innen und bitten häufiger und selbstverständlicher um Hilfe, als das noch vor einigen Jahren der Fall war. Einige Lehrpersonen berichten auch davon, dass die Lernenden insgesamt toleranter geworden sind und eher andere Meinungen und Lebensformen akzeptieren als diejenigen, die sie selbst bevorzugen.

Auch den Umgang mit Medien und digitalen Technologien beherrschen die heutigen Lernenden souveräner als die Lernenden vor zehn Jahren. Dies wurde allerdings auch insoweit eingeschränkt, als dass die Lernenden die Technologien instrumentell zwar beherrschen (d. h. das Handwerkszeug haben, um digitale Technologie zu nutzen), die Nutzung jedoch nicht immer als reflektiert und zielgerichtet bezeichnet werden kann.

Speziell die Ausbildner:innen beobachten eine Verschiebung des Stellenwerts, den die Arbeit im Leben der Lernenden einnimmt. Die Arbeit hat demnach nicht mehr die höchste Priorität und die Work-Life-Balance sei ein wichtiges Thema bei den Lernenden.

3.3.5.2 Negative Trends

Als negativer Trend wurde eine Tendenz zur Verschlechterung der Grundkompetenzen in Deutsch und Mathematik festgestellt. Dies zeigt sich z. B. daran, dass Prüfungsaufgaben, die Lehrpersonen noch vor zehn Jahren verwenden konnten, heute aufgrund des zu hohen Schwierigkeitsgrads nicht

mehr gestellt werden können. Auch sei das Vorwissen in den einzelnen Bereichen heute tendenziell geringer, weshalb mehr repetiert werden muss. Hier wird wieder auf die verschlechterte schriftliche Kommunikation verwiesen, aber auch ein unzureichendes Textverständnis der Lernenden erwähnt. Auch sei die Anzahl der Unterstützungsangebote für die Lernenden, die die Herausforderungen nicht selbstständig bewältigen können, in den Schulen und Betrieben in den letzten Jahren eher gestiegen. Ein solches Unterstützungsangebot sei häufig dann entstanden, wenn die Schule oder ein Betrieb die Defizite der Lernenden nicht im regulären Unterricht bzw. während der Arbeitszeit im Lehrbetrieb bearbeiten konnten.

In Hinblick auf die Gesamtbelastung der Lernenden berichten Lehrpersonen und Ausbildner:innen von zum Teil hohen Belastungen durch die Ablenkung durch Social Media, die immer komplexere Welt und die ohnehin anspruchsvolle Lebenssituation der Lernenden. Diese Belastung habe sich in den letzten Jahren nochmals deutlich verschärft, was z. B. auch dadurch sichtbar wird, dass die Krankheitstage der Lernenden über die Zeit zunehmen. Besonders bemerkenswert ist, dass sowohl Lehrpersonen als auch Ausbildner:innen davon berichten, dass die Zahl psychischer Erkrankungen bei den Lernenden tendenziell steigt. Ob dies nun eine tatsächliche Steigerung ist oder ob die Betroffenen eine Erkrankung heute eher kommunizieren, lässt sich allerdings nicht feststellen. Eine kleine Gruppe von Lehrpersonen und Ausbildner:innen führt die psychischen Belastungen auf eine gering ausgeprägte Resilienz der Lernenden zurück, die bei Schwierigkeiten zu schnell aufgeben und sich mit der Situation abfinden würden, ohne eine Veränderung herbeiführen zu wollen.

Die ständige Verfügbarkeit der sozialen Medien und das Smartphone haben in den letzten Jahren ebenfalls zu grösseren Herausforderungen im Lernprozess geführt. Die Lernenden seien deshalb ständiger Ablenkungen ausgesetzt, was dazu führt, dass sie sich schlecht konzentrieren und so kaum über längere Zeit an einer Aufgabe dranbleiben können. Das Ausmass der Ablenkungen nehme mit den Jahren eher zu als ab.

3.3.5.3 Zwischenfazit aus den Interviews

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die identifizierten Trends gut zu den Aussagen der Interviewpartner:innen zu den Kompetenzen in Deutsch und Mathematik passen.

Als positive Trends wurde eine Verbesserung der mündlichen Kompetenzen und des Umgangs mit digitalen Technologien identifiziert. Damit einher geht, dass die Lernenden im persönlichen Umgang selbstsicherer werden und sich eher trauen, ihre Anliegen auszusprechen. Auch eine Verschiebung der Prioritäten der Lernenden im Verhältnis von Privat- und Berufsleben zugunsten des Privatlebens wird beobachtet und als eher positiver Trend klassifiziert (vgl. Abschnitt 3.3.5.1).

Als negativer Trend wurde v. a. eine Verschlechterung der Grundkompetenzen in Deutsch und Mathematik festgestellt. Die Lernenden benötigen deshalb mehr Unterstützung als früher, um die

Anforderungen der Sekundarstufe II zu erfüllen. Auch die überfachlichen Kompetenzen mit Bezug zum Lernen seien heute schlechter entwickelt als noch vor einigen Jahren; dazu zählen z. B. die Lernbereitschaft und die Lernmotivation. Weiterhin berichten Lehrpersonen und Ausbildner:innen von der Zunahme der Ablenkung der Lernenden durch Social Media und die dadurch entstehenden negativen Einflüsse auf den Lernprozess. Diese Belastungen führen bei einigen Lernenden zu grösseren psychischen Problemen, bei welchen sich ebenfalls eine Zunahme abzeichnet (vgl. Abschnitt 3.3.5.2).

4 Zusammenfassung und Einordnung der Erkenntnisse

4.1 Fazits zu den einzelnen Fragestellungen

Die in Abschnitt 3 berichteten Befunde werden im Folgenden bezogen auf die drei Fragestellungen der vorliegenden Studie (vgl. Abschnitt 1.1) zusammengefasst. Thematisiert werden die Kompatibilität der Vorgaben auf Sekundarstufe I und II (Abschnitt 4.1.1), die Ausprägung der Kompetenzen der Schüler:innen in Deutsch und Mathematik am Übergang von der Sekundarstufe I in die Sekundarstufe II (Abschnitt 4.1.2) und die Veränderungen der Kompetenzen der Schüler:innen in den zurückliegenden zehn Jahren (Abschnitt 4.1.3).

4.1.1 Fazit zur Kompatibilität der Vorgaben auf Sekundarstufe I und II

Um der Kompatibilität der normativen Vorgaben auf Sekundarstufe I und II auf den Grund zu gehen, wurden a) Lehrpläne und andere Dokumente mit normativen Vorgaben analysiert und b) Einschätzungen in den Interviews mit Lehrpersonen und Ausbildner:innen eingeholt.

Die Analyse der Lehrpläne erbrachte keine Hinweise auf offensichtliche Widersprüche zwischen dem Lehrplan Volksschule und den Lehrplänen der Sekundarstufe II. Mit Ausnahme einiger spezifischer Themenbereiche, wie etwa der Vektorgeometrie im Lehrplan Mathematik des Gymnasiums, befinden sich in den Lehrplänen der Sekundarstufe II durchgängig Themen, Inhalte und Ziele, für die in der Sekundarstufe I eine passende Grundlage geschaffen wird. Gemäss den vergleichenden Analysen ist davon auszugehen, dass das Kompetenzniveau in der Sekundarstufe II teilweise höher ist und in der beruflichen Grundbildung die Anwendung in konkreten Situationen im Vordergrund steht. Die Lehrplananalyse zeigt, dass die Kompetenzen im Lehrplan Volksschule eine solide Grundlage für das weitere Lernen der Jugendlichen in der Sekundarstufe II bilden. Dies gilt sowohl für das Gymnasium als auch für die berufliche Grundbildung, wenngleich die Anforderungen für Deutsch und Mathematik in den verschiedenen Bildungsplänen teilweise weit auseinandergehen. Die Aufnahmeprüfungen fürs Gymnasium sind ebenfalls gut auf den Lehrplan Volksschule abgestimmt. Inwieweit die Kompetenzen aus dem Lehrplan Volksschule von den Lernenden am Ende der Oberstufe tatsächlich erreicht werden, kann auf Basis der Lehrplananalyse jedoch nicht festgestellt werden.

Entsprechende Einschätzungen wurden in den Interviews mit Lehrpersonen und Ausbildner:innen erfragt. Die Lehrpersonen und Ausbildner:innen unterstreichen die Bedeutung der Lehr- und Bildungspläne als Orientierungshilfe für die Unterrichts- bzw. Arbeitsgestaltung. Die normierende Wirkung dieser Dokumente auf die tägliche pädagogische Arbeit wird allgemein anerkannt. Darüber

hinaus werden in den Interviews weitere Quellen thematisiert, die für das Konkretisieren von Kompetenzzielen eine ebenfalls wichtige Rolle spielen. Zum einen spielen Abschluss- und Aufnahmeprüfungen und das darin anvisierte Kompetenzniveau eine tragende Rolle. Zum anderen nutzen Lehrpersonen und Ausbildner:innen individuelle Prioritäten und Erfahrungen als Orientierung für die Gestaltung des Unterrichts bzw. der Lehre. Die verschiedenen Quellen werden in der Praxis als komplementär wahrgenommen, weshalb Diskrepanzen zu den Vorgaben aus den Lehr- und Bildungsplänen in den Gesprächen kaum thematisiert werden.

4.1.2 Fazit zur Ausprägung der Kompetenzen in Deutsch und Mathematik

Um die Ausprägung der Kompetenzen der Schüler:innen im Kanton St.Gallen im Fach Mathematik auf der Grundlage von Testergebnissen einzuordnen, wurden a) die kantonalen Befunde aus den Berichten zur ÜGK-Erhebung 2016 zusammengefasst und b) vertiefende Analysen zu den Lösungshäufigkeiten der Schüler:innen bei einzelnen ÜGK-Testaufgaben durchgeführt.

Insgesamt sind die Resultate der Schüler:innen im Kanton St.Gallen bei der ÜGK-Erhebung 2016 mit den Ergebnissen in der Gesamtschweiz und in ausgewählten Referenzkantonen vergleichbar. Dies gilt sowohl für das Fach Mathematik als Ganzes als auch für die untersuchten Teilbereiche der Mathematik. So erreichen im Kanton St.Gallen 68 % der Schüler:innen die Grundkompetenzen in Mathematik. Dieser Anteil unterscheidet sich nicht statistisch signifikant vom Anteil in der Gesamtschweiz, welcher bei rund 62 % liegt. Dort, wo sich Disparitäten ergeben, fallen diese tendenziell zugunsten des Kantons St.Gallen aus. Im Kanton St.Gallen erreicht ein vergleichsweise höherer Anteil der Schüler:innen die Grundkompetenzen klar, insbesondere ein höherer Anteil an Mädchen als in anderen Kantonen. Zudem erreichen im interkantonalen Vergleich mehr Schüler:innen der 1. Migrationsgeneration, die erst nach dem 6. Lebensjahr in die Schweiz eingewandert sind, die Grundkompetenzen in Mathematik.

Diese der Tendenz nach positiven Befunde sind in zwei Punkten zu relativieren. Zum einen gibt es einen starken Zusammenhang zwischen der sozialen Herkunft und dem Erreichen der Grundkompetenzen. Zwar erreichen im Kanton St.Gallen relativ mehr Schüler:innen aus weniger privilegierten Familien die Grundkompetenzen klar als in der Gesamtschweiz. Die kürzlich veröffentlichten Resultate der PISA-Studie 2022 bestätigen jedoch, dass sozial privilegierte Schüler:innen eine weiterhin deutlich bessere Ausgangslage aufweisen, schulisch erfolgreich zu sein. Zum anderen darf nicht übersehen werden, dass prinzipiell der Anspruch besteht, dass alle Schüler:innen am Ende der obligatorischen Schulzeit die Grundkompetenzen erreichen. Dieses Ziel wird auch im Kanton St.Gallen nicht erreicht. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass im Rahmen von ÜGK 2016 die Grundkompetenzen in Mathematik mit einem relativ hohen Anspruch erfasst wurden (vgl. dazu die Kritikpunkte an der ÜGK-Erhebung 2016 in Abschnitt 4.2.2).

Die zusätzlich durchgeführte Untersuchung zu den Lösungshäufigkeiten einzelner Aufgaben aus ÜGK 2016 bestätigt das insgesamt eher unauffällige Bild für den Kanton St. Gallen im Vergleich mit der Gesamtschweiz. Für keine der mathematischen Teilkompetenzen resultiert ein Befund, welcher auf deutlich von der Gesamtschweiz abweichende Leistungen im Kanton St. Gallen hinweisen würde. Für einzelne Themenbereiche (z. B. Proportionen, Prozentrechnen) deuten sich bei den St.Galler Sekundar- und Realschüler:innen zwar Unsicherheiten an. Eine in dieser Hinsicht belastbare Einschätzung würde jedoch eine detaillierte Analyse mit einer dafür geeigneten Datenbasis voraussetzen.

Ergänzend zu den Analysen von Testergebnissen, wurden sowohl in der Fragebogenerhebung als auch in den vertiefenden Interviews subjektive Einschätzungen zur Ausprägung der Deutsch- und Mathematikkompetenzen eingeholt. Dabei wurden sowohl die Jugendlichen selbst als auch Lehrpersonen und Ausbildner:innen befragt.

Zieht man die Ergebnisse der mittels Fragebogen erhobenen subjektiven Einschätzungen der Deutsch- und Mathematikkompetenzen heran, so zeigt sich, dass Lehrpersonen und Ausbildner:innen in Lehrbetrieben die Kompetenzen der Jugendlichen unterschiedlich bewerten. Während Gymnasial-Lehrpersonen rund zwei Drittel der Jugendlichen ein ausreichendes Kompetenzniveau attestieren, sehen dies Berufsfachschul-Lehrpersonen deutlich kritischer. Ihnen zufolge bringen etwas weniger als die Hälfte der Jugendlichen ausreichende Kompetenzen mit, um den Anforderungen einer Berufslehre im Fach Mathematik gewachsen zu sein. Die subjektiven Einschätzungen variieren allerdings zwischen den Lehrpersonen und den verschiedenen Schultypen stark. In der Tendenz fallen die Urteile der Lehrpersonen abnehmender Zielstufen bzw. Ausbildner:innen in Betrieben weniger günstig aus als jene der Oberstufen-Lehrpersonen. Ebenso schätzen Berufsfachschul-Lehrpersonen und Ausbildner:innen mit mehr Berufserfahrung die Kompetenzen der Jugendlichen kritischer ein als jene mit weniger Berufserfahrung. Bei Lehrpersonen der Sekundarstufe I und Gymnasial-Lehrpersonen besteht dieser Zusammenhang zwischen Berufserfahrung und Kompetenzeinschätzung nicht. Hinsichtlich der Einschätzungen der Ausbildner:innen existieren zudem für die meisten Mathematikkompetenzen signifikante Unterschiede zwischen den betrachteten Lehrberufen. Als Hauptgründe für ein nicht hinreichendes Kompetenzniveau in Deutsch und Mathematik werden von den Lehrpersonen Herausforderungen bei der individuellen Förderung im Klassenverband, mangelnde Lernmotivation oder unzureichende überfachliche Kompetenzen sowie eine aus ihrer Sicht eingeschränkte Kompatibilität zwischen den Lehrplänen bzw. Anforderungen und Schwerpunkten der Sekundarstufen I und II genannt. Besonders Berufsfachschul-Lehrpersonen und Realschul-Lehrpersonen sehen persönliche Voraussetzungen der Lernenden als wesentlich für eine nicht zufriedenstellende Ausprägung von Kompetenzen an.

Aus Sicht der Jugendlichen fallen in Bezug auf unzureichend ausgeprägte Deutschkompetenzen insbesondere Fähigkeiten aus dem Kompetenzbereich Lesen auf. Eher unproblematisch scheinen

gemäss den Einschätzungen der Jugendlichen die Kompetenzen in den Bereichen Sprechen und Hören ausgeprägt zu sein. In Bezug auf unzureichend ausgeprägte Mathematikkompetenzen fällt auf, dass sich die Jugendlichen gesamthaft schlechter einschätzen als in Deutsch. Die vergleichsweise grössten Schwierigkeiten lassen sich im Kompetenzbereich Grössen, Funktionen, Daten und Zufall vermuten. In Bezug auf die Deutschkompetenzen der Jugendlichen existieren für knapp die Hälfte der Kompetenzen signifikante Unterschiede zwischen weiblichen und männlichen Jugendlichen. Die männlichen Jugendlichen nehmen ihre Kompetenzen in den Kompetenzbereichen Hören und Sprechen besser und im Kompetenzbereich Lesen schlechter ausgeprägt wahr als die weiblichen Jugendlichen. Mit Blick auf die Mathematikkompetenzen bestehen für fast alle Kompetenzen signifikante Differenzen zwischen weiblichen und männlichen Jugendlichen. Dabei schätzen die männlichen Jugendlichen ihre Mathematikkompetenzen besser ein als die weiblichen Jugendlichen. Für rund ein Viertel der Deutschkompetenzen bestehen signifikante Unterschiede zwischen Jugendlichen mit und ohne deutschsprachigem/n Migrationshintergrund in der 1. Generation. In Mathematik werden für rund ein Drittel der Kompetenzen signifikante Unterschiede festgestellt. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Jugendliche mit deutschsprachiger Herkunft ihre Deutschkompetenzen grossteils besser und ihre Mathematikkompetenzen grossteils schlechter einschätzen als Jugendliche mit nicht-deutschsprachiger Herkunft. Zwischen der Ausprägung der Kompetenzen und dem Migrationsalter werden nur wenige signifikante Zusammenhänge verzeichnet. Es konnte jedoch ein interessanter Zusammenhang festgestellt werden: Je später Jugendliche mit Migrationshintergrund in der 1. Generation in die Schweiz kamen, desto schlechter schätzen sie die Ausprägung der betreffenden Deutschkompetenzen und desto besser schätzen sie die Ausprägung der betreffenden Mathematikkompetenzen ein. Dabei lohnt jedoch ein detaillierterer Blick auf die Herkunft der Jugendlichen. Für Jugendliche mit deutschsprachigem Hintergrund gilt: Je später Jugendliche mit deutschsprachigem Migrationshintergrund in der 1. Generation in die Schweiz kamen, desto besser schätzen sie die Ausprägung der betreffenden Deutsch- und Mathematikkompetenzen ein. Für Jugendliche mit nicht-deutschsprachigem Hintergrund gilt: Je später Jugendliche mit nicht-deutschsprachigem Migrationshintergrund in der 1. Generation in die Schweiz kamen, desto schlechter schätzen sie die Ausprägung der betreffenden Deutschkompetenzen und desto besser die Ausprägung der Mathematikkompetenzen ein.

Betrachtet man die relativen Stärken und Schwächen der Lernenden, so lassen sich die Aussagen der Lehrpersonen, Ausbildner:innen und Jugendlichen in den Interviews und Fokusgruppengesprächen zu einem vergleichsweise einheitlichen Bild zusammenfügen. Demnach scheint die mündliche Kommunikationsfähigkeit der Lernenden stärker ausgeprägt zu sein als ihre Fähigkeiten im Verfassen und Lesen von Texten. In der Mathematik gibt es keinen spezifischen Teilbereich, der besonders kritisch auffällt. Vielmehr fehle es an grundlegendem Wissen und Fertigkeiten, was auf unzureichende Möglichkeiten zur Übung und Vertiefung zurückgeführt wird. Lernmotivation und

Unterstützung durch das Elternhaus seien zudem wesentlich für den schulischen Erfolg. Als weitere potenzielle Ursachen unzureichend ausgeprägter Kompetenzen werden von Berufsfachschul-Lehrpersonen die ungünstige Nutzung sozialer Medien, die Lehrmittel und ein zunehmender Zulauf zum Gymnasium genannt.

4.1.3 Fazit zur Veränderung der Kompetenzen in Deutsch und Mathematik

Um Veränderungen in den Leistungsniveaus der Schüler:innen im Kanton St.Gallen auf empirischer Grundlage anhand von Testergebnissen abzuschätzen, wurde auf drei Quellen zurückgegriffen: a) eine Zusammenfassung der kantonalen Befunde aus den PISA-Erhebungen in den Jahren 2000 bis 2012, b) eine Auswertung der Ergebnisse in den Stellwerk-Tests aus den Jahren 2014 bis 2022 und c) eine Analyse von Aufsätzen aus den gymnasialen Aufnahmeprüfungen im Zeitraum zwischen 2012 und 2022.

Die Ergebnisse der kantonalen PISA-Erhebungen von 2000 bis 2012 deuten auf keine deutlicheren Veränderungen in den Kompetenzniveaus der Jugendlichen am Ende der Sekundarstufe I hin. Die von den Schüler:innen im Kanton erzielten Testergebnisse blieben über diesen Zeitraum weitgehend unverändert. Dies ist insofern als erfreulich zu bewerten, als die Schüler:innen vor allem in der Mathematik hohe Leistungen erzielt haben. So lagen die erzielten Testwerte im Kanton St.Gallen jeweils signifikant über den Mittelwerten in der Gesamtschweiz, was vor allem auf einen höheren Anteil an Jugendlichen mit sehr guten Leistungen in der Mathematik zurückzuführen war.

Die Analyse der Stellwerk-Ergebnisse für die Jahre 2014 bis 2017 (Stellwerk 1.0) bzw. 2018 bis 2022 (Stellwerk 2.0) erbrachte ebenfalls keine auffälligen Befunde im Sinne einer deutlichen Verschlechterung oder Verbesserung der Testergebnisse. Gerade in der für Stellwerk zentralen 2. Oberstufe blieben die Leistungen durchweg auf einem sehr ähnlichen Niveau. In der 3. Oberstufe resultierten für beide Fächer und für Stellwerk 1.0 wie 2.0 Anzeichen für einen geringfügigen Rückgang der Leistungen gegen Ende der betrachteten Zeiträume. Allerdings sind beim Blick auf die Ergebnisse von Stellwerk 2.0 die möglichen Auswirkungen der Covid-19-Pandemie in Rechnung zu stellen: Die Schüler:innen, die den Stellwerk-Test 2022 absolvierten, erlebten die Schulschliessungen im ersten Schuljahr der Oberstufe, während die Schüler:innen der Vorjahre noch nicht während ihres Besuchs der Oberstufe betroffen waren. Die zusätzliche Analyse der Testergebnisse aus Stellwerk 2.0 für die einzelnen Kompetenzbereiche der beiden Fächer erbrachte kaum wesentliche Erkenntnisse bezogen auf die Fragestellungen des vorliegenden Berichts. Die Abweichungen zwischen den Mittelwerten in den Kompetenzbereichen sind durchweg von maximal kleiner Ausprägung und insgesamt wenig bemerkenswert.

Übereinstimmend mit den zuvor beschriebenen Befunden erbrachte die Analyse der Textmerkmale von Schreibaufsätzen aus den gymnasialen Aufnahmeprüfungen keine Hinweise auf systematische Veränderungen in der Textqualität und in der Beurteilung der Aufsätze durch die Lehrpersonen. Die punktuell nachgewiesenen Veränderungen in der Komplexität der Aufsatztexte können nicht als allgemein positive oder negative Tendenzen in der Textqualität interpretiert werden. Gesamthaft betrachtet weisen die für diesen Bericht betrachteten Veränderungen in Testergebnissen somit vor allem auf eine hohe Konstanz hin.

Neben den erläuterten empirischen Analysen zu den Veränderungen des Kompetenzniveaus wurden sowohl in der Fragebogenerhebung als auch in den vertiefenden Interviews subjektive Einschätzungen zur Entwicklung der Deutsch- und Mathematikkompetenzen bei Jugendlichen in den vergangenen zehn Jahren bei Lehrpersonen der Sekundarstufe I und II sowie Ausbildner:innen aus Lehrbetrieben eingeholt.

Gemäss den Fragebogenangaben der Lehrpersonen bestehen Unterschiede zwischen heutigen und früheren Jugendlichen hinsichtlich der Ausprägung von fachlichen, personalen, methodischen und sozialen Kompetenzen. Die Einschätzungen variieren aber, teilweise signifikant, in Abhängigkeit von Stufe und Fach. Hinsichtlich der fachlichen Kompetenzen in Deutsch und Mathematik nehmen über die Hälfte der Oberstufen- und Berufsfachschul-Lehrpersonen bedeutsame bzw. grosse Unterschiede zwischen heutigen und früheren Jugendlichen wahr. Bei den Gymnasial-Lehrpersonen ist der entsprechende Anteil – für Deutsch signifikant, für Mathematik tendenziell – geringer. In Bezug auf die personalen und methodischen Kompetenzen berichten mehr als die Hälfte der Oberstufen-Lehrpersonen von bedeutsamen bzw. grossen Unterschieden. Die Lehrpersonen der abnehmenden Stufen nehmen diesbezüglich signifikant weniger Veränderungen wahr. Keine signifikanten Unterschiede gibt es für die Wahrnehmungen zur Entwicklung der sozialen Kompetenzen. Rund ein Fünftel bis zwei Fünftel der Lehrpersonen sehen in diesem Kompetenzbereich bedeutsame oder grosse Unterschiede. Generell gilt, dass Realschul-Lehrpersonen die Entwicklungen kritischer betrachten als Sekundarschul-Lehrpersonen. Als mögliche Gründe für die beobachteten Entwicklungen thematisieren die Lehrpersonen die sinkende Allgemeinbildung, die abnehmende Bedeutung, Aneignung und Vertiefung von Wissen, rückläufige Motivation und zunehmend fehlendes Interesse der Lernenden (fachliche Kompetenzen), ihre Lernkompetenzen sowie ihren Umgang mit ICT und sozialen Medien (methodische Kompetenzen) und die Selbstreflexion (personale Kompetenzen). Mit Blick auf die sozialen Kompetenzen wird primär die Toleranz der Jugendlichen angesprochen, die sich eher positiv entwickelt habe.

Die Mehrheit der Ausbildner:innen bestätigen in ihrer Wahrnehmung die ungünstige Entwicklung der Kompetenzniveaus in den beiden Fächern, wobei die Entwicklungen im Fach Deutsch kritischer beurteilt werden als in der Mathematik. Zudem fallen die Einschätzungen in Bezug auf die Entwicklung der Mathematikkompetenzen je nach Lehrberuf deutlich unterschiedlich aus. Dabei scheint

das Kompetenzniveau für angehende Elektroinstallateur:innen am stärksten gesunken zu sein. Dahingegen scheint das Niveau in beiden Fächern bei angehenden Informatiker:innen, Kauffrauen und -männern sowie Fachfrauen und -männern Betreuung tendenziell am wenigsten rückläufig zu sein. Anders als bei den Lehrpersonen beurteilen Ausbildner:innen mit mehr Berufserfahrung die fachlichen Entwicklungen der Jugendlichen negativer als Ausbildner:innen mit geringerer Berufserfahrung. Als mögliche Gründe für das sich verändernde Kompetenzniveau in Deutsch und Mathematik nennen die Ausbildner:innen sehr häufig den (ungünstigen) Umgang mit sozialen Medien und Hilfsmitteln, migrationsbedingte und familiäre Veränderungen, die sich verändernde Aneignung, Vertiefung und Bedeutung des Wissens («Breite statt Tiefe»), unzureichende fachliche Grundlagen, abnehmende Motivation sowie die abnehmende Bedeutung der Fächer Deutsch und Mathematik. Für Deutsch werden zudem die Jugendsprache sowie die abnehmende Bedeutung des Lesens als potenzielle Gründe für das sich verändernde Kompetenzniveau identifiziert.

Die Interviews bestätigen die wahrgenommenen Trends aus den schriftlichen Befragungen, wobei ebenfalls auch positive Veränderungen bei den Jugendlichen gegenüber früher festgestellt werden, insbesondere in den mündlichen Kompetenzen und im Umgang mit digitalen Technologien. Heutige Jugendliche seien zudem selbstsicherer und trauten sich eher, ihre Anliegen auszusprechen. Als ungünstige Entwicklung wurde auch in den Interviews eine Verschlechterung basaler Kompetenzen in Deutsch und Mathematik berichtet, was zusätzliche Unterstützung für die Erfüllung der Anforderungen der Sekundarstufe II erforderlich mache. Hinsichtlich der vermuteten Gründe für diese Entwicklungen werden ähnliche Themen angesprochen wie in der Fragebogenerhebung.

4.2 Grenzen der Studie

Im Folgenden werden die wichtigsten Limitationen im Hinblick auf die zuvor berichteten Ergebnisse getrennt für die Teilstudien bzw. deren zentrale Bestandteile dargestellt.

4.2.1 Teilstudie 1a: Analyse normativer Rahmenbedingungen

Die Dokumentenanalyse der normativen Rahmenbedingungen am Übergang von der Sekundarstufe I in die Sekundarstufe II offenbarte keine offensichtlichen Brüche in den aktuell geltenden Lehr- und Bildungsplänen. Die Ergebnisse sind zwar eindeutig, sollten allerdings dennoch mit Vorsicht interpretiert werden. Dies liegt einerseits daran, dass der Fokus der Analyse nur auf offensichtliche Widersprüche ausgerichtet war, weshalb kleinere Inkompatibilitäten nicht ausgeschlossen werden können. Andererseits formulieren die analysierten Dokumente lediglich normative Vorgaben, die erst durch die Umsetzung der einzelnen Personen in den jeweiligen Bildungsstätten wirkmächtig werden. Es wäre z. B. denkbar, dass es Gruppen von Lehrpersonen gibt, die den Lehrplan aus unterschiedlichen Gründen anders interpretieren und dadurch Brüche am Übergang

verursachen. Da im Rahmen dieser Analyse nicht das Lehr-Lern-Handeln untersucht wurde, sondern lediglich die normativen Vorgaben, kann dies nicht ausgeschlossen werden. Auch mit der Ergänzung der Dokumentenanalyse, die darin bestand, die Lehrpersonen in den Einzelinterviews nach anderen normativen Rahmenbedingungen ihrer täglichen Arbeit zu fragen, konnte dem nur begrenzt begegnet werden. Es ist denkbar, dass die Lehrpersonen durch die Interviewsituation dazu verleitet wurden, so zu antworten, wie man es von ihnen erwartet und deshalb den Lehrplan als wichtige Planungsquelle ihrer Arbeit bezeichneten. Den Lehrpersonen wurde zwar Anonymität zugesichert, dennoch ist ein solches sozial erwünschtes Antwortverhalten nicht auszuschliessen. Schliesslich konnten aus Ressourcengründen nicht alle Bildungspläne analysiert werden, weshalb es durchaus denkbar ist, dass Berufe existieren, bei denen die Passung zwischen den Lehrplänen der Sekundarstufe I und II im gleichen Umfang nicht gegeben ist.

4.2.2 Teilstudie 1b: Ergebnisse aus PISA und der ÜGK-Erhebung 2016

Aus forschungsmethodischer Sicht untersuchen die grossen Bildungsmonitoring-Studien PISA und ÜGK die Kompetenzen von Schüler:innen auf besonders hohem Niveau. Dennoch ist auch hier auf gewisse Einschränkungen hinzuweisen, die zum einen diese Studien im Allgemeinen und zum anderen die speziellen Bedingungen der Analysen für den Kanton St.Gallen betreffen. Die PISA-Studie ist – trotz ihres hohen methodischen Anspruchs – immer wieder Gegenstand von teilweise heftiger Kritik gewesen. Diese betrifft bspw. Fragen der internationalen Vergleichbarkeit von Kompetenzmessungen, die Beschränkung auf (zunächst) wenige Kompetenzdomänen, die begrenzte Aussagekraft im Hinblick auf kausale Schlussfolgerungen und die politischen Hintergründe und Reaktionen auf die Ergebnisse der PISA-Studie. Diese Kritikpunkte können an dieser Stelle nicht dargestellt oder diskutiert werden (siehe z. B. Caro & Kyriakides, 2019; Goldstein, 2004; Klemm, 2016; Messner, 2016). Bezogen auf die in diesem Bericht zusammengefassten Analysen zu den PISA-Ergebnissen 2000 bis 2012 (vgl. Abschnitt 3.3.2) erscheint erwähnenswert, dass die Methodik und die resultierende Belastbarkeit der Trendaussagen in PISA nicht unumstritten sind und bspw. nationale und internationale Auswertungen der PISA-Daten zu divergierenden Resultaten geführt haben (vgl. Carstensen, Prenzel & Baumert, 2008; Gebhardt & Adams, 2007). Selbst wenn man dies in Rechnung stellt, dürfen die insgesamt sehr konsistenten Befunde für den Kanton St.Gallen, die vor allem auf ein stabiles Leistungsniveau hindeuten, als zuverlässig gelten. Spezifisch bezogen auf die vorgelegten Analysen ist v. a. anzumerken, dass sich diese auf den bereits länger zurückliegenden Zeitraum von 2000 bis 2012 beziehen. Auf Entwicklungen in jüngerer Zeit sind entsprechend keine Rückschlüsse möglich, da die kantonale Berichterstattung zu den PISA-Ergebnissen (verbunden mit erweiterten Datenerhebungen) mit PISA 2012 eingestellt wurde.

Verglichen mit der PISA-Studie ist die nationale Überprüfung der Grundkompetenzen in der Schweiz zwar sehr viel weniger etabliert, sie greift jedoch auf viele der bewährten Verfahren und

Methoden von PISA und anderen internationalen Bildungsstudien zurück. Hierzu zählen u. a. Vorgehensweisen bei der Stichprobenziehung, bei den psychometrischen Skalierungsverfahren und in der Setzung von Schwellenwerten. Entsprechend sind die Aussagen von ÜGK 2016 als prinzipiell hoch belastbar für die Schweiz bzw. den Kanton St.Gallen einzuschätzen. Nicht unerwähnt bleiben darf allerdings, dass die Setzung der Schwelle zum Erreichen der Grundkompetenzen sowie die zugrunde liegende Kompetenzmessung auch in Fachkreisen kritisch diskutiert wurden (Fischbach & Ugen, 2018). Für den vorliegenden Bericht ist v. a. bedeutsam, dass die für das Erreichen der Grundkompetenzen in der Mathematik gesetzte Schwelle als vergleichsweise anspruchsvoll eingeschätzt wird.

4.2.3 Teilstudie 2: Itemspezifische Zusatzanalysen zur ÜGK-Erhebung 2016

Die ÜGK-Erhebung 2016 liefert auf nationaler und kantonaler Ebene Daten zum Erreichen der Grundkompetenzen in unterschiedlichen Bereichen und Handlungsaspekten. Sie bietet einen Einblick in das Erreichen dieser Kompetenzen und stellt Bezüge zu unterschiedlichen Kontextvariablen her. Der Aufgabenpool ist auf diese Erhebung des Anteils der Schüler:innen, welche über Grundkompetenzen verfügen, ausgelegt. Die einzelnen Aufgaben in Bezug auf die Lösungshäufigkeit zu untersuchen, wie es für diesen Bericht unternommen wurde, geht demnach über den ursprünglichen Zweck der Aufgaben hinaus. Die Einschätzung der Aufgaben durch Expert:innen aus der paritätischen Aufnahmeprüfungskommission und eine inhaltliche Zuordnung einzelner Aufgaben zum Orientierungsrahmen (SBFI, 2020) weisen zwar auf eine verlässliche Auswertung hin. Der Rückgriff auf Rohdaten zur Lösungshäufigkeit bei den Schüler:innen bestimmter Schultypen bleibt jedoch aufgabenspezifisch und erfüllt nicht dieselben Qualitätsansprüche wie etwa eine Auswertung mit IRT-Methoden (vgl. Abschnitt 2.2). So sind weitergehende Interpretationen unter Einbezug von Kontextvariablen nicht sinnvoll. Das Untersuchungsdesign lässt keine weiterführenden Schlussfolgerungen im Hinblick auf Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Kompetenzen zu. Die Ergebnisse sind in diesem Sinne itemspezifisch und ergänzen die Berichterstattung; sie konkretisieren diese an spezifischen Aufgabenbeispielen.

4.2.4 Teilstudie 3a: Analyse der Stellwerk-Testergebnisse

Generelle Einschränkungen der Stellwerk-Analysen im Vergleich mit den Bildungsmonitoring-Studien (vgl. Abschnitt 4.2.2) ergeben sich im Hinblick auf die Instrumentenentwicklung und die Datenerhebung. Beispielsweise können – trotz durchaus beträchtlichem Entwicklungsaufwand – den Stellwerk-Testaufgaben nicht dieselben fachinhaltlichen und psychometrischen Qualitätsansprüche zugrunde gelegt werden. Weiterhin begrenzt wird die Belastbarkeit der berichteten Ergebnisse dadurch, dass die Stellwerk-Durchführung an den Schulen in keiner Weise kontrolliert erfolgt. Wäh-

rend die Umsetzung der Bildungsmonitoring-Erhebungen durch Testadministrator:innen nach genau festgelegten Protokollen geschieht, kann die Stellwerk-Durchführung in der Praxis recht unterschiedlich erfolgen. Die Bedingungen «vor Ort» sind nicht bekannt, so dass diese bei den Analysen bzw. der Ergebnisinterpretation nicht berücksichtigt werden können.

Eine weitere wesentliche Einschränkung besteht darin, dass neben den Testdaten in Stellwerk kaum Begleitdaten, insbesondere keine soziodemographischen Daten der Schüler:innen, erhoben werden. Entsprechend sind keine Aussagen darüber möglich, inwieweit beobachtete Leistungstrends auf Bedingungen des Bildungssystems (wie die Qualität des Fachunterrichts) oder auf Veränderungen in der Zusammensetzung der Schülerschaft zurückzuführen sind. Zudem ist nicht ganz sicher, inwieweit die berichteten Ergebnisse auf die Schülerschaft im Kanton St.Gallen verallgemeinert werden können. Trotz Obligatorium nehmen nicht alle Schüler:innen an Stellwerk teil, wobei ein selektiver Ausfall (z. B. geringere Teilnahme leistungsschwacher Schüler:innen) nicht ausgeschlossen werden kann. Die verfügbaren Stichprobengrössen (vgl. Abschnitt 2.3.1) sprechen allerdings dafür, dass ein generell sehr hoher Anteil teilnehmender Schüler:innen erreicht wird.

Eine Einschränkung, die nur die Auswertung der Daten aus Stellwerk 1.0 betrifft, resultiert aus der fehlenden Verfügbarkeit der Antworten der Schüler:innen auf die einzelnen Testaufgaben. Dadurch war es nicht möglich, wie bei Stellwerk 2.0 eine statistische Modellierung basierend auf latenten Variablen vorzunehmen (siehe z. B. van der Linden, 2021). Es musste stattdessen auf die Stellwerk-Testwerte zurückgegriffen werden, woraus sich gewisse Verzerrungen bei der Schätzung der Trends ergeben haben können.

Einige dieser Einschränkungen können die Aussagekraft der Analysen hinsichtlich der erzielten fachlichen Lernergebnisse generell herabsetzen. Ohne vertiefende Studien zur Validität der Stellwerk-Tests im Hinblick auf die gewünschten Ergebnisinterpretationen lässt sich das Ausmass der Limitationen jedoch nicht zuverlässig einschätzen. Weiterhin können die Einschränkungen zu einer Verzerrung der berichteten Trends führen, wenn sich Bedingungen für die erzielten Schüler:innenleistungen im Lauf der Zeit verändert haben. Kritisch wäre es in diesem Zusammenhang insbesondere, wenn sich die Zusammensetzung der Schülerschaft hinsichtlich leistungsrelevanter soziodemographischer Faktoren über die Jahre deutlich verändert hat. So finden sich z. B. in den PISA-Resultaten für den Kanton St.Gallen Hinweise darauf, dass Leistungstrends bei Kontrolle zentraler Bedingungsfaktoren anders ausfallen können (vgl. Abschnitt 3.3.2). Da soziodemographische Merkmale in Stellwerk nicht erhoben werden, ist eine Berechnung vergleichbarer bereinigter Effekte nicht möglich. Mit Blick auf Bevölkerungsstatistiken für den Kanton St.Gallen lässt sich zumindest argumentieren, dass sich die soziodemographischen Rahmenbedingungen, unter denen das Bildungssystem operiert, in den letzten Jahren nicht grundlegend verändert haben. So deuten

Kennwerte des Bundesamts für Statistik darauf hin, dass sich bspw. die Sozialhilfequote, der Arbeitslosenanteil in der Wohnbevölkerung und der Anteil der Wohnbevölkerung mit ausländischer Staatsbürgerschaft im Kanton in den zurückliegenden Jahren nicht gravierend verändert haben.[50]

4.2.5 Teilstudie 3b: Schreibaufsätze aus den Aufnahmeprüfungen für das Gymnasium

Für die Auswertung der Aufnahmeprüfungen für das Gymnasium konnten Schreibaufsätze von drei Schulstandorten akquiriert werden. Hierbei handelt es sich um eine Gelegenheitsstichprobe jener Schulen, an denen ein ausreichend zurückreichendes Archiv verfügbar war und die Zugang zu den Aufsätzen gewährt haben. Mit Blick auf die Schüler:innenschaft insgesamt handelt es sich um eine selektive Stichprobe von eher leistungsstarken Schüler:innen, die eine Aufnahme am Gymnasium anstreben. Dies kann die Generalisierbarkeit der Erkenntnisse einschränken.

Die zufällige Auswahl von Schreibaufgaben und Aufsätzen für die Analyse von Textoberflächenmerkmalen umfasst nur einen Anteil von 15.1 % aus der Gesamtstichprobe. Diese Beschränkung ist im hohen zeitlichen und personellen Aufwand begründet, der mit dem Überführen der handschriftlichen Texte in ein maschinenlesbares Format einhergeht. Durch die Zufallsauswahl und den Vergleich der Lehrpersonenurteile mit denen aus der Gesamtstichprobe lassen sich zwar erste Hinweise auf die Repräsentativität der Teilstichprobe ableiten, eine grössere Menge von Schreibaufgaben und maschinenlesbaren Aufsätzen würde die Aussagekraft der Teilstudie jedoch stärken.

In der Teilstudie wurde eine grosse Menge an Textoberflächenmerkmalen und Lesbarkeitsindizes analysiert. Die Merkmale umfassten zwar diverse Kategorien von Textmerkmalen, wie Wortschatz und Satzstrukturen, jedoch wurde in der hier vorgestellten Studie die inhaltliche Qualität der Schreibaufsätze nicht in den Analysen berücksichtigt. Entgegen der strukturierten Erfassung der Textoberflächenmerkmale und Lesbarkeitsindizes in dieser Studie wurden die Lehrpersonenurteile dabei, wie in Abschnitt 3.3.3 bereits angesprochen, holistisch und weniger analytisch vorgenommen, was deren Aussagekraft für verallgemeinerbare Trends zu Schreib- und Deutschkompetenzen stark einschränkt. Wie erste Analysen zeigen, ist zudem nur ein eingeschränkter Zusammenhang

[50] So lag die Sozialhilfequote im Kanton zwischen 2010 und 2021 relativ unverändert zwischen 2.0 % und 2.2 %; der gleitende Fünfjahres-Durchschnitt der Armutsquote in der Ostschweiz zwischen 2007 und 2021 verbleibt durchweg zwischen 6.0 % und 7.0 %. Zwischen 2006 und 2022 ist der Anteil der Wohnbevölkerung mit ausländischer Staatsbürgerschaft zwar um 5 % angestiegen (von 20.5 % auf 25.5 %), in dem in den Stellwerk-Analysen betrachteten Zeitraum von 2014 bis 2022 allerdings nur um ca. 2 %.

zwischen den hier erfassten Textoberflächenmerkmalen und den Lehrpersonenurteilen anzunehmen (vgl. Grünig & Unger, 2023).

4.2.6 Teilstudie 4a: Online-Fragebogenerhebung

Beim Einholen subjektiver Einschätzungen wurden mehrere Perspektiven berücksichtigt. So wurden Lehrpersonen (Oberstufe, berufliche Grundbildung, Gymnasium), Ausbildner:innen (Lehrbetriebe) und Jugendliche (Berufslernende, Gymnasiast:innen) befragt. Dabei waren in der Sekundarstufe II aufgrund ihrer grosser Breite und Diversität Einschränkungen erforderlich. Zum einen wurden nicht alle Ausbildungsgänge der Mittelschulen berücksichtigt; fokussiert wurde auf die Gymnasien. Zum anderen musste insbesondere hinsichtlich der beruflichen Grundbildung eine Eingrenzung erfolgen. Hier fokussiert die Studie auf sieben Berufe. Diese Auswahl für die Betrachtung des Übergangs von der Sekundarstufe I in die berufliche Grundbildung wirkt im Rahmen dieser Studie limitierend, da der Grossteil der Berufe und der damit verbundenen Eigenheiten in Bezug auf die Anforderungen in Deutsch und Mathematik ausgeschlossen werden. Nichtsdestotrotz war eine Fokussierung notwendig, da eine Betrachtung aller Berufe im Kanton St.Gallen nicht durchgeführt werden konnte. Bei der Auswahl der sieben Berufe wurden gezielt darauf geachtet, verschiedene Anforderungsprofile und Berufsfelder in Deutsch und Mathematik einzubeziehen.

In Bezug auf die Fragebogenerhebung ist insbesondere auf die Subjektivität der Daten hinzuweisen. Die Einschätzungen der Befragten unterliegen ihren Erfahrungen und Wahrnehmungen, weshalb sie per se subjektiv gefärbt sind. Dennoch haben auch diese subjektiven Daten einen gewissen Stellenwert, wenngleich sie immer vor dem Hintergrund dieser «Färbung» zu interpretieren sind. Darüber hinaus kann in Fragebogenerhebungen der Effekt der sozialen Erwünschtheit nicht ausgeschlossen werden. Demzufolge könnten Befragte dazu neigen, Antworten zu geben, die aus ihrer Sicht als wünschenswert erachtet werden (Bortz & Döring, 2006; Diekmann, 2007). Da jedoch eine grosse Zahl an Befragten in die Studie einbezogen wurde, kann dieser Aspekt ein Stück weit relativiert werden. In ähnlicher Weise ist nicht auszuschliessen, dass einzelne Teilnehmende den Fragebogen nicht seriös ausgefüllt haben, obwohl entsprechende Analysen in der Datenaufbereitung vorgenommen wurden. Darüber hinaus war die Länge der Befragung ein limitierender Faktor. Zugunsten der ausführlichen Befragung zur Ausprägung und Entwicklung von Kompetenzen, wurde die Abfrage der sozioökonomischen Variablen reduziert. Detaillierte Analysen, z. B. zur Abhängigkeit des Kompetenzniveaus vom Migrations- und Sprachhintergrund der Jugendlichen waren daher nicht möglich. Infolgedessen wurden lediglich Hintergrundvariablen erhoben, die als besonders relevant erachtet wurden.

4.2.7 Teilstudie 4b: Einzelinterviews und Fokusgruppengespräche

Die Ergebnisse der qualitativen Interviews basieren auf Aussagen in Einzel- und Gruppengesprächen mit Teilnehmenden, die sich zum grössten Teil freiwillig für die Interviews zur Verfügung gestellt haben. Das ist einerseits der Qualität der Ergebnisse zuträglich, weil dadurch sichergestellt werden kann, dass die Teilnehmenden bereit sind, Auskunft zu geben und sich auch Gedanken zu den Fragen gemacht haben. Andererseits kann dadurch auch nicht ausgeschlossen werden, dass nur eine bestimmte Gruppe von Personen gehört wird. Beispielsweise wäre es denkbar, dass v. a. die engagierten Lehrpersonen interviewt wurden oder in erster Linie die Lernenden in der Gruppendiskussion anwesend waren, die kaum Probleme beim Übergang hatten. In der Vorbereitung der Interviews wurde versucht, dieses Problem zu umgehen, indem die Interviewpartner:innen nach festgelegten Kriterien, wie z. B. Erfahrung im Lehrberuf, ausgewählt wurden. Dabei wurde eine möglichst heterogene Gruppe bevorzugt, um möglichst viele verschiedene Perspektiven einzubringen. Auch bei den Lernenden wurde darauf geachtet, sowohl leistungsstarke als auch leistungsschwache Lernende zu befragen. Da dies nicht immer funktionierte, kann eine Verzerrung der Daten aufgrund einer zu einseitig gewählten Stichprobe nicht ausgeschlossen werden.

Die Einschätzungen der befragten Personen zum Niveau der Deutsch- und Mathematikkompetenzen der Lernenden basierten auf Eindrücken und Erfahrungswerten. Es wurden also keine Kompetenztests durchgeführt, bei denen die Lernenden eine Aufgabe lösen und damit ihre Kompetenzen in einer Anforderungssituation zeigen sollten. Die abgeleiteten Ergebnisse stützen sich also auf Selbsteinschätzungen der Lernenden und Fremdeinschätzungen durch Lehrpersonen und Ausbildner:innen. Die Ergebnisse könnten deshalb ebenfalls verzerrt sein, wobei hier drei Perspektiven miteinander verglichen wurden, was die Verlässlichkeit der Datengrundlage erhöht.

Literaturverzeichnis

Angelone, D., & Keller, F. (2019). *ÜGK 2016 Mathematik. Technische Dokumentation zu Testentwicklung und Skalierung*. Geschäftsstelle der Aufgabendatenbank EDK (ADB). https://www.uegk-schweiz.ch/wp-content/uploads/2019/05/%C3%9CGK2016_Technischer-Bericht_ADB.pdf

Amt für Mittelschulen (2012). *Deutsch: Aufsatz Korrekturanleitung*. Abgerufen unter: https://www.maturanavigator.ch/gymnasium/gymnasium/aufnahme/

Bamberger, R., & Vanecek, E. (1984). *Lesen-Verstehen-Lernen-Schreiben. Die Schwierigkeitsstufen von Texten in deutscher Sprache.* Wien: Jugend und Volk Verlagsgesellschaft.

Beaman, K. (1984). Coordination and subordination revisited: Syntactic complexity in spoken and written narrative discourse. In D. Tannen (Ed.), *Coherence in spoken and written discourse* (pp. 45-80). Norwood, NJ: Ablex.

Beck, M., & Edelmann, D. (2016). Migrationshintergrund und Gender: Eine Überprüfung der statistischen Konstruktion von Differenz am Beispiel der Lehrerinnen- und Lehrerbildung in der Schweiz. In I. Kriesi, B. Liebig, I. Horwath, & B. Riegraf (Hrsg.). *Gender und Migration an Universitäten, Fachhochschulen und in der höheren Berufsbildung* (Forum Frauen- und Geschlechterforschung, Band 46, S. 168-192). Münster: Westfälisches Dampfboot.

Bildungsdepartement St.Gallen (2020). *Lehrplan Volksschule. Überblick.* Verfügbar unter: https://sg.lehrplan.ch/index.php?code=e|100|1, abgerufen am 30. November 2023.

Björnsson, C. H. (1968). *Läsbarhet*. Stockholm: Liber.

Bock, R. D., & Zimowski, M. F. (1997). Multiple group IRT. In W. J. van der Linden & R. K. Hambleton (Eds.)., *Handbook of modern item response theory* (pp. 433-448). Springer: New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-2691-6_25

Bortz, J., & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation.* Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-33306-7

Buccheri, G., Erzinger, A. B., Hochweber, J., & Brühwiler, C. (2014). Resilienz – hohe Leistungen trotz sozial benachteiligter Herkunft. In Konsortium PISA.ch (2014) (Hrsg.), *PISA 2012: Vertiefende Analysen* (S. 21-31). Bern und Neuchâtel: SBFI/EDK und Konsortium PISA.ch.

Bulté, B., & Housen, A. (2014). Conceptualizing and measuring short-term changes in L2 writing complexity. *Journal of Second Language Writing, 26*, 42-65.

Canz, T. (2015). *Validitätsaspekte bei der Messung von Schreibkompetenzen. Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Doctor rerum naturalium (Dr. rer. nat.) im Fach Psychologie*. Berlin: Humboldt-Universität.

Caro, D., & Kyriakides, L. (Eds.). (2019). Assessment design and quality of inferences in PISA: Limitations and recommendations for improvement [Special issue]. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 26*(4).

Carstensen, C. H., Prenzel, M., & Baumert, J. (2008). Trendanalysen in PISA: Wie haben sich die Kompetenzen in Deutschland zwischen PISA 2000 und PISA 2006 entwickelt? *Zeitschrift für Erziehungswissenschaften, Sonderheft 7*(1), 58-61.

Chen, X.B., & Meurers, D. (2016). CTAP: A web-based tool supporting automatic complexity analysis. In *Proceedings of the workshop on computational linguistics for linguistic complexity* (pp. 113-119). Osaka, Japan: The International Committee on Computational Linguistics.

Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences. New York, NY: Routledge.

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches.* Thousand Oaks, CA: Sage.

de Ayala, R. J. (2022). *The theory and practice of item response theory.* New York: The Guilford Press.

Diekmann, A. (2007). *Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen.* Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.

Dunkl, M. (2015). *Corporate Code. Wege zu einer klaren und unverwechselbaren Unternehmenssprache.* Wiesbaden: Springer Gabler.

Dzuik Lameira, K. (2023). Zur Komplexität von Texten. Von der Lesbarkeitsformel zur textlinguistischen Komplexität. In A. Schrott, J. Wolf, & C. Pflüger (Hrsg.), *Textkomplexität und Textverstehen. Studien zur Verständlichkeit von Texten* (S. 69-97). https://doi.org/10.1515/9783111041551-003

D-EDK (Hrsg.) (2017). *Lehrplan Volksschule St. Gallen.* Abgerufen von https://sg.lehrplan.ch.

EDK (2010). *Basisstandards für die Mathematik. Unterlagen für den Anhörungsprozess. 25. 1. 2010*. Online unter http://edudoc.ch/record/36469/files/Standards_Math_d.pdf

EDK (2011). *Grundkompetenzen für die Mathematik. Nationale Bildungsstandards. Freigegeben von der EDK-Plenarversammlung am 16.6.2011*. Online unter Nationale Bildungsziele — EDK

Erzinger, A. B., Pham, G., Prosperi, O., & Salvisberg, M. (Hrsg.) (2023). *PISA 2022. Die Schweiz im Fokus.* Universität Bern. https://dx.doi.org/10.48350/187037

Erzinger, A. B., Seiler, S., & Herzing, J. M. E. (2022). *Die Überprüfung des Erreichens der Grundkompetenzen in der Schweiz: Porträt des Kantons St.Gallen. Vertiefungsanalysen der Daten der ÜGK-Erhebungen 2016.* Bern: Interfaculty Centre for Educational Research (ICER), Universität Bern. https://doi.org/10.48350/170353

Fahrmeir, L., Heumann, C., Künstler, R., Pigeot, I., & Tutz, G. (2016). *Statistik. Der Weg zur Datenanalyse.* Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum.

Fischbach, A., & Ugen, S. (2018). *ÜGK/COFO Mathematics 2016. Audit Report*. EDK/CDIP. Online unter: https://edudoc.ch/record/204067?ln=de

Flick, U. (2000). Triangulation in der qualitativen Forschung. In U. Flick, E. von Kardoff, & I. Steinke (Hrsg.), *Qualitative Forschung. Ein Handbuch* (S. 309-318). Reinbek: Rowohlt.

Gebhardt, E., & Adams, R. J. (2007). The influence of equating methodology on reported trends in PISA. *Journal of Applied Measurement, 8*, 305-322.

Gibson, E. (1998). Linguistic complexity: Locality of syntactic dependencies. *Cognition, 68*(1), 1-76.

Gibson, E. (2000). The dependency locality theory: A distance-based theory of linguistic complexity. In A. Marantz, Y. Miyashita, & W. O'Neil (Eds.), *Image, language, brain: Papers from the first mind articulation project symposium* (pp. 94-126). Cambridge, MA: The MIT Press.

Goldstein, H. (2004). International comparisons of student attainment: Some issues arising from the PISA study. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice, 11*, 319-330.

Grünig, F., & Unger, V. (2023, September). *Computergestützte Berechnung von Merkmalen der Textqualität und deren Relevanz für die Bewertung von Schreibprodukten im (Hoch)Schulkontext: Eine Gelegenheitsstudie* [Paper presentation]. 3. trinationalen Tagung der deutschsprachigen Schreibgesellschaften Gesellschaft für Schreibdidaktik und Schreibforschung (gefsus), Gesellschaft für wissenschaftliches Schreiben (GewissS) und Forum wissenschaftliches Schreiben (FwS), online.

Hübner, N., Wagner, W., Hochweber, J., Neumann, M., & Nagengast, B. (2020). Comparing apples and oranges: Curricular intensification reforms can change the meaning of students' grades! *Journal of Educational Psychology, 112*, 204-220.

Kauschke, C., Bartl-Pokorny, D., Marschik, P. B., & Vollmann, R. (2015). Wortschatz in Erzählungen. Eine Untersuchung lexikalischer Aspekte narrativer Fähigkeiten bei Vorschulkindern mit und ohne Sprachauffälligkeiten. *Sprache – Stimme – Gehör, 39*(5), 149-155. https://doi.org/10.1055/s-0035-1547260

Klemm, K. (2016). Die PISA-Studien: Ihre Präsentation und Interpretation im Lichte der Evidenzbasierung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, (Suppl 1) 19*, 163-177.

Konsortium Mathematik (2009). *HarmoS Mathematik. Wissenschaftlicher Kurzbericht und Kompetenzmodell. EDK*. Online unter https://edudoc.ch/record/87030?ln=de [12.9.2023]

Konsortium ÜGK (Hrsg.) (2019). *Überprüfung der Grundkompetenzen. Nationaler Bericht der ÜGK 2016: Mathematik 11. Schuljahr.* Bern und Genf: EDK und SRED. https://doi.org/10.18747/PHSG-coll3/id/386

Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. Weinheim: Beltz Verlagsgruppe.*

Lahmann, C., Steinkrauss, R., & Schmid, M. S. (2019). Measuring linguistic complexity in long-term L2 speakers of English and L1 attriters of German. *International Journal of Applied Linguistics*, *29*(2), 173-191. https://doi.org/10.1111/ijal.12259

Lamnek, S. (2005). *Qualitative Sozialforschung.* Weinheim: Beltz PVU.

Lenhard, W., & Lenhard, A. (2014-2017). *Berechnung des Lesbarkeitsindex LIX nach Björnson.* Verfügbar unter: http://www.psychometrica.de/lix.html

Luger-Bazinger, C., Freunberger, R., & Itzlinger-Bruneforth, U. (2016). Standard-Setting. In S. Breit & C. Schreiner (Hrsg.), *Large-Scale Assessment mit R* (S. 83-110). Wien: facultas.

Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.

McNamara, D. S., Graesser, A. C., McCarthy, P., & Cal, Z. (2014). *Automated evaluation of text and discourse with Coh-Metrix*. Cambridge: Cambridge University Press.

Messner, R. (2016). Bildungsforschung und Bildungstheorie nach PISA – ein schwieriges Verhältnis. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, (Suppl 1) 19*, 23-44.

Pallotti, G. (2015). A simple view of linguistic complexity. *Second Language Research, 31*(1), 117-134. https://doi.org/10.1177/0267658314536435

Perels, F., Benick, M., & Zahn, A. (2018). Schulqualität und Bildungsmonitoring. In D. H. Rost. J. Sparfeldt, & Buch, S. (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (5. überarb. u. erw. Aufl., S. 707-716). Weinheim: Beltz PVU.

Rey, Th., Unger, V., & Lohse-Bossenz, H. (in Druck). Allgemeindidaktische Kriterien zur Erfassung adaptiver Planungskompetenz im Umgang mit Heterogenität (AlPako): Validierung eines Testinstruments. *Journal for Educational Research Online*.

Rost, D. H. (2007). *Interpretation und Bewertung pädagogisch-psychologischer Studien. Eine Einführung.* Weinheim: Beltz.

SBFI (2020). *Orientierungsrahmen Grundkompetenzen in Mathematik für Erwachsene* [Version 15.06.2020]. Online unter Förderung der Grundkompetenzen Erwachsener (admin.ch).

SBFI (2022). *Berufsbildung in der Schweiz. Fakten und Zahlen 2022.* Online: https://www.sbfi.admin.ch/dam/sbfi/de/dokumente/webshop/2020/bb-f-z-2020.pdf.download.pdf/fakten_zahlen_bb_d.pdf

Schiffl, L. (2022). *Lexikalische Komplexität in der Leichten Sprache: Effekte von Länge, Frequenz und Wiederholung auf die visuelle Wortverarbeitung einer heterogenen Zielgruppe.* Mainz: Dissertation, Universität Mainz.

Tabachnik, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics.* London, UK: Pearson.

Trautwein, U., & Baeriswyl, F. (2007). Wenn leistungsstarke Klassenkameraden ein Nachteil sind: Referenzgruppeneffekte bei Übertrittsentscheidungen. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 21*(2), 119-133.

van der Linden, W. J. (Eds.) (2021). *Handbook of item response theory.* Boca Raton, FL: Chapman and Hall/CRC.

van der Linden, W. J., & Glas, C. A. W. (Eds.) (2010). *Elements of adaptive testing.* New York, NY: Springer.

Verner, M., & Helbling, L. A. (2019). *Sampling ÜGK 2017: Technischer Bericht zu Stichprobendesign, Gewichtung und Varianzschätzung bei der Überprüfung des Erreichens der Grundkompetenzen 2017.* Zürich: Institut für Bildungsevaluation.

Weiß, Z., L. (2017). *Using measures of linguistic complexity to assess German L2 proficiency in learner corpora under consideration of task-effects.* Tübingen: Universität Tübingen, Masterthesis.

Wirtz, M., & Nachtigall, C. (2008). *Deskriptive Statistik. Statistische Methoden für Psychologen*. Weinheim: Beltz Juventa.

Wolfe-Quintero, K., Inagaki, S., & Kim, H.-Y. (1998). *Second language development in writing: Measures of fluency, accuracy & complexity.* Honolulu, HI: University of Hawai'i, Second Language Teaching & Curriculum Center.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Struktur des Kompetenzmodells für das Fach Mathematik (EDK, 2011, S. 7). Hervorgehoben sind die fünf der acht für die ÜGK-Erhebung 2016 relevanten Handlungsaspekte. 20

Abbildung 2: Beispielaufgabe aus ÜGK 2016 (freigegeben, aber nicht publiziert). 78

Abbildung 3: Beispielaufgabe aus ÜGK 2016 (Konsortium ÜGK, 2019, S. 25). 79

Abbildung 4: Beispielaufgabe aus ÜGK 2016 (freigegeben, aber nicht publiziert). 80

Abbildung 5: Kompetenzen in Kompetenzbereichen des Fachs Deutsch aus Sicht der Ausbildner:innen. 104

Abbildung 6: Kompetenzen in Kompetenzbereichen des Fachs Mathematik aus Sicht der Ausbildner:innen. 109

Abbildung 7: Kompetenzen in Kompetenzbereichen des Fachs Deutsch aus Sicht der Berufslernenden. 115

Abbildung 8: Kompetenzen in Kompetenzbereichen des Fachs Deutsch aus Sicht der Schüler:innen des Gymnasiums. 118

Abbildung 9: Kompetenzen in Kompetenzbereichen des Fachs Mathematik aus Sicht der Berufslernenden. 121

Abbildung 10: Kompetenzen in Kompetenzbereichen des Fachs Mathematik aus Sicht der Schüler:innen des Gymnasiums. 124

Abbildung 11: Gesamtbetrachtung des Kompetenzniveaus 141

Abbildung 12: Kompetenzbereiche und Gründe. 144

Abbildung 13: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test im Fach Deutsch in der 2. Oberstufe für die Jahre 2014 bis 2017. 166

Abbildung 14: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test im Fach Deutsch in der 3. Oberstufe für die Jahre 2014 bis 2017. 166

Abbildung 15: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test im Fach Mathematik in der 2. Oberstufe für die Jahre 2014 bis 2017. 167

Abbildung 16: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test im Fach Mathematik in der 3. Oberstufe für die Jahre 2014 bis 2017. 167

Abbildung 17: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test im Fach Deutsch in der 2. Oberstufe für die Jahre 2018 bis 2022. 170

Abbildung 18: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test im Fach Deutsch in der 3. Oberstufe für die Jahre 2018 bis 2022. 170

Abbildung 19: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test im Fach Mathematik in der 2. Oberstufe für die Jahre 2018 bis 2022. 171

Abbildung 20: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test im Fach Mathematik in der 3. Oberstufe für die Jahre 2018 bis 2022. 171

Abbildung 21: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test in den Kompetenzbereichen des Fachs Deutsch in der 2. Oberstufe für die Jahre 2018 bis 2022 174

Abbildung 22: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test in den Kompetenzbereichen des Fachs Deutsch in der 3. Oberstufe für die Jahre 2018 bis 2022 174

Abbildung 23: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test in den Kompetenzbereichen des Fachs Mathematik in der 2. Oberstufe für die Jahre 2018 bis 2022. 175

Abbildung 24: Mittlere Leistung im Stellwerk-Test in den Kompetenzbereichen des Fachs Mathematik in der 3. Oberstufe für die Jahre 2018 bis 2022. 176

Abbildung 25: Entwicklung der Lesekompetenzen im Kanton St.Gallen von PISA 2000 zu PISA 2012 (Buccheri et al., 2014, S. 22) 178

Abbildung 26: Prozentanteile leistungsschwacher und leistungsstarker Schüler:innen im Lesen im Kanton St.Gallen in PISA 2000 und PISA 2012 (Buccheri et al., 2014, S. 23). 179

Abbildung 27: Entwicklung der mathematischen Kompetenzen im Kanton St.Gallen von PISA 2003 zu PISA 2012 (Buccheri et al., 2014, S. 24). 180

Abbildung 28: Prozentanteile leistungsschwacher und leistungsstarker Schüler:innen in der Mathematik im Kanton St.Gallen in PISA 2000 und PISA 2012 (Buccheri et al., 2014, S. 25)... 180

Abbildung 29: Annualisierte Veränderung der Lese- und Mathematikkompetenzen im Kanton St.Gallen nach Bereinigung von Veränderungen im sozioökonomischen Hintergrund (Buccheri et al., 2014, S. 26). 181

Abbildung 30: Durch die Lehrpersonen vergebene Gesamtnoten für die Schreibaufsätze, jeweils für die Gesamtstichprobe der erfassten Schreibaufsätze und für die Teilstichprobe mit einer vertieften Analyse der Textmerkmale. n = Anzahl der Aufsätze des angegebenen Jahres, M = arithmetisches Mittel der Gesamtnote, MD = Median der Gesamtnote 183

Abbildung 31: Einschätzungen verschiedener Lehrpersonen-Gruppen zum Unterschied zwischen heutigen und früheren Lernenden in Bezug auf die Ausprägung fachlicher Kompetenzen. 186

Abbildung 32: Einschätzungen verschiedener Lehrpersonen-Gruppen zum Unterschied zwischen heutigen und früheren Lernenden in Bezug auf die Ausprägung personaler Kompetenzen. 187

Abbildung 33: Einschätzungen verschiedener Lehrpersonen-Gruppen zum Unterschied zwischen heutigen und früheren Lernenden in Bezug auf die Ausprägung methodischer Kompetenzen.. 188

Abbildung 34: Einschätzungen verschiedener Lehrpersonen-Gruppen zum Unterschied zwischen heutigen und früheren Lernenden in Bezug auf die Ausprägung sozialer Kompetenzen..... 188

Abbildung 35: Niveau der Deutsch- und Mathematikkompetenzen heutiger Jugendlicher im Vergleich mit Jugendlichen vor zehn Jahren aus Sicht der Ausbildner:innen..... 192

Abbildungen im Materialband:

Abbildung MA 1: Zustimmung zu verschiedenen Gründen für unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch aus Sicht von Oberstufen-Lehrpersonen.

Abbildung MA 2: Zustimmung zu verschiedenen Gründen für unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch aus Sicht von Gymnasial-Lehrpersonen.

Abbildung MA 3: Zustimmung zu verschiedenen Gründen für unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch aus Sicht von Berufsfachschul-Lehrpersonen.

Abbildung MA 4: Zustimmung zu verschiedenen Gründen für unzureichendes Kompetenzniveau in Deutsch aus Sicht von Realschul- und Sekundarschul-Lehrpersonen.

Abbildung MA 5: Zustimmung zu verschiedenen Gründen für unzureichendes Kompetenzniveau in Mathematik aus Sicht von Oberstufen-Lehrpersonen.

Abbildung MA 6: Zustimmung zu verschiedenen Gründen für unzureichendes Kompetenzniveau in Mathematik aus Sicht von Gymnasial-Lehrpersonen.

Abbildung MA 7: Zustimmung zu verschiedenen Gründen für unzureichendes Kompetenzniveau in Mathematik aus Sicht von Berufsfachschul-Lehrpersonen.

Abbildung MA 8: Zustimmung zu verschiedenen Gründen für unzureichendes Kompetenzniveau in Mathematik aus Sicht von Realschul- und Sekundarschul-Lehrpersonen.

Abbildung MA 9: Zustimmung zur Ausprägung verschiedener Deutsch- und Mathematikkompetenzen aus Sicht von weiblichen und männlichen Jugendlichen.

Abbildung MA 10: Zustimmung zur Ausprägung verschiedener Deutsch- und Mathematikkompetenzen aus Sicht von Jugendlichen mit und ohne deutschsprachige(r) Herkunft (Auswahl).

Abbildung MA 11: Zustimmung zu Veränderungen in den Kompetenzen der Jugendlichen über die Zeit aus Sicht von deutschunterrichtenden Realschul- und Sekundarschul-Lehrpersonen.

Abbildung MA 12: Zustimmung zu Veränderungen in den Kompetenzen der Jugendlichen über die Zeit aus Sicht von mathematikunterrichtenden Realschul- und Sekundarschul-Lehrpersonen.

Abbildung MA 13: Zustimmung zu Veränderungen in den Deutschkompetenzen der Jugendlichen über die Zeit aus Sicht von Ausbildner:innen in verschiedenen Lehrberufen.

Abbildung MA 14: Zustimmung zu Veränderungen in den Mathematikkompetenzen der Jugendlichen über die Zeit aus Sicht von Ausbildner:innen in verschiedenen Lehrberufen.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anteil der Bearbeitungen einer Aufgabe durch Jugendliche verschiedener Stufen. 22

Tabelle 2: Anzahl Schüler:innen in den Analyse-Stichproben für Stellwerk 1.0 für die Schuljahre 2013/14 bis 2016/17. 24

Tabelle 3: Anzahl Schüler:innen in den Analyse-Stichproben für Stellwerk 2.0 für die Schuljahre 2017/18 bis 2021/22. 25

Tabelle 4: Anzahl der Aufgaben und Bearbeitungen durch Schüler:innen in den Analysen mit Daten aus Stellwerk 2.0. 27

Tabelle 5: Eingesetzte Online-Fragebögen bei verschiedenen Akteuren und Fächern. 33

Tabelle 6: Kennwerte der Teilstichproben. 36

Tabelle 7: Weitere Kennwerte der Teilstichproben der Berufslernenden und Gymnasiast:innen. 37

Tabelle 8: Übersicht zu den Einzelinterviews mit den Lehrpersonen. 40

Tabelle 9: Übersicht zu den Einzelinterviews mit den Ausbildner:innen. 40

Tabelle 10: Überblick zu den Fokusgruppeninterviews mit den Schüler:innen. 41

Tabelle 11: Kodierte Segmente aus den Fokusgruppeninterviews mit den Jugendlichen. 43

Tabelle 12: Kodierte Segmente aus den Einzelinterviews mit den Lehrpersonen. 44

Tabelle 13: Kodierte Segmente aus den Einzelinterviews mit den Ausbildner:innen. 45

Tabelle 14: Kompetenzbereiche des Lehrplans Volksschule im Fach Deutsch (Beispiele). 47

Tabelle 15: Kompetenzbereiche des Lehrplans Volksschule im Fach Mathematik (Beispiele). 48

Tabelle 16: Stundentafel Gymnasium für Deutsch und Mathematik. 49

Tabelle 17: Gegenüberstellung der Jahresziele im Gymnasium mit Kompetenzen aus dem Lehrplan Volksschule in Deutsch. 50

Tabelle 18: Gegenüberstellung der Lerninhalte Gymnasium mit Kompetenzen aus dem Lehrplan Volksschule in Deutsch. 53

Tabelle 19: Jahres- und Stufenziele in Mathematik in der 1. Klasse Gymnasium. 55

Tabelle 20: Gegenüberstellung der Lerninhalte Gymnasium mit Kompetenzen aus dem Lehrplan Volksschule in Mathematik. 55

Tabelle 21: Gegenüberstellung der Bildungsziele aus dem ABU-Rahmenlehrplan mit dem Lehrplan Volksschule. 64

Tabelle 22: Gegenüberstellung der Handlungskompetenzen der/s Detailhandelsfachfrau/Detailhandelsfachmann EFZ und der Kompetenzbeschreibungen aus dem Lehrplan Volksschule. 66

Tabelle 23: Gegenüberstellung der Handlungskompetenzen der/des Zeichnerin/Zeichners EFZ und der Kompetenzbeschreibungen aus dem Lehrplan Volksschule..... 68

Tabelle 24: Prozentualer Anteil der Jugendlichen mit einem ausreichenden Kompetenzniveau in Deutsch am Übergang von der Sekundarstufe I in die Sekundarstufe II aus Sicht der deutschunterrichtenden Lehrpersonen verschiedener Stufen. 83

Tabelle 25: Korrelationen zwischen den Einschätzungen der Lehrpersonen hinsichtlich des Anteils an Jugendlichen mit ausreichendem Kompetenzniveau am Übergang von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II und der Lehrerfahrung der Lehrpersonen. 84

Tabelle 26: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der deutschunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen («Beste 5») beherrschen..... 89

Tabelle 27: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der deutschunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen («Schlechteste 5») beherrschen... 89

Tabelle 28: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der deutschunterrichtenden Berufsfachschul-Lehrpersonen («Beste 5») beherrschen..... 90

Tabelle 29: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der deutschunterrichtenden Berufsfachschul-Lehrpersonen («Schlechteste 5») beherrschen. 90

Tabelle 30: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz beherrschen aus Sicht der deutschunterrichtenden Gymnasial-Lehrpersonen («Beste 5»). 91

Tabelle 31: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz beherrschen aus Sicht der deutschunterrichtenden Gymnasial-Lehrpersonen («Schlechteste 5»). 91

Tabelle 32: Prozentualer Anteil der Jugendlichen mit einem ausreichenden Kompetenzniveau in Mathematik am Übergang von der Sekundarstufe I in die Sekundarstufe II aus Sicht der mathematikunterrichtenden Lehrpersonen verschiedener Stufen. 93

Tabelle 33: Korrelationen zwischen den Einschätzungen der Lehrpersonen hinsichtlich des Anteils an Jugendlichen mit ausreichendem Kompetenzniveau am Übergang von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II und der Lehrerfahrung der Lehrpersonen. 95

Tabelle 34: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der mathematikunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen beherrschen («Beste 5»). 99

Tabelle 35: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der mathematikunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen beherrschen («Schlechteste 5»). 99

Tabelle 36: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der mathematikunterrichtenden Berufsfachschul-Lehrpersonen beherrschen («Beste 5»). 100

Tabelle 37: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der mathematikunterrichtenden Berufsfachschul-Lehrpersonen beherrschen («Schlechteste 5»)..... 100

Tabelle 38: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der mathematikunterrichtenden Gymnasial-Lehrpersonen beherrschen («Beste 5»). 101

Tabelle 39: Mittelwert des Prozentanteils der Jugendlichen, welche die betreffende Kompetenz aus Sicht der mathematikunterrichtenden Gymnasial-Lehrpersonen beherrschen («Schlechteste 5»). 101

Tabelle 40: Übersicht über signifikante Unterschiede in der Ausprägung der selbsteingeschätzten Deutschkompetenzen..... 128

Tabelle 41: Gesamtbetrachtung des Kompetenzniveaus in Deutsch..... 143

Tabelle 42: Gesamtbetrachtung des Kompetenzniveaus in Mathematik. 143

Tabelle 43: Unterschiede in den mittleren Testergebnissen der Schüler:innen in den Fächern Deutsch und Mathematik für Stellwerk 1.0 (Zeitraum 2014-2017). 168

Tabelle 44: Unterschiede in den mittleren Testergebnissen der Schüler:innen in den Fächern Deutsch und Mathematik für Stellwerk 2.0 (Zeitraum 2018-2022). 172

Tabelle 45: Zusammenhänge zwischen der Einschätzung des Kompetenzniveaus heutiger und früherer Berufslernender aus Sicht der Ausbildner:innen und deren Erfahrung als Ausbildner:in 194

Tabellen im Materialband:

Tabelle MT 1: Vorkommen und Wortlaut der Items zum Thema Begründungen für unzureichendes Kompetenzniveau bei den sechs Gruppen an Lehrpersonen inkl. Kategorisierung und Kurzwortlaut.

Tabelle MT 2: Signifikanztests für die Untersuchung von Unterschieden zwischen Lehrpersonen verschiedener Stufen in Bezug auf Einschätzungen zu möglichen Gründen für unzureichendes Kompetenzniveau von Jugendlichen im Fach Deutsch.

Tabelle MT 3: Signifikanztests für die Untersuchung von Unterschieden zwischen Realschul- und Sekundarschul-Lehrpersonen in Bezug auf Einschätzungen zu möglichen Gründen für unzureichendes Kompetenzniveau von Jugendlichen im Fach Deutsch.

Tabelle MT 4: Benennung (weiterer) möglicher Gründe für unzureichend ausgeprägtes Kompetenzniveau in Deutsch aus Sicht der Lehrpersonen.

Tabelle MT 5: Mittelwerte der Prozentangaben von deutschunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen in Bezug auf den Anteil an Jugendlichen, welche die jeweiligen Kompetenzen beherrschen.

Tabelle MT 6: Mittelwerte der Prozentangaben von deutschunterrichtenden Berufsfachschul-Lehrpersonen in Bezug auf den Anteil an Jugendlichen, welche die jeweiligen Kompetenzen beherrschen.

Tabelle MT 7: Mittelwerte der Prozentangaben von deutschunterrichtenden Gymnasial-Lehrpersonen in Bezug auf den Anteil an Jugendlichen, welche die jeweiligen Kompetenzen beherrschen.

Tabelle MT 8: Signifikanztests für die Untersuchung von Unterschieden zwischen Lehrpersonen verschiedener Stufen in Bezug auf Einschätzungen zum Anteil an Jugendlichen, welche die jeweiligen Deutschkompetenzen beherrschen,

Tabelle MT 9: Signifikanztests für die Untersuchung von Unterschieden zwischen Realschul- und Sekundarschul-Lehrpersonen in Bezug auf Einschätzungen zum Anteil an Jugendlichen, welche die jeweiligen Deutschkompetenzen beherrschen.

Tabelle MT 10: Korrelationen zwischen der Lehrerfahrung von deutschunterrichtenden Lehrpersonen und ihren Einschätzungen zum Anteil an Jugendlichen, welche die jeweiligen Kompetenzen beherrschen.

Tabelle MT 11: Signifikanztests für die Untersuchung von Unterschieden zwischen Lehrpersonen verschiedener Stufen in Bezug auf Einschätzungen zu möglichen Gründen für unzureichendes Kompetenzniveau von Jugendlichen im Fach Mathematik.

Tabelle MT 12: Signifikanztests für die Untersuchung von Unterschieden zwischen Realschul- und Sekundarschul-Lehrpersonen in Bezug auf Einschätzungen zu möglichen Gründen für unzureichendes Kompetenzniveau von Jugendlichen im Fach Mathematik.

Tabelle MT 13: Benennung (weiterer) möglicher Gründe für unzureichend ausgeprägtes Kompetenzniveau in Mathematik aus Sicht der Lehrpersonen.

Tabelle MT 14: Mittelwerte der Prozentangaben von mathematikunterrichtenden Oberstufen-Lehrpersonen in Bezug auf den Anteil an Jugendlichen, welche die jeweiligen Kompetenzen beherrschen.

Tabelle MT 15: Mittelwerte der Prozentangaben von mathematikunterrichtenden Berufsfachschul-Lehrpersonen in Bezug auf den Anteil an Jugendlichen, welche die jeweiligen Kompetenzen beherrschen.

Tabelle MT 16: Mittelwerte der Prozentangaben von mathematikunterrichtenden Gymnasial-Lehrpersonen in Bezug auf den Anteil an Jugendlichen, welche die jeweiligen Kompetenzen beherrschen.

Tabelle MT 17: Signifikanztests für die Untersuchung von Unterschieden zwischen Lehrpersonen verschiedener Stufen in Bezug auf Einschätzungen zum Anteil an Jugendlichen, welche die jeweiligen Mathematikkompetenzen beherrschen.

Tabelle MT 18: Signifikanztests für die Untersuchung von Unterschieden zwischen Realschul- und Sekundarschul-Lehrpersonen in Bezug auf Einschätzungen zum Anteil an Jugendlichen, welche die jeweiligen Mathematikkompetenzen beherrschen.

Tabelle MT 19: Korrelationen zwischen der Lehrerfahrung von mathematikunterrichtenden Lehrpersonen und ihren Einschätzungen zum Anteil an Jugendlichen, welche die jeweiligen Kompetenzen beherrschen.

Tabelle MT 20: Signifikanztests für die Untersuchung von Unterschieden zwischen verschiedenen Berufen in Bezug auf die Einschätzungen von Ausbildner:innen zur Ausprägung verschiedener Deutschkompetenzen bei Jugendlichen.

Tabelle MT 21: Korrelationen zwischen der Erfahrung von Ausbildner:innen und ihren Einschätzungen zur Ausprägung verschiedener Deutschkompetenzen bei Jugendlichen.

Tabelle MT 22: Benennung von möglichen Gründen für unzureichend ausgeprägtes Kompetenzniveau in Deutsch aus Sicht der Ausbildner:innen.

Tabelle MT 23: Signifikanztests für die Untersuchung von Unterschieden zwischen verschiedenen Berufen in Bezug auf die Einschätzungen von Ausbildner:innen zur Ausprägung verschiedener Mathematikkompetenzen bei Jugendlichen.

Tabelle MT 24: Korrelationen zwischen der Erfahrung von Ausbildner:innen und ihren Einschätzungen zur Ausprägung verschiedener Mathematikkompetenzen bei Jugendlichen.

Tabelle MT 25: Benennung von möglichen Gründen für unzureichend ausgeprägtes Kompetenzniveau in Mathematik aus Sicht der Ausbildner:innen.

Tabelle MT 26: Signifikanztests für die Untersuchung von Unterschieden zwischen Berufslernenden und Gymnasiast:innen in Bezug auf die selbsteingeschätzte Ausprägung verschiedener Deutsch- und Mathematikkompetenzen bei Jugendlichen.

Tabelle MT 27: Signifikanztests für die Untersuchung von Unterschieden zwischen weiblichen und männlichen Jugendlichen in Bezug auf die selbsteingeschätzte Ausprägung verschiedener Deutsch- und Mathematikkompetenzen.

Tabelle MT 28: Signifikanztests für die Untersuchung von Unterschieden zwischen Jugendlichen mit und ohne deutschsprachige(r) Herkunft in Bezug auf die selbsteingeschätzte Ausprägung verschiedener Deutsch- und Mathematikkompetenzen.

Tabelle MT 29: Korrelationen zwischen dem Migrationsalter der Jugendlichen und ihren Einschätzungen zur Ausprägung verschiedener Deutsch- und Mathematikkompetenzen.

Tabelle MT 30: Signifikanztests für die Untersuchung von Unterschieden zwischen Realschul- und Sekundarschul-Lehrpersonen in Bezug auf Einschätzungen zu Veränderungen in den Kompetenzen der Jugendlichen über die Zeit.

Tabelle MT 31: Korrelationen zwischen der Lehrerfahrung von Lehrpersonen und ihren Einschätzungen zur Veränderung der Kompetenzen der Jugendlichen über die Zeit.

Tabelle MT 32: Beschreibungen zum Unterschied zwischen heutigen Lernenden und jenen vor zehn Jahren in Bezug auf die Ausprägung fachlicher Kompetenzen aus Sicht der Lehrpersonen.

Tabelle MT 33: Beschreibungen zum Unterschied zwischen heutigen Lernenden und jenen vor zehn Jahren in Bezug auf die Ausprägung sozialer Kompetenzen aus Sicht der Lehrpersonen.

Tabelle MT 34: Beschreibungen zum Unterschied zwischen heutigen Lernenden und jenen vor zehn Jahren in Bezug auf die Ausprägung personaler Kompetenzen aus Sicht der Lehrpersonen.

Tabelle MT 35: Beschreibungen zum Unterschied zwischen heutigen Lernenden und jenen vor zehn Jahren in Bezug auf die Ausprägung methodischer Kompetenzen aus Sicht der Lehrpersonen.

Tabelle MT 36: Erklärungsansätze für Veränderungen im Kompetenzniveau in Deutsch aus Sicht der Ausbildner:innen.

Tabelle MT 37: Erklärungsansätze für Veränderungen im Kompetenzniveau in Mathematik aus Sicht der Ausbildner:innen.

Abkürzungsverzeichnis

Statistische Kennwerte:

Ø ..... Durchschnitt

d ..... Cohens d: Mass für die Grösse eines Effekts

M ..... Arithmetischer Mittelwert

MD..... Median

Max .....Grösster vorkommender Wert (Maximum)

Min .....Kleinster vorkommender Wert (Minimum)

N / n.....Anzahl der analysierten Elemente, Stichprobengrösse

p ..... Kennwert der statistischen Signifikanz

t .....Statistische Prüfgrösse des t-Tests

χ^2.....Statistische Prüfgrösse des Chi-Quadrat-Tests

β .....Regressionskoeffizient (Ausprägung des Effekts)

r / r_s / r_p ..... Korrelationskoeffizient (Ausprägung des Zusammenhangs)

R^2 .....Determinationskoeffizient (Mass erklärter Varianz)

SD .....Standardabweichung (Streuung)

Weitere Bezeichnungen:

1. Oberstufe..... 7. Klassenstufe (9. Klassenstufe HarmoS)

2. Oberstufe..... 8. Klassenstufe (10. Klassenstufe HarmoS)

3. Oberstufe..... 9. Klassenstufe (11. Klassenstufe HarmoS)

ABU..... Allgemeinbildender Unterricht

AG.....Aargau

ANOVA.....Analysis of Variance - Varianzanalyse

BFS .....Berufsfachschule

BM..... Berufsmaturität

Bsp. .....Beispiel

bspw. ..... beispielsweise

bzw. .....beziehungsweise

CTAP..... Common Text Analysis Platform

DE .....(Fach) Deutsch

d. h. .....das heisst

DLT .....Dependency Locality Theory

EAP ..... Einheitsaufnahmeprüfung
EBA ..... Eidgenössisches Berufsattest
EDK ..... Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren
EFZ ..... Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis
ff ..... fortfolgend
FR ..... Freiburg
FR_d ..... Freiburg deutschsprachig
FR_f ..... Freiburg französischsprachig
GFDZ ..... (Kompetenzbereich) Grössen, Funktionen, Daten und Zufall
GK ..... Grundkompetenzen
GL ..... Glarus
HarmoS ..... Interkantonalen Vereinbarung über die Harmonisierung der obligatorischen Schule
ICT ..... Informations- und Kommunikationstechnologien
IRT ..... Item-Response-Theorie
LIX ..... Lesbarkeitsindex
LP ..... Lehrperson
MA ..... (Fach) Mathematik
OECD ..... Organisation for Economic Co-operation and Development
OS ..... Oberstufe
PdS ..... Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese
PER ..... Plan d'études romand
PHSG ..... Pädagogische Hochschule St.Gallen
PISA ..... Programme for International Student Assessment
S. ..... Seite
SBFI ..... Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation
Sek. ..... Sekundarstufe
SES ..... sozioökonomischer Status
sog. ..... sogenannte(r)
TG ..... Thurgau
u. a. ..... unter anderem
ÜGK ..... Überprüfung des Erreichens der Grundkompetenzen
v. a. ..... vor allem
vs. ..... versus

vgl. ..... vergleiche

WSTF ..... Wiener Sachtextformel

z. B. ..... zum Beispiel

ZH ..... Zürich