Forschungsinstitut für
Bildungs- und Sozialökonomie
Research Institute for the Economics
of Education and Social Affairs

Schul- und duale Berufsausbildung in Zeiten des Strukturwandels der Automobilregion Südwestsachsen

Michael Cordes, Franziska Matzen, Fabian Müller, Jakob Klingemann, Janaki Koch, Jonna Eickhof

Studie für die IHK Chemnitz

Berlin, Januar 2025

ENHANCING LIFELONG LEARNING FOR ALL

www.fibs.eu

Forschungsinstitut für
Bildungs- und Sozialökonomie
Research Institute for the Economics
of Education and Social Affairs

Michaelkirchstr. 17/18
D- 10179 Berlin
Tel.: +49 (0)30 8471223-0
Fax: +49 (0)30 8471223-29

Ihr Ansprechpartner:
Dr. Michael Cordes
m.cordes@fibs.eu
www.fibs.eu

Die Studie wurde im Rahmen des Projekts „Initiative Transformation Automobilregion Südwestsachsen (ITAS)“ realisiert.

Gefördert durch:

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 6

2 Methodik 8

3 Ergebnisse des Scoping Reviews 11

3.1 Zielsetzung 1: Qualifizierte Schulabsolvent:innen gewinnen – Schulabbruchquoten senken . 11

3.2 Zielsetzung 2: Attraktivität der dualen Berufsausbildung für Schulabsolvent:innen 19

3.3 Zielsetzung 3: Verstärkte MINT-Orientierung in der schulischen Bildung 24

4 Ländervergleiche 30

4.1 Schulsystemimmanente Unterschiede 30

4.2 Berufsvorbereitende Maßnahmen in den Ländern 33

4.3 Übergangsquoten und Schulabbruchquoten 42

5 Expertenaussagen 50

5.1 Schulabbruch 50

5.2 Berufsorientierung 51

5.3 MINT-Förderung 53

6 Forschungsergebnisse 55

7 Implikationen für das Strategiepapier „Bildungsland Sachsen 2030“ 64

7.1 Lernen, Maßnahme 2.1: Aktualisierung der Lehrpläne 64

7.2 Lernen, Maßnahme 2.3: Weiterentwicklung von Beruflicher Orientierung und Praxisbezug ... 66

7.3 Lernen, Maßnahmenblock 4 67

7.4 Lernen, Maßnahme 5.2: Stärkung des Faches Deutsch als Zweitsprache (DaZ) 71

7.5 Infrastruktur, Maßnahme 3.7: Vernetzung mit alternativen Lernangeboten 72

7.6 Fazit 73

8 Handlungsimpulse 74

8.1 Schulabbruch 74

8.2 Berufsorientierung 76

8.3 MINT-Förderung 78

8.4 Implikationen für das Strategiepapier „Bildungsland Sachsen 2030“ 81

8.5 Indikatoren für erfolgreiche Schulentwicklungen 83

9 Literaturverzeichnis 85

Abkürzungen:

bayme vbm	Bayerischer Unternehmensverband Metall und Elektro e.V. – Verband der Bayerischen Metall- und Elektro-Industrie e.V.
bbw	Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e.V.
BIBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMFSFJ	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend
BOM	Berufsorientierungsmaßnahmen
BOP	Berufsorientierungsprogramm
BQM	Beratungs- und Koordinierungsstelle zur beruflichen Qualifizierung von jungen Migrantinnen und Migranten
DaZ	Deutsch als Zweitsprache
DAZUBI	Datensystem Auszubildende
DGB	Deutscher Gewerkschaftsbund
DuBAS	Duale Berufsausbildung mit Abitur Sachsen
ESF	Europäischer Sozialfonds
HSA	erster (Haupt-)Schulabschluss
HZB	Hochschulzugangsberechtigung
iABE	integrierte Ausbildungsberichterstattung
IJF	Initiative Junge Forscherinnen und Forscher e.V.
ILHM	Integriertes Lern- und Handlungsmodell
IndiFö	Richtlinie „Individuelle Förderung“
IT	Informationstechnologie
IW	Institut der Deutschen Wirtschaft
KMK	Kultusministerkonferenz
LaSuB	Landesamt für Schule und Bildung
LI	Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg
LSW	Landesservicestelle Schule-Wirtschaft
MINT	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik
MINT-EC	MINT-Excellence-Schulnetzwerk
MSA	Mittlerer (Real-)Schulabschluss
PER	Plan d’études romand
SGB	Sozialgesetzbuch
SKBF	Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung

SMK	Sächsischen Staatsministerium für Kultus
SWK	Ständige Wissenschaftliche Kommission
ÜGQ	Übergangsquoten
vbw	Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e.V.
zdi	Zukunft durch Innovation (Nordrhein-Westfalen)

1 Einleitung

Die Studie „Schul- und duale Berufsausbildung in Zeiten des Strukturwandels der Automobilregion Südwestsachsen“ zielt darauf ab, herauszuarbeiten, welche Rahmenbedingungen im Schulsystem und in Berufsorientierungsmaßnahmen erforderlich sind, um für den in der Automobilindustrie relevanten Bereich der Metall- und Elektrotechnik auch in Zukunft ausreichend qualifizierte und ausbildungswillige Schulabsolvent:innen gewinnen zu können. Vor dem Hintergrund demografischer Veränderungen und der Herausforderungen, die sich durch den Strukturwandel ergeben, analysiert der Bericht die gegenwärtige Situation. Er beleuchtet sowohl positive Entwicklungen als auch bestehende Bedarfslagen und formuliert Handlungsempfehlungen, um den Übergang von der Schule in die berufliche Ausbildung zukunftsfähig zu gestalten. Dabei werden neben den spezifischen Bedingungen in Sachsen auch Vergleiche mit anderen deutschen Bundesländern (Hamburg, Bayern) und der Schweiz gezogen. Zentrale Themen sind dabei die Reduktion der Schulabbruchquote, die Steigerung der Attraktivität von dualen Berufsausbildungen sowie eine stärkere MINT-Orientierung in der schulischen Bildung.

Ziel der Studie ist es, Lösungen aufzuzeigen, wie die Region ausreichend qualifizierte Fachkräfte für die Zukunft sichern kann. Betriebe in ganz Deutschland haben Schwierigkeiten dabei, ihre Ausbildungsstellen zu besetzen. Gründe dafür sind unter anderem der demografische Wandel sowie die Tatsache, dass zu viele ausbildungswillige Jugendliche nicht den Übergang von der Schule in die Berufsausbildung meistern (Klemm, 2023). Zudem steigt der Anteil derjenigen Schulabsolvent:innen mit einer Hochschulzugangsberechtigung (Risius et al., 2017). Dohmen et al. halten hierzu jedoch dagegen, dass relativ gesehen auch immer mehr Studienberechtigte eine duale Ausbildung beginnen – mit einem Anstieg von 25% im Jahr 2009 auf 36% im Jahr 2019 (Dohmen et al., 2023a). In Sachsen betrug die Übergangsquote von Schulabsolvent:innen mit Hochschulzugangsberechtigung (HZB) in die duale Berufsausbildung im Jahr 2021 25,4% (Dohmen et al., 2023d). Die Attraktivität der dualen Berufsausbildung zu erhöhen, birgt das Potenzial, diese Quote zu steigern.

Die Ausbildungschancen junger Menschen lassen sich durch effektive Förderung und durch das Erreichen eines ersten qualifizierenden Schulabschlusses verbessern. Dabei gilt es insbesondere, Schüler:innen mit einem erhöhten Förderbedarf zu unterstützen, denn sie bleiben bisher überdurchschnittlich häufig ohne ersten qualifizierenden Schulabschluss, womit dem Ausbildungsmarkt potenzielle Fachkräfte vorenthalten bleiben (Dohmen et al., 2023a; Klemm, 2023).

Ein Ansatz zur Steigerung der Attraktivität der dualen Berufsausbildung und insbesondere der Ausbildung im Bereich der Metall- und Elektrotechnik kann darin gesehen werden, Faktoren zu Berufswahlentscheidungen, Berufsorientierungsmaßnahmen und einer stärkeren MINT-Orientierung in der schulischen Bildung zu analysieren und Erkenntnisse für zukünftige Fördermaßnahmen heranzuziehen. Die Studie geht dem nach, indem ausgewählte Fragestellungen in einem qualitativ ausgerichteten Mixed-Method-Ansatz untersucht werden. Das entsprechende methodische Design ist in Kapitel 2 beschrieben. Die Ergebnisse auf Basis eines Scoping Reviews werden im Kapitel 3 dargestellt, indem auf die oben genannten zentralen Themenfelder Bezug genommen wird: auf die Reduktion von Schulabbruchquoten (3.1), auf eine effektive Berufsorientierung, welche die Ausbildungswilligkeit und Ausbildungsfähigkeit verbessern kann (3.2), und auf die MINT-Orientierung in der schulischen Bildung (3.3). In Kapitel 4 erfolgt ein Vergleich relevanter Rahmenbedingungen, Strukturdaten, Faktoren und Maßnahmen in den Bundesländern Sachsen, Hamburg und Bayern sowie in der Schweiz. Dazu werden zunächst die zentralen Unterschiede in den Schulsystemen dargestellt (4.1), bevor anschließend berufsvorbereitende Maßnahmen beschrieben (4.2) und Übergangs- und Schulabbruchquoten (4.3)

gegenübergestellt werden. Auf Basis von Interviews mit Expert:innen aus den genannten Bundesländern werden im Kapitel 5 die zentralen Themen über Scoping Review und Ländervergleiche hinaus aus einer Praxisperspektive beleuchtet – zunächst das Thema Schulabbruch (5.1), dann die Themen Berufsorientierung (5.2) und MINT-Förderung. Anhand der Befunde aus dem Scoping Review, den Ländervergleichen und Interviews werden im Kapitel 6 die der Studie zugrunde liegenden Forschungsfragen beantwortet. Kapitel 7 nimmt anschließend ausgewählte Maßnahmen aus dem Strategiepapier „Bildungsland Sachsen 2030“ des Staatsministeriums für Kultus des Freistaats Sachsen vor dem Hintergrund der Forschungsergebnisse unter die Lupe. Im abschließenden Kapitel 8 werden Handlungs- und Gestaltungsimpulse für die schulische Bildung in Sachsen mit Blick auf eine ausreichende regionale Versorgung von motivierten und ausbildungsfähigen Schulabgänger:innen im dualen und insbesondere im MINT-Bereich entwickelt.

2 Methodik

Die Studie basiert auf einem Mixed-Method-Ansatz, bestehend aus einem Scoping Review, einem Ländervergleich und leitfadengestützten Interviews. Die Ergebnisse sollen dazu beitragen, dass die Transformationsprozesse in der sächsischen Automobilbranche zukunftsfähig gestaltet werden können. Dabei stehen drei zentrale Zielsetzungen im Fokus:

- **Z1 – Reduktion der Schulabbruchquote**: Voraussetzung für die Versorgung mit ausreichend geeigneten Auszubildenden ist ein qualifizierter Schulabschluss. Viele brechen jedoch die Schule vorzeitig ab. Die Gründe für den Abgang von der Schule ohne Abschluss sind vielfältig. Um die hier liegenden offenen Potenziale zu identifizieren, bedarf es daher einer differenzierten Betrachtung des Themas Schulabbruch.
- **Z2 – Steigerung der Attraktivität von dualen Berufsausbildungen**: Die Steigerung der Attraktivität der dualen Berufsausbildung ist ein Thema, das insbesondere in Relation zum Hochschulstudium betrachtet wird. Als starke Konkurrenz zur dualen Ausbildung ist jedoch auch die schulische Ausbildung zu sehen. Da der zukünftige Fachkräftemangel auch bei akademischen und schulischen Berufen beträchtlich ist, ist zu prüfen, wie die Attraktivität der dualen Ausbildung gesteigert werden kann. Zudem kann die Ausbildungsneigung bzw. die Berufsorientierung auch durch andere Faktoren (z.B. Nachwirkungen der Coronapandemie, kurzfristig attraktivere Beschäftigungsverhältnisse im „Niedriglohnsektor“) beeinflusst werden.
- **Z3 – stärkere MINT-Orientierung in der schulischen Bildung**: Es sind geeignete Maßnahmen zur Berufsorientierung von Jugendlichen zu identifizieren, die auch die MINT-Orientierung verstärken.

Bei der Analyse dieser drei Zielsetzungen ist eine Reihe von Forschungsfragen von Bedeutung, die sich teilweise (aber nicht in jedem Fall) unmittelbar den oben genannten drei Zielen zuordnen lassen. Die Forschungsfragen sind:

- Steigert eine praxisorientierte Berufsorientierung die Anzahl der ausbildungsfähigen und -willigen Schulabsolvent:innen? (Z1/Z2)
- Wie kann die Zahl der Schulabbrecher:innen gesenkt werden? Welche Faktoren führen zu niedrigen Abbruchquoten? (Z1)
- Beeinflusst die frühzeitige Wahl des Bildungswegs (Oberschule oder Gymnasium nach Klasse 4) die spätere Berufswahl? (Z2)
- Wie kann die Zahl unbesetzter Ausbildungsstellen verringert werden? (Z1/Z2)
- Kann längeres gemeinsames Lernen dazu führen, dass die Zuordnung von Schüler:innen in verschiedene Schularten talent- und bedarfsorientiert erfolgt? (Z2)
- Gibt es einen signifikanten Zusammenhang zwischen längerem gemeinsamen Lernen und der Schulabbrecherquote? (Z1)
- Wie sieht erfolgreiche MINT-Förderung aus? (Z3)
- Tragen Landeskoordinierungsstellen, wie sie in Thüringen, Bayern, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz eingerichtet wurden, zu einer Verbesserung der MINT-Förderung bei? (Z3)
- Wie kann der Anteil von Auszubildenden und Studierenden in MINT-Fächern gesteigert werden? (Z3)
- Wie kann die Integration von Schüler:innen mit erhöhtem Förderbedarf gestaltet werden? (Z1)

- Wie gestaltet sich eine erfolgreiche Berufsorientierung in Gesamtschulen, aber auch an Gymnasien? (Z2)

Scoping Review

Mit dem Scoping Review wird zunächst untersucht, welche Voraussetzungen im sächsischen Schulsystem geschaffen werden müssen, damit ausreichend viele junge Menschen die Schule mit den notwendigen Kompetenzen verlassen, um eine Ausbildung in den Bereichen Metall- und Elektrotechnik erfolgreich zu beginnen und abzuschließen.

Um relevante Fachliteratur und Studien zu identifizieren, die zur Beantwortung der Forschungsfrage beitragen, wurde ein erkenntnisgeleiteter Suchlauf durchgeführt. Dabei wurden die Metasuchmaschinen Google und Google Scholar verwendet.

Anhand der Forschungsfragen wurden Suchbegriffe erstellt, durch logische Operatoren miteinander verknüpft (AND, OR, NOT) und um Suchoperatoren (z.B. „“, +, *) ergänzt. Die Suchergebnisse wurden anhand von Titel, Abstract und Schlagworten gesichtet und ggf. ausgeschlossen. In einem mehrstufigen Verfahren dienten die identifizierten Publikationen in einem zweiten Suchlauf als Quelle für mögliche weitere Studien.

Insgesamt wurden 155 Publikationen identifiziert und in der Analyse mitberücksichtigt. Dabei handelte es sich um Studien, Datenberichte der Bundesländer, Fachliteratur, graue Literatur, Internetdokumente und Zeitungsartikel. Ausgeschlossen wurden Studien, die nur das Schulsystem eines (Bundes-)Landes betrachteten, das für diese Arbeit nicht von Interesse war. Das Management und die Analyse der Suchergebnisse erfolgte mithilfe der Literaturverwaltungssoftware CITAVI.

Die recherchierten und ausgewählten Quellen wurden gesichtet und entlang der Forschungsfragen inhaltsanalytisch ausgewertet.

Ländervergleiche

Es wurden die Bildungslandschaften Sachsens, Hamburgs und Bayerns sowie der Schweiz einander gegenübergestellt und vergleichend analysiert. Dadurch sollten Kriterien zum Erreichen der oben genannten Zielsetzungen ermittelt werden. Ausgangsbasis der Ländervergleiche ist der Monitor Ausbildungschancen 2023 des FiBS (Dohmen et al., 2023a) bzw. die entsprechenden Länderberichte, die durch weitere einschlägige Quellen ergänzt wird.

Die Ländervergleiche stehen im engen Zusammenhang zum Scoping Review und folgen dem gleichen methodischen Vorgehen: Während mit dem Scoping Review die Forschungsfragen auf einer Metaebene behandelt werden, liefern die Ländervergleiche entsprechende Informationen, um die Ergebnisse des Scoping Reviews regionalbezogen zuordnen und interpretieren zu können.

Interviews

Mit qualitativen Interviews werden die Ergebnisse des Scoping Reviews und der Ländervergleiche validiert und verbleibende offene Fragen besprochen.

Insgesamt wurden Gruppen- und Einzelinterviews mit neun Expert:innen aus unterschiedlichen Bereichen und Bundesländern geführt, sodass die drei Themengebiete sowie der Ländervergleich durch die Gespräche aus unterschiedlichen Blickwinkeln heraus betrachtet werden konnten. Die Recherche der Interviewpartner:innen erfolgte in enger Absprache mit dem Auftraggeber.

Die Interviews wurden im Zeitraum zwischen Ende Oktober und Mitte November 2024 durchgeführt. Die Interviews wurden leitfadengestützt mit einem im Voraus entwickelten Leitfaden, der je nach Themengebiet der Expert:innen vorher individuell angepasst wurde, durchgeführt. Die Länge der Interviews variierte zwischen 30 und 45 Minuten.

Die Interviews wurden aufgezeichnet, anschließend transkribiert und inhaltsanalytisch ausgewertet. Die Codierung erfolgte dabei sowohl strukturierend als auch zusammenfassend, indem an die Auswertung zunächst mit einem aus den Forschungsfragen und dem Scoping Review entwickelten Codesystem herangegangen wurde, welches im Prozess aus den Interviewaussagen induktiv ergänzt wurde. Die Auswertung erfolgte mit Hilfe der Software MaxQDA.

3 Ergebnisse des Scoping Reviews

3.1 Zielsetzung 1: Qualifizierte Schulabsolvent:innen gewinnen – Schulabbruchquoten senken

Im Hinblick auf Transformationsprozesse in der sächsischen Branchenstruktur mit besonderem Augenmerk auf der Automobilindustrie sollen Schüler:innen bestmöglich auf aktuelle und zukünftige Herausforderungen vorbereitet werden. Ziel ist es, dass dem Ausbildungs- und Arbeitsmarkt im Bereich Metall- und Elektrotechnik genügend qualifizierte Schulabsolvent:innen zur Verfügung stehen. Es zeigt sich in ganz Deutschland, dass Betriebe Probleme dabei haben, ihre Ausbildungsstellen zu besetzen, was unter anderem auch damit zusammenhängt, dass viele ausbildungswillige Jugendliche nicht den Übergang von der Schule in die Berufsausbildung meistern (Euler & Seeber, 2023). Die Erreichung eines ersten Schulabschlusses ist für die Einmündung in eine Ausbildung essenziell; ohne mindestens einen Hauptschulabschluss sind Jugendliche mit hohen Eintrittsbarrieren in die berufliche Ausbildung konfrontiert (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2024). Im Jahr 2021 schafften es 47.500 junge Menschen in Deutschland in der relevanten Altersgruppe nicht, den Hauptschulabschluss zu erlangen, das sind 6,2%. In Sachsen waren es 8,2% (Klemm, 2023). Schulabgänger:innen ohne Abschluss weisen die niedrigsten Übergangsquoten in eine berufliche Ausbildung auf, von 2005 bis 2020 lagen die Übergangsquoten deutschlandweit bei ungefähr 35%, bei der Messung im Jahr 2021 bei 30% (Dohmen et al., 2023a; Klemm, 2023). Die Übergangsquote von Jugendlichen mit einem Hauptschulabschluss in berufliche Ausbildung (dual und schulisch) ist mit 90,6% (2021) deutlich höher (Dohmen et al., 2023a). Es bedarf daher einer Analyse, welche Voraussetzungen im Schulsystem geschaffen werden müssen, um eine ausreichende Zahl junger Menschen mit der notwendigen qualifizierenden Bildung und den Kompetenzen auszustatten, sodass diese in entsprechende Ausbildungen einmünden und sie erfolgreich abschließen.

Bedeutsam ist in diesem Zusammenhang zuvörderst die Frage, wie die Zahl der Schulabbrecher:innen gesenkt werden kann und welche Faktoren zu niedrigen Abbruchquoten führen. Die Fachliteratur zum Thema Reduktion der Schulabbrecherquote ist zumeist überregional ausgerichtet und beschreibt auf allgemeiner Ebene Hemmnisse und Fördermaßnahmen, die in unterschiedlichem Umfang auf regionale Bedingungen in Sachsen, Hamburg und Bayern übertragbar sind. In den Darstellungen der regionalen Unterschiede in den Quoten der Schulabgänger:innen ohne Hauptschulabschluss weist Klemm (2023) jedoch darauf hin, dass es für eine Interpretation der Daten einer Ursachenforschung vor Ort bedarf. Hier bestehen Forschungsdesiderate.

Die Frage, wie Schulabbrüche reduziert werden können, hängt eng zusammen mit der Frage, wie die Integration von Schüler:innen mit erhöhtem Förderbedarf gestaltet werden kann. Denn diejenigen, die die Schule ohne Hauptschulabschluss verlassen, sind zumeist Schüler:innen mit einem erhöhten Förderbedarf: In Sachsen verließen im Jahr 2022 8,5% die Schule ohne Hauptschulabschluss, davon wiesen drei Prozentpunkte einen Förderschwerpunkt im Bereich Lernen und ein Prozentpunkt einen Förderschwerpunkt im Bereich geistige Entwicklung auf (Meerheim, 2024). Förderschüler:innen sind die größte Gruppe, die die Schule ohne Abschluss verlassen (Schmalfuß, 2022). Im Jahr 2022 gingen 75% der Jugendlichen an Förderschulen ohne Schulabschluss ab. Besonders betroffen davon sind die Schüler:innen im Förderschwerpunkt *geistige Entwicklung,* in den Schwerpunkten *Hören, Sprache* und *emotionale Entwicklung* erreichte eine Mehrheit den ersten Abschluss und im Schwerpunkt *Sehen* war es knapp die Hälfte (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2024). Das zeigt auch ein Vergleich nach

Schulform im Jahr 2020: Demnach stammten 49% der Schulabgänger:innen ohne Hauptschulabschluss von Förderschulen, an Hauptschulen hingegen waren es 13% (Klemm, 2023).

Zu der Personengruppe mit erhöhtem Förderbedarf gehören nicht nur junge Menschen mit einem sonderpädagogischen Förderschwerpunkt, sondern auch Kinder und Jugendliche, die aufgrund ihres sozioökonomischen Hintergrundes oder von Nachteilen im Zusammenhang mit einem Migrationshintergrund oder eigener Migrationserfahrung ein erhöhtes Risiko aufweisen, keinen Hauptschulabschluss zu erlangen. Der Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Herkunft, Migrationshintergrund und Bildungserfolg ist in Deutschland hoch (Anger et al., 2023; Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2024; Klemm, 2023). Laut der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz (2022) weisen 20% der sozioökonomisch benachteiligten Kinder bereits im Kita-Alter zusätzlichen Förderbedarf in grundlegenden Sprach-, Mathematik- und sozial-emotionalen Kompetenzen auf. Im Jahr 2020 war der Anteil der Schulabgänger:innen ohne Abschluss bei Jugendlichen ohne deutschen Pass mit 13,4% deutlich höher als bei Jugendlichen mit deutschem Pass, bei denen er 4,6% betrug (Klemm, 2023). Um die Lücke an Fachkräften in verschiedensten Bereichen und insbesondere der Metall- und Elektrotechnik zu schließen, ist es zentral, Jugendliche mit erhöhtem Förderbedarf in die Berufsausbildung zu integrieren (Euler & Seeber, 2023).

Hemmende und förderliche Faktoren zur Erlangung eines Schulabschlusses

Bevor auf die Empfehlungen zur Förderung von Jugendlichen, die einen erhöhten Förderbedarf bei der Erreichung des Hauptschulabschlusses haben, eingegangen wird, sollen zunächst allgemeine Faktoren ergänzt werden, die einen Schulabbruch wahrscheinlicher machen. In einer Mixed-Methods-Studie mit qualitativen Interviews und einer quantitativen Befragung von Schüler:innen an acht Oberstufen im Zeitraum von 2013 bis 2015 wurden Erkennungsmerkmale für ein hohes Schulabbruchrisiko identifiziert (Holz, 2022). Ziel war es, Anzeichen frühzeitig zu erkennen und Maßnahmen zur Verhinderung von Schulabbrüchen zu ergreifen. Die Risikofaktoren umfassen Absentismus, Schulmüdigkeit, schlechtes Lehrer-Schüler-Verhältnis, fehlende Selbstwirksamkeit, unpassendes Unterrichtstempo, fehlendes schulisches Wohlbefinden und unterdurchschnittliche Noten in den Kernfächern. Besonders kritisch sind geringe Leistungsbereitschaft und Belastbarkeit sowohl bei den Lehrkräften als auch bei den Schüler:innen sowie die zu gering ausgeprägte Fähigkeit, rechtzeitig Krisengespräche zu führen und Unterstützung zu gewährleisten (ebd.). Ricking und Hagen (2016, S. 63) sehen wichtige Risikofaktoren zudem in einem zu geringen Personalschlüssel in der Schule sowie in ungünstigen familiären Situationen der Schüler:innen (sozioökonomischer Status, elterliche Erwartungshaltung und Involvierung). Zudem korrelieren Klassenwiederholungen, ein niedriges persönliches Engagement und „risikobehaftete Verhaltensauffälligkeiten“ mit Schulabbrüchen.

Holz (2022) identifiziert zudem vier verschiedene Gefährdungstypen unter Schüler:innen. Personen des Typs „Kalkulierer“ (Typ 1) zeichnen sich durch minimalen schulischen Einsatz aus, der für eine spätere oft handwerkliche Tätigkeit notwendig ist. Durch **externe Berufsberatungen und Angebote psychosozialer Beratung bei familiären Krisen** könnten Angehörige dieses Typus unterstützt werden, damit sie den Zeit- und Arbeitsaufwand realistisch einschätzen. Für den familiär belasteten, aber resilienten Typ (Typ 2) sind familiäre Krisen und/oder gesundheitliche Probleme kennzeichnend. Diese Schüler:innen können durch eine freundliche und **vertrauensvolle Begleitung von Lehrkräften** unterstützt werden, auch **kostenlose Nachhilfe und die Ermutigung zur Teilnahme** an dieser ist hilfreich. Ängstliche, gestresste und überforderte Schüler:innen (Typ 3) strengen sich sehr an, stehen aber häufig unter familiärem Druck. Auch bei diesen Schüler:innen ist eine vertrauensvolle Begleitung durch Lehrkräfte wichtig, bei Schreibblockaden o.Ä. könnte der **schulpsychologische Dienst** hinzugezogen

werden. Frühere Schulerfahrungen sollten ernst genommen werden, damit Ängste abgebaut werden können. Zum angepassten, habituell unsicheren Typ (Typ 4) gehören Schüler:innen, die wenig schulische Unterstützung von ihren Eltern erhalten, da diese z.B. nicht in Deutschland geboren sind und mit Sprachbarrieren konfrontiert sind, eine formal niedrige Bildung aufweisen oder beide berufstätig sind. Diese Schüler:innen können durch Nachhilfeangebote und einen wohlwollenden und authentisch unterstützenden Kontakt durch Lehrkräfte unterstützt werden, die an sie glauben. Negative Äußerungen gegenüber ihren Leistungen können nachhaltigen Schaden anrichten (Holz, 2022).

Im Bildungsmonitoring des Instituts der Deutschen Wirtschaft (IW) werden anhand der Fachliteratur Fördermaßnahmen identifiziert, um Bildungsarmut bei Risikogruppen zu vermeiden. Bildungsarmut wird sowohl in Form von Kompetenzen als auch von Zertifikaten (Abschlüssen) gemessen (Quenzel & Hurrelmann, 2019). Zu den Maßnahmen, die als hilfreich eingestuft wurden, zählen unter anderem **Mentoringprogramme**, eine **frühe Diagnose von Förderbedarfen, Unterstützung der Lehrkräfte**, die **Förderung von höheren Bildungsaspirationen**, eine **soziale Durchmischung** innerhalb der Schulen und Schulklassen sowie in sozioökonomisch schwachen Regionen eine **breit ausgebaute Schulsozialarbeit** und engagierte politische Akteure vor Ort (Anger et al., 2023).

Sozioökonomisch benachteiligte Jugendliche können laut einer qualitativen Evaluationsstudie des Programms „Rock Your Life!“ in ihren kognitiven Fähigkeiten, sozialen Kompetenzen und ihrer Beruflichen Orientierung gefördert werden, indem ihnen **studentische Mentor:innen** zur Seite gestellt werden. Die Mentor:innen hätten eine kompensatorische Wirkung in Bezug auf die fehlende Unterstützung im familiären Umfeld, sodass sich die zukünftigen Chancen der Jugendlichen am Arbeitsmarkt deutlich verbesserten. Es handelt sich um eine Studie mit randomisierter Kontrollgruppe aus den Bewerber:innen, die aufgrund der Platzbegrenzung nicht teilnehmen konnten. Insgesamt haben 304 Schüler:innen teilgenommen (Resnjanskij et al., 2021).

In verschiedenen Studien wird die **Bedeutung frühkindlicher Unterstützung von sozioökonomisch benachteiligten Kindern oder Kindern mit Migrationshintergrund** betont, um ihre Bildungschancen insgesamt zu erhöhen (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2024; Sachverständigenrat deutscher Stiftungen, 2016; SWK, 2022). Je früher die frühkindliche Bildung ansetzt und je länger sie wahrgenommen wird, desto wahrscheinlicher wird ein höherer Abschluss (Blossfeld et al., 2016). Obwohl Kinder, die in ihrer Familie mit einer nichtdeutschen Sprache aufwachsen, oder Kinder aus sozioökonomisch schwachen Familien besonders von einem Kita-Besuch profitieren würden, da sie unter anderem sprachlich auf die Schule vorbereitet werden, sorgen Zugangsbarrieren dafür, dass sie deutlich geringere Betreuungsquoten aufweisen (Anger et al., 2019; Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2024).

Neben dem schlichten Besuch einer Kita können Kinder mit ungünstigen sozioökonomischen Startbedingungen auch durch eine **frühzeitige und leicht zugängliche Diagnostik** und eine damit einhergehende **verbindliche Förderung grundlegender Kompetenzen** für einen guten Übergang in die Grundschule unterstützt werden. Zu den basalen Kompetenzen gehören sprachliche, mathematische und sozial-emotionale Fähigkeiten. Die SWK (2022) empfiehlt hierzu folgende Maßnahmen:

- **Einrichtung von Funktionsstellen** mit externen Fachkräften zur Durchführung der Diagnostik bei drei bis vier Jahre alten Kindern, auch bei jenen, die keine Kindertageseinrichtung besuchen
- jährlich drei Tage **Fortbildungen zu alltagsintegrierten Lerngelegenheiten für frühpädagogische Fachkräfte**

- Bereitstellung von **Arbeitszeit frühpädagogischer Fachkräfte für pädagogische Begleitung** (16,5 Prozent)
- **zusätzliche Fachkräfte und Disziplinen** einbinden, da Erzieher:innen diese Aufgabe strukturell nicht leisten können
- **Schulungsangebote für Eltern von Kindern mit Förderbedarf** anbieten
- sozioökonomisch benachteiligte Familien und Familien, in denen zu Hause nicht Deutsch gesprochen wird, verstärkt **für Unterstützungsangebote sensibilisieren**

Bei Kindern und Jugendlichen mit Fluchterfahrung im Schulalter sei es für die Erreichung eines Abschlusses sinnvoll, **verpflichtende Sprachkurse** anzubieten sowie **Asylverfahren und die Integration in den Regelunterricht zu beschleunigen**, denn in Kontakt zu kommen und zu sprechen sei das beste Mittel für den notwendigen Spracherwerb, um einen guten Abschluss zu erreichen. In der Schule sollten sie zusätzlich sprachlich gefördert werden (Wößmann, 2016). Für den zusätzlichen Bedarf dieser Schüler:innen brauche es **mehr Sprachlehrer:innen, Sozialarbeiter:innen und Psycholog:innen** (Anger et al., 2019). Laut Schoon (2018), die sich vor allem auf Studien in Großbritannien bezieht, kann eine **höhere Bildungsaspiration** von Kindern und Eltern den Bildungserfolg der Kinder steigern. Das gelte insbesondere für sozioökonomisch benachteiligte Kinder und Jugendliche, die in diesem Bereich unterdurchschnittliche Erwartungen aufwiesen. Jugendliche mit Migrationshintergrund hätten ohnehin eine überdurchschnittliche Bildungserwartung. Die starke Differenzierung nach Bildungsgängen und nach Leistungsniveau im Schulsystem und das Nebeneinander von akademischer und dualer Ausbildung tragen zu einer Reproduktion sozialer Ungleichheit bei, da sie Bildungserwartungen von benachteiligten Schüler:innen abschwächen (Schoon, 2018).

Zudem sollten Rahmenbedingungen angepasst werden, die eine negative Wirkung auf den Bildungserfolg von benachteiligten Jugendlichen ausüben. Regionen mit einer soziökonomisch schwachen Zusammensetzung in Bezug auf die Arbeitslosenquote korrelieren mit einer höheren Schulabbrecherquote (Liessem, 2015). Dies zeigen auch Analysen des Bildungserfolgs im Zusammenhang mit städtischer Segregation: Demnach wirke sich der Besuch einer Schule in einer sozioökonomisch schwachen Nachbarschaft, die mit einem hohen Migrationsanteil korreliert, negativ auf den Bildungserfolg der Schüler:innen aus. Unter anderem wirke es sich negativ auf lernschwache Schüler:innen aus, wenn keine Durchmischung mit lernstarken Schüler:innen in den Klassen und an den Schulen stattfinde (Helbig & Nikolai, 2019).

Weiterhin könnten **Eltern aus bildungsfernen Schichten an den Bildungsübergängen ihrer Kinder intensiver beraten** werden, um mit möglichst vollständigen Informationen eine fundierte Entscheidung treffen zu können (Sachverständigenrat deutscher Stiftungen, 2016). Diese Beratung setzt bei den sekundären Herkunftseffekten an, also bei der Tatsache, dass Kinder aus bildungsfernen Schichten trotz guter Leistungen und Gymnasialempfehlung seltener als Kinder aus Akademikerfamilien ans Gymnasium gehen (Anger et al., 2019).

Die Initiative JUGEND STÄRKEN des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) bündelt seit 2009 Programme der Jugendsozialarbeit, um Schul- und Ausbildungsabbrüche zu verhindern. Ziel ist es, junge Menschen individuell am Übergang von der Schule in den Beruf zu begleiten und die Zusammenarbeit lokaler Einrichtungen zu verbessern. Die Maßnahmen haben den Anspruch, bedarfsgerecht, niederschwellig und ortsnah angeboten zu werden (Das Portal der Kinder- und Jugendhilfe, 2024).

Im Rahmen einer Evaluation eines Teilaspekts des ESF-Programms „Schulverweigerung – die 2. Chance“ der „Koordinierungsstellen“ und deren „Case-Management“ konnte festgehalten werden, dass persönliche Unterstützung abbruchgefährdeten Schüler:innen dabei hilft, die Schule wieder regelmäßiger zu besuchen und einen Schulabschluss zu erreichen. Die **Case-Manager analysieren Kompetenzen und erstellen einen Hilfeplan** mit den Jugendlichen. Sie vermitteln zudem eigenständig oder über ein Hilfenetzwerk Kompetenzen (bspw. über Nachhilfestellen) und helfen bei multiplen Problemlagen (bspw. über die Vermittlung an soziale und psychologische Beratungsstellen). Ein wichtiger Erfolgsfaktor des Case-Managements sei der Aufbau einer vertrauensbasierten Beziehung (Sommer et al., 2013).

Eine weitere Möglichkeit, Schüler:innen auf einen guten Weg zum Schulabschluss zu bringen, stellen Förderangebote in Lerncamps dar. Die Lerncamps hätten aufgrund ihrer praxisorientierten Bezüge eine motivierende Wirkung auf die Lernbereitschaft (Meerheim, 2024).

Grundsätzlich gilt, dass die positiven Effekte, die Ganztagsangebote auf die Chancengleichheit im Bildungssystem ausüben, gleichzeitig benachteiligte Jugendliche fördern (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2024, S. 174). Durch täglich längeres gemeinsames Lernen können Schulabsentismus und Dropout präventiv verhindert werden, indem abbruchgefährdete Schüler:innen in eine partizipative Lernkultur eingebunden werden und somit der Förderbedarf im Bereich Sozial- und Selbstkompetenz adäquat gedeckt wird (Ricking & Hagen, 2016, S. 90–91).

Bezugnehmend auf das „Integrierte Lern- und Handlungsmodell“ (ILHM) beschreibt Martens (2015), dass Schulen generell die Lernmotivation steigern können, indem sie Wahlmöglichkeiten bei Lerneinheiten bieten und eine angstfreie Lernatmosphäre schaffen. Damit können Schüler:innen dabei unterstützt werden, „Lernen“ als ihre eigene Verantwortung zu sehen. Ohne diese Verantwortungsübernahme passiere es leicht, dass die Lernmotivation rapide abnimmt (Martens, 2015, S. 71).

Schüler:innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf an allgemeinbildenden Schulen erreichen häufiger einen Ersten oder Mittleren Schulabschluss als Schüler:innen an Förderschulen. Die Autor:innen merken hier an, dass dieser Vergleich zwar Hinweise auf eine Verbesserung der Möglichkeiten von Schüler:innen durch eine gemeinsame Beschulung gibt, dies jedoch auch auf die nicht zufällige Verteilung von Schüler:innen auf die Schulformen zurückzuführen sein kann. Die Zuweisung des Lernortes erfolge nach Lern- und Entwicklungsbeeinträchtigung der Schüler:innen, den Ressourcen der Schule und dem Willen der Eltern. (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2024, S. 171).

Laut Hartung et al. sind positive Effekte der gemeinsamen Beschulung von Schüler:innen mit und ohne Förderbedarf in verschiedenen Studien aufgezeigt worden: So ließen sich positive Auswirkungen auf die kognitive und schulische Leistungsentwicklung feststellen, unter anderem beim Lesen und in der Rechtschreibung. Eine gemeinsame Beschulung fördere zudem die emotionale Entwicklung, da sie Vorurteile abbaue und ein positives Selbstkonzept bei Schüler.innen mit Förderschwerpunkt stärke (Hartung et al., 2021).

Hartung et al. beschreiben in ihrer Bestandsaufnahme zur Inklusion in deutschen Schulen verschiedene Gelingensbedingungen für eine effektive Integration. So sei eine Vielzahl von Studien zu dem Ergebnis gekommen, dass die Fachkenntnisse und grundsätzlichen Einstellungen der Lehrkräfte gegenüber Inklusion den Erfolg auch in Bezug auf Lernergebnisse der Schüler:innen beeinflussen. Für eine positive Einstellung der Lehrkräfte, insbesondere was die Umsetzung angeht, und für ein erweitertes

Inklusionskonzept habe es sich als hilfreich erwiesen, in multiprofessionellen Teams aus regulären Lehrkräften und Lehrkräften mit sonderpädagogischer Ausbildung zu arbeiten (Hartung et al., 2021).

Eine wissenschaftliche Evaluation (2019–2023) des Projekts „Klassenassistenz“ an einer niedersächsischen Grundschule hat förderliche Bedingungen zur Unterstützung von Schüler:innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf identifiziert: Im Gegensatz zur Integrationsassistenz, die sich auf eine einzelne Person konzentriert, unterstützt die Klassenassistenz die gesamte Klasse. Dadurch werden negative Effekte auf die soziale Teilhabe, die Leistungen und die Passgenauigkeit zum gruppenorientierten Unterrichtskonzept vermieden. Zudem zeigten sich positive Effekte auf die Berufszufriedenheit der Lehrkräfte, auf Unterrichtstörungen und -probleme sowie auf die Lern- und Schulfreude der Kinder. Auch die Eltern befürworteten dieses Modellprojekt (Jürgens et al., 2024).

Langes gemeinsames Lernen und Schulabbruchquoten

Ein weiterer Aspekt, der für die Reduktion der Schulabbruchquoten relevant sein könnte, ist die frühe Einteilung der Schüler:innen in verschiedene Bildungswege. Der direkte Zusammenhang zwischen längerem gemeinsamen Lernen und Schulabbruchquoten wird in der Literatur bisher nicht untersucht und stellt somit eine Forschungslücke dar. Es kann sich der Frage folglich lediglich aus der Richtung der Schulabbruchquoten oder aus der Richtung des längeren gemeinsamen Lernens genähert werden.

Dropout und Abwesenheit sind vor allem in Schulformen mit niedrigeren Anforderungen verbreitet, da dort vor allem jene Schüler:innen beschult werden, die aufgrund von bestehenden Leistungsschwierigkeiten oder fehlender Unterstützung vom hoch selektiven Bildungssystem gewissermaßen „aussortiert“ wurden (Ricking & Hagen, 2016, S. 102). Aus diesem Umstand ergibt sich die Frage, ob die Schulform eine Rolle beim Dropout-Verhalten spielt – auch unabhängig davon, dass die Wahl der Schulform das Ergebnis von Selektion ist. Da ein geringes allgemeines Leistungsniveau das Dropout-Risiko erhöht (Ricking & Hagen, 2016, S. 63), könnte argumentiert werden, dass die **Heterogenität einer Schulform, die längeres gemeinsames Lernen ermöglicht,** das Dropout-Risiko verringern kann.

Zusätzlich führt die institutionalisierte Selektion zu Gefühlen der Zurückweisung und Frustration bei überforderten Schüler:innen, was wiederum zur Abgrenzung von Schule und Absentismus führen kann (Ricking & Hagen, 2016, S. 103–104). Obwohl als Lösungsansätze vor allem mehr Ressourcen für pädagogische Einbindung und Sozialarbeit genannt werden, könnte auch längeres gemeinsames Lernen den Stress durch Selektion und somit die Schulabbruchquoten reduzieren. Dafür spricht auch, dass Schüler:innen, die bereits eine Klasse wiederholen mussten, häufiger die Schule abbrechen und Klassenwiederholungen von Schulabbrecher:innen vermehrt am Übergang zur weiterführenden Schule stattfinden (Porsch et al., 2022, S. 31). Dementsprechend würde eine längere gemeinsame Beschulung mutmaßlich die Zahl der frühzeitigen Schulabgänge reduzieren. Natürlich ist unklar, ob es in dem Übergangsalter eventuell auch an einer durchgängigen Schulform zu vermehrten Klassenwiederholungen kommen würde, allerdings bedeutet der Übergang für einige Schüler:innen starken Stress, der sich auch auf die Leistung auswirkt (Ömeroğulları & Obermeier, 2022, S. 30) und somit Klassenwiederholungen wahrscheinlicher macht.

Die **Verlängerung gemeinsamer Beschulung** erhöht insbesondere die Chance von Kindern aus benachteiligten Haushalten, mit 15 Jahren auf ein Gymnasium zu gehen (Büchler, 2016, S. 79).

> „Die Verschiebung des endgültigen Selektionszeitpunktes wirkt sich nachhaltig auf den Bildungsverlauf aus und besonders Kindern aus bildungsfernen Familien kommt eine mehr als

> vierjährige gemeinsame Beschulung zugute, wohingegen Kinder aus privilegierten Elternhäusern darunter nicht zu leiden scheinen“ (Büchler, 2016, S. 79).

Bestätigt ist vielfach, dass eine längere gemeinsame Beschulung besonders die Bildungschancen leistungsschwächerer (und sozial benachteiligter) Kinder erhöht. Da diese Kinder gleichzeitig diejenigen sind, die durch ein erhöhtes Dropout-Risiko gefährdet sind, ist anzunehmen, dass längeres gemeinsames Lernen die Schulabbruchquote reduziert.

Reduktion der Schulabbrüche durch praxisorientierte Berufsorientierung in Sachsen

In einer Evaluation des Projekts „Produktives Lernen“ konnten einige Beobachtungen gemacht werden, die für eine Reduktion der Schulabbrecherquote relevant sein könnten. Das Projekt richtet sich an abschlussgefährdete Schüler:innen der 8. und 9. Klassenstufe. Im Rahmen von drei **Praxistagen** pro Woche können Schüler:innen nach ihren Interessen und Kompetenzen praktische Tätigkeiten ausüben. Die Praxisstellen in Betrieben, sozialen, kulturellen oder politischen Einrichtungen suchen sich die Jugendlichen möglichst eigenständig (Meerheim, 2024).

Weiterhin sind in dem Projekt **Berufseinstiegsbegleiter/Praxisberater** beteiligt, die die Jugendlichen an Oberschulen und allgemeinbildenden Förderschulen individuell bis in die Ausbildung hinein unterstützen. Sie hätten sich als sinnvolles Instrument erwiesen, um leistungsschwächere Schüler:innen in ihrer Motivation doch zu einem schulischen Abschluss und zu einem erfolgreichen Übergang in die Ausbildung zu führen. Praxisberater:innen sind pädagogische Fachkräfte, die an Schulen verortet sind, um mit Jugendlichen Potenzialanalysen durchführen, Praktika zu finden sowie ihnen dabei zu helfen, einen Entwicklungsplan und einen Berufswahlpass zu erstellen und in größeren Abständen zu reflektieren. Derzeit sind im Freistaat Sachsen an 252 Oberschulen ca. 300 Praxisberater:innen tätig (Meerheim, 2024).

Der Freistaat Sachsen beschäftigt zusätzlich über 500 Schulassistent:innen, die überwiegend nach sozialen Kriterien an Schulen zum Einsatz kommen, 230 Inklusionsassistent:innen zur Förderung inklusiven Unterrichts, eine Stelle für Schulsozialarbeit an jeder sächsischen Oberschule und weitere Stellen der Schulsozialarbeit der Träger der öffentlichen Jugendhilfe (Meerheim, 2024).

Förderung am Übergang von der Schule in die Ausbildung

Für Jugendliche, die aufgrund ihrer Herkunft soziökonomisch benachteiligt sind, konnten im Rahmen des Scoping Reviews verschiedene Aspekte festgehalten werden, die sie bei der Einmündung in eine Berufsausbildung unterstützen können. Dazu gehören ein von der öffentlichen Hand gefördertes **vorgeschaltetes Ausbildungsjahr**, die **soziale Durchmischung im Zusammenhang mit der Berufsorientierung** und verschiedene **Kriterien zur Ausgestaltung der Schulsozialarbeit in Kombination mit Beruflicher Orientierung**.

Betriebe können den erhöhten Förderbedarf von Jugendlichen oft nicht decken. Ohne geschultes Ausbildungspersonal sei es schwierig, mit der beruflichen Sozialisation und dem Bedarf an integrierter Sprachvermittlung sowie sozialpädagogischer Unterstützung umzugehen. Aus Sicht von Euler und Seeber (2023) können benachteiligte Jugendliche durch das Instrument der staatlich geförderten Ausbildung beziehungsweise durch ein vorgeschaltetes staatlich organisiertes Ausbildungsjahr inklusive Praxiserfahrung durch integrierte Praktika beim Übergang in die Ausbildung unterstützt werden. Das Instrument erhöhe die Anreize für Unternehmen, den Jugendlichen einen Ausbildungsplatz anzubieten, da sie bereits für die betrieblichen Anforderungen qualifiziert wurden. Zudem reduziere es die

Unsicherheiten in Bezug auf die Motivation und Leistungsfähigkeit der Jugendlichen (Euler & Seeber, 2023).

Auch bei Schüler:innen mit Hauptschulabschluss kann der Zugang zu einer Ausbildung erschwert sein. Die Berufswahl wird stark von den familiären Gegebenheiten beeinflusst (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2024, S. 21). Die fehlenden Kenntnisse der Eltern von Schüler:innen mit Migrationshintergrund über das deutsche Ausbildungssystem stellt ein Hemmnis für einen glatten Übergang dar. Schüler:innen mit Migrationshintergrund können von einer sozialen Durchmischung an Schulen profitieren, da sie im Austausch mit Schüler:innen aus Familien, die mit dem deutschen Ausbildungssystem vertraut sind, berufsrelevante Kenntnisse erlangen (Richter, 2016).

Im Rahmen eines Erfahrungsberichts des Projektes „Ausbildung garantiert!?“ – einem Begleitprojekt zur bildungspolitischen Diskussion zur Ausbildungsgarantie – wurden sechs Kriterien festgehalten, die förderlich für eine inklusive Ausgestaltung des Übergangs von Schule in den Beruf beziehungsweise in das berufliche Ausbildungssystem seien (Krebs & Nowak, 2024).

1. **Niedrigschwellige Zugänge:** Beratungsangebote sollten allen offenstehen, um Stigmatisierung von Menschen mit Behinderung oder sozial benachteiligten Menschen zu vermeiden. Die Angebote sollten an vertrauten und barrierefreien Orten stattfinden und kulturelle Offenheit aufweisen, um auch Menschen mit unterschiedlichen nationalen Hintergründen gerecht zu werden.

2. **Verlässliche Beziehungen:** Vertrauensvolle und verlässliche Beziehungen sind essenziell. Beratungen sollten an gewohnten Orten und über längere Zeiträume stattfinden, unterstützt durch einen guten Personalschlüssel.

3. **Flexibilität:** Beratung und Ausbildung sollten flexibel gestaltet werden, um den individuellen Lebensrealitäten und Interessen der Jugendlichen gerecht zu werden. Diese Flexibilität erfordert den Abbau bürokratischer Hürden für Teilzeitausbildungsmöglichkeiten, Anpassungen der Ausbildungsdauer (z.B. einer Verlängerung auf fünf Jahre) oder Nachteilsausgleiche für Rahmenbedingungen der Prüfungen. Die flexible Gestaltung der Ausbildungsdauer hilft beispielsweise Jugendlichen, die aufgrund ihrer Lebensumstände psychisch so belastet sind, dass sie eine Vollzeitausbildung nicht schaffen würden.

4. **Nähe zum Ausbildungs- und Arbeitsmarkt:** Enge Kooperationen mit Betrieben und Einrichtungen sind wichtig, um Einblicke in die Arbeitswelt zu gewährleisten. Sozialpädagog:innen benötigen ausreichend zeitliche Ressourcen, um solche Beziehungen aufzubauen.

5. **Multiprofessionalität:** Die Vernetzung mit anderen Beratungsstellen, z.B. Suchtberatung oder Wohnungslosenhilfe, ermöglicht eine ganzheitliche Unterstützung.

6. **Freiwilligkeit:** Angebote der Jugendberufshilfe sollten auf Selbstbestimmung und Freiwilligkeit basieren. Aufsuchende Sozialarbeit kann jedoch helfen, den Kontakt zu Jugendlichen aufrechtzuerhalten.

Der gemeinnützige Verein Christliches Jugenddorfwerk Deutschlands spricht sich für eine Förderung aus, die bereits weit vor dem Übergang von Schule zur Ausbildung ansetzt, um Schulabbrüche zu reduzieren. Auch hier wird die interdisziplinäre Ausgestaltung der Schulsozialarbeit gefordert, insbesondere sollten die **Schulen stärker mit der Agentur für Arbeit und spezialisierten Bildungsträgern zusammenarbeiten**. Zudem sollten die 2014 eingeführten Kürzungen in der Finanzierung solcher Angebote rückgängig gemacht werden, damit eine frühzeitige Berufsorientierung vor der 7. Klasse

ansetzen kann und somit eine „schleichende negative Schulkarriere“ verhindert wird (Christliches Jugenddorfwerk Deutschlands gemeinnütziger e.V. [CJD], 2023).

Für Jugendliche mit besonderem Förderbedarf konnte festgehalten werden, dass am Übergang **individuelle Beratungsgespräche zur Berufsorientierung** besonders sinnvoll sind. Weiterhin sei es sinnvoll, Jugendlichen mit besonderem Förderbedarf die Möglichkeit zu geben, sich am ersten Ausbildungsmarkt zu erproben.

Das Konzept „Kein Abschluss ohne Anschluss“ setzte 2005 im nordrheinwestfälischen Schulsystem den Grundbaustein für heutige Instrumente des bundesweiten Berufsorientierungsprogramms (BOP) – wie beispielsweise die **Potenzialanalyse** (Middendorf & Parchow, 2024, S. 255). Zunächst waren die Instrumente auf die ressourcen- und interessensorientierte Förderung benachteiligter Jugendlicher ausgelegt, mit der Zeit verloren sie jedoch diesen Fokus. Allerdings konnte im Rahmen des ursprünglichen Konzepts festgestellt werden, dass Schüler:innen mit einem Förderschwerpunkt *Lernen* besonders von dem Instrument der individuellen Beratungsgespräche profitieren konnten (Seib & Laubenstein, 2024). In den Gesprächen haben die Jugendlichen eine Ansprechperson, mit der sie über individuelle Unsicherheiten und Herausforderungen sprechen können. Die Gespräche ermöglichen selbstreflexive Prozesse, sie verdeutlichen Präferenzen und deren Relevanz und Bedeutung für die eigene Zukunft sowie den Weg dahin und eine Vorstellung davon, wie viel Einsatz der berufliche Werdegang abverlangt. Die Gespräche waren deutlich effektiver als die Potenzialanalysen, es gilt allerdings zu bedenken, dass sprachliche Defizite dabei ein Hindernis sein können (Sommer & Rennert, 2020). Die Kompetenzfeststellungsverfahren, die normalerweise innerhalb eines Tages von fortgebildeten externen Fachkräften durchgeführt werden, sollten bei jungen Menschen mit einem Förderschwerpunkt im Bereich Lernen für zwei Tage angesetzt werden, um eine effektive Berufsorientierung zu gewährleisten. Im Kontext der Arbeits- und Organisationspsychologie werden für Kompetenzfeststellungsverfahren zur individuellen Förderung 6 bis 24 Monate angesetzt, eine Orientierung an diesem Rahmen wäre auch für den schulischen Kontext sinnvoll und insbesondere für benachteiligte Jugendliche und Jugendliche mit sonderpädagogischem Förderschwerpunkt relevant (Seib & Laubenstein, 2024).

Im Rahmen einer Sekundärdatenanalyse zeigte sich, dass der direkte Übergang von der Schule in eine reguläre Ausbildung für Jugendliche mit Behinderung selten ist. Stattdessen verbringen sie oft etwa ein Jahr im Übergangssektor, der sie auf eine Ausbildung vorbereiten soll. Trotz dieser Maßnahmen verbessern sich ihre Ausbildungschancen nur geringfügig. Etwa die Hälfte der Jugendlichen beginnt danach eine Ausbildung, zumeist eine Ausbildung für Menschen mit Behinderung, die selten zu einer Beschäftigung auf dem ersten Arbeitsmarkt führt (Jochmaring, 2019).

Neben außerbetrieblichen und theoriereduzierten Ausbildungen gibt es weitere Maßnahmen zur Integration von Jugendlichen mit Behinderung in eine Ausbildung, unter anderem die Einstiegsqualifizierung nach § 54a SGB III. Dabei werden sie 6 bis 12 Monate im ersten Ausbildungsmarkt integriert, können sich erproben und in den Betrieben beweisen. Bei Übernahme wird diese Zeit auf ihre Ausbildung angerechnet (Jochmaring, 2019).

3.2 Zielsetzung 2: Attraktivität der dualen Berufsausbildung für Schulabsolvent:innen

In diesem Kapitel wird die Berufsorientierung mit dem Ziel beleuchtet, Rahmenbedingungen zu identifizieren, die eine duale Berufsausbildung für Schulabsolvent:innen attraktiver machen. Dabei stehen folgende Aspekte im Fokus: der Einfluss einer praxisorientierten Berufsorientierung, schulische

Rahmenbedingungen für effektive Maßnahmen, Instrumente sowie Auswirkungen der frühzeitigen Wahl des Bildungsweges auf die Berufswahl.

Praxisorientierte Berufsorientierung an Schulen

Berufsorientierung an Schulen wird als ein Prozess definiert, der die Entwicklung derjenigen kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten fördert, die Jugendliche für die Entwicklung eines realistischen und reflektierten beruflichen Selbstkonzepts benötigen (Bigos, 2020, S. 142–146). In diesem Sinne ist Berufsorientierung per se immer auch eine individuelle Entwicklungsaufgabe in der Adoleszenzphase. Schulen müssen für eine erfolgreiche Durchführung von **Berufsorientierungsprogrammen** Informationen bereitstellen, das **Sammeln von praxisorientierter Erfahrung** ermöglichen und einen **Schutzraum für Reflexion, Beratung und Abwägung** bieten (Bigos, 2020, S. 142–146). Berufsorientierung müsse außerdem an der **Schnittstelle der Individual- und der Arbeitsmarktperspektive** ansetzen, damit individuelle Wünsche, Vorlieben und Kompetenzen auf der einen Seite sowie Anforderungen der Arbeitswelt auf der anderen Seite gleichermaßen berücksichtigt werden (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2024, S. 280; Brüggemann, 2015; DGB Sachsen, 2022, S. 7). Berufsorientierungsprogramme an Schulen setzen hierzu bei der praktischen Umsetzung des theoriebasierten, schulischen Wissens an, weshalb sie immer als „praxisorientiert“ bezeichnet werden können (Bigos, 2020, S. 310).

Gelungene Berufsorientierungsprogramme an Schulen können zu einer Steigerung der Zahl der ausbildungsfähigen und -willigen Schulabsolvent:innen beitragen. Den Schüler:innen werden mögliche Wahloptionen auf dem Arbeitsmarkt vermittelt, sie gewinnen Eindrücke über die praktische Umsetzung ihres theoretischen Wissens und ihnen werden die notwendigen Berufswahlkompetenzen vermittelt, mit welchen sie sich auf positive und negative Wahlkriterien festlegen können, die ihren Interessen, Talenten und Kompetenzen sowie den Anforderungen des Arbeitsmarktes entsprechen. Betrachtet man den derzeitigen Katalog an umgesetzten Maßnahmen, erweisen sich insbesondere **langfristige Berufspraktika** als effektives Instrument zur Vermittlung von Schüler:innen in den Arbeitsmarkt. Darüber hinaus können durch **gezielte Gespräche** die Jugendlichen im Prozess der Berufsorientierung unterstützt werden. Berufsorientierungsprogramme für Schüler:innen sind somit ein mögliches Instrument, um das „Passungsverhältnis“ zwischen Schulabsolvent:innen und dem Arbeitsmarkt zu verbessern (Seeber et al., 2019). Besonders unter der Berücksichtigung steigender Schul- und Ausbildungsabbruchquoten ist eine Ausweitung von Berufsorientierungsprogrammen im Bildungssystem wichtig, denn diese können eine effektive Gegenmaßnahme zur zunehmenden Abkoppelung von Schulabbrecher:innen und Absolvent:innen mit niedrigen Schulabschlüssen vom Arbeitsmarkt darstellen.

Schulische Rahmenbedingungen für effektive Berufsorientierungsmaßnahmen

Damit schulische Orientierungsprogramme die Berufswahl zugunsten von Ausbildungsberufen fördern, müssen sie bestimmte Gütekriterien für eine effektive Ausgestaltung erfüllen. Brüggemann (2015) identifiziert zehn Merkmale einer gelungenen Berufsorientierung an allgemeinbildenden Schulen, die Literatur enthält noch weitere theoriegeleitete Diskussionen (Ratschinski, 2015; Ziegler, 2023) und qualitative oder quantitative Untersuchungen (Bigos, 2020; Middendorf & Parchow, 2024; Seifert et al., 2008). Brüggemanns zehn Merkmale werden im Folgenden beschrieben und durch ergänzende Literatur angereichert.

- Erstens appelliert Brüggemann an eine **„frühe und intensive Berufsorientierung“**, eine Forderung die vermehrt betont wird (DGB Sachsen, 2022, S. 15; Middendorf & Parchow, 2024, S. 225), denn Berufswünsche bilden sich bereits in sehr frühen Lebensabschnitten heraus, weit bevor schulische Berufsorientierungsmaßnahmen einsetzen (Ziegler, 2018, S. 152).
- Zweitens fordert Brüggemann eine **Bereitstellung nachbereitender Beratungen durch die Schule oder externe Partner:innen**, um die langfristige Wirksamkeit der Berufsorientierung zu gewährleisten (Middendorf & Parchow, 2024, S. 225).
- Drittens wird eine **konzeptionelle Verankerung der Elternarbeit** postuliert.
- Viertens wird eine **Stärkung und Förderung betrieblicher Perspektiven** angeführt. Hierbei solle insbesondere die **Übergangsvorbereitung von der Schule zum Beruf** gewährleistet werden, damit die Schüler:innen mit ihrem bislang noch geringen beziehungsweise fehlenden Erfahrungswissen die Herausforderungen des Bewerbungsschreibens, der Bewerbungsgespräche oder das Absolvieren von Assessmentcentern meistern können (Bigos, 2020, S. 310). **Kooperationen mit externen Partnerinstitutionen** seien hierfür ebenfalls essenziell, denn Schulen können so ihrem akuten Ressourcen- und Personalmangel entgegenwirken und durch die Abkopplung von schulischen Rollenmustern den Praxisbezug sowie die authentische Selbstinszenierung einzelner Berufsgruppen stärken (Bigos, 2020, S. 204–236; DGB Sachsen, 2022, S. 6).
- Fünftens beinhaltet ein effektives Berufsförderungsprogramm die **„individuelle Förderung als Prinzip“**. Dies bedeutet anders formuliert, dass neben den Anforderungen des Arbeitsmarktes die bereits angeführte Individualperspektive berücksichtigt werden muss.
- Sechstens muss die **„Berufswunschentwicklung“ in die pädagogische Arbeit von Schulen eingegliedert** werden. In der Literatur werden in diesem Kontext Forderungen nach einer **geschlechtersensiblen Berufsorientierung** thematisiert, denn Orientierungsprogramme erweisen sich bei weiblichen Schülerinnen als weniger effektiv als bei männlichen (DGB Sachsen, 2022, S. 15). Demnach müssen geschlechtertypische Berufsentscheidungen durch Orientierungsprogramme an Schulen überwunden werden, insbesondere wenn es um die Förderung von MINT-Berufen geht (Augustin-Dittmann & Gotzmann, 2015b, S. 5).
- Siebtens fordert Brüggemann die **Unterstützung eines adäquaten Suchverhaltens** der Schüler:innen, um sowohl das Festhalten an zu engen beruflichen Aspirationen als auch einen zu breit gespannten Orientierungsradius zu verhindern.
- Achtens fordert er die **Vermittlung einer effektiven Verlaufsplanung**, die Berufsorientierung als einen Prozess mit verschiedenen Verlaufsplänen und Meilensteinen darstellt. In Anlehnung an Ratschinskis Begriff der „Berufswahlreife“ (2015, S. 95–96), welcher die Prozesshaftigkeit der Berufsorientierung ohne fixen Endpunkt hervorhebt, müssen demnach Kompetenzen der Beschäftigungsfähigkeit, der Anpassungsfähigkeit, der selbstbezogenen Laufbahnplanung sowie der Resilienz vermittelt werden. Diesen Kompetenzen wird auch eine Präventivfunktion gegen Ausbildungsabbrüche zugesprochen.
- Neuntens bezieht sich Brüggemann auf die **Berücksichtigung von Medieneffekten** sowie die Einbindung von Berufswünschen, die durch Mediennutzung entstanden sind und „ins rechte Licht gerückt werden müssen“. Berufswünsche müssen durch praktische Erkundungen für Jugendliche erfahrbar gemacht werden (Reden, 2015, S. 56–58).

- Zehntens bedarf es eines **„Timing-Bewusstseins“**, damit die Schüler:innen für eine möglichst frühe Festlegung auf einen Berufswunsch sensibilisiert werden.

Berücksichtigt werden muss bei der Betrachtung von Brüggemanns Kriterien, dass nicht zwischen verschiedenen Schulformen differenziert wird. Die Kriterien beziehen sich also auf Berufsorientierungsmaßnahmen im allgemeinbildenden Schulsystem insgesamt. Dienel kommt bei der differenzierten Betrachtung nach Schulformen unter anderem zu dem Ergebnis, dass Berufsorientierung an Gymnasien beziehungsweise in der gymnasialen Oberstufe vernachlässigt wird (Dienel, 2018).

Instrumente der Berufsorientierung

Bei der derzeitigen Umsetzung von Berufsorientierungsmaßnahmen an Schulen muss zwischen verschiedenen Instrumenten differenziert werden. In der curricularen Verankerung der Berufsorientierung an Schulen gibt es erhebliche Unterschiede zwischen den Bundesländern. Diese Unterschiede zeigen sich unter anderem in der fachlichen Einbindung der Berufsorientierung (ob als spezifisches Fach oder fächerübergreifend), im zeitlichen Umfang, in der Auswahl und Intensität der Zusammenarbeit mit externen Akteuren sowie in den eingesetzten Instrumenten wie Kompetenz- und Potenzialanalysen, in der Struktur und Dauer verpflichtender Praktika und der sozialpädagogischen Begleitung (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2024, S. 282).

Langfristige oder mehrwöchige Betriebspraktika als erste mögliche Maßnahme fördern nicht nur die Ausbildungsreife, sondern erhöhen auch die Wahrscheinlichkeit, dass Schüler:innen eine Berufsausbildung aufnehmen. Sie bieten eine Plattform für das gegenseitige Kennenlernen zwischen den Schüler:innen und den Ausbildungsleitungen, wodurch Stigmata abgebaut werden (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2024, S. 283; Frank & Goller, 2018, S. 314).

Praktika und Jobs werden besonders gegen Ende der Pflichtschulzeit als hilfreich empfunden ebenso wie die **Beratung durch Familienmitglieder**. Diese Einschätzung gilt auch für geflüchtete junge Menschen, die Praktika, Probearbeiten und die Berufsvorbereitung in Form der Einstiegsqualifizierung als besonders förderlich für den Übergang in Ausbildung beurteilen (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2024, S. 283). Die **Angebote der Berufsberatung von Arbeitsagenturen oder Berufsinformationszentren** werden positiv bewertet, wenn auch mit einigen Abstrichen im Vergleich zu anderen Möglichkeiten der Erfahrung, Erkundung und Information.

Die bundesweite Initiative der Berufsorientierungsprogramme (BOP), die 2008 mit dem Dresdner Bildungsgipfel gestartet wurde, zielt auf die Stärkung der Berufswahlkompetenzen und eine vertiefte Berufliche Orientierung an allen Schulen, an denen mindestens ein Hauptschulabschluss erreicht werden kann, sowie an Förderschulen ab. Die Effekte des Programms umfassen eine **Vereinheitlichung der Berufsorientierung**, was zu effizienteren Übergängen von Jugendlichen nach der Schulzeit in Orientierungsprogramme führt: Es zeigt positive Wirkungen auf die Berufswahlkompetenzen, insbesondere bei ausbildungsinteressierten Jugendlichen und solchen aus bildungsfernen Schichten (Bundesinstitut für Berufsbildung, 2023, S. 404–405).

Das 2008 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gestartete Berufsorientierungsprogramm (BOP) hat bis Sommer 2024 über 2,1 Millionen Schüler:innen erreicht. Über 300 Bildungsstätten und mehr als 3.000 Schulen sind beteiligt. Betreut wird das Programm vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) in Bonn. Bis 2022 umfasste es im Kern die Instrumente Potenzialanalyse und Werkstatttage. Ab 2023 wurden die Werkstatttage durch praxisorientierte Berufsorientierungstage ersetzt. Die Potenzialanalyse hilft Schüler:innen, ihre Stärken durch

praxisbezogene Aufgaben zu erkunden, begleitet von pädagogischen Fachkräften (Bundesinstitut für Berufsbildung, 2024).

Es gibt allerdings eine Vielzahl an Berufsorientierungsinstrumenten, sie können regional unterschiedlich ausfallen. Folgende Abbildung gibt ein Beispiel für einen typischen Einsatz und die zeitliche Einbettung der Instrumente.

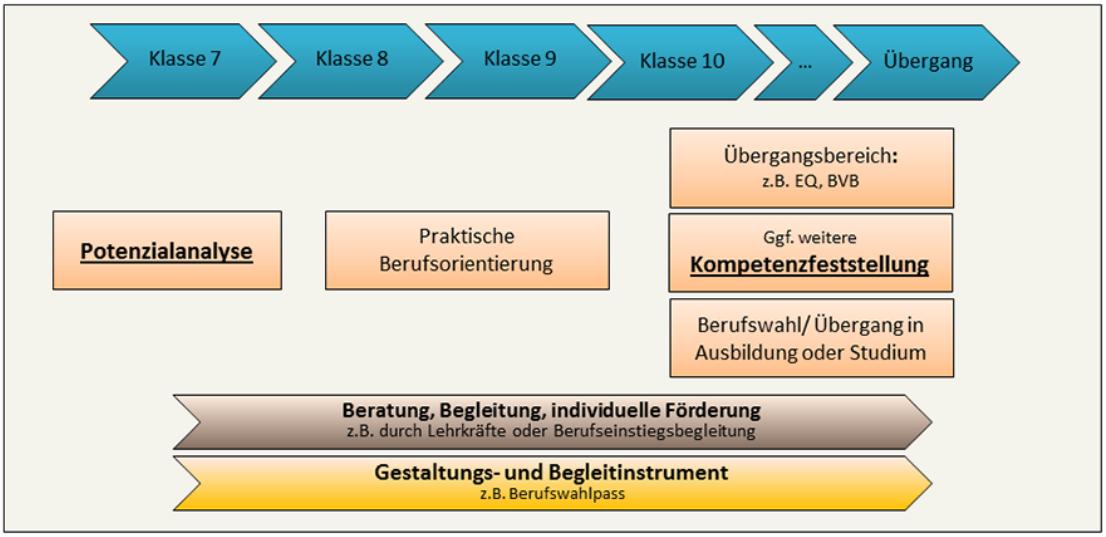


Abbildung 1: Übersicht der Kompetenzfeststellungsinstrumente des Berufsorientierungsprogramms des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Quelle: Kunert, 2016

Während es in dem Kompetenzfeststellungsverfahren am Übergang von der Schule zum Beruf vorwiegend um die Erfassung von Kompetenzen in Hinblick auf Anforderungsprofile des Ausbildungs- und Arbeitsmarktes geht, geht es in den Potenzialanalysen der frühen Beruflichen Orientierung eher um die Feststellung persönlicher Interessen und Talente. Im Berufswahlpass dokumentieren Jugendliche den Prozess hin zur ersten Berufswahl, dazu werden Interessen, Stärken, Fähigkeiten und Ziele festgehalten und Dokumente für Bewerbungsverfahren angelegt (Kunert, 2016).

Einfluss der frühzeitigen Wahl des Bildungsweges auf die Berufswahl

Um die Übergangsquoten von Schulabsolvent:innen in den Berufs- und Arbeitsmarkt zu verstehen und um auf gegenwärtige und zukünftige Herausforderungen vorbereitet zu sein, müssen neben den Berufswahlkompetenzen und der Attraktivität der dualen Ausbildung die regional unterschiedlichen Strukturen und Facetten des zwei- beziehungsweise dreigliedrigen Schulsystems berücksichtigt werden.

Die frühzeitige Wahl des Bildungsweges beeinflusst Schüler:innen in ihrer späteren Berufswahl fundamental (Geißler & Weber-Menges, 2010, S. 155). Der Übergang ins Gymnasium ist in der Regel mit der Aussicht auf eine Hochschulreife und damit dem Zugang zu einem breiten Spektrum an akademischen Berufen verbunden. Oberschulen hingegen bereiten oft stärker berufspraktische Wege vor, beispielsweise duale Ausbildungen, und führen nicht auf direktem Wege zur Hochschulreife.

Die ländervergleichende Studien von van de Werfhorst (2019), welche die Bildungssysteme aus 21 europäischen Ländern vergleichend analysiert, deutet darauf hin, dass die frühzeitige Separierung der Schüler:innen im deutschen Bildungssystem nach der Grundschule zu einer vergrößerten Bildungsungleichheit führt. Dies wird damit erklärt, dass Schüler:innen mit zunehmendem Alter immer mehr dazu in der Lage sind, Bildungsentscheidungen eigenständig zu treffen. Im Vergleich zu skandinavischen Ländern, den baltischen Staaten oder Frankreich, wo eine entsprechende

Differenzierung erheblich später erfolgt, übt dagegen in Deutschland der Bildungsstand der Eltern einen vergleichbar hohen Einfluss auf den Bildungserfolg der Schüler:innen, ihren erzielten Schulabschluss und folglich ihre Berufswahl aus. Die Studie widerlegt ebenfalls die Annahme, dass die frühzeitige Separierung der Schüler:innen im deutschen Bildungssystem zu einer insgesamt verbesserten Bildungsleistung oder -effizienz führt. Die Wahl der Schüler:innen für eine weiterführende Schule beeinflusst demnach in hohem Maße die spätere Berufswahl, da bestehende Ungleichheiten verfestigt werden. Vergleicht man die verschiedenen Bildungssysteme der Schweizer Kantone, kommt man zu einem ähnlichen Schluss: Kantone mit einer höheren Leistungsvarianz, die auf sozioökonomische Herkunftsunterschiede zurückzuführen ist, schneiden weder in der Exzellenz noch in der Erreichung der Grundkompetenzen besser ab als diejenigen Kantone, die einen geringeren Einfluss der sozioökonomischen Herkunft auf die Schulleistungen aufweisen (SKBF, 2023, S. 106).

Deutschlandweit haben Schulabsolvent:innen, die sich für eine duale Berufsausbildung entscheiden, zunehmend höhere Schulabschlüsse (Dohmen et al., 2023a). Geringqualifizierte Jugendliche mit niedrigen Schulabschlüssen haben dadurch deutlich schlechtere Chancen (Seeber et al., 2019, S. 60–61). Hauptschulabschlüsse entkoppeln sich zunehmend vom Arbeitsmarkt (Bosch, 2018, S. 11; Dohmen et al., 2023a, S. 13–14).

Frank und Goller (2018, S. 313) erklären diese Entkopplung mit einer mangelnden Ausbildungsreife der Hauptschulabsolvent:innen, was sich insbesondere in fehlenden motivationalen und sozialen Voraussetzungen und teilweise in den unzureichenden Basiskenntnissen in den Bereichen Mathe und Deutsch zeige.

3.3 Zielsetzung 3: Verstärkte MINT-Orientierung in der schulischen Bildung

Das wissenschaftliche Interesse an dem Bereich der MINT-Bildung hat in den letzten zwei Jahrzehnten drastisch zugenommen (Li et al., 2020). Um die Frage nach der Gestaltung erfolgreicher MINT-Bildung zu beantworten, erscheint es sinnvoll, sich ihr aus unterschiedlichen Perspektiven zu nähern. Nach einer kurzen Darstellung der sogenannten „MINT-Lücke“ soll der Fokus zunächst vor allem auf Möglichkeiten und Ansätze zur Stärkung der MINT-Bildung innerhalb der Schule gesetzt werden. Vor dem Hintergrund der Tatsache, dass Frauen in naturwissenschaftlichen und technischen Berufen nach wie vor unterrepräsentiert sind (Anger et al., 2024), erscheint es sinnvoll, dabei eine geschlechtersensible Perspektive einzunehmen und sich der Frage zu widmen, wie eine erfolgreiche MINT-Bildung insbesondere für Mädchen und Frauen aussehen kann. Darüber hinaus ist für die Stärkung der schulischen MINT-Bildung auch die Verknüpfung mit außerschulischen Projekten von Bedeutung. Dafür wird ein Blick auf sogenannte MINT-Netzwerke, deren Aufgaben und Möglichkeiten sowie auf Vorteile und die Wirkung geworfen.

Die MINT-Lücke

Der aktuelle MINT-Frühjahrsreport des Instituts der deutschen Wirtschaft (Anger et al., 2024) spricht von einer MINT-Lücke, die sich im März 2024 durch knapp 450.000 zu besetzende Stellen im MINT-Bereich äußert. Es wird dabei unterschieden zwischen MINT-Facharbeiter:innen (i.d.R. Ausbildungsberufe), MINT-Spezialist:innen (i.d.R. Meister und Techniker) und MINT-Expert:innen (i.d.R. Akademiker:innen). Der größte Engpass befinde sich bei den MINT-Facharbeiter:innen.

Gleichzeitig steige der Fachkräftebedarf u.a. für den Bereich Digitalisierung und für die Entwicklung klimafreundlicher Technologien. Darüber hinaus zeigen sich demografische Effekte in Form eines stark ansteigenden Ersatzbedarfs für aus dem Arbeitsmarkt altersbedingt ausscheidende MINT-

Akademiker:innen und Facharbeiter:innen. Der Anteil von Frauen an sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnissen im MINT-Sektor ist im letzten Jahrzehnt insgesamt nur leicht von 13,8% im Jahr 2012 auf 16,2% im Jahr 2023 angestiegen. In Ostdeutschland ist der Frauenanteil dabei etwas höher als in Westdeutschland, wobei sich der Unterschied im letzten Jahrzehnt verringert hat. Der Beschäftigungsanteil von Personen über 55 Jahren nimmt zugleich zu. Es zeigt sich außerdem, dass die Zuwanderung nach Deutschland in den letzten Jahren zur Fachkräftesicherung und Innovationskraft beigetragen hat: Es lässt sich ein starker Anstieg ausländischer Beschäftigter in MINT-Berufen verzeichnen, sodass Engpässe reduziert werden konnten. Besonders gestiegen ist der Anteil von Beschäftigten aus Drittstaaten in Akademikerberufen (Anger et al., 2024).

Unabhängig vom schulischen Kontext lassen sich in der Literatur zunächst einige übergreifende Handlungsempfehlungen zur Stärkung des MINT-Bereichs finden. Zu nennen sind dabei insbesondere die jüngsten Empfehlungen des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW) in seinem MINT-Frühjahrsreport 2024: Besondere Potenziale werden bei der Rekrutierung von Frauen, Älteren und Zugewanderten verzeichnet, die es besonders zu fördern gilt. Frauen könnten, so das IW, vor allem durch die Betonung der Bedeutung von MINT-Themen für den Klimaschutz für MINT interessiert und gewonnen werden. Auch fordern sie eine klischeefreie Berufs- und Studienorientierung. Das Potenzial von Älteren wird vor allem in der Weiterbildung von MINT-Kräften gesehen, um sie für die Transformation des Arbeitsmarkts (vor allem im Bereich Digitalisierung) fit zu machen. Das IW spricht sich außerdem für einen späteren Renteneintritt aus. Um weiterhin mehr MINT-Kräfte aus dem Ausland zu gewinnen, sollen bürokratische Prozesse abgebaut werden. Die Zuwanderung über die Hochschulen wird als besonders attraktiv bezeichnet, da schon jetzt der Anteil ausländischer Absolvent:innen in MINT-Studiengängen hoch sei. Der Anteil ausländischer Studierender sollte erhöht und ihr Studienerfolg durch den Ausbau von unterstützenden Programmen gefördert werden. Wichtig sei darüber hinaus, dass diese Studierenden nach ihrem Abschluss in Deutschland verbleiben und in MINT-Akademikerberufen arbeiten. Netzwerke zu demografiestarken Drittstaaten sollen außerdem für die Zuwanderung in Facharbeiterberufe ausgebaut werden (Anger et al., 2024).

Schulische MINT-Bildung

Immer wieder wird deutlich gemacht, dass qualifizierte und gut ausgebildete Personen in MINT-Berufen dringend benötigt werden, um den wirtschaftlichen Erfolg und die Lebensqualität in Deutschland durch technische Innovationen zu sichern (Schroder & Heinke, 2018) sowie aktuelle und zukünftige Herausforderungen angehen und lösen zu können. Dafür und auch um die technifizierte und digitalisierte Welt zu verstehen, sei eine Stärkung der mathematisch-naturwissenschaftlichen, aber auch informatisch-technischen Allgemeinbildung in der Schule unerlässlich (Schroeder & Heinke, 2018).

Die PISA-Studie 2022 zeigt jedoch eine Abnahme der durchschnittlichen mathematisch-naturwissenschaftlichen Kompetenzen deutscher Schüler:innen sowohl an Gymnasien als auch an den nicht gymnasialen Schularten. Es wird ein Anstieg der „Low Performer:innen“ (also Schüler:innen, deren Kompetenzen sich unter dem Basisniveau befinden) und gleichzeitig auch ein Rückgang von „High Performer:innen“ (also besonders leistungsstarken Schüler:innen) verzeichnet. Zum Teil werden diese Befunde auf die coronabedingten Schulschließungen zurückgeführt, die Lernrückstände nach sich zogen. Daher fordert das IW, die MINT-Allgemeinbildung in der Schule zu verbessern und stärker zu fördern. Dazu zähle, die Chancen im Bildungssystem insgesamt zu verbessern, indem die **frühkindliche Bildung gestärkt** und **Ganztagsangebote ausgebaut** werden. In die **Förderung bildungsbenachteiligter Kinder** solle stärker investiert werden (z.B. durch Sprach- und Leseförderung). Das **Startchancen-Programm** solle evaluiert und erfolgreiche Maßnahmen an andere Schulen

ausgeweitet werden. Auch soll MINT-Bildung explizit weiter gestärkt werden, indem die **digitale Lehrkräfteaus- und -weiterbildung** vorangebracht wird. Das IW spricht sich für eine **Einführung des Fachs Informatik bereits in der Primarstufe** aus. **Digitale Medienbildung und Mündigkeit** sollen in der Schule stärker gefördert werden. Ein weiterer Aspekt ist die **Verbesserung der Motivationslage und Emotionen im und zum Matheunterricht**. Auch hier wird die Relevanz gut ausgebildeter Lehrkräfte und der **Ausbau multiprofessioneller Teams** benannt (Anger et al., 2024).

Für die unabdingbar zu erwerbenden Kompetenzen hat sich die Bezeichnung der „21st century skills" etabliert. Diese werden in einem engen Zusammenhang mit digitalen Kompetenzen gesehen, die sowohl Lehrende als auch Lernende in der Zukunft vermehrt benötigen. Das bedeutet zugleich, dass sich die Anforderungen an Lehrende bezüglich ihrer professionellen Kompetenzen verändern (Roth et al., 2023).

Insbesondere interdisziplinäres Arbeiten und das Auflösen der Grenzen zwischen den Disziplinen wird als Schlüssel für aktuelle und zukünftige Herausforderungen betrachtet (Ulber, 2021). Dieses Denken solle auch in der Schule aufgenommen und umgesetzt werden. So wird gefordert, **MINT verstärkt als interdisziplinären Bereich** in der Schule zu vermitteln.

Das „MINT-Stimmungsbarometer" (MINTvernetzt, 2023), eine von der bundesweiten Vernetzungsstelle für MINT-Bildung durchgeführte Befragung von unterschiedlichen Vertreter:innen aus den Bereichen Bildung, Wirtschaft und Wissenschaft, zeigt außerdem eine verhaltene Beurteilung der Qualität der schulischen MINT-Bildung in Deutschland (lediglich 26% der 445 Befragten beurteilen die Qualität der schulischen MINT-Bildung als sehr oder eher gut). Sowohl im Lehramt als auch in Schulen wird von den Befragten **mehr Personal und eine bessere Ausstattung sowie eine höhere Praxisorientierung** gefordert. Darüber hinaus wird dafür plädiert, den **Ausbau von Ganztagsschulen** dafür zu nutzen, außerschulische Bildungsangebote in den Schulalltag zu integrieren und insgesamt die **Kooperation von MINT-Akteuren zu stärken**. Weiterhin wird gefordert, MINT-Fächer durch einen **stärkeren Bezug zur Lebensrealität von Kindern und Jugendlichen** zugänglicher zu machen und die Berufsorientierung auszubauen.

Bezogen auf die schulische MINT-Bildung wird immer wieder die Bedeutung von Lehrkräften hervorgehoben. Diese können durch einen ansprechenden Unterricht nicht nur das Interesse für MINT-Fächer wecken, sie können auch maßgeblich dazu beitragen, wie sich das Fähigkeitsselbstkonzept der Schüler:innen in MINT-Fächern entwickelt. Außerdem können sie Einfluss auf die Berufswahl der Schüler:innen nehmen. **Motivationsförderung und Didaktik** sind bedeutende Kompetenzen, mit denen MINT-Lehrkräfte dazu beitragen können, das Interesse von Schüler:innen an MINT zu wecken und technikinteressierte Schüler:innen zu fördern. Eine Methode, die auf der einen Seite angehende MINT-Lehrkräfte in ihren Handlungskompetenzen stärkt und gleichzeitig Interessenförderung für Schüler:innen darstellt, sind Schülerlabore als **Lehr-Lern-Labore** (Dohrmann & Nordmeier, 2015). Diese werden innerhalb eines Blockseminars durchgeführt, von Dozierenden professionell unterstützt und mit ausführlichen Reflexionsphasen abgeschlossen. Die Studierenden entwerfen Mini-Unterrichtssequenzen und Stationen, an denen Schüler:innen in Kleingruppen zu bestimmten Themen Versuche erarbeiten. Anschließend sollen die Unterrichtssequenzen anhand des Feedbacks durch Peers und Dozierende verbessert werden.

MINT-Bildung für Mädchen und Frauen

Die gezielte Unterstützung von Mädchen und Frauen steht schon seit mehreren Jahren im Vordergrund, um ein ausgeglicheneres Geschlechterverhältnis in der Ausbildung, dem Studium und schließlich in MINT-Berufen zu erreichen. So sollte der Fokus der Bildungspolitik auf einer „chancengerechte[n] und

barrierefreie[n] Gestaltung von mathematisch-informatisch-naturwissenschaftlich-technische[r] Bildung für alle Schülerinnen und Schüler“ (Kultusministerkonferenz [KMK], 2024, S. 3) liegen. Dazu sei es notwendig, „Klischees und Vorurteile über MINT sowie Stereotype aufzubrechen und zum Beispiel Frauen für ihre Funktion als Rollenvorbild zu sensibilisieren“ (ebd.). Trotzdem zeigt sich auf verschiedenen Ebenen immer noch, dass Frauen systematisch unterrepräsentiert sind. Dies gilt sowohl für Mädchen in MINT-Leistungskursen in der Schule als auch für Studienanfänger:innen, Absolvent:innen und den höchsten akademischen Grad, die Professur, in MINT-Fächern (Kressdorf, 2022) sowie für die Ausbildung und MINT-Berufe (Anger et al., 2024). Besonders gering im akademischen Bereich ist der Anteil von Frauen in Physik und Informatik (Kressdorf, 2022). Nur 27,8% der weiblichen Studierenden im tertiären Bildungsbereich in Deutschland studieren ein MINT-Fach, was deutlich unter dem EU27-Durchschnitt von 35,4% liegt (Eurostat, 2024).

Sowohl in der schulischen als auch der außerschulischen MINT-Bildung konnten in den letzten Jahren einige Programme durchgeführt werden und es wurde evaluiert, welche Maßnahmen oder Kriterien für guten Unterricht für das Ziel relevant sind. Augustin-Dittmann und Gotzmann (2015a) resümieren **Erfolgsfaktoren des Einsatzes von Role-Models** auf Basis der Workshopergebnisse einer 2013 durchgeführten Tagung zum Thema Erfolgsfaktoren von Schülerinnen-MINT-Projekten. Sie stellen fest, dass die Projekte **möglichst früh ansetzen** (bereits ab der 5. Klasse) und **in den Schulunterricht integriert**, also im Unterricht vor- und nachbereitet werden sollten. Sie sollten so angelegt werden, dass sie Selbstwirksamkeitserfahrungen und eine Stärkung des Selbstbewusstseins ermöglichen.

Über diese allgemeinen Empfehlungen hinaus konnten nach der Sichtung relevanter Literatur folgende Schwerpunkte herausgearbeitet werden:

- **Kontextualisierung:** Es zeigt sich, dass Mädchen und Frauen von MINT-Themen stärker angesprochen werden, wenn diese im gesellschaftlichen Kontext dargestellt werden. Es sollte klar werden, dass MINT-Berufe einen hohen gesellschaftlichen Nutzen haben und damit zur Sinnstiftung beitragen können. Technik sollte nicht als Selbstzweck, sondern in Zusammenhang mit Anwendungsmöglichkeiten, bestenfalls mit Bezug zur Lebensrealität junger Frauen dargestellt werden. Auch die Hervorhebung sozialer und kreativer Aspekte von MINT kann Frauen und Mädchen besonders ansprechen (Zukunft durch Innovation.NRW, 2018). Darüber hinaus sollte auch die Vielfalt technischer Berufe deutlich werden (Augustin-Dittmann & Gotzmann, 2015a).
- **Role-Models und Mentoring:** Bei der Förderung von Mädchen und Frauen wird auf den Einsatz von Mentoringprogrammen und Role-Models gesetzt, die als soziale Rollenvorbilder fungieren, Schüler:innen die Angst nehmen und Mut machen und als Kontakte zur Seite stehen können. Role-Models als soziale Rollenvorbilder sind demnach ein wirkungsvolles Mittel, um Frauen und Mädchen für MINT-Themen zu begeistern. Mentoring kann nicht nur positive Auswirkungen auf die Leistung, Einstellungen und Motivation ausüben, sondern auch auf den beruflichen Erfolg (Reutlinger, 2022). Damit der Einsatz von Role-Models erfolgreich ist, müssen zunächst klare Ziele und Zielgruppen definiert werden. Auf dieser Basis sollte das passende Format gewählt werden. Besonders effektiv seien kleine Gruppen, in denen Schülerinnen persönliche Identifikationspunkte finden können. Dies gelinge am besten, wenn die Role-Models in Alter und Qualifikation möglichst nah an den Schülerinnen dran sind und verschiedene Qualifikationswege repräsentieren.

  Bei der Auswahl der Role-Models sollte ein regionaler Pool aufgebaut werden, der verschiedene Zielgruppen und Formate abdeckt. Wichtige Merkmale der Role-Models sind eine starke Leidenschaft für ihr Fachgebiet, die Fähigkeit, diese Begeisterung authentisch zu vermitteln, eine positive Ausstrahlung sowie Empathie. Es sei jedoch wichtig, die Gefahr von „Super-Role-Models“ zu

vermeiden, die mit vermeintlich „perfekten“ Biografien möglicherweise abschreckend wirken könnten. Die Einbettung von Role-Model-Programmen in den Schulunterricht sollte sorgfältig geplant werden. Dazu gehöre eine Vorbesprechung mit dem Role-Model sowie ein Briefing und eine Nachbesprechung im Unterricht, um die Wirkung zu maximieren und den Schülerinnen die Möglichkeit zur Reflexion zu geben. Außerdem sei es förderlich, wenn aus Projekten mit Role-Models oder Mentoring-Programmen Netzwerke aufgebaut werden, um die Teilnehmerinnen eines Projekts langfristig miteinander zu verknüpfen (Augustin-Dittman & Gotzmann, 2015).

Rollenvorbilder können zum einen durch persönlichen Kontakt in Projekten oder Programmen entstehen, es zeigt sich jedoch darüber hinaus, dass Rollenvorbilder auch in Medien (zum Beispiel Film und Fernsehen) das Image der MINT-Fächer beeinflussen können (Schwarze, 2015). In den Medien ist das Bild der MINT-Fächer nach wie vor von Stereotypen geprägt und es fehlen erfolgreiche weibliche Role-Models (Reutlinger, 2022). Zwar ist die Wirkung von Serien etc. schwer zu belegen, es zeigte sich jedoch z.B. ein Anstieg der Frauen im Forensik-Studium um 65% seit der Ausstrahlung der fiktiven Fernsehserie „CSI – Crime Scene Investigation“, in der weibliche Forensikerinnen die Hauptdarstellerinnen sind (Reden, 2015).

- **Geschlechtersensible Ansprache und Didaktik:** Um Projekte für Schülerinnen erfolgreich zu machen, ist es besonders relevant, allen beteiligten Akteur:innen die notwendigen Genderkompetenzen (wie das Wissen über Geschlechterdifferenzen und die Reflexion der eigenen Rolle und Verhaltensweisen) zu vermitteln, sodass eine geschlechtersensible Projektgestaltung und Projektdurchführung sowie Vor- und Nachbereitung erfolgen kann (zdi, 2018; Augustin-Dittmann & Gotzmann, 2015). Dazu sollten aktuelle Forschungsergebnisse der Sozialisations- und Geschlechterforschung in die Projektgestaltung integriert und immer wieder angepasst werden. Damit ist insbesondere auch die Gender-Sensibilisierung von Lehrenden gemeint, die regelmäßig Fortbildungen zu diesem Thema erhalten. Idealerweise sollten schon im Lehramtsstudium Gender-Aspekte thematisiert werden, sodass ein Bewusstsein für Stereotypisierung und unterschiedliche Lernzugänge geschaffen werden kann. Die Umsetzung monoedukativer Formate sollte analysiert und evaluiert werden (Augustin-Dittmann & Gotzmann, 2015).

  Für Programme, die besonders Frauen und Mädchen als Zielgruppe haben, sollte bei der Ansprache/Werbung auf geschlechtsneutrale Wortwahl geachtet werden (Vermeidung des generischen Maskulinums) (zdi, 2018).

Neben diesen Ansätzen auf der Ebene der Projekte sind für eine Stärkung von Frauen und Mädchen im MINT-Bereich gesellschaftspolitische Maßnahmen zu ergreifen, die zu einer tatsächlichen Gleichberechtigung von Frauen führen. So sollte die interne Unternehmenskultur insofern verändert werden, dass eine geschlechtergerechte Aufstellung möglich ist. Karrierebrüche von Frauen mit Kindern sollten vermieden und eine Vereinbarkeit von Familie und Beruf ermöglicht werden.

Verknüpfung mit außerschulischer MINT-Bildung durch MINT-Netzwerke

Dem **Auf- und Ausbau von (über-)regionalen Netzwerken** wird eine zentrale Bedeutung in der Stärkung der MINT-Förderung beigemessen. Der Ausbau von MINT-Clustern gehört zu einer der fünf Maßnahmen des MINT-Aktionsplans des BMBF zur Stärkung der MINT-Bildung in Deutschland (Bundesministerium für Bildung und Forschung [BMBF], 2019). Deutschlandweit gibt es bereits über 130 regionale Netzwerke für MINT-Bildung, wobei diese im Bundesgebiet sehr ungleichmäßig verteilt und sehr unterschiedlich ausgestaltet sind (Körber-Stiftung, 2022).

Unter MINT-Clustern oder MINT-Regionen versteht man einen auf Dauer angelegten regionalen Zusammenschluss maßgeblicher Akteure aus Bildung, Wissenschaft, Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Kommunalsektor mit dem Ziel, die (außerschulische) MINT-Bildung in der jeweiligen Region zu stärken und niedrigschwellige und beständige MINT-Angebote für Kinder und Jugendliche zu etablieren. MINT-Cluster sind auf regionale Bedarfe und Besonderheiten ausgerichtet und setzen auf unterschiedliche Angebote und Lernorte. Außerdem gibt es einen bundesweiten Verband „MINTvernetzt“ als Dach für die außerschulische MINT-Bildung in Deutschland.

In einigen Bundesländern (Bayern, Thüringen, NRW und Rheinland-Pfalz) existieren zudem sogenannte **MINT-Landeskoordinierungsstellen**, die die einzelnen MINT-Cluster und MINT-Regionen innerhalb des Bundeslandes vernetzen und steuern können. Das Ziel dieser Koordinierungsstellen ist zum einen die Stärkung und Verbesserung der MINT-Bildung und die Förderung einer Gemeinschaft der MINT-Akteure. Im Fokus steht dabei auch die Förderung der Kooperation schulischer und außerschulischer Angebote. Ein Schwerpunktthema ist zum anderen eine gendersensible Förderung und die besondere Stärkung von Mädchen und jungen Frauen in der MINT-Bildung. Die Landeskoordinierungsstelle in NRW wurde als Vorreiter schon 2006 gegründet, die bayerische Initiative hingegen ist noch sehr jung (Gründung 2022).

Die Vorteile von MINT-Landesstrukturen liegen darin, dass die **Förderung der MINT-Bildung langfristig, systematisch und weitläufig** erfolgt. Sie wirken dabei sowohl nach innen als auch nach außen, indem sie als **Schnittstelle für einen landesübergreifenden Austausch** fungieren können. Die Arbeit der Koordinierungsstellen wird daher als zentrale Instanz für eine zukunftsfähige MINT-Bildung in Deutschland bezeichnet. Es zeigt sich außerdem, dass in den vier genannten Bundesländern (sowie in Niedersachsen und Baden-Württemberg) deutlich mehr regionale Netzwerke bestehen als in den anderen Bundesländern (Körber-Stiftung, 2022).

Laut eigener Angaben eines Wirkungsberichts der bayerischen Initiative Junge Forscherinnen und Forscher (Initiative Junge Forscherinnen und Forscher [IJF], 2024) lassen sich bereits positive Wirkungen der landesweiten Vernetzung und durchgeführten Projekte ausmachen. Die IJF führt **Projekttage für Schüler:innen** zu verschiedenen MINT-Themen und **Fortbildungen für Lehrkräfte** durch, fördert eine **klischeefreie Berufs- und Studienorientierung** und **vernetzt Schulen, Unternehmen und MINT-Akteure**. Durch diese Arbeit würden Schüler:innen in ihren naturwissenschaftlich-technischen und digitalen Kompetenzen für die Arbeitswelt 4.0 gestärkt, hätten ein gesteigertes Interesse an MINT-Themen und -Berufen und entschieden sich eher für einen MINT-Beruf. Lehrkräfte werden darin geschult, einen MINT-Unterricht zu gestalten, der das Interesse an MINT-Themen bei Schüler:innen weckt.

Der Aufbau von Netzwerken und regionalen Kooperationen von Schulen, Hochschulen, Medien und der Wirtschaft wird auch im Zusammenhang mit MINT-Frauenförderung gefordert, um Synergieeffekte zu entfalten, Projekte langfristig anzulegen und insbesondere Mädchen/Frauen langfristig miteinander zu vernetzen (Augustin-Dittmann & Gotzmann, 2015).

4 Ländervergleiche

Wenn ein Ansatzpunkt für eine verbesserte Ausbildungssituation in den Berufsbildern der Automobilwirtschaft bereits bei Schulabschlüssen und bei der Berufsorientierung von Schulabgänger:innen gesehen wird, dann lohnt sich ein vergleichender Blick auf Schulsysteme und Übergänge in verschiedenen (Bundes-)Ländern mit dem Ziel, Impulse und Hinweise auf Kriterien eines erfolgreichen Übergangs von schulischer zu beruflicher Bildung zu erhalten.

Im Folgenden werden daher die allgemeinbildenden schulischen Bildungslandschaften Sachsens, Hamburgs und Bayerns sowie der Schweiz gegenübergestellt. Dabei ist es unerlässlich, sich zunächst die jeweiligen Schulsysteme und dazugehörige statistische Kenngrößen zu vergegenwärtigen, um innerhalb dieser Systeme curriculare und außercurriculare Maßnahmen zur Berufsorientierung, MINT-Förderung und Reduktion der Abbruchquote zu betrachten und zu den Übergangs- und tatsächlichen Abbruchquoten in Beziehung zu setzen. Es muss dabei betont werden, dass es an dieser Stelle nicht darum gehen kann, Wirkungseffekte von Einzelmaßnahmen oder systemimmanente Unterschiede auf berufliche Übergangsquoten anhand empirischer Verfahren zu ermitteln. Ziel kann lediglich eine Beschreibung des Sachstands und eine vorsichtige und auf Plausibilitätsaussagen beruhende Interpretation hinsichtlich möglicher Zusammenhänge sein.

4.1 Schulsystemimmanente Unterschiede

Die allgemeinbildenden Schulsysteme in den Bundesländern Deutschlands und in der Schweiz sind in die vier Stufen Primarbereich, Sekundarbereich I, Sekundarbereich II und den (hier nicht näher betrachteten) tertiären Bereich gegliedert. Bis zur Sekundarstufe II repräsentieren die ausgewählten Bundesländer Sachsen, Hamburg und Bayern dabei knapp 2 der insgesamt 8,6 Millionen Schüler:innen Deutschlands bezogen auf das Schuljahr 2022/23:

Schüler:innen nach Bildungsbereichen (2022/2023)	**Sachsen**	**Bayern**	**Hamburg***	**Deutschland gesamt****
Primarbereich*	153.627	475.391	72.109	3.120.978
SEK I	198.192	692.605	91.916	4.278.864
SEK II	35.775	73.167	32.053	904.593
Förderschulen	19.508	57.317	4.462	337.630
Insgesamt	**407.102**	**1.298.480**	**200.540**	**8.642.065**
**ohne Vorschulbereich*				
***ohne Schultypen, bei denen keine Zuordnung möglich ist*				
Quelle: Statistisches Bundesamt 2023, eigene Berechnungen				

Tabelle 1: Verteilung der Schüler:innen auf den Primar- und Sekundarbereich.

Der **Primarbereich** umfasst in Sachsen, Bayern und Hamburg den Grundschulbesuch in den Jahrgangsstufen 1 bis 4. In Sachsen kann alternativ eine Gemeinschaftsschule, die sich über die Primarstufe hinaus bis in die Sekundarstufe erstreckt, besucht werden. In Hamburg können im letzten Kindergartenjahr außerdem optional sogenannte Vorschulklassen besucht werden, die den Übergang vom Elementar- in den Primarbereich erleichtern sollen.

In der Schweiz zählen stattdessen zum Primarbereich zwei Jahre im Kindergarten und anschließend sechs Schuljahre, was eine Gesamtdauer von acht Jahren ergibt. Die Primarstufe beginnt dafür bereits im Alter von vier Jahren und nicht erst wie in Deutschland mit fünf bis sieben Jahren. Die ersten vier Jahre

der Primarstufe können auch in Form einer Eingangsstufe absolviert werden, in einigen Kantonen der Deutschschweiz können die Gemeinden sogar eine eigene Grund- und Basisstufe anbieten.

Der **Sekundarbereich I** umfasst in der Regel die Jahrgangsstufen 5 bis 10,[1] unterscheidet sich jedoch hinsichtlich der Mehrgliedrigkeit und Schulstruktur. Neben den Gymnasien können in Sachsen die Gemeinschafts- oder Oberschulen, in Hamburg die sogenannten Stadtteilschulen und in Bayern Mittel-, Real- und ab der sechsten Klasse Wirtschaftsschulen besucht werden.

Im Einzelnen:

In den Klassenstufen 5 bis 10 besuchen sächsische Schüler:innen entweder die Gemeinschaftsschule, die Oberschule (einschließlich der Oberschule+) oder das Gymnasium. In der Gemeinschaftsschule sowie in der Oberschule können zwei Schulabschlüsse erworben werden: ein Hauptschulabschluss bzw. qualifizierender Hauptschulabschluss nach dem neunten Schuljahr oder ein Realschulabschluss nach Klasse 10. Die Klassenstufen 1 bis 4 werden in der Gemeinschaftsschule gegebenenfalls in Kooperation mit einer Grundschule unterrichtet. Die Oberschule+ umfasst die Klassenstufen 1 bis 10 und besteht somit aus einer herkömmlichen Oberschule mit einer verbundenen Grundschule. Im Gymnasium ist die 10. Klasse gleichzeitig die Einführungsphase der gymnasialen Oberstufe. Der (qualifizierende) Hauptschulabschluss wird nach der Absolvierung der 9. Klasse und der Realschulabschluss nach der Absolvierung der 10. Klasse ohne Abschlussprüfung erworben.

In Hamburg bildet neben dem Gymnasium die Stadtteilschule als eine Form der Gesamtschulen die zweite Säule der Sekundarstufe I. An diesen können bereits nach der 9. Klasse der erste allgemeinbildende Schulabschluss und nach der 10. Klasse der erweiterte erste allgemeinbildende Schulabschluss oder der mittlere Schulabschluss erreicht werden. Eine Besonderheit der Statteilschulen sind Partnerbetriebe als Kooperationspartner jeder Stadtteilschule, was die starke Berufliche Orientierung dieser Schulform betont.

In Bayern gibt es in der Sekundarstufe I vier verschiedene Schultypen: die Mittelschule, Wirtschaftsschule, Realschule und das Gymnasium. An der Mittelschule kann nach Besuch des Mittlere-Reife-Zuges nach Klasse 10 oder nach einem qualifizierenden Abschluss und zwei weiteren Jahren in einer Vorbereitungsklasse der mittlere Schulabschluss erworben werden. Für einen erfolgreichen Abschluss der Mittelschule reicht der Abschluss der Klassenstufe 9. Der mittlere Schulabschluss (ungleich dem Abschluss der Mittelschule) kann abhängig vom Eingangsjahr ebenfalls durch den Besuch einer Wirtschaftsschule nach der 10. oder 11. Klasse erreicht werden. Wirtschaftsschulen gibt es in Bayern zusätzlich in verschiedenstufigen Modellen (zwei, drei- oder vierstufig), bei denen die Eingangsjahre (6. bis 10. Klassenstufe) und Ausgangsjahre (10. bis 11. Klassenstufe) variieren. Das bayerische Bildungssystem zeichnet sich u.a. durch zwei verschiedene mittlere Schulabschlüsse aus: den „mittleren Schulabschluss der Realschule“ nach Klasse 10 und den „mittleren Schulabschluss“ nach Klasse 10 an einem Gymnasium. Hier stellt die 10. Klassenstufe bereits die Einführungsphase für die gymnasiale Oberstufe dar. Sowohl an der Realschule als auch am Gymnasium wird der Abschluss der Mittelschule nach Klassenstufe 9 erworben.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, wie sich die Schülerschaft der Sekundarstufe I auf die unterschiedlichen Schulformen verteilt:

[1] In Berlin und Brandenburg erstreckt sich die Sekundarstufe I aufgrund der dort sechsjährigen Grundschule auf die Jahrgänge 7 bis 10.

Schüler:innenanzahl nach Schultypen (2022/2023)	Sachsen	Bayern	Hamburg	Deutschland ges.
Gymnasien	37,68%	36,67%	42,48%	36,30%
Integrierte Gesamtschulen	0,49%	0,27%	54,69%	21,15%
Realschulen	x	33,35%	x	17,97%
Schularten mit mehreren Bildungsgängen (Oberschulen)	60,63%	x	x	12,74%
Hauptschulen	x	28,93%	x	7,79%
Freie Waldorfschulen	0,78%	0,65%	1,69%	1,00%
Sonstige Schulen	0,41%	0,13%	1,15%	3,05%
Quelle: Statistisches Bundesamt 2023, eigene Berechnungen				

Tabelle 2: Verteilung der Schüler:innen in der Sekundarstufe I auf Schultypen.

Hier zeigt sich, dass in den tendenziell zweigliedrigen Systemen Sachsens und Hamburgs zwar ein geringerer Anteil an Gymnasiast:innen und ein höherer Anteil an Besucher:innen von Schularten mit mehreren Bildungsgängen auszumachen ist. Im Vergleich zum gesamten Bundesgebiet liegt der Anteil an Gymnasiast:innen in diesen beiden Ländern allerdings über dem Durchschnitt. In Bayern zeigt sich eine straffe Dreiteilung mit Anteilen in vergleichbaren Größenordnungen. Anzumerken ist, dass die bayerischen Wirtschaftsschulen vom Statistischen Bundesamt nicht eigens ausgewiesen werden.

In der Schweiz umfasst die Sekundarstufe I die Klassenstufen 7 bis 9 (mit Ausnahme des Kantons Tessin, in dem sie vier Jahre dauert) und bildet den Abschluss der sogenannten obligatorischen Schule. Es gibt keine gesamtschweizerische Schulabschlussprüfung und damit auch keinen einheitlichen Schulabschluss. In einigen wenigen Kantonen gibt es am Ende der Sekundarstufe I Abschlussprüfungen in den Hauptfächern und auch ein Abschlusszertifikat, um den Übergang in die Sekundarstufe II zu verbessern.

Die allgemeine Hochschulreife im **Sekundarbereich II** kann in Sachsen an einer Gemeinschaftsschule oder einem Gymnasium erworben werden. In beiden Fällen erstreckt sich die Dauer auf die Jahrgangsstufen 11 bis 12, eine 13. Klassenstufe gibt es in Sachsen nicht. Auch in Hamburg kann an Gymnasien nach einer zweijährigen Oberstufe das Abitur abgelegt werden. Auch an Stadtteilschulen kann die allgemeine Hochschulreife erworben werden, wobei dort die Oberstufe drei Jahre umfasst. In Bayern ist das Abitur an allgemeinbildenden Schulen nur an Gymnasien möglich. Hier dauert die gymnasiale Oberstufe drei Jahre.

In den meisten Fällen wird die allgemeine Hochschulreife am Gymnasium erworben (vgl. Tab. 2). Allerdings besuchen in Hamburg immerhin mehr als ein Drittel der Schüler:innen in der Sekundarstufe II kein Gymnasium, sondern eine Stadtteilschule. In Sachsen ist der Anteil an Schüler:innen, die die Sekundarstufe II an einer Gemeinschaftsschule besuchen, mit 0,3% verschwindend gering. Auch hier ist auf eine begriffliche Ungenauigkeit der Angaben des Statistischen Bundesamtes hinzuweisen, da nicht von Stadtteil- bzw. Gemeinschaftsschulen gesprochen wird, sondern beide Formen unter den integrierten Gesamtschulen erfasst werden.

Schüler:innenanzahl nach Schultypen (2022/2023)	Sachsen	Bayern	Hamburg	Deutschland ges.
Gymnasien	95,44%	95,90%	60,59%	80,01%
Integrierte Gesamtschulen	0,33%	x	35,39%	16,32%
Freie Waldorfschulen	1,07%	2,14%	2,05%	1,65%
Sonstiges	3,16%	1,95%	1,97%	2,02%
Quelle: Statistisches Bundesamt 2023, eigene Berechnungen				

Tabelle 3: Verteilung der Schüler:innen in der Sekundarstufe II auf Schultypen.

In der Schweiz gibt es in der nachobligatorischen Bildung neben der beruflichen Grundbildung die Gymnasien und Fachmittelschulen. Diese dienen als Vorbereitung auf Ausbildungsgänge im tertiären Bereich und sind, wie das deutsche Gymnasium, nicht berufsqualifizierend, sondern allgemeinbildend. Die Maturitätsausbildung dauert vier Jahre (oder drei Jahre, wenn im letzten Schuljahr der Sekundarstufe I eine gymnasiale Vorbildung erfolgt ist). In einigen deutschsprachigen Kantonen kann alternativ eine sechsjährige Maturitätsausbildung direkt im Anschluss an die Primarstufe erfolgen (sog. Langzeitgymnasium). Die Aufnahmebedingungen für die gymnasialen Maturitätsschulen legt jeder Kanton eigenständig fest. Um den Abschluss des gymnasialen Maturitätsausweises zu erhalten, ist am Ende der Schulzeit eine abiturähnliche Abschlussprüfung und zusätzlich eine Maturaarbeit notwendig. Fachmittelschulen wiederum bereiten auf eine Berufsausbildung an höheren Fachschulen oder Fachhochschulen vor. Auch hier sind die Aufnahmebedingungen kantonal geregelt. Die Schulzeit an diesem Schultyp dauert drei Jahre. Nach erfolgreicher Abschlussprüfung wird ein gesamtschweizerisch anerkannter Fachmittelschulausweis vergeben, der den Zugang zu höheren Fachschulen im absolvierten Berufsfeld ermöglicht.

Zu benennen ist zudem noch der Bereich der **Förderschulen**. In Bayern erstrecken sich für Schüler:innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf entsprechende Förderschulen vom Primarbereich bis zur Sekundarstufe II. Gleiches gilt für die Regionalen Bildungs- und Beratungszentren und für die Schwerpunkt- und Sonderschulen Hamburgs. Sachsen differenziert hier zwischen allgemeinbildenden Förderschulen, die bis zur Sekundarstufe I laufen, und berufsbildenden Förderschulen im Sekundarbereich II. Die Aufnahme in letztere erfolgt nach Vermittlung durch die Agentur für Arbeit. Auch die Schweiz verfügt über Sonderschulen für Schüler:innen mit besonderem Förderbedarf.

4.2 Berufsvorbereitende Maßnahmen in den Ländern

Mit Blick auf regionale Unterschiede hinsichtlich der beruflichen Einmündung von Schulabsolvent:innen können die beschriebenen strukturimmanenten Abgrenzungen nicht losgelöst von Maßnahmen und Aktivitäten in den Ländern betrachtet werden. Hier lohnt sich ein Blick auf konkrete curriculare und außercurriculare Ansätze der Berufsorientierung, die sich in den Schulstrukturen als solches natürlich nur äußerst indirekt ablesen lassen. Ein Überblick hierzu wird in den folgenden Abschnitten gegeben. Wichtig ist dabei, insbesondere bei der Einordnung überregionaler Programme, die Angaben zur Zahl der beteiligten Schulen mit der Gesamtzahl der entsprechenden Schulen im jeweiligen Bundesland in Beziehung zu setzen.

Berufsorientierung in der Schule

In **Sachsen** ist im Schulgesetz geregelt, dass Studien- und Berufsorientierung zum Erziehungs- und Bildungsauftrag gehört. Das gilt für Oberschulen, Gymnasien und Förderschulen. Es sieht zudem vor, dass Schulen mit externen Partnern kooperieren. Dabei wird Wert darauf gelegt, dass der Berufsausbildung der gleiche Stellenwert eingeräumt wird wie einem Studium (Sächsisches Staatsministerium für Kultus, o.D.a).

Zur Umsetzung der Berufsorientierung werden vom Sächsischen Staatsministerium für Kultus Berufsberater:innen der Agentur für Arbeit an Schulen eingesetzt und Materialien zur Berufsvorbereitung bereitgestellt. Benachteiligte Jugendliche können im Rahmen von Berufsorientierungsprogrammen Unterstützung durch die Berufseinstiegsbegleitung und die Integrationsfachdienste erhalten (Sächsisches Staatsministerium für Kultus, o.D.a). Im Rahmen der Zusammenarbeit mit der Agentur für Arbeit werden Berufsorientierungsmaßnahmen (BOM) angeboten, zu denen die bereits erwähnten

Programme „Praxisberater an Schulen“ und das „komm auf Tour“ gehören. Weiterhin ist die Agentur für Arbeit dafür verantwortlich, Schüler:innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf im Förderschwerpunkt *geistige Entwicklung* am Übergang von der Schule in den Beruf zu unterstützen. Insgesamt wirken sich BOM positiv auf die Reduktion von Schulabbrüchen aus (Sächsisches Staatsministerium für Kultus, o.D.a).

Auch Praxisangebote zählen zur schulischen Berufsorientierung. Entsprechend dem bundesweiten Berufsorientierungsprogramm (BOP) startet die Berufsorientierung in der 7. Klasse mit der Potenzialanalyse (KOMPETENZANALYSE PROFIL AC SACHSEN), begleitet von Praxisberater:innen. Es folgen die sogenannten Werkstatttage, bei denen Jugendliche an insgesamt zehn Tagen in mindestens drei Berufsfelder hineinschnuppern. Neben den Werkstatttagen ist ein mindestens zweiwöchiges Betriebspraktikum an Sachsens Schulen verpflichtend. Zudem ist die Initiative „Schau rein! – Woche der offenen Unternehmen Sachsen“ jedes Jahr im März fester Bestandteil der Berufsorientierung. Wie der Name schon andeutet, sind Unternehmen eine Woche lang für Besucher:innen geöffnet, wobei Schüler:innen ab der 7. Klasse Zugang haben. Teil der Praxiselemente ist zusätzlich auch das Programm „komm auf Tour– meine Stärken, meine Zukunft“, das ab der 7. Klasse genutzt werden kann (Sächsisches Staatsministerium für Kultus, o.D.a).

Zu den Berufsorientierungsmaßnahmen gehören auch die Arbeitskreise SCHULEWIRTSCHAFT. Sie erfordern ehrenamtliche Zusammenkünfte von Schulvertreter:innen, Unternehmen, Verbänden und Sozialpartnern in verschiedenen Regionen Sachsens. Die Landesservicestelle Schule-Wirtschaft (LSW) ist für die Koordination und die Evaluation der Maßnahmen der Beruflichen Orientierung zuständig (Sächsisches Staatsministerium für Kultus, o.D.a).

In **Bayern** gehört zu den Fördermaßnahmen der schulischen Berufsorientierung die „Studien- und Berufsorientierung am Gymnasium“. Sie beinhaltet neben einem allgemein verankerten fächerübergreifenden Bildungs- und Erziehungsziel einzelne Berufsorientierungsmodule in der 9. Klasse, der Stufe 11 sowie einem übergreifenden Modul in der 12. und 13. Stufe. Das Ziel dabei ist, den Schüler:innen eine ausgeprägte „Berufsfindungskompetenz“ zu vermitteln. Schüler:innen nehmen im Rahmen der Module unter anderem an Praktika, Berufsinformationsabenden, Bewerbungstrainings und Selbstkompetenztests teil. Die Initiative setzt weiterhin einen Fokus auf die duale Ausbildung. Dafür ist sie in betriebliche Netzwerke eingebunden und nutzt das Mittel des Betriebspraktikums. An den Gymnasien angesiedelte Koordinator:innen vernetzen die Schulen mit Betrieben (Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung, o.D.a.).

Ein weiteres Programm stellt die durch die bayerische Metall- und Elektroindustrie (bayme vbm) ins Leben gerufene „Ausbildungsoffensive Bayern“ dar. Die Offensive hat das Ziel, die Attraktivität des Berufszweigs sichtbar zu machen. Dafür werden unter anderem kostenlose interaktive Schulstunden angeboten, Unterrichtsmaterialien bereitgestellt und Informationen über die relevanten Tätigkeitsfelder dargeboten.

Weiterhin werden explizit Unternehmensbesuche angestrebt und berufsorientierende Einstufungstests angeboten (bayme – Bayerischer Unternehmensverband Metall und Elektro e.V., 2024).

Eine weitere Möglichkeit der Berufsorientierung bietet die Internetplattform „BOBY – Berufsorientierung Bayern“, ein Angebot des Bayerischen Staatsministeriums für Familie, Arbeit und Soziales. Sie beinhaltet verschiedene Themen der Berufsorientierung und der (dualen) Ausbildung (Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern, o.D.).

Bayern unterstützt Schulen mit einer praxisbasierten Berufsorientierung durch die Verknüpfung von Schulen und Betrieben. Das Programm SCHULEWIRTSCHAFT ist ein bundesweites Berufsorientierungsprogramm mit Vertretungen in den Ländern. SCHULEWIRTSCHAFT Deutschland vernetzt seit 70 Jahren Schulen mit Betrieben, sodass eine praxisnahe Berufsorientierung gestärkt wird. Getragen wird die Initiative durch die Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände und das Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände, o.D.).

Auf dem Bildungsserver **Hamburg** werden übersichtlich Informationen zur Berufsorientierung bereitgestellt. Dabei handelt es sich um Handreichungen für Lehrkräfte, Informationen und Fortbildungsangebote zu Konzepten der Berufsorientierung sowie weiterführende Informationen zu den Themen Ausbildungsmöglichkeiten und Ausbildungsmarkt, Berufsbilder, Praktikumsbörsen, Förderung einer geschlechtsunabhängigen Berufswahl, Inklusion in Bezug zum Ausbildungs- und Arbeitsmarkt sowie Beratungsangebote für Schüler:innen mit Migrationshintergrund (Hamburger Bildungsserver, 2024).

Für die Stadtteilschulen gibt es seit dem Schuljahr 2013/14 ein Konzept der Behörde für Schule und Berufsbildung zur Berufs- und Studienorientierung in den Jahrgangsstufen 8, 9 und 10. Das Konzept wurde mit der Absicht eingeführt, die Übergangsquoten von Schulabgänger:innen mit einem Hauptschulabschluss, Mittleren Schulabschluss und ohne Schulabschluss in eine Ausbildung zu verbessern (Behörde für Schule und Berufsbildung, 2013). In Stadtteilschulen gehört Berufsorientierung fest zum Unterricht und wird im Lernbereich Arbeit und Beruf umgesetzt (Hamburger Bildungsserver, 2024). Der Unterricht in diesem Lernbereich ist mit zwei Wochenstunden angesetzt (Behörde für Schule und Berufsbildung, 2013). Die für die Berufsorientierung eingesetzten Lehrkräfte sind neben der Unterrichtsgestaltung auch für die Beratung und die Begleitung von Berufspraktika zuständig. Im Rahmen des Konzepts kooperieren Stadtteilschulen mit der Jugendberufsagentur, die Jugendliche in individuellen Gesprächen am Übergang von der Schule in den Beruf berät (Behörde für Schule und Berufsbildung, 2014b). Für die Umsetzung des Programms mussten zusätzliche Lehrkräfte eingesetzt werden (Behörde für Schule und Berufsbildung, 2013). Teil des Konzepts sind weiterhin stärken- und interessensorientierte sowie berufsbezogene Kompetenzfeststellungsverfahren, die Vorbereitung auf Bewerbungen und Auswahlverfahren sowie die Erstellung eines Berufswahlportfolios (Behörde für Schule und Berufsbildung, 2014b).

Zudem wird in Hamburg für eine effektive Berufsorientierung in Schulen auf die Lehrkräftefortbildung im Bereich Berufs- und Studienorientierung gesetzt (LI Hamburg, Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung, 2024).

In Hamburg bieten die Portale „planet-beruf.de“ und „einfach teilhaben“ ein breites Angebot an Informationen zu Ausbildungsmöglichkeiten für Menschen mit Behinderung. Zusätzlich zu der Berufsberatung, die allen Schüler:innen von der Jugendberufsagentur Hamburg angeboten wird, gibt es ein spezialisiertes Angebot zur Beratung von Jugendlichen mit Behinderung (Hamburger Bildungsserver, 2024).

In Bezug auf die Unterstützung von Jugendlichen mit Migrationshintergrund oder eigener Fluchterfahrung bietet beispielweise die gemeinnützige Gesellschaft für Arbeit und Integration PASSAGE passgenaue Berufsorientierung. Weiterhin setzt sich die „Beratungs- und Koordinierungsstelle zur beruflichen Qualifizierung von jungen Migrantinnen und Migranten“ (BQM) für die interkulturelle Öffnung von Hamburgs Arbeitsmarkt ein. Das Projekt „Vernetzung Flucht Migration Hamburg“ bietet einen Überblick über Beratungseinrichtungen, die für Schüler:innen mit Migrationshintergrund relevant sein könnten, zudem wurde eine Broschüre „Förderung und Beratung für Zugewanderte“ erstellt, die

aufzeigt, in welchen Bildungsabschnitten und unter welchen Voraussetzungen Fördermöglichkeiten bestehen (Hamburger Bildungsserver, 2024).

In der **Schweiz** gibt es drei sprachregionale Lehrpläne, die sich an den unterschiedlichen Sprachregionen orientieren: den Lehrplan 21 für die Deutschschweiz, den Plan d'études romand (PER) für die Westschweiz und den Piano di studio für die italienische Schweiz (Tessin). Diese Lehrpläne sind Teil des HarmoS-Konkordats, welches die Harmonisierung der obligatorischen Schulbildung in der Schweiz anstrebt. Die einzelnen Kantone haben Lehrpläne beschlossen, die auf den drei sprachregionalen Lehrplänen basieren (Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz, o.D.). Aufgrund der besseren Vergleichbarkeit konzentrieren sich die folgenden Informationen auf den für die deutschsprachigen Kantone eingesetzten Lehrplan 21.

Der Lehrplan 21 wird in den deutschsprachigen Kantonen eingesetzt und fokussiert auf die Vereinheitlichung der Bildungsziele für die Volksschulen. Er deckt Fächer wie Sprachen, Mathematik, Naturwissenschaften, Kunst und Bewegung ab und beinhaltet auch den Bereich der „Beruflichen Orientierung" als eigenständigen Fachbereich (Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz, o.D.). Das heißt, Berufsorientierung stellt ein verpflichtendes Fach dar, dessen Ziel die Kompetenzentwicklung in vier Bereichen ist: (1) Persönlichkeitsprofil: Die Schüler:innen lernen, ihr Persönlichkeitsprofil zu erkennen und gezielt zu nutzen. (2) Bildungs- und Berufsorientierung: Sie lernen, sich über das Schweizer Bildungssystem zu informieren, die Arbeitswelt zu verstehen und daraus Entscheidungen für ihre Bildungs- und Berufswahl abzuleiten. (3) Entscheidungen und Problemlösungen: Sie lernen, Prioritäten zu setzen, Entscheidungen zu treffen, offen für Alternativen zu bleiben und Strategien zu entwickeln, um Herausforderungen im Bildungs- und Berufswahlprozess zu bewältigen. (4) Planung und Umsetzung: Sie lernen, Bewerbungsprozesse zu planen, ihre Ziele zu verfolgen, den Übergang in die Ausbildung vorzubereiten und den Berufswahlprozess zu steuern.

Im Schweizer Bildungsbericht der SKBF (2023, S. 153–154) halten die Autor:innen ebenfalls fest, dass besonders die schulische Zuteilung während der Sekundarstufe I einen großen Einfluss auf die spätere Berufswahl ausübt. Empirisch lässt sich nachweisen, dass für die Sekundarstufe II insbesondere sozioökonomisch benachteiligte Personen tendenziell den Bildungsweg der beruflichen Grundbildung anstatt der Allgemeinbildung wählen. Die formelle Möglichkeit, nach der erfolgreich abgeschlossenen Matura in den tertiären Bildungssektor einzutreten, werde von dieser Zielgruppe nur sehr wenig genutzt, denn dieser Sektor fokussiert primär auf „schulisch starke Personen" und Absolvent:innen einer Berufsmatura können eventuelle Defizite in der Regel nicht aufholen.

MINT-Netzwerke und MINT-Bildung in der Schule

Aktivitäten zur Förderung der MINT-Bildung finden sowohl regional als auch überregional statt und sind häufig in Netzwerkaktivitäten eingebunden. Für die Bewertung solcher Netzwerke muss die Zahl teilnehmender Schulen relativ zur Gesamtzahl der Schulen betrachtet werden. Letztere geht aus der folgenden Tabelle hervor:

Anzahl der allgemeinbildenden Schulen in der Sek I und II nach Schultypen (2022/2023)	Sachsen	Bayern	Hamburg
Hauptschulen	x	948	x
Schularten mit mehreren Bildungsgängen	368	x	x
Realschulen	x	447	x
Gymnasien	177	434	77
Integrierte Gesamtschulen	4	2	81
Förderschulen	158	357	31
Quelle: Statistisches Bundesamt 2023, eigene Berechnungen			

Tabelle 4: Anzahl allgemeinbildender Schulen in der Sekundarstufe nach Schultypen.

Zu den bundesweiten Programmen zählt das Netzwerkprogramm **„MINT-EC“**. Schulen mit einem ausgeprägten MINT-Schwerpunkt können sich dem MINT-EC-Netzwerk anschließen, einem nationalen Excellence-Schulnetzwerk, das die MINT-Ausrichtung durch Veranstaltungen, Wettbewerbe, Fortbildungen und Vernetzung mit Unternehmen und weiteren relevanten Akteuren stärkt (Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus, 2024; MINT-EC, 2024). In Sachsen sind neun Gymnasien Teil dieses Netzwerks, was einem Anteil von 5% an allen sächsischen Gymnasien entspricht (für eine Übersicht siehe Sächsisches Staatsministerium für Kultus, o.D.b: MINT). In Bayern sind es insgesamt 64 Netzwerkschulen, davon 63 Gymnasien (15% aller Gymnasien) und eine Gesamtschule und in Hamburg sind es drei Gymnasien (4% aller Gymnasien) (MINT-EC, 2024). Das Programm wird vom Arbeitgeberverband Gesamtmetall im Rahmen der Initiative „think ING.“, den Verbänden der bayerischen Wirtschaft (vbw/vbm/bayme) und der Siemens Stiftung gefördert, seit 2009 steht es unter der Schirmherrschaft des Präsidiums der Kultusministerkonferenz (MINT-EC, 2024). Auch in dem bundesweiten Programm **„MINT Zukunft schaffen“** werden Schulen mit Partnern aus dem MINT-Bereich vernetzt, auf dem Weg dahin müssen sie bestimmte Bedingungen erfüllen, um sich als „MINT-freundliche Schule“ zu qualifizieren (Sächsisches Staatsministerium für Kultus, o.D.b). In Sachsen wurden 32 Schulen als „MINT-freundliche Schule“ ausgezeichnet, darunter vor allem Gymnasien, es gehörten jedoch auch jeweils zwei Grundschulen, Oberschulen sowie berufsbildende Schulen dazu. Dies entspricht 4% der Schulen der Sekundarstufe. In Hamburg bewegen sich die Auszeichnungen mit 30 Schulen absolut gesehen in einem ähnlichen Rahmen (15%). Auch hier handelt es sich überwiegend um Gymnasien, vereinzelt sind auch Stadteilschulen und Grundschulen vertreten. In Bayern wurden über 270 Schulen (21%) mit Repräsentationen in allen Schulformen ausgezeichnet (MINT Zukunft e.V., 2024).

Ein weiterer Aspekt, an dem angesetzt wird, ist die MINT-Lehrkräftefortbildung. Ab dem Schuljahr 2024/25 startet im Rahmen des Programms „QuaMath“ ein mehrjähriges Fortbildungsprogramm zur Verbesserung der Fachdidaktik in Mathematik (Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus, 2024). An dem Programm sollen rund 10.000 Schulen in ganz Deutschland teilnehmen. Bayern plant, das Programm an 1.500 Schulen zu implementieren (Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung, 2024). Für Hamburg und Sachsen liegen noch keine konkreten Zahlen vor. Das Projekt wird von der Kultusministerkonferenz gefördert (Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung, 2024).

Die Körber-Stiftung erfasst im Projekt „MINT-Regionen“ MINT-Netzwerke in Deutschland, die eine MINT-Orientierung in der schulischen Bildung unterstützen (Körber-Stiftung, 2022). Sie werden an dieser Stelle für eine Übersicht herangezogen und durch weitere MINT-Cluster-Initiativen ergänzt.

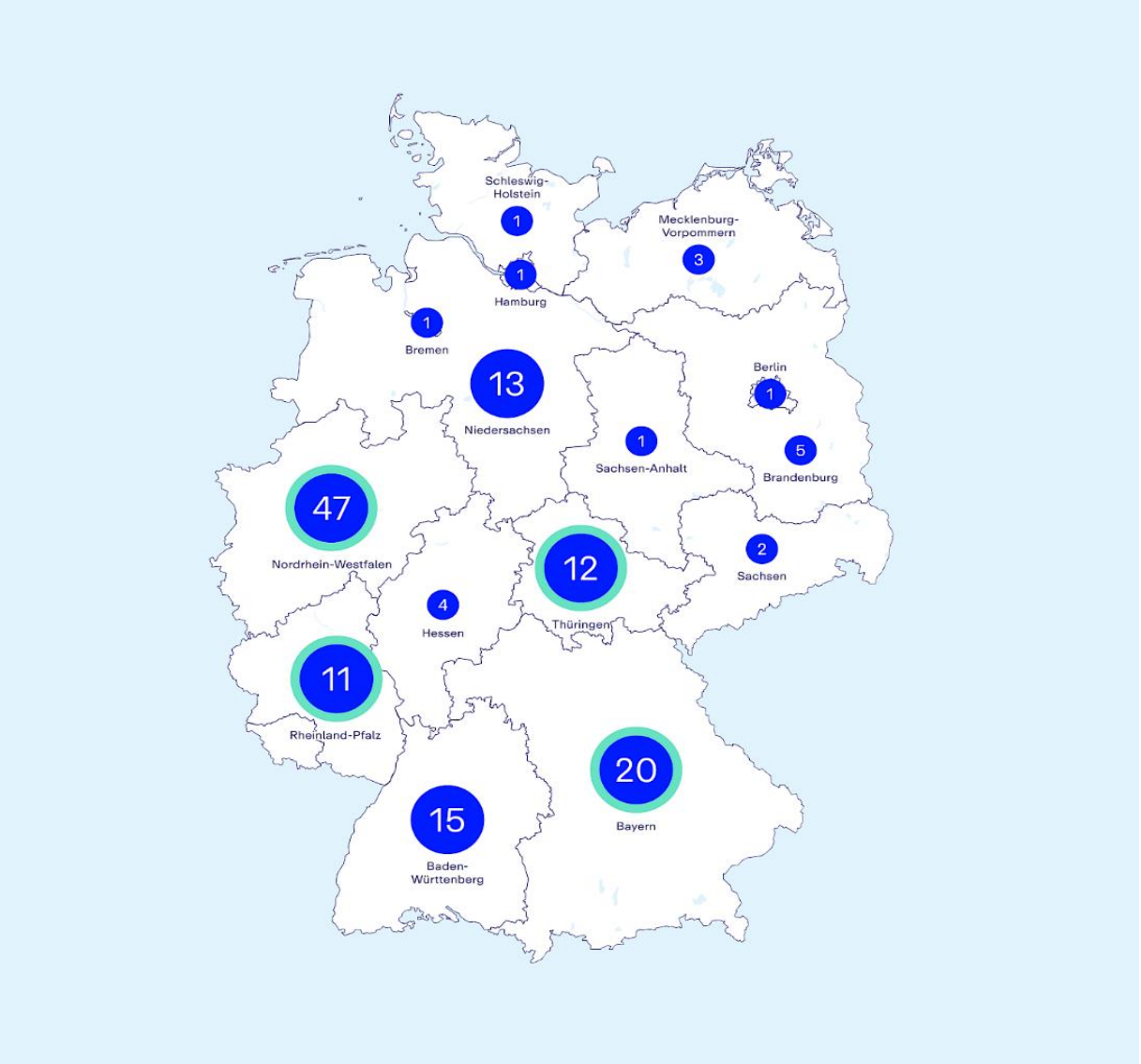


Abbildung 2: Verbreitung von MINT-Netzwerken nach Bundesländern. Quelle: Körber-Stiftung, 2022

Mit zwei MINT-Regionen rangiert Sachsen auf den hinteren Plätzen. Im Ländervergleich mit Bayern und Hamburg erscheint es sinnvoll, sich an Bayern zu orientieren, da Bayern mit 20 MINT-Regionen (Körber-Stiftung, 2022) bzw. mittlerweile 25 (Körber-Stiftung, 2024) eine stark ausgeprägte Vernetzung aufweist. Es lohnt sich jedoch, einen detaillierten Blick in die Länder zu werfen, um ein differenzierteres Bild auf die unterstützenden Maßnahmen und Netzwerke im Bereich der MINT-Orientierung an Schulen zu gewinnen.

In **Sachsen** zählt die Körber-Stiftung zwei MINT-Regionen, dazu gehören das MINT-Netzwerk Chemnitz und das MINT-Netzwerk Leipzig. Das MINT-Netzwerk Leipzig besteht seit 2011, die aktiven Mitglieder des Netzwerks lassen sich vor allem im universitären Kontext verorten: Da es vor allem um Studienorientierung geht, ist das Netzwerk nur bedingt geeignet, um Aussagen über die MINT-Orientierung in Bezug zur Gewinnung von MINT-Fachkräften in der dualen Berufsausbildung zu treffen. Allerdings werden im Rahmen des Netzwerks auch Angebote aufgezeigt, die sich im Bereich der frühkindlichen Bildung, außerschulischen Lernorte sowie allgemeinen Berufsorientierung befinden (Körber-Stiftung, 2024).

MINT-Orientierung in Sachsen

Im Vergleich zu der eher geringen Anzahl an MINT-Netzwerken, die eine MINT-Orientierung in der Schule indirekt unterstützen, zeigt sich vor allem eine verstärkte MINT-Orientierung in der schulischen Bildung selbst. In **Sachsen** wurde Ende 2023 das Bildungsprogramm **„MINT-HUB Sachsen“** gestartet, dessen Ziel eine stärkere Integration von MINT-Bildung in der Schule ist. Es beinhaltet mehr praxisorientierte MINT-Förderung und Berufsorientierung im MINT-Bereich. Das Projekt wird getragen vom Kultusministerium, der SCHULEWIRTSCHAFT Sachsen und der Wissensfabrik – Unternehmen für Deutschland e.V. sowie unterstützt durch Teach First Deutschland. Die Wissensfabrik bringt kostenlos wissenschaftlich fundierte und evaluierte neue Unterrichtsmaterialien sowie dazugehörige Lehrkräftehandbücher und -schulungen im MINT-Bereich ein. Teach First Deutschland gewinnt für die Schulen „Lernbegleiter:innen“, die bei den Bildungsprojekten unterstützen. Dabei handelt es sich um Studierende, Senioren, Eltern oder Mitarbeiter:innen in Unternehmen, die eine pädagogische Basisschulung erhalten und Expertise im MINT-Bereich mitbringen. Dieses Projekt trägt den Namen „Paper.Plane“. Die SCHULEWIRTSCHAFT Sachsen baut für MINT-HUB Sachsen ein Netzwerk an Unternehmen auf, die Berufsorientierung anbieten und die haptischen Materialien zur Verfügung stellen (Meerheim, 2023).

Auch im Lehrplan hat die MINT-Förderung einen hohen Stellenwert. Eine Besonderheit des sächsischen Schulsystems ist die feste Verankerung des Fachs „Werken“, in dem schon in der Grundschule technische Fähigkeiten und Kenntnisse über Werkstoffeigenschaften vermittelt werden (Sächsisches Staatsministerium für Kultus, o.D.b). Das Sächsische Staatsministerium für Kultus hat für dieses Fach die Erarbeitung einer Handreichung und eines Curriculums für die Lehrkräftefortbildung beauftragt. Auch der Sachunterricht ist in einem besonderen Maße technisch geprägt. An sächsischen Oberschulen bestehen für eine praxisnahe Unterrichtsgestaltung im MINT-Bereich Kooperationen zu 20 außerschulischen Einrichtungen; die Angebote reichen von Schulbiologiezentren bis zu technischer Bildung im Bereich Kfz-Technik, Holz- und Schiffsmodellbau, Elektronik und Robotik (Sächsisches Staatsministerium für Kultus, o.D.b). Am Gymnasium lassen sich folgende Besonderheiten in der MINT-Orientierung feststellen: Der Anteil der Wochenstunden in MINT-Fächern beträgt 30,2%, zudem sind zwei der drei naturwissenschaftlichen Fächer Physik, Chemie und Biologie verpflichtend zu belegen. Sie werden zudem vernetzt und nicht losgelöst voneinander betrachtet (Sächsisches Staatsministerium für Kultus, o.D.b).

In der berufsbildenden Schule wurde in Sachsen 2018 das Programm „Duale Berufsausbildung mit Abitur Sachsen“ (DuBAS) eingeführt, um die duale Berufsausbildung im MINT-Bereich zu stärken. Bisher wird DuBAS jedoch nicht in allen MINT-Fachrichtungen angeboten. Verfügbar ist es derzeit in den Bereichen Informationstechnik, Wirtschaft und Verwaltung, Mechatronik sowie Metalltechnik (Sächsisches Staatsministerium für Kultus, o.D.b). Die letzten beiden dürften für die Automobilindustrie von Bedeutung sein. Als Instrument der Nachwuchsgewinnung in der Industrie und im Handwerk wird seit 2017/18 zudem an den Fachoberschulen ein erweitertes Berufsorientierungsangebot implementiert. Es beinhaltet 800 Stunden Fachpraxis in der 11. Klasse, die eine verkürzte duale Ausbildung ermöglichen (Sächsisches Staatsministerium für Kultus, o.D.b). In der Begabtenförderung im MINT-Bereich wird in Sachsen auf Netzwerke und Wettbewerbe gesetzt. Sächsische Schüler:innen nehmen insgesamt an 23 Wettbewerben von der Landesebene bis hin zur internationalen Ebene teil (Sächsisches Staatsministerium für Kultus, o.D.b).

MINT-Orientierung in Bayern

Bayern ist bereits im Jahr 2022 mit 20 regionalen Netzwerken, die im Rahmen des Projektes „MINT-Regionen“ der Körber-Stiftung erfasst wurden, gut aufgestellt (Körber-Stiftung, 2022). Die aktualisierte Karte zeigt bereits 25 Netzwerke (Körber-Stiftung, 2024). Diese Entwicklung der MINT-Regionen in Bayern und die Tatsache, dass sich die Anzahl schon von 2017 bis 2019 fast verdoppelt hat, könnte für Empfehlungen zur MINT-Förderung in Sachsen relevant sein. Die Körber-Stiftung führt diesen Erfolg insbesondere auf zwei Programme zurück: das Programm der Bayerischen Staatsregierung „MINT-Netz Bayern“, das insgesamt elf regionale Netzwerke unterstützt, und die seit 2014 bestehende „MINT-Allianz Bayern“, die die weiteren neun erfassten MINT-Regionen fördert (Körber-Stiftung, 2019). Träger der MINT-Allianz sind die Initiative Junge Forscherinnen und Forscher e.V. und die Bayerische Sparkassenstiftung. Im Jahr 2022 wurden die MINT-Allianz Bayern und das MINT-Netz Bayern zusammengeführt zum „MINTraum bayern“. Der „MINTraum bayern“ wird von der bereits in Kapitel 3.3 beschriebenen Landeskoordinierungsstelle für MINT-Bildung der Initiative Junge Forscherinnen und Forscher e.V. getragen (Initiative Junge Forscherinnen und Forscher e.V., o.D.). Zum „MINTraum bayern“ gehören verschiedenste Angebote zur Förderung innovativer Technologien und digitaler Kompetenzen. Häufig handelt es sich um Projekte, die sich zum Teil in der Elektrotechnik verorten lassen. An insgesamt **118 Standorten im „MINTraum bayern“** gibt es Initiativen in Prototypen- und Digitalwerkstätten sowie Laboren, Umweltstationen, Museen und Hochschulen. Die Initiativen haben thematisch unterschiedliche Schwerpunkte: Beispielsweise können sich Schüler:innen mit Programmieren, KI, Robotern, Lasercuttern, 3D-Druckern, Drohnen sowie im Fotostudio ausprobieren oder sich mit den physikalischen und technischen Aspekten erneuerbarer Energien und hautnah mit Biodiversität auseinandersetzen. An verschiedenen Standorten gibt es Technikhäuser, in denen Kinder und Jugendliche mit Hilfe pensionierter Handwerker:innen eigene Projekte umsetzen können. In den sogenannten FabLabs können sich Kinder ab fünf Jahren in einer großen Werkstatt mit digitalen Fertigungsstrategien sowie Programmieren und Robotik beschäftigen. Zu den Fertigungsmöglichkeiten gehört explizit die Metall- und Elektrotechnik. Auch Einblicke in die Tätigkeitsfelder von MINT-Wissenschaftler:innen an Hochschulen gehören zum Spektrum der Angebote. Die Zielgruppen reichen von der Kita über die Grundschule und weiterführende Schulen bis ins Erwachsenenalter. Der Fokus liegt darauf, Schüler:innen für den MINT-Bereich zu begeistern und so die Fachkräfte von morgen zu gewinnen. Zudem werden Mädchen, benachteiligte Schüler:innen sowie Schüler:innen mit Migrationshintergrund explizit als Zielgruppen betrachtet. Es handelt sich häufig um Angebote, die sowohl im schulischen als auch im außerschulischen Kontext unterbreitet werden. Die Standorte sind in der Regel schulextern und dementsprechend von den Schüler:innen aufzusuchen. Dies geschieht in ihrer Freizeit am Nachmittag und in Form von Ferienkursen. Weiterhin kooperieren viele Initiativen mit Schulen und führen schulinterne Angebote im Rahmen von Projekttagen oder -wochen durch. Es gibt sowohl kostenlose als auch kostenpflichtige Angebote im MINTraum bayern (Koordinierungs- und Vernetzungsstelle Bayern für alle MINT-Regionen, 2024).

Neben den von der Körber-Stiftung aufgenommenen Netzwerken gibt es in Bayern unter anderem die MINT21-Initiative. Sie könnte relevant für die Frage der Fachkräftegewinnung in der Metall- und Elektroindustrie sein, denn sie wird in Kooperation mit bayme vbm – den bayerischen Metall- und Elektroarbeitgebern, der Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e.V. (vbw) und dem Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e.V. (bbw) umgesetzt (Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus, 2024). Das Programm hat zum Ziel, Schüler:innen in Realschulen stärker für den Wahlpflichtbereich MINT zu begeistern und somit langfristig die Fachkräftebasis in diesen Branchen zu sichern. Seit der Gründung im Jahr 2010 ist die Zahl der teilnehmenden MINT21-Netzwerkschulen von 32 auf 78 gestiegen. Von den

Netzwerkschulen wird erwartet, dass sie ihre Maßnahmen in einem MINT-Maßnahmenkatalog und einer Best-Practice-Broschüre dokumentieren und öffentlich zugänglich machen, um den Wissenstransfer zu fördern und andere Schulen zu inspirieren (Bayerisches Realschulnetz, 2024).

Weiterhin gibt es in Bayern im Bereich der schulischen Bildung eine Vielzahl von Maßnahmen, die darauf abzielen, die MINT-Ausrichtung an Schulen zu fördern. Ein zentraler Ansatz ist die Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien. Ein relevanter Akteur dabei ist das Staatsministerium für Schulqualität und Bildungsforschung (Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus, 2024). Ergänzend dazu bieten Unterrichtsentwicklungsprogramme wie „DELTAplus“ und „SINUS an Grundschulen“ wertvolle Unterstützung zur Gestaltung von MINT-Fächern. Diese Programme ermöglichen es Lehrkräften, empirisch fundierte Methoden zu nutzen, um typische Herausforderungen in mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächern besser zu bewältigen (Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus, 2024). Darüber hinaus stehen den Schulen mit den Broschüren „Technik erleben“ und „Technik erleben 2“ praxisnahe Handreichungen zur Verfügung, die dabei helfen, einen techniknahen und interessengeleiteten Unterricht zu gestalten, der an die Fächer Physik, Natur und Technik, Mathematik und Informatik anknüpft (Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus, 2024).

MINT-Orientierung in Hamburg

Für Hamburg betreibt die Körber-Stiftung das seit 2010 existierende „MINTforum“. Es handelt sich dabei um eine Plattform, die mehr als **80 außerschulische Lernorte und MINT-Initiativen** für Netzwerkakteur:innen, Lehrkräfte, pädagogische Fachkräfte und Interessierte sichtbar macht. Über die Plattform lassen sich Angebote und Termine im MINT-Bereich finden. Im Zweijahresrhythmus veranstaltet das Netzwerk zudem einen landesweiten MINT-Tag mit eigenem MINT-Wettbewerb. Weiterhin betreibt das „MINTforum“ ein Pilotprojekt im Stadtteil Billstedt zur MINT-Förderung von Jugendlichen in einem sozial benachteiligten Stadtteil (Körber-Stiftung, 2024). Hamburg beteiligt sich zudem am Programm zur Auszeichnung von **„MINT-Schulen“** gemeinsam mit Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Bremen. Der Titel wird in Hamburg von der Nordmetall-Stiftung und der Joachim Herz Stiftung in Kooperation mit UV Nord und der Behörde für Schule und Berufsbildung vergeben. Ausgezeichnet werden Stadtteilschulen, die sich durch besondere Innovation und Praxisnähe im MINT-Unterricht der Sekundarstufe I auszeichnen (Behörde für Schule und Berufsbildung, 2014a). Die Schulen nehmen regelmäßig an Netzwerktreffen zur Weiterentwicklung des MINT-Unterrichts teil. Aktuell umfasst das Netzwerk sechs Stadtteilschulen in Hamburg (Nordmetall-Stiftung, o.D.).

Zur MINT-Orientierung in der schulischen Bildung gehören gemäß dem Hamburger Bildungsserver die bereits erwähnten MINT-Netzwerke „MINT-EC“, die „MINT-Schule Hamburg“ sowie das „MINTforum Hamburg“. Zusätzlich stellt die Joachim Herz Stiftung unter „MINTdigital“ Materialien zur innovativen Gestaltung des MINT-Unterrichts für Lehrkräfte zur Verfügung. Weiterhin kommen die Lernplattformen „Lernort MINT“ und „MINT Campus“ sowie „Via MINT“ für Schüler:innen dazu. „Via MINT“ und die Selbsttests unter dem Namen „Fit für ein MINT-Studium“ dienen als Vorbereitung für potenzielle MINT-Studierende.

MINT-Orientierung in der Schweiz

In der Schweiz gibt es unter anderem das nationale **„Netzwerk MINT-Bildung“**, in dem sich 23 Hochschulen für eine hochwertige MINT-Bildung an Volksschulen einsetzen. Das Netzwerk entwickelt dafür unter anderem Weiterbildungsangebote für Lehrkräfte, die auf der „educamint“ zu finden sind. Zu den Inhalten der Weiterbildungsangebote gehört auch eine gender- und diversity-sensible

Herangehensweise in Bezug auf den MINT-Unterricht. Ein weiteres Ziel der Initiative ist eine stärkere Praxisorientierung zur Gestaltung eines spannenden und motivierenden MINT-Unterrichts (Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften SATW, 2024).

Die Akademien der Wissenschaften Schweiz (2024b) unterstützen seit 2013 im Auftrag des Bundes MINT-Aktivitäten in drei Kategorien. (1) Größere Institutionen mit hoher Reichweite (Science Center, Museen): Dazu zählen Institutionen, die regelmäßig von Schulklassen aufgesucht werden und beispielsweise innovative und praxisnahe Ausstellungen und Workshops zur Robotik, zur selbstwirksamen Nutzung der digitalen Welt oder zur Energie- und Verkehrswende anbieten (Akademien der Wissenschaften Schweiz, 2024a). (2) Schulergänzende Angebote bzw. Skalierung ausgewählter Projekte von Bildungsakteuren: Dazu gehören Angebote, die es erlauben, schon früh Einblicke in das Ingenieurswesen zu erhalten, oder Projekte, die eine Auseinandersetzung mit informatikbasierten automatisierbaren Lösungswegen im Zusammenhang mit der lehrplankonformen Programmiersprache „Logo“ ermöglichen, sowie Projektwochen zur nachhaltigen Stadtentwicklung (Akademien der Wissenschaften Schweiz, 2024a). (3) Projekte der Mitgliedsinstitutionen der Akademien: Diese umfassen auch die bereits erwähnte Plattform educamint. Es handelt sich dabei um die größte MINT-Plattform der Schweiz, sie zeigt Angebote für alle Altersgruppen und Schulstufen auf. Die Zielgruppe der Plattform reicht von Bildungspolitiker:innen über Schulbehörden bis hin zu Lehrkräften und Interessierten.

Auch die sogenannten „TecDays“ sind Teil dieser Sparte geförderter Projekte: Sie unterstützen Gymnasien in der Technik-Bildung und MINT-Orientierung. Schüler:innen können am „TecDay“ drei aus mehr als 60 interaktiven und praxisnahen MINT-Modulen auswählen und mit akademischen Fachkräften darüber diskutieren. Weiterhin wird beispielsweise eine Datenbank mit Zugriff auf ein Netzwerk aus freiwilligen Expert:innen der Naturwissenschaften gefördert. Die Expert:innen können zu verschiedenen Zwecken angefragt werden: von Lehrpersonen für wissenschaftliche Schulprojekte in unterschiedlichen Klassenstufen, von Gymnasiast:innen zur Unterstützung ihrer Maturitätsarbeit, von Schulbuchverlagen zur Gewährleistung der korrekten Wiedergabe naturwissenschaftlicher Inhalte (Akademien der Wissenschaften Schweiz, 2024a).

Die beispielhaft dargestellten Programme sind Teil der aktuellen Förderperiode (2021–2024). In einigen der geförderten Projekte wird explizit darauf hingewiesen, dass Mädchen in besonderem Maße gefördert werden sollen, da sie im MINT-Bereich unterrepräsentiert sind. Das machen auch Projektnamen wie „GiRo – Mehr Girls in Robotik“ sowie „Coding Club für Mädchen“ oder „SATW – SWISS TecLadies“ deutlich. Zur Förderung von Mädchen und Frauen gehören auch Praxiserfahrungen, die von weiblichen Fachkräften aus dem MINT-Bereich angeleitet werden, da diese als Vorbilder dienen können (Akademien der Wissenschaften Schweiz, 2024a).

4.3 Übergangsquoten und Schulabbruchquoten

Von besonderem Interesse für den Ländervergleich sind schließlich die Übergangs- und Schulabbruchquoten in den beschriebenen Ländern von Schulabsolvent:innen mit verschiedenen Abschlüssen. Grundlage für die nachfolgenden Darstellungen sind die bundeslandspezifischen Bildungsmonitore von Dohmen et al. (2023a, 2023b, 2023c, 2023d). Die Übergangsquoten (ÜGQ) in das Schweizer Ausbildungssystem werden gesondert auf Basis des aktuellsten Bildungsberichts der Schweizerischen Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF, 2023) dargestellt.

Eine geeignete Kennzahl ist der Anteil der Personen bezogen auf die Schulabsolvent:innen eines Jahrgangs, die in Abhängigkeit vom jeweiligen Schulabschluss in eine duale oder eine schulische

Ausbildung einmünden. Anzumerken ist, dass eine solche Übergangsquote durchaus über 100% betragen kann, wenn in einem Jahr die Anzahl der Personen mit z.B. einem Mittleren Schulabschluss (MSA), die eine Ausbildung aufgenommen haben, die Anzahl der Absolvent:innen mit MSA übersteigt.[2]

Der **Bundesdurchschnitt** einzelner ÜGQ, dargestellt in *Abbildung 3* (vgl. Dohmen et al., 2023a, S. 13), dient als Referenzkategorie für die Bundesländer Sachsen, Bayern und Hamburg.

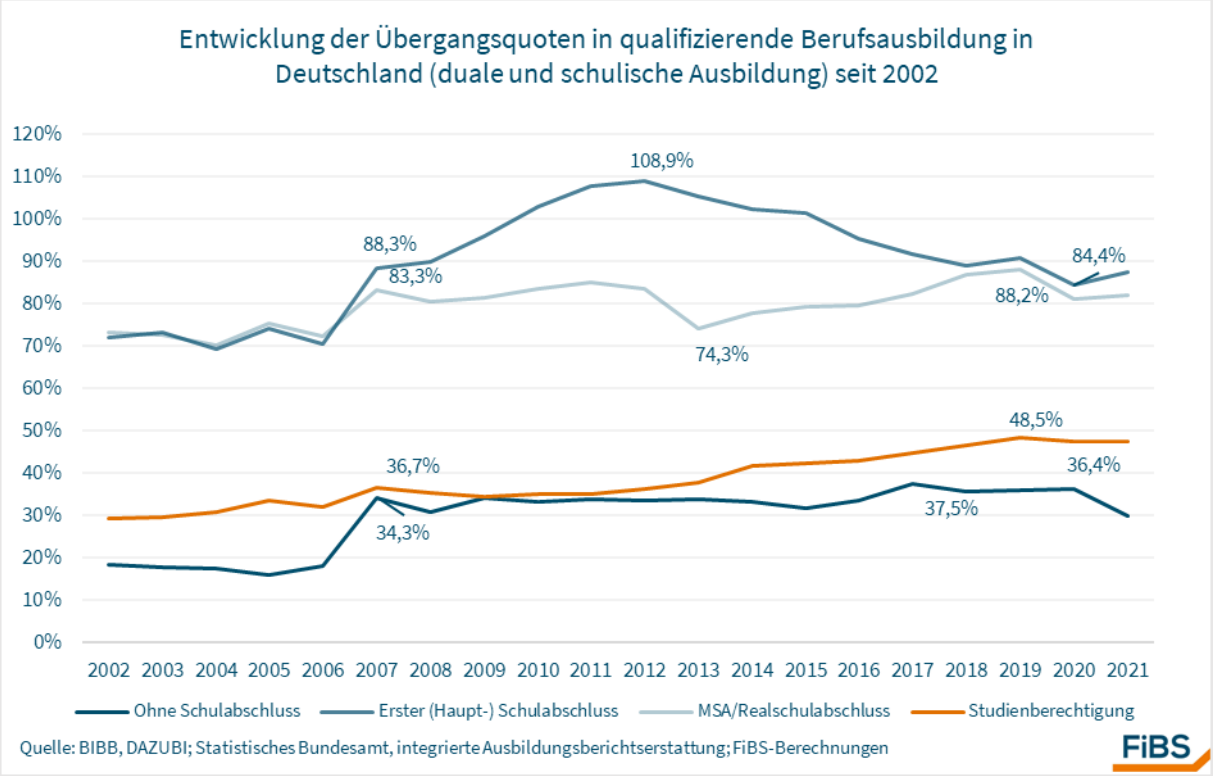


Abbildung 3: Entwicklung der Übergangsquoten in Deutschland von 2002 bis 2021. Quelle: Dohmen et al.,2023a

Diese Werte veranschaulichen die ÜGQ einzelner Schulabsolventengruppen. Im Bundesdurchschnitt treten Personen ohne Schulabschluss am seltensten in den Ausbildungsmarkt über. Im Jahr 2021 waren es circa 30%. Danach folgen die Studienberechtigten, von denen im Jahr 2021 jedoch immerhin fast 50% nach ihrem Schulabschluss eine Ausbildung begannen. Besonders bemerkenswert ist bei dieser Gruppe der kontinuierliche Anstieg der ÜGQ, die 2013 noch bei etwa 40% lag. Die beiden Gruppen der Schulabsolvent:innen mit Mittlerem Schulabschluss (MSA) oder erstem (Haupt-)Schulabschluss (HSA) treten am häufigsten in den Ausbildungsmarkt über. Im Jahr 2021 waren es circa 85% der Personen mit MSA und etwas mehr als 90% der Personen mit HSA. Die ehemals deutlich höhere ÜGQ der Absolvent:innen mit HSA, 2011 und 2012 betrug sie noch knapp 110%, sank in den letzten Jahren stark und glich sich an die ÜGQ der Personen mit MSA an.

In absoluten Zahlen wurden im Jahr 2021 insgesamt 708.660 neue Ausbildungsverträge geschlossen, dies ist ein Rückgang von circa 7% im Vergleich zu 2019, dem letzten Jahr vor der Coronapandemie (Dohmen

[2] Die ÜGQ ergeben sich aus den Zahlen der Neuzugänge im Ausbildungsmarkt mit einem spezifischen Schulabschluss dividiert durch die Zahlen der Schulabgänger:innen mit demselben Schulabschluss aus demselben Jahr. Die ÜGQ können über 100% betragen, wenn in einem Jahr die Zahl der neubegonnenen Ausbildungen einer spezifischen Schulabsolventengruppe die Gesamtzahl der jeweiligen Schulabsolvent:innen aus diesem Jahr übersteigt. Dies kann u.a. durch zuvor abgebrochene Ausbildungen, wahrgenommene Maßnahmen im Übergangssektor oder mögliche Gap-Jahre bedingt sein. Für eine ausführlichere Erläuterung siehe Dohmen et al. (2023d, S. 9).

et al., 2023a, S. 11). Der Bundesdurchschnitt von Schul- und Ausbildungsabbrecherquoten lag im Jahr 2023 laut Eurostat (2023a) bei 12,8% und somit über dem Schnitt der EU27-Länder von 9,5%.

Die Situation in **Sachsen** (vgl. Dohmen et al., 2023d, S. 11) spiegelt die bundesdurchschnittlichen Tendenzen der ÜGQ in den Ausbildungsmarkt in verschärfter Weise wider.

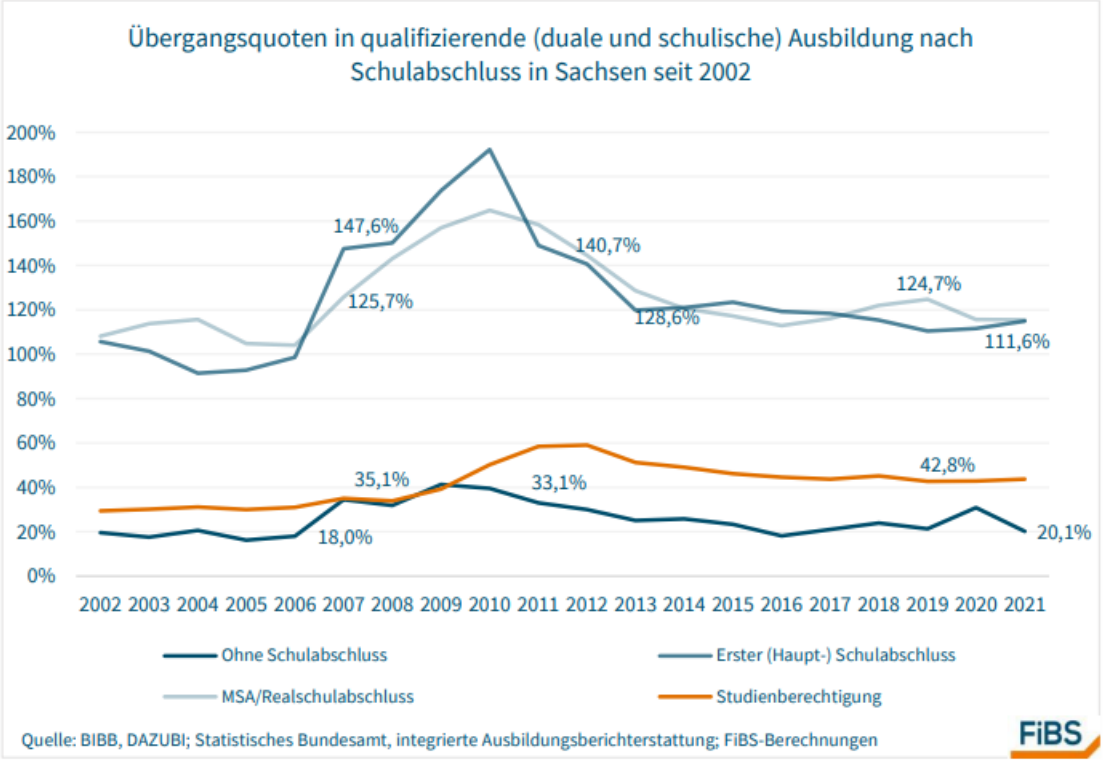


Abbildung 4: Entwicklung der Übergangsquoten in Sachsen von 2002 bis 2021. Quelle: Dohmen et al., 2023d

Wie aus *Abbildung 4* ersichtlich wird, zeichnet sich das sächsische Bildungssystem durch überdurchschnittlich hohe ÜGQ von Personen mit MSA und HSA aus. Nach einem kurzzeitigen Anstieg auf circa 160% bzw. 190% im Jahr 2010 haben sich die Quoten beider Absolventengruppen auf ca. 110% stabilisiert. Diese relativ hohen ÜGQ der Personen mit HSA und MSA sind eine Besonderheit des sächsischen Ausbildungssystems. Gleichzeitig sind die ÜGQ in duale und schulische Ausbildungen von Studienberechtigten einerseits und Schulabgänger:innen ohne Abschluss andererseits eher gering und unter dem Bundesdurchschnitt.

Die Zahl vereinbarter Berufsausbildungsverträge ist seit 2007 insgesamt gesunken, und zwar von knapp 48.500 auf rund 33.000 seit Mitte der 2010er-Jahre, ein Trend, welcher sich in allen ostdeutschen Bundesländern wiederfinden lässt (Dohmen et al., 2023d; Seeber et al., 2019, S. 28). Diese Entwicklung ist besonders vor dem Hintergrund problematisch, dass die Quote der frühzeitigen Schulabgänger:innen in Sachsen seit 2016 von 7,7% auf 9,5% im Jahr 2023 angestiegen ist (Eurostat, 2023b). Der Rückgang der abgeschlossenen Ausbildungsverträge während der Coronapandemie um ca. 3% ist in Sachsen im Vergleich zum bundesweiten Rückgang von 10% jedoch relativ gering ausgefallen (Dohmen et al., 2023d).

Da eines der Forschungsziele der vorliegenden Studie auf die Attraktivität der beruflichen Ausbildung in Sachsen abzielt, ist schließlich noch ein Blick auf die Relation von schulischer und dualer Ausbildung wichtig. Der Blick auf die Gesamtzahlen an neuen Ausbildungsverträgen im dualen und schulischen Ausbildungsbereich in Sachsen (siehe *Abbildung 5*) zeigt, dass im Jahr 2021 den 18.516 Ausbildungsverträgen im dualen Bereich insgesamt 13.274 im schulischen Bereich gegenüberstanden

(Dohmen et al., 2023d). Dies entspricht einer Quote von 43%. Die Anteile der schulischen Ausbildungen in den Jahren 2020 und 2021 lagen dabei so hoch wie zuletzt im Jahr 2004.

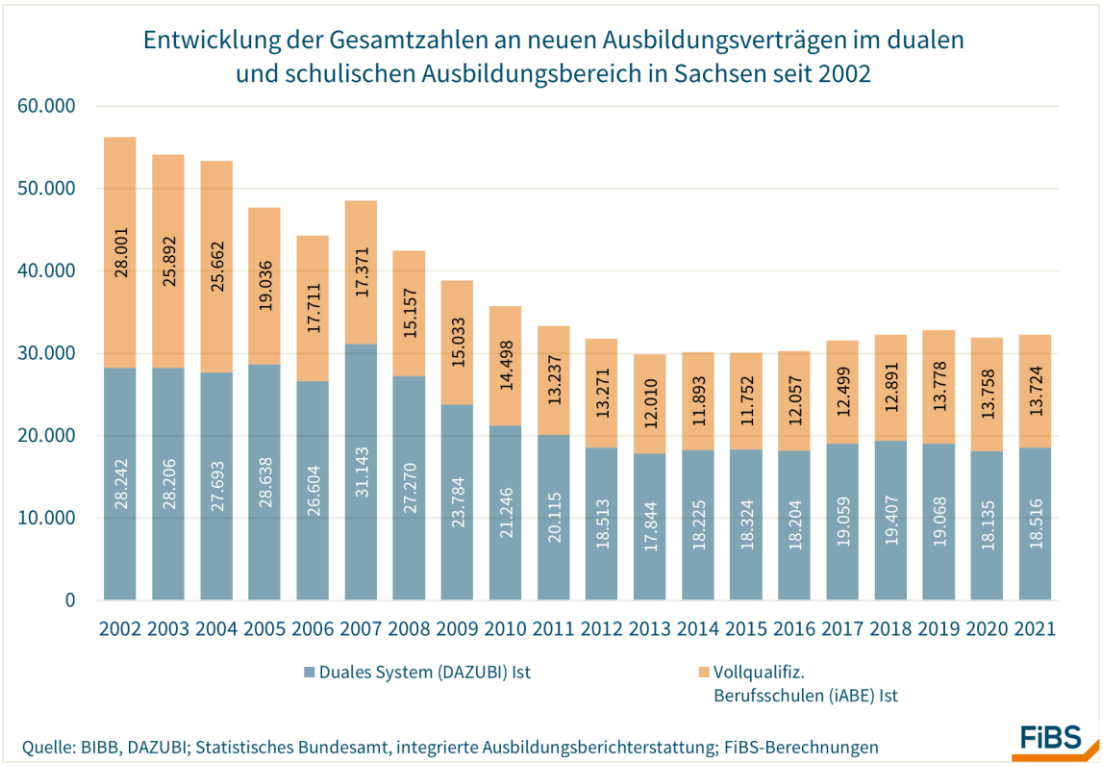


Abbildung 5: Vergleich der Anzahl neuer Ausbildungsverträge im dualen und schulischen Ausbildungsbereich in Sachsen seit 2002. Quelle: Dohmen et al., 2023d

Die ÜGQ des **bayerischen Schulsystems** (vgl. Dohmen et al., 2023b, S. 11) zeigen folgende Werte:

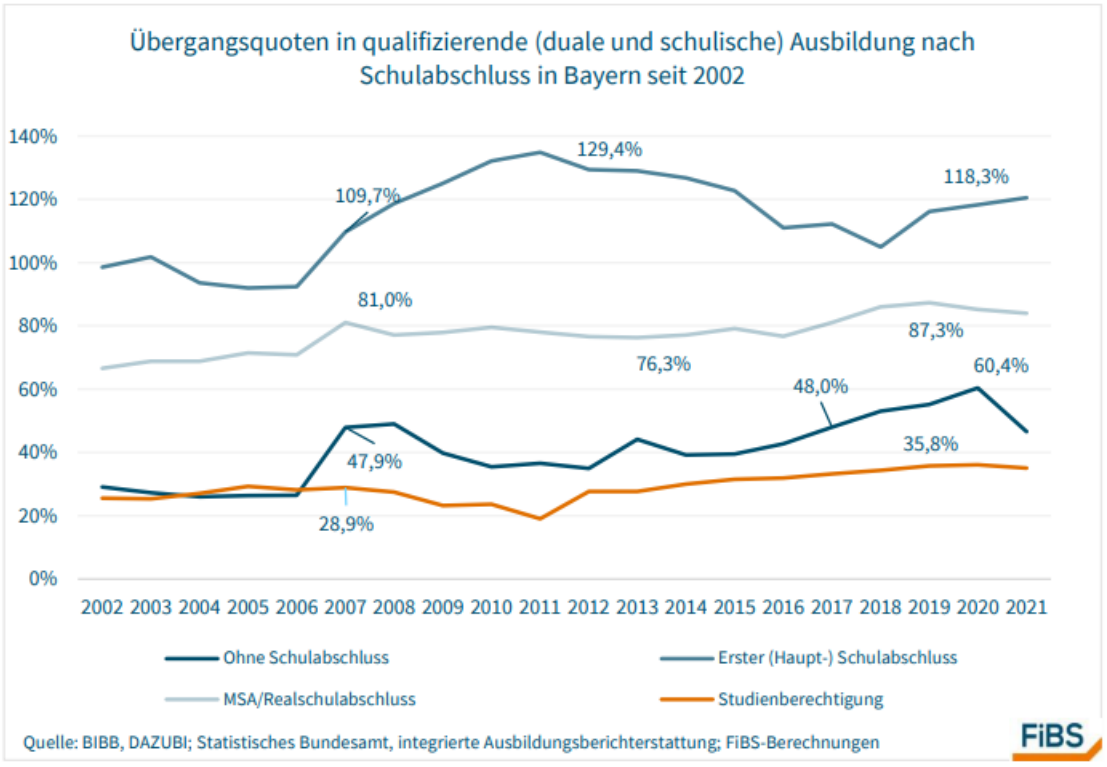


Abbildung 6: Entwicklung der Übergangsquoten in Bayern von 2002 bis 2021. Quelle: Dohmen et al.,2023b

Wie in *Abbildung 6* ersichtlich, sind die Übergangsquoten von Studienberechtigten in qualifizierte Ausbildungen von 30% im Jahr 2005 auf 19% im Jahr 2011 und schließlich auf 36% im Jahr 2020 angestiegen. Dieses Niveau liegt dennoch deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 50%. Über die letzten 15 Jahre hinweg sind die ÜGQ von Jugendlichen ohne Schulabschluss ebenfalls angestiegen. Während sie 2007 und 2008 bei 48% lagen, folgte ein Rückgang auf 35% in den Jahren 2010 bis 2012, gefolgt von einem kontinuierlichen Anstieg auf bis zu 60% im Jahr 2020. Diese Quote liegt deutlich über dem Bundesdurchschnitt, was auch der stärkere Rückgang im Jahr 2021 auf 45% nicht ändern kann (Dohmen et al., 2023b, S. 9–12). Die neusten Zahlen der Schulabbruchquoten betrugen in Bayern im Jahr 2023 10,4% (Eurostat, 2023).

Die Gesamtzahl der Zugänge in berufliche, d.h. duale oder schulische Ausbildungen ist in Bayern seit 2009 überwiegend konstant auf dem Niveau von 123.000 geblieben (±3.000). In den Jahren 2007/2008 war die Zahl leicht höher gewesen (130.000), während sie in den Pandemiejahren auf 114.500 im Jahr 2021 gesunken ist.

In **Hamburg** (vgl. Dohmen et al., 2023c, S. 11) spiegeln die ÜGQ positive Entwicklungen des Ausbildungssystems wider.

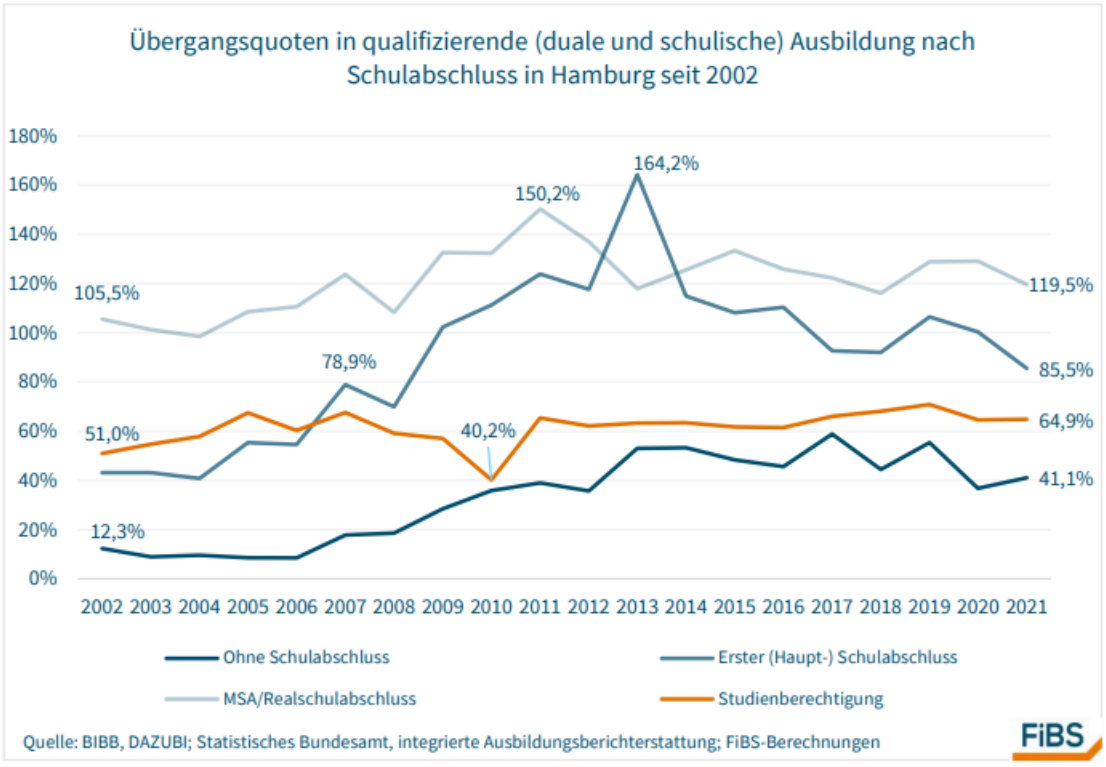


Abbildung 7: Entwicklung der Übergangsquoten in Hamburg von 2002 bis 2021. Quelle: Dohmen et al, .2023c

Der Anteil der Abiturient:innen, die in duale Ausbildungen wechseln, liegt seit 2007 konstant zwischen 60 und 70%, was bedeutet, dass etwa zwei Drittel der Schulabsolvent:innen mit HZB eine Ausbildung in Hamburg beginnen. Die ÜGQ von Jugendlichen mit erstem HSA erreichte 2013 einen Spitzenwert mit 164%, sank dann zunächst auf Werte zwischen 90% und 110%, bevor sie während der Pandemiejahre auf etwa 86% weiter absanken. Die ÜGQ von Personen mit MSA ist von 124% im Jahr 2007 auf bis zu 150% im Jahr 2011 gestiegen, um anschließend bis 2013 auf 120% zu fallen und dann etwa auf diesem Niveau zu verbleiben. Nach einer erneuten Erhöhung auf 129% in den Jahren 2019 und 2020 hat sie sich 2021 wieder auf 120% reduziert. Die ÜGQ von Schulabgänger:innen ohne Abschluss betrug im Jahr 2021 41,1% und lag somit über dem Bundesdurchschnitt von 30% (Dohmen et al., 2023c, S. 10–12). Die

Schulabbruchquote betrug im Jahr 2023 12,8%, was den höchsten Wert der vier analysierten Bildungssysteme darstellt, jedoch bundesweit betrachtet auf einem durchschnittlichen Niveau liegt (Eurostat, 2023).

Während hier die Übergangszahlen in berufliche Ausbildungen von 4.318 im Jahr 2008 auf 6.368 im Jahr 2021 angestiegen sind, hat es bei dualen Ausbildungen einen Rückgang von 14.487 im Jahr 2008 auf 10.923 im Jahr 2021 gegeben.

Vergleicht man nun die ÜGQ in den ausgewählten Ländern miteinander, dann fallen für Sachsen die hohen ÜGQ bei Absolvent:innen mit HSA und MSA gegenüber Gesamtdeutschland und die insgesamt im Vergleich niedrigste ÜGQ von Personen ohne Schulabschluss auf *(Abbildung 8)*.

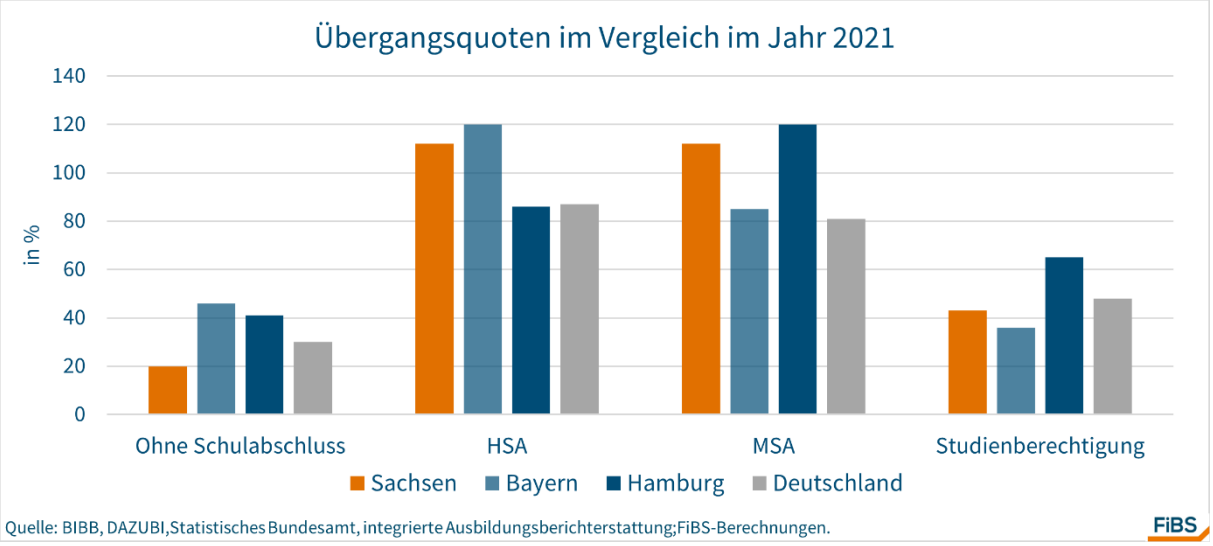


Abbildung 8: Übergangsquoten im Vergleich im Jahr 2021. Quelle: Eigene Darstellung

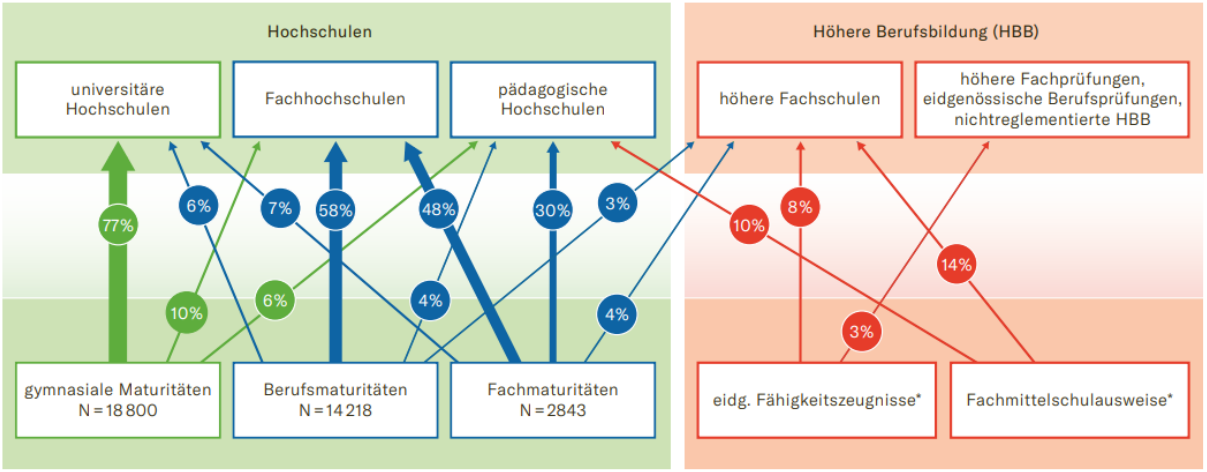
Für das **Schweizer Bildungssystem** mit seiner eigenen Struktur basiert die folgende Darstellung der Schweizerischen Übergangsquoten der Maturand:innen in die Hochschulen verschiedener Typen auf dem neuesten Bericht des SKBF (2023). Zunächst gilt zu beachten, dass ein Großteil der Schweizer Schulabsolvent:innen nach der Sekundarstufe I in den Bildungsweg der beruflichen Grundbildung übertritt. Dies gilt für knapp die Hälfte der Schulabgänger:innen, während etwas weniger als jede dritte Person direkt eine Ausbildung an einer gymnasialen Maturitätsschule oder einer Fachmittelschule aufnimmt. Zehn Prozent der Schüler:innen besuchen eine Übergangsausbildung und weitere acht Prozent treten nicht sofort in die Sekundarstufe II über. Die Mehrheit aus diesen beiden Gruppen beginnt danach eine berufliche Grundbildung (SKBF, 2023, S. 113).

Verglichen mit dem gesamtdeutschen Bildungssystem weist das Schweizer System in dieser Hinsicht große Ähnlichkeiten auf. Denn laut den veröffentlichten Zahlen der deutschen Kultusministerkonferenz (KMK, 2024, S. 10) entscheidet sich die Mehrheit der Schüler:innen in der Sekundarstufe II ebenfalls für einen berufsbildenden Zweig. Von den insgesamt knapp 3,2 Millionen Schüler:innen besuchen 904.000 die gymnasiale Oberstufe oder die Oberstufe einer integrierten Gesamtschule und rund 2,3 Millionen Schüler:innen eine berufsbildende Schule.

Zusätzlich bietet der SKBF-Bericht eine grafische Darstellung der Übertritte verschiedener Schulabsolvent:innen vom Sekundarbereich II in Hochschulen verschiedener Typen (SKBF, 2023, S. 210).

Übertritte der Abschlusskohorte 2018 bis zwei Jahre nach Abschluss der Sekundarstufe II; Übertrittsquoten von weniger als 3% sind nicht abgebildet.

Daten: BFS (LABB); Berechnungen: SKBF



*Bei den Abschlüssen mit einem eidgenössischen Fähigkeitszeugnis (EFZ) und bei den Fachmittelschulausweisen sind nur Personen enthalten, die keine Maturität haben.

Abbildung 9: Übergangsquoten in der Schweiz. Quelle: SKB, 2023

Erkennbar wird, dass der Bereich der Höheren Berufsbildung eine bedeutend geringere Rolle spielt als der Zweig der universitären Hochschulen, Fachhochschulen und pädagogischen Hochschulen. Nur 3% derjenigen mit Berufsmaturität und 4% der Absolvent:innen mit Fachmaturität treten anschließend in eine höhere Fachschule ein. Umgekehrt besuchen 10% der Absolvent:innen mit Fachmittelschulausweis eine pädagogische Hochschule. Die hier dargestellte Segmentierung in Hochschulen und höhere Berufsbildung verläuft somit deutlich zugunsten der Hochschulen. Die Mehrheit der Schüler:innen, die sich entgegen einer beruflichen Grundbildung für den Verbleib im allgemeinbildenden Bildungszweig entscheiden, verbleibt auch in diesem. Da jedoch, wie bereits beschrieben, mehr als die Hälfte der Schweizer Absolvent:innen der Sekundarstufe I in die berufliche Grundbildung übertritt, lässt sich keineswegs sagen, dass die Berufsbildung eine geringere Attraktivität auf die Schulabsolvent:innen ausübt als die höhere Allgemeinbildung.

Des Weiteren gilt festzuhalten, dass die Schul- und Ausbildungsabbruchquote in der Schweiz bei 5,5% deutlich unter dem EU27-Durchschnitt von 9,5% und deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 12,8% liegt (Eurostat, 2023).

Zum Abschluss des Ländervergleichs seien die letzten Statistiken der einzelnen ÜGQ noch einmal vergleichend dargestellt (vgl. *Abbildung 8*): In Sachsen liegen einerseits die ÜGQ von Personen mit HSA und MSA bei jeweils 112% und somit deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 90% und 85%, andererseits sind die ÜGQ von Personen mit Studienberechtigung (43%) und ohne Schulabschluss (20%) unterdurchschnittlich. Es wird darüber hinaus deutlich, dass sowohl im Bundesdurchschnitt als auch innerhalb der drei betrachteten Bundesländer die Rangfolge der einzelnen ÜGQ ähnlich ist: Schulabsolvent:innen mit MSA oder mit HSA weisen durchweg die mit Abstand höchsten ÜGQ auf. In Sachsen sind die beiden Absolventengruppen gleich auf, in Hamburg weisen Absolvent:innen mit MSA die höchste ÜGQ auf, in Bayern diejenigen mit HSA und im Bund liegen diejenigen mit MSA leicht vorne. Des Weiteren wird für die Gruppe der studienberechtigten Absolvent:innen, mit Ausnahme von Bayern, durchweg die dritthöchste ÜGQ gemessen, die größer als die der Personengruppe ohne Schulabschluss ist. Lediglich in Bayern ist diese Rangfolge umgekehrt. Hier weisen Personen ohne Schulabschluss eine

ÜGQ von circa 48% in qualifizierende Ausbildungen auf, während lediglich 36% der Personen mit Studienberechtigung eine qualifizierende Ausbildung starten.

Die vorliegenden Daten zum Schweizer Bildungssystem können nur bedingt mit den dargestellten ÜGQ verglichen werden. Die wichtigsten Erkenntnisse hierzu besagen erstens, dass sich die Mehrheit der Absolvent:innen der Sekundarstufe I für eine berufliche Grundbildung entscheidet. In dieser Hinsicht ähnelt die Verteilung der Schweizer Schüler:innen dem deutschen Bildungssystem sehr stark, da sich laut den veröffentlichten Statistiken der KMK (2024) die Mehrheit der Schüler:innen in Deutschland ebenfalls für eine berufliche Bildung nach Abschluss der Sekundarstufe I entscheidet. Zweitens spielt die höhere berufliche Bildung im Vergleich zur höheren Allgemeinbildung an Universitäten und Hochschulen nur eine geringere Rolle. Zu beachten ist in diesem Kontext, dass ähnlich wie im deutschen Schulsystem die institutionelle Ausgestaltung des Schweizer Bildungssystems zwischen den Kantonen stark variieren kann.

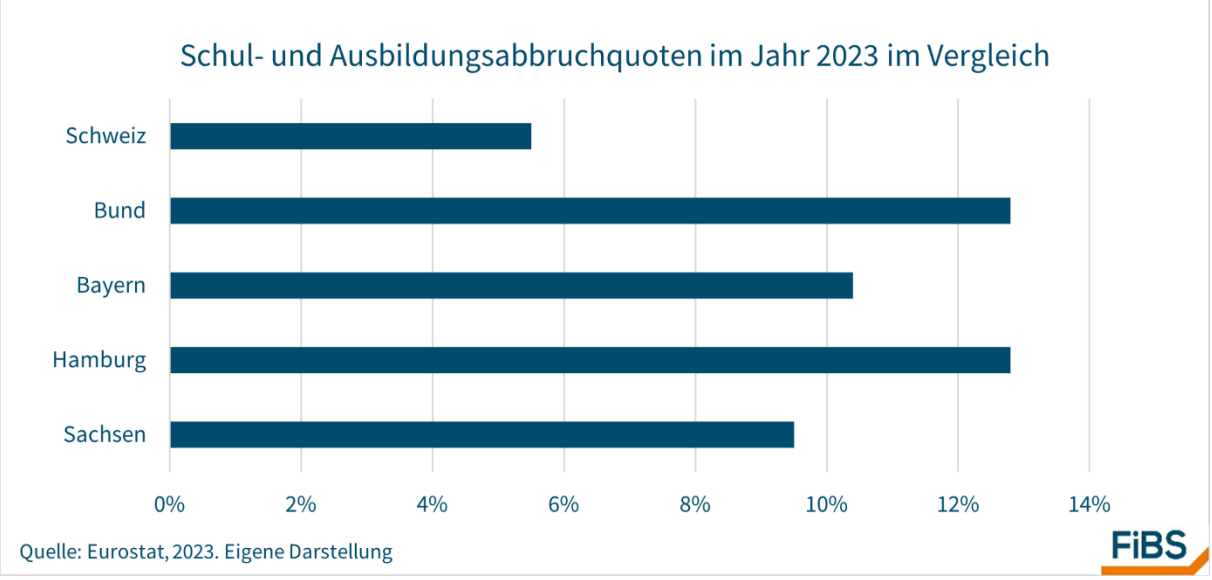


Abbildung 10: Schul- und Ausbildungsquoten im Jahr 2023

Die Darstellung der Schul- und Ausbildungsabbruchquoten (Abbildung 10) macht deutlich, dass erstens das Schweizer Schulsystem mit weit weniger Abbrüchen einhergeht als alle Schulsysteme der deutschen Bundesländer. Der Bundesdurchschnitt liegt bei 12,8% deutlich über dem EU27-Durchschnitt von 9,5% und noch weiter über dem Schweizer Durchschnitt von 5,5%. Sowohl das sächsische Bildungssystem als auch alle anderen in Deutschland können sich das Schweizer System zum Vorbild nehmen, um etwaige Abbruchquoten zu reduzieren. Dennoch muss zweitens beachtet werden, dass das sächsische Bildungssystem mit 9,5% bundesweit die niedrigsten Schul- und Ausbildungsabbruchquoten aufweist und somit in diesem Aspekt den Schulsystemen der anderen Bundesländer vorausliegt.

5 Expertenaussagen

Um die Ergebnisse des Desktop Research weiter zu vertiefen und um die Begebenheiten der realen schulischen Praxis zu spiegeln, wurden Experteninterviews durchgeführt. Interviewt wurden dabei insgesamt neun Personen. Drei Interviews waren als Paarinterviews und weitere drei als Einzelinterviews angelegt. Die Expert:innen wurden im Vorfeld vom Projektteam ausgewählt. Die Auswahl wurde mit dem Auftraggeber besprochen und anschließend modifiziert.

Der Expertenkreis setzte sich zusammen aus Vertreter:innen des Landesamts für Schule und Bildung und unterschiedlicher Landratsämter sowie einer Schulleitung, der Initiative Junge Forscherinnen und Forscher (als Träger der MINT-Koordinierungsstelle Bayern) sowie verantwortlichen Mitarbeitenden des Hamburger Projekts „Jeder Schultag zählt – Strategien gegen Scheitern“. Es wurde dabei Wert darauf gelegt, dass in den Interviews Vertreter:innen aus Sachsen, Hamburg und Bayern berücksichtigt wurden, die nach Möglichkeit zu mehreren der drei Themenfelder Schulabbruch, Berufsorientierung und MINT-Förderung Auskunft geben konnten.

5.1 Schulabbruch

In den Interviews betonen die Expert:innen vor allem, dass Schulabbruch grundsätzlich ein komplexes und vielschichtiges Phänomen ist und unterschiedliche Gründe haben kann. Zentrale Ursachen, die hervorgehoben wurden, sind biografische Brüche und emotionale, psychische oder häusliche Probleme. Dazu kommt außerdem bei vielen Jugendlichen mit Migrationshintergrund, insbesondere bei solchen, die erst als Jugendliche nach Deutschland gekommen sind, die Sprachbarriere, die ihre Chancen auf einen Schulabschluss erheblich mindern. Diese Herausforderung führt oft dazu, dass sie die Schule vorzeitig verlassen. Schulabbrecher:innen verfügen oft nicht über den Mindeststandard an Kompetenzen in den Bereichen Lesen, Schreiben und Rechnen. Da diese Kompetenzen jedoch für eine Berufsausbildung vorausgesetzt werden, ergeben sich aus einem Schulabbruch unmittelbare, aber auch langfristige Folgen für ihre Bildungschancen.

Zwei Expert:innen verweisen explizit auf das von ihnen begleitete Projekt „Jeder Schultag zählt“, das von der Joachim Herz Stiftung und der Alfred Toepfer Stiftung in Zusammenarbeit mit der Hamburger Bildungsbehörde und der Universität Oldenburg initiiert und in Hamburg umgesetzt wurde. Das Projekt richtete sich an Schulen in benachteiligten Stadtteilen Hamburgs mit überdurchschnittlich hohen Quoten an Familien, die Sozialleistungen beziehen, einem hohen Anteil an Schüler:innen, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, und überdurchschnittlich hohen Quoten an Schulabbrecher:innen. Vier Schulen wurden in einem mehrjährigen Prozess dabei begleitet, Maßnahmen zur Reduzierung von Schulabsentismus durchzuführen, und diese Maßnahmen wurden projektbegleitend evaluiert. Das Projekt, das 2022 beendet wurde, konnte zwar nicht in allen Schulen statistisch signifikante Verbesserungen nachweisen, zeigte aber wichtige Erkenntnisse: Zum einen wurde deutlich, dass Schulabsentismus ein sehr komplexes Thema darstellt, das oft mit vielfältigen Problemlagen der Schüler:innen verbunden ist und zugleich tendenziell tabuisiert wird. Durch das Projekt wurde jedoch das Tabu in Teilen aufgehoben und in den teilnehmenden Schulen, aber auch darüber hinaus ein Bewusstsein für das Thema geschaffen. Zum anderen wurde herausgearbeitet, dass Schulen hier eine wichtige pädagogische Aufgabe haben – nicht mit Sanktionen, sondern durch Beziehungsarbeit, guten Unterricht und Beteiligung der Schüler:innen. Die Interviewpartner:innen berichten von Maßnahmen wie verbessertem Monitoring der Anwesenheit und der Stärkung des Schulklimas. Zudem wurde die Bedeutung von Kooperationen mit externen Partnern wie der Jugendhilfe oder Beratungsstellen betont.

Das Projekt hat auch über Hamburg hinaus Wirkung entfaltet: So flossen Erkenntnisse in eine Handreichung des Hamburger Kultusministeriums ein, die einen stärker pädagogischen Umgang mit Schulabsentismus empfiehlt. Auch ein bundesweit nutzbares Praxishandbuch wurde veröffentlicht. Insgesamt zeigt das Projekt, dass Schulen bei diesem Thema nicht alleine gelassen werden dürfen, sondern Unterstützung und Vernetzung mit externen Partnern benötigen.

Die Jugendberufsagentur wird in Sachsen als Akteur in der Prävention von Schulabbrüchen genannt. Diese zentrale Anlaufstelle für junge Menschen bündelt die verschiedenen Institutionen am Übergang zwischen Schule und Beruf und soll es den Jugendlichen daher vereinfachen, passende Hilfsangebote zu finden. Die Expert:innen heben hervor, dass diese Anlaufstelle Jugendlichen, die die Schulpflicht erfüllt haben, aber noch nicht ausbildungsreif sind, durch niedrigschwellige Angebote wie Produktionswerkstätten hilft.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, den die Interviewpartner:innen ansprechen, ist die Zusammenarbeit mit externen Akteuren. Sie betonen, dass die Vernetzung mit Unternehmen und sozialen Einrichtungen entscheidend ist, um umfassende Unterstützung für gefährdete Jugendliche zu gewährleisten. Dabei wird auch die Notwendigkeit einer engen Betreuung und die Einbindung von Sozialpädagog:innen innerhalb der Schulorganisation hervorgehoben. Programme wie das Startchancen-Programm, das in den kommenden Jahren mehr Geld für sogenannte Brennpunktschulen bereitstellt, bieten interessante Ansätze zur Entwicklung gezielter Angebote. Insbesondere auch die Stärkung und Weiterentwicklung von DaZ (Deutsch als Zweitsprache), aber auch die Forderung nach anderen kreativen Lösungen für Schüler:innen mit Schwierigkeiten mit der deutschen Sprache werden angebracht. Auch die Berufliche Orientierung, insbesondere im MINT-Bereich, wird als wichtig erachtet, da diese Schüler:innen trotz begrenzter Deutschkenntnisse oft gute Fähigkeiten in diesem Bereich und damit auch Perspektiven haben.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Interviews, dass Schulabbruch ein vielschichtiges Problem ist, das durch gezielte Maßnahmen und eine enge Zusammenarbeit zwischen Schulen, Behörden und externen Partnern angegangen werden muss. Die Expert:innen sind sich einig, dass es entscheidend ist, die Potenziale junger Menschen zu fördern und ihre Chancen auf eine erfolgreiche Zukunft zu verbessern.

5.2 Berufsorientierung

Berufsorientierung an sächsischen Schulen umfasst vielfältige Maßnahmen und Angebote, die von den Schulen, Bildungsträgern und Unternehmen gemeinsam entwickelt und umgesetzt werden. Zentrale Elemente sind die Werkstatttage in Klasse 7, bei denen Schüler:innen verschiedene Berufsfelder praktisch erproben können, sowie die enge Zusammenarbeit mit der Arbeitsagentur und deren Berufseinstiegsbegleitung, die aus Sicht der Expert:innen insbesondere Besucher:innen der Oberschulen zugute kommt. Darüber hinaus bieten Ausbildungsmessen, Praxistage in Unternehmen und Projekte wie „SCHAU REIN!“ weitere Möglichkeiten zur Berufsorientierung. Die Schulen setzen gemäß der Aussagen der Expert:innen auch auf geschlechtsspezifische Angebote, um Mädchen gezielt zu fördern. Ergänzt werden diese Maßnahmen durch landesweit eingeführte Unterstützungssysteme wie Praxisberater:innen und Koordinierungsstellen für Berufsorientierung, die eine strukturierte und vernetzte Umsetzung ermöglichen. Insbesondere die Praxisberater:innen wurden von den Interviewpartner:innen als besonders sinnvolles Instrument hervorgehoben und ihre Arbeit an den Schulen als besonders effektiv bezeichnet. Die Potenzialanalysen, die die Praxisberater:innen mit den Schüler:innen durchführen, sind dabei ein wichtiges Element, da aus ihnen individuelle Entwicklungspläne entstehen. Obwohl der Aufwand der flächendeckenden Durchführung der

Potenzialanalysen durch die Praxisberater:innen zu Beginn sehr hoch ist, wird das Projekt von allen Beteiligten als sehr wertvoll erachtet.

Die Finanzierung der Berufsorientierung an Schulen ist für die Expert:innen ein wichtiges Thema. Es gibt verschiedene Förderprogramme wie die Förderrichtlinie IndiFö, die Praxisberater:innen und Berufseinstiegsbegleitungen an Schulen finanzieren. Diese Stellen werden als sehr hilfreich bei der Berufsorientierung von Schüler:innen gewertet. Allerdings sind diese Stellen oft nur befristet finanziert und folglich mit Unsicherheit verbunden. Die Interviewpartner:innen plädieren dafür, diese Angebote dauerhaft zu finanzieren und in das Regelangebot der Schulen zu übernehmen. Auch Fahrtkosten für Betriebsbesuche und andere Aktivitäten zur Berufsorientierung sollten aus Sicht der Expert:innen vom Kultusministerium übernommen werden, damit alle Schüler:innen kostenfrei daran teilnehmen können.

Neben den praktischen Erfahrungen in Betrieben bewerten die Interviewpartner:innen die Unterstützung der Schüler:innen bei ihrer intensiven Reflexion und Verarbeitung dieser Erlebnisse als wichtig, damit die Eindrücke und Erfahrungen der Schüler:innen nachhaltig wirken können. Dafür sind zeitliche und personelle Ressourcen in den Schulen erforderlich. Auch die Einbindung der Eltern ist entscheidend, um die Berufswahl der Jugendlichen ganzheitlich zu begleiten. Hierfür werden neue Formate wie Online-Elternabende oder Leitfäden erprobt. Insgesamt zielt die Berufsorientierung in Sachsen darauf ab, die Schüler:innen in ihrer Persönlichkeitsentwicklung und Lebensplanung zu unterstützen und ihnen eine realistische, stärkenorientierte Berufswahl zu ermöglichen. Die gesetzlich verankerten Angebote und die Vernetzung aller relevanten Akteure sind dabei zentral.

Um die Berufsorientierung weiter zu stärken, kooperieren viele Schulen eng mit Unternehmen, Kammern und anderen Akteuren. In Sachsen wird auf die Arbeitskreise SCHULEWIRTSCHAFT als vernetzende Akteure hingewiesen. Die Vernetzung aller relevanten Akteure wird als ein Schlüsselelement für eine effektive Berufsorientierung betrachtet. Dazu gehören neben den gesetzlich zuständigen Institutionen wie Arbeitsagentur und Landesamt für Schule und Bildung auch Interessenvertretungen, Eltern- und Schülerräte sowie weitere Ämter und Abteilungen innerhalb der Landkreisverwaltung. Die Koordinierungsstelle für Berufsorientierung hat die Aufgabe, diese Vernetzung zu organisieren und Transparenz über die vielfältigen Angebote und Akteure zu schaffen, um Doppelungen zu vermeiden und die Angebote aufeinander abzustimmen. Die Unternehmen zeigen sich hier unterschiedlich engagiert – größere Betriebe sind tendenziell langfristiger und systematischer eingebunden als kleinere. Die Interviewpartner:innen betonen, dass diese Zusammenarbeit auch für die teilnehmenden Unternehmen von Vorteil sein kann, da sie so direkt an die Schüler:innen (und damit potenzielle Auszubildende) herantreten und für ihr Unternehmen werben können.

Erfolgreiche Berufsorientierung in Schulen sollte sich laut den Interviewpartner:innen auf die individuellen Stärken und Schwächen sowie die Berufswahlkompetenz der Schüler:innen konzentrieren. Ziel sollte es sein, ihnen dabei zu helfen, eine Lebensperspektive zu entwickeln, die auf ihren individuellen Stärken basiert. Berufswahlkompetenz bedeutet, dass Schüler:innen die Fähigkeit haben, eine bewusste Entscheidung über ihren Beruf zu treffen, basierend auf der Reflexion und Kenntnis ihrer Stärken. Dabei spielen auch Eltern eine wichtige Rolle. Die schulische Arbeit sollte darauf abzielen, Schüler:innen dabei zu unterstützen, intrinsisch motiviert die für sie passenden Berufe zu finden, indem sie im Laufe ihrer Schullaufbahn entsprechende praktische Erfahrungen sammeln können. Eine stärkenbasierte Berufsorientierung kann somit späteren Ausbildungsabbrüchen vorbeugen, da sie eine informierte und qualifizierte Berufswahlentscheidung ermöglicht.

Die Differenzierung der Berufsorientierung zwischen Schularten ist ebenfalls ein wichtiges Thema. An Oberschulen ist die Berufsorientierung deutlich stärker ausgeprägt als an Gymnasien. An Oberschulen

beginnt die Berufsorientierung bereits in Klasse 5/6 mit der Vermittlung von Berufsfeldern im Unterricht. Ab Klasse 7 greifen Maßnahmen wie Potenzialanalysen, Werkstatttage und Betriebsbesichtigungen. Ein Interviewpartner berichtet von einer internen Berufsmesse einer Oberschule, wo Schüler:innen Ausbildungsplätze vermittelt werden. Im Vergleich dazu liegt der Fokus an Gymnasien stärker auf der Studienvorbereitung und die Berufsorientierung findet meist erst ab Klasse 9 statt, oft nur in Form eines einmaligen Praktikums. In den letzten Jahren haben jedoch einige Gymnasien begonnen, ihre Angebote zur Berufsorientierung auszubauen, etwa durch Berufsmessen oder Profilunterricht ab Klasse 8. Die Interviewpartner:innen berichten zwar, dass Berufliche Orientierung auch an Gymnasien zunehmend an Bedeutung gewinne, dennoch bleibe der Stellenwert und die Qualität der Berufsorientierung an Gymnasien im Vergleich zu Oberschulen zurück. Hier zeigt sich der Einfluss der frühzeitigen Wahl des Bildungswegs auf die Berufswahl, da sich die Berufsorientierung zwischen den Schulformen deutlich unterscheidet. Ein durchlässigeres System mit längerem gemeinsamen Lernen bis mindestens zur 7. Klasse wird als wünschenswert erachtet, um Schüler:innen eine spätere Ausrichtung auf die Wahl ihres Bildungsweges zu ermöglichen.

Die Berufsorientierung an Schulen kann laut den Interviewpartner:innen durchaus dazu beitragen, die Zahl der unbesetzten Ausbildungsstellen zu reduzieren. Durch die Vernetzung mit Unternehmen und die Unterstützung von Schüler:innen, insbesondere von Haupt-/Oberschüler:innen, können Jugendliche besser in passende Ausbildungsplätze vermittelt werden. Frühzeitige Praktika in Klasse 8 und 9 ermöglichen den Schüler:innen, ihre Berufswünsche zu konkretisieren und die Anforderungen der Betriebe kennenzulernen. Zusätzliche Angebote wie Berufsorientierungsmessen und Vorträge von Arbeitgebern motivieren die Jugendlichen, ihre Ausbildungsziele zu verfolgen und die erforderlichen Abschlüsse zu erreichen.

Die Ergebnisse der Interviews zeigen, dass die Berufsorientierung für Schüler:innen eine komplexe Herausforderung darstellt, die durch gezielte Maßnahmen und eine enge Zusammenarbeit zwischen Schulen, Unternehmen und sozialen Einrichtungen angegangen werden muss. Die Expert:innen sind sich einig, dass eine nachhaltige und verlässliche Finanzierung sowie die Einbindung aller Beteiligten entscheidend sind, um die erreichten Fortschritte langfristig zu sichern und den Schüler:innen eine erfolgreiche berufliche Zukunft zu ermöglichen.

5.3 MINT-Förderung

Die MINT-Förderung in Schulen wird von den Expert:innen als ein Bereich identifiziert, der dringend verbessert werden muss. Eine Interviewpartnerin hebt hervor, dass es in Sachsen erhebliches Verbesserungspotenzial bei der Umsetzung konkreter MINT-Projekte gibt, die speziell auf Mädchen ausgerichtet sind. Der Mangel an Finanzierung, gezielten Förderprogrammen sowie verantwortlichen Personen wird als zentrales Hindernis identifiziert. Die Expert:innen sind sich einig, dass es an zielgruppenspezifischen Angeboten und Unterstützungssystemen fehlt, die Mädchen den Einstieg in MINT-Berufe erleichtern könnten. Außerdem mache sich der Lehrkräftemangel, der in MINT-Fächern oft besonders hoch ist, bemerkbar. Es sei zunehmend eine Herausforderung, MINT-Unterricht sicherzustellen.

Die Interviewpartner:innen aus Bayern berichten von verschiedenen Aktivitäten, die darauf abzielen, Mädchen für MINT-Berufe zu begeistern. Dazu gehören spezielle Kurse und Berufsorientierungsangebote, die von der Schulsozialarbeit initiiert werden. Gastredner:innen aus MINT-Branchen teilen ihre Erfahrungen und fungieren als Vorbilder. Um das Interesse der Mädchen zu wecken, setzen viele Projekte auf Storytelling-Elemente, die soziale Aspekte der MINT-Berufe betonen.

Ein zentraler Punkt, den die Expert:innen ansprechen, ist die Notwendigkeit praxisnaher Aktivitäten, um Schüler:innen zu motivieren und ihre Zukunftsperspektiven zu erweitern. Die Expert:innen betonen, dass eine erfolgreiche MINT-Förderung die Zusammenarbeit zwischen Schulen, Wirtschaft und Behörden erfordert. Regelmäßige Praktika in Unternehmen, insbesondere in produzierenden Gewerken und Handwerksbetrieben, ermöglichen den Schüler:innen praktische Einblicke in MINT-Berufe. Diese Erfahrungen werden als sehr relevant für ihre Berufliche Orientierung wahrgenommen. Zudem wird empfohlen, Projektarbeiten über den üblichen 45-Minuten-Takt hinaus auszudehnen, um den Schüler:innen mehr Zeit für praxisnahe Aktivitäten zu bieten. Auch werden MINT-Orientierungsprojekte direkt in den Schulunterricht einbezogen, zum Beispiel durch Kooperationen mit der regionalen Berufsakademie, die den Chemie- oder Physikunterricht an Schulen auflockern, indem einzelne Unterrichtsstunden durch außerschulische Expert:innen übernommen werden und z.B. Experimente durchgeführt werden.

Die Förderung von Interesse an MINT-Fächern im schulischen Kontext wird insbesondere auch aufgrund des Lehrermangels als eine Herausforderung betrachtet. Dennoch sind die Interviewpartner:innen zuversichtlich, dass durch praxisnahen und schülerorientierten Unterricht die Begeisterung für diese Fächer geweckt werden kann. Der Fokus liegt darauf, den Schüler:innen einen ansprechenden Zugang zu MINT-Themen zu bieten, um ihr Interesse langfristig zu fördern.

Um Lehrkräfte in der MINT-Förderung zu unterstützen, bieten verschiedene Organisationen praxisnahe Fortbildungsangebote an. Dazu gehören eintägige Fortbildungen, die Partner aus der Industrie einbinden, sowie ein „MINT-Lernkreislauf“, bei dem Lehrkräfte über mehrere Jahre hinweg zusammenkommen, um Weiterbildungstage zu absolvieren und anschließend Projekttage an ihren Schulen durchzuführen. Diese Maßnahmen zielen darauf ab, Lehrkräfte, die oft fachfremd unterrichten, zu befähigen, den Schüler:innen einen interessanten und praxisnahen Unterricht zu bieten.

Die erfolgreiche MINT-Förderung ist eng mit der Berufsorientierung verknüpft. Die Expert:innen betonen, dass junge Menschen die Möglichkeit haben sollten, sich im MINT-Bereich auszuprobieren und Kompetenzen zu entwickeln. Die Projektarbeit, die sich über mehrere Vormittage erstreckt, wird von den Schüler:innen sehr positiv wahrgenommen, da sie als praxisnah und relevant für ihre Zukunft empfunden wird. Am Ende der Projekte werden Unternehmen eingeladen, um Schüler:innen konkrete Ausbildungsberufe und duale Studienmöglichkeiten vorzustellen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Elternpartizipation. Die Expert:innen heben hervor, dass die Einbindung der Eltern in die MINT-Förderung entscheidend für den Erfolg dieser Maßnahmen ist. Viele Schulen beziehen Eltern aktiv mit ein, indem sie sie als Vorbilder in den Unterricht einladen und ihre Rückmeldungen einholen. Besonders im Grundschulbereich ist das Interesse der Eltern an der MINT-Förderung ihrer Kinder groß, während es in weiterführenden Schulen oft schwieriger ist, Eltern zu aktivieren.

Die Ergebnisse der Interviews zeigen zusammenfassend, dass die MINT-Förderung in sächsischen Schulen ausgebaut werden sollte. Die Expert:innen sind sich einig, dass durch gezielte Maßnahmen und eine enge Zusammenarbeit zwischen Schulen, Unternehmen und Hochschulen die Potenziale junger Menschen im MINT-Bereich besser gefördert werden können. Die Kombination aus praxisnahen Aktivitäten, individueller Förderung und der Einbindung von Eltern und externen Partnern wird als Schlüssel zum Erfolg angesehen.

6 Forschungsergebnisse

Im Rahmen der Studie sollten nachfolgende Forschungsfragen (vgl. auch Kap. 2) beantwortet werden, die einer oder mehreren der drei Zieldimensionen „Reduktion der Schulabbruchquote“ (Z1), „Steigerung der Attraktivität von dualen Berufsausbildungen“ (Z2) und „stärkere MINT-Orientierung in der schulischen Bildung“ (Z3) zugeordnet werden können:

Steigert eine praxisorientierte Berufsorientierung die Anzahl der ausbildungsfähigen und -willigen Schulabsolvent:innen? (Z1/Z2)

Dass eine praxisorientierte Berufsorientierung das Potenzial besitzt, die Anzahl der ausbildungsfähigen und -willigen Schulabsolvent:innen signifikant zu steigern, belegen Studien und Evaluierungen, die in Kapitel 3.2 des Berichts dargestellt werden. Praxisorientierte Berufsorientierungsprogramme bieten Schüler:innen die Möglichkeit, ihre theoretischen Kenntnisse in realen Arbeitsumgebungen anzuwenden und praktische Erfahrungen zu sammeln. Diese Programme umfassen langfristige Berufspraktika, Werkstatttage und praxisnahe Projekte, die den Schüler:innen helfen, ein realistisches und reflektiertes berufliches Selbstkonzept zu entwickeln.

Unter den genannten Ansätzen sind langfristige Praktika besonders effektiv, indem diese den Schüler:innen ermöglichen, Berufsfelder im realen Prozess kennenzulernen und ihre eigenen Interessen und Fähigkeiten zu entdecken. Durch die direkte Einbindung in den Arbeitsalltag können sie ein besseres Verständnis für die Anforderungen und Erwartungen des Arbeitsmarktes entwickeln. Dies fördert nicht nur die Ausbildungsreife, sondern erhöht auch die Wahrscheinlichkeit, dass die Schüler:innen später tatsächlich eine Berufsausbildung aufnehmen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die individuelle Beratung und Unterstützung der Schüler:innen. Berufsberater:innen und Praxisberater:innen spielen eine entscheidende Rolle, indem sie den Schüler:innen helfen, ihre Stärken und Interessen zu erkennen und passende Ausbildungswege zu finden. Diese individuelle Förderung trägt dazu bei, dass die Schüler:innen motiviert und zielgerichtet in ihre berufliche Zukunft starten.

Die enge Zusammenarbeit zwischen Schulen und externen Partnern, wie Unternehmen und Berufsberatungsstellen, ist ebenfalls von großer Bedeutung. Diese Kooperationen ermöglichen es den Schüler:innen, wertvolle Kontakte zu potenziellen Arbeitgebern zu knüpfen und Einblicke in verschiedene Berufsfelder zu erhalten. Unternehmen profitieren ebenfalls von diesen Programmen, da sie frühzeitig potenzielle Auszubildende kennenlernen und für ihre Ausbildungsplätze gewinnen können.

Eine praxisorientierte Berufsorientierung kann also durch die Kombination von praktischen Erfahrungen, individueller Beratung und enger Zusammenarbeit mit externen Partnern die Anzahl der ausbildungsfähigen und -willigen Schulabsolvent:innen deutlich steigern. Diese Maßnahmen tragen dazu bei, die Passung zwischen den Fähigkeiten der Schulabsolvent:innen und den Anforderungen des Arbeitsmarktes zu verbessern und somit die Übergangsquoten in die berufliche Ausbildung zu erhöhen.

Wie kann die Zahl der Schulabbrecher:innen gesenkt werden? Welche Faktoren führen zu niedrigen Abbruchquoten? (Z1)

Da die Gründe für Schulabbruch unterschiedlich sind, bedarf es zur Reduktion der Schulabbrecherquote eines entsprechend heterogenen Maßnahmenpaketes, das verschiedene Aspekte des schulischen und sozialen Umfelds berücksichtigt. Im Rahmen der Studie wurden mehrere Ansatzpunkte und Schlüsselstrategien identifiziert, die zur Senkung der Schulabbrecherquote beitragen können.

Frühzeitige Erkennung und Intervention: Ein zentrales Element zur Reduktion der Schulabbruchquote ist das frühe Erkennen von Risikofaktoren wie Absentismus, Schulmüdigkeit und schwachen schulischen Leistungen. Entsprechende Programme können praxisorientierte Lernmöglichkeiten bieten, die die Motivation der Schüler:innen steigern können. Durch die frühzeitige Identifikation von gefährdeten Schüler:innen und gezielte Interventionen können Schulabbrüche verhindert werden.

Individuelle Unterstützung: Schüler:innen mit erhöhtem Förderbedarf, insbesondere solche mit sozioökonomischen Nachteilen oder Migrationshintergrund, benötigen gezielte Unterstützung. Mentoringprogramme, Schulsozialarbeit und individuelle Beratungsgespräche sind hierbei besonders wirksam. Diese Maßnahmen helfen den Schüler:innen, ihre schulischen und persönlichen Herausforderungen zu bewältigen und ihre Bildungslaufbahn erfolgreich abzuschließen.

Inklusive Bildung: Schulischer Erfolg von Schüler:innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf kann durch Einbindung in den schulischen Regelbetrieb gesteigert werden. Studien haben positive Auswirkungen auf die kognitive und emotionale Entwicklung belegt. Inklusive Bildung stärkt das Selbstwertgefühl der Schüler:innen und verringert Vorurteile, was zu einer stärkeren Bindung an die Schule und niedrigeren Abbruchquoten führt.

Elternarbeit und soziale Durchmischung: Eine enge Zusammenarbeit mit den Eltern und eine soziale Durchmischung innerhalb der Schulen können die Bildungschancen benachteiligter Schüler:innen erhöhen. Eltern sollten aktiv in den Bildungsprozess ihrer Kinder einbezogen werden, um deren schulische Entwicklung zu unterstützen. Soziale Durchmischung in den Klassen fördert den Austausch zwischen Schüler:innen unterschiedlicher sozialer Hintergründe und trägt zu einem positiven Schulklima bei.

Gemeinsames Lernen: Längeres gemeinsames Lernen kann dazu beitragen, Schulabsentismus und Dropout präventiv zu reduzieren. Ein Treiber für Absentismus und Dropout ist, dass mit der ab der Sekundarstufe einsetzenden Selektion leistungsschwache Schüler:innen „ausgesondert“ werden. Längere gemeinsame Beschulungen im Primarbereich (z.B. nach dem Vorbild von Berlin und Brandenburg mit einer sechsjährigen Primarstufe) könnten ebenso wie Gemeinschaftsschulen dazu beitragen, Abgrenzungserfahrungen zu vermindern und Lernmotivationen zu fördern. Zudem fördert eine partizipative Lernkultur, in der die Schüler:innen aktiv in den Unterricht eingebunden werden, die Sozial- und Selbstkompetenz und reduziert das Risiko von Schulabbrüchen. Gerade die pädagogischen Gestaltungsspielräume von Gemeinschaftsschulen eröffnen hier besondere Potenziale.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass sich die Schulabbrecherquote durch eine Kombination der beschriebenen Ansätze deutlich reduzieren lässt. Entsprechende Maßnahmen tragen dazu bei, die Bildungschancen benachteiligter Schüler:innen zu verbessern und ihre Schulbindung zu stärken, was in der Konsequenz letztlich zu niedrigeren Abbruchquoten führt.

Beeinflusst die frühzeitige Wahl des Bildungswegs (Oberschule oder Gymnasium nach Klasse 4) die spätere Berufswahl? (Z2)

Die vorliegenden Befunde zeigen, dass die Entscheidung für eine weiterführende Schule nach der 4. Klasse die Bildungs- und Berufslaufbahn der Schüler:innen stark prägt. Diese frühe Differenzierung kann bestehende Bildungsungleichheiten verstärken, da der Bildungsstand der Eltern und sozioökonomische Faktoren einen hohen Einfluss auf die Schulwahl haben.

Schüler:innen, die ein Gymnasium besuchen, haben aufgrund ihrer weitaus besseren Chancen auf eine Hochschulreife einen leichteren Zugang zu akademischen Berufen – was nicht darüber hinwegtäuschen

darf, dass auch Abiturient:innen häufig duale Ausbildungswege wählen (Dohmen et al., 2023a). Im Gegensatz dazu bereiten in der Praxis Oberschulen Schüler:innen stärker auf berufspraktische Wege wie duale Ausbildungen vor. Oberschulen bieten Schüler:innen praxisorientierte Bildungsangebote, was die Berufliche Orientierung fördert. Viele Schulen arbeiten (mehr oder weniger) eng mit Unternehmen zusammen und bieten Schüler:innen so die Möglichkeit, frühzeitig praktische Erfahrungen in verschiedenen Berufsfeldern zu sammeln. Dies kann die Ausbildungsreife der Schüler:innen erhöhen und ihre Chancen auf eine erfolgreiche berufliche Laufbahn verbessern.

Ländervergleichende Studien, wie die von van de Werfhorst (2019), zeigen, dass die frühzeitige Separierung der Schüler:innen im deutschen Bildungssystem nach der Grundschule zu einer vergrößerten Bildungsungleichheit führt. In Ländern, in denen die Differenzierung später erfolgt, wie in den skandinavischen Ländern oder Frankreich, haben Schüler:innen mehr Zeit, ihre Bildungsentscheidungen eigenständig zu treffen. Dies führt zu einer verringerten Abhängigkeit vom Bildungsstand der Eltern und zu einer höheren Chancengleichheit.

Die frühzeitige Wahl des Bildungswegs beeinflusst demnach in hohem Maße die spätere Berufswahl, da bestehende Ungleichheiten verfestigt werden. Schüler:innen aus bildungsfernen Familien haben oft schlechtere Chancen, ein Gymnasium zu besuchen und somit Zugang zu akademischen Berufen zu erhalten. Dies führt zu einer Reproduktion sozialer Ungleichheit und schränkt die beruflichen Möglichkeiten dieser Schüler:innen ein.

Wie kann die Zahl unbesetzter Ausbildungsstellen verringert werden? (Z1/Z2)

Um die Zahl unbesetzter Ausbildungsstellen zu verringern, sind ebenfalls unterschiedliche und für den Einzelfall geeignete Maßnahmen erforderlich. Diese Maßnahmen zielen darauf ab, die Passung zwischen den Fähigkeiten der Schulabsolvent:innen und den Anforderungen der Ausbildungsstellen zu verbessern und somit die Zahl der unbesetzten Ausbildungsstellen zu reduzieren. Gelingensfaktoren sind dabei:

Stärkung der Berufsorientierung: Eine frühzeitige und intensive Berufsorientierung, die bereits in der Sekundarstufe I beginnt, kann Schüler:innen besser auf die Anforderungen des Arbeitsmarktes vorbereiten. Langfristige Praktika, Werkstatttage und praxisnahe Projekte sind hier effektiv. Diese Maßnahmen ermöglichen es Schüler:innen, verschiedene Berufsfelder kennenzulernen und ihre eigenen Interessen und Fähigkeiten zu entdecken. Durch die direkte Einbindung in den Arbeitsalltag können sie ein besseres Verständnis für die Anforderungen und Erwartungen des Arbeitsmarktes entwickeln. Dies erleichtert insbesondere die Orientierung nach der Schulphase und die Wahl eines passenden Abschlusses, was sich letztlich mindernd auf die Quote der Ausbildungsabbrüche auswirken dürfte.

Förderung des Interesses an der dualen Ausbildung: Die Attraktivität der dualen Ausbildung lässt sich steigern, indem die Vorteile dieser Ausbildungsform stärker kommuniziert und die Zusammenarbeit zwischen Schulen und Unternehmen intensiviert wird. Duale Ausbildungen bieten den Schüler:innen die Möglichkeit, praktische Erfahrungen in einem Betrieb zu sammeln und gleichzeitig eine theoretische Ausbildung in der Berufsschule zu erhalten. Dies erhöht die Ausbildungsreife und die Chancen auf eine erfolgreiche berufliche Laufbahn.

Individuelle Beratung und Unterstützung: Berufsberater:innen und Praxisberater:innen spielen eine entscheidende Rolle, indem sie den Schüler:innen helfen, ihre Stärken und Interessen zu erkennen und passende Ausbildungswege zu finden. Diese individuelle Förderung trägt dazu bei, dass Schüler:innen motiviert und zielgerichtet in ihre berufliche Zukunft starten.

Enge Zusammenarbeit mit Unternehmen: Die Kooperation zwischen Schulen und Unternehmen ist von besonderer Bedeutung, was vor allem auch aus den Experteninterviews hervorgeht. Unternehmen können durch Praktika, Betriebsbesichtigungen und Informationsveranstaltungen frühzeitig potenzielle Auszubildende kennenlernen und für ihre Ausbildungsplätze gewinnen. Schulen profitieren von diesen Kooperationen, indem sie ihren Schüler:innen praxisnahe Einblicke in verschiedene Berufsfelder bieten können.

Förderung benachteiligter Jugendlicher: Jugendliche mit erhöhtem Förderbedarf, insbesondere solche mit sozioökonomischen Nachteilen oder Migrationshintergrund, benötigen gezielte Unterstützung. Mentoringprogramme, Schulsozialarbeit und individuelle Beratungsgespräche sind hierbei besonders wirksam. Diese Maßnahmen helfen den Jugendlichen, ihre schulischen und persönlichen Herausforderungen zu bewältigen und ihre Bildungslaufbahn erfolgreich abzuschließen.

Flexibilität und Anpassung der Ausbildungsangebote: Ausbildungsangebote sollten flexibel gestaltet werden, um den individuellen Lebensrealitäten und Interessen der Jugendlichen gerecht zu werden. Dies erfordert den Abbau bürokratischer Hürden, z.B. für Teilzeitausbildungsmöglichkeiten und Anpassungen der Ausbildungsdauer. Die flexible Gestaltung der Ausbildungsdauer hilft beispielsweise Jugendlichen, die aufgrund ihrer Lebensumstände psychisch so sehr belastet sind, dass sie eine Vollzeitausbildung nicht schaffen würden.

Fazit: Die Zahl unbesetzter Ausbildungsstellen lässt sich durch eine Kombination aus frühzeitiger und intensiver Berufsorientierung, einer Förderung der dualen Ausbildung, einer individuellen Beratung und Unterstützung, einer enger Zusammenarbeit mit Unternehmen, einer Förderung benachteiligter Jugendlicher und einer verbesserten Flexibilität und Anpassung der Ausbildungsangebote verringern. Diese Maßnahmen tragen dazu bei, die Passung zwischen den Fähigkeiten der Schulabsolvent:innen und den Anforderungen des Arbeitsmarktes zu verbessern und somit die Zahl der unbesetzten Ausbildungsstellen zu reduzieren.

Kann längeres gemeinsames Lernen dazu führen, dass die Zuordnung von Schüler:innen in verschiedene Schularten talent- und bedarfsorientiert erfolgt? (Z2)

Kapitel 3.1 des Berichts zeigt, dass die frühe Differenzierung der Schüler:innen im deutschen Bildungssystem nach der Grundschule zu einer Verfestigung bestehender Bildungsungleichheiten führt. Eine spätere Differenzierung könnte hingegen dazu beitragen, dass Schüler:innen ihre Bildungsentscheidungen eigenständiger und auf Basis ihrer individuellen Talente und Bedürfnisse treffen können.

Verschiebung des Selektionszeitpunkts: Eine spätere Differenzierung, wie sie in einigen europäischen Ländern praktiziert wird, gibt Schüler:innen mehr Zeit, Bildungsentscheidungen eigenständiger zu treffen. Dies führt zu einer geringeren Abhängigkeit vom Bildungsstand der Eltern und zu einer höheren Chancengleichheit. Die Verschiebung des endgültigen Selektionszeitpunkts wirkt sich nachhaltig auf den Bildungsverlauf aus und kommt besonders Kindern aus bildungsfernen Familien zugute.

Förderung individueller Talente und Bedürfnisse: Längeres gemeinsames Lernen ermöglicht es Lehrkräften, die individuellen Talente und Bedürfnisse der Schüler:innen besser zu erkennen und gezielt zu fördern. Durch eine stärkere Differenzierung innerhalb der Klassen können Schüler:innen entsprechend ihrer Fähigkeiten und Interessen gefördert werden. Dies führt zu einer talent- und bedarfsorientierten Zuordnung in verschiedene Schularten.

Reduktion von Selektionsstress: Die frühe Selektion in verschiedene Schularten kann für viele Schüler:innen stressig und demotivierend sein. Längeres gemeinsames Lernen reduziert diesen Selektionsstress und ermöglicht es Schüler:innen, sich in einem stabilen und unterstützenden Umfeld zu entwickeln. Dies fördert Lernmotivation und Selbstvertrauen, was sich positiv auf ihre schulische Leistung und ihre Bildungsentscheidungen auswirkt.

Soziale Durchmischung und Chancengleichheit: Längeres gemeinsames Lernen fördert die soziale Durchmischung innerhalb der Schulen und Klassen. Dies ermöglicht den Austausch zwischen Schüler:innen unterschiedlicher sozialer Hintergründe und trägt zu einem positiven Schulklima bei. Eine soziale Durchmischung fördert die Chancengleichheit und reduziert die Bildungsungleichheiten, die durch eine frühe Differenzierung verstärkt werden.

Gibt es einen signifikanten Zusammenhang zwischen längerem gemeinsamem Lernen und der Schulabbrecherquote? (Z1)

Es gibt Hinweise darauf, dass längeres gemeinsames Lernen die Schulabbrecherquote senken kann. Die Ausführungen in Kapitel 3.1 des Berichts deuten darauf hin, dass die frühe Teilung der Schüler:innen in verschiedene Bildungswege mit höheren Schulabbrecherquoten einhergeht. Längeres gemeinsames Lernen könnte dazu beitragen, diese Quoten zu senken.

Reduktion von Dropout-Risiken: Schüler:innen, die in Schulformen mit niedrigeren Anforderungen beschult werden, weisen höhere Dropout-Raten auf. Diese Schüler:innen wurden oft aufgrund von Leistungsschwierigkeiten oder fehlender Unterstützung vom hoch selektiven Bildungssystem „aussortiert“. Längeres gemeinsames Lernen könnte das Dropout-Risiko verringern, indem es innerhalb der Schulform die Heterogenität erhöht, die Schüler:innen in einem unterstützenden Umfeld hält und Abgrenzungserfahrungen vermindert.

Vermeidung von Klassenwiederholungen: Klassenwiederholungen sind ein signifikanter Risikofaktor für Schulabbrüche. Schüler:innen, die bereits eine Klasse wiederholen mussten, brechen häufiger die Schule ab. Längeres gemeinsames Lernen könnte die Zahl der Klassenwiederholungen reduzieren, indem es Schüler:innen mehr Zeit gibt, sich an die schulischen Anforderungen anzupassen und ihre Leistungen zu verbessern.

Reduktion von Selektionsstress: Selektionsstress kann potenziell zu Schulabsentismus und letztlich zu Schulabbrüchen führen. Längeres gemeinsames Lernen reduziert diesen Stress und ermöglicht es Schüler:innen, sich in einem stabilen und unterstützenden Umfeld zu entwickeln.

Förderung sozialer und emotionaler Kompetenzen: Längeres gemeinsames Lernen fördert die sozialen und emotionalen Kompetenzen der Schüler:innen. Eine an Gemeinschaftsschulen besonders gut realisierbare partizipative Lernkultur, in der die Schüler:innen aktiv in den Unterricht eingebunden werden, stärkt ihre Sozial- und Selbstkompetenz. Dies reduziert das Risiko von Schulabbrüchen, da die Schüler:innen besser in die Schulgemeinschaft integriert sind und sich unterstützt fühlen.

Es gibt demnach diverse Hinweise darauf, dass längeres gemeinsames Lernen die Schulabbrecherquote senken kann. Durch die Reduktion von Dropout-Risiken, die Vermeidung von Klassenwiederholungen, die Reduktion von Selektionsstress und die Förderung sozialer und emotionaler Kompetenzen kann längeres gemeinsames Lernen dazu beitragen, die Schulbindung von Schüler:innen zu stärken und Schulabbrüche zu verhindern.

Wie sieht erfolgreiche MINT-Förderung aus? (Z3)

Erfolgreiche MINT-Förderung zeichnet sich durch eine Kombination aus praxisnahen Aktivitäten, individueller Förderung, geschlechtersensibler Ansprache und der Einbindung von Eltern und externen Partnern aus. Kapitel 3.3 des Berichts beschreibt verschiedene Ansätze und Maßnahmen, die zur erfolgreichen MINT-Förderung beitragen können.

Praxisnahe Aktivitäten: Praxisnahe Aktivitäten sind ein zentraler Bestandteil erfolgreicher MINT-Förderung. Schüler:innen sollten die Möglichkeit haben, praktische Erfahrungen in MINT-Berufen zu sammeln. Dies kann durch Projekte, Experimente, Schülerlabore und Kooperationen mit Unternehmen und Hochschulen geschehen. Solche Aktivitäten machen MINT-Themen greifbar und zeigen den Schüler:innen die Relevanz und die Anwendungsmöglichkeiten der theoretischen Inhalte.

Individuelle Förderung: Eine erfolgreiche MINT-Förderung berücksichtigt die individuellen Stärken und Interessen der Schüler:innen. Differenzierte Lernangebote und Förderprogramme, die auf die Bedürfnisse der einzelnen Schüler:innen eingehen, sind hierbei entscheidend. Dies kann durch spezielle Kurse, Wettbewerbe und Förderprogramme erfolgen, die talentierte und interessierte Schüler:innen gezielt unterstützen.

Geschlechtersensible Ansprache: Mädchen und Frauen sind in MINT-Berufen nach wie vor unterrepräsentiert. Erfolgreiche MINT-Förderung muss daher geschlechtersensibel gestaltet sein. Dies beinhaltet die gezielte Ansprache von Mädchen und Frauen, die Bereitstellung von weiblichen Vorbildern und Mentorinnen sowie die Förderung von Selbstwirksamkeit und Selbstbewusstsein. Projekte sollten so gestaltet sein, dass sie die sozialen und kreativen Aspekte von MINT-Berufen betonen, um Mädchen und Frauen stärker anzusprechen.

Einbindung von Eltern und externen Partnern: Eltern spielen eine wichtige Rolle bei der Unterstützung und Motivation ihrer Kinder. Erfolgreiche MINT-Förderung bezieht daher auch die Eltern mit ein, indem sie über die Bedeutung von MINT-Bildung informiert und ihnen Möglichkeiten aufzeigt werden, wie sie ihre Kinder unterstützen können. Zudem ist die Zusammenarbeit mit externen Partnern wie Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen entscheidend. Diese Partner können praxisnahe Projekte, Praktika und Exkursionen anbieten und den Schüler:innen Einblicke in die MINT-Berufswelt geben.

Frühzeitige Förderung und kontinuierliche Begleitung: MINT-Förderung sollte frühzeitig beginnen und Schüler:innen kontinuierlich begleiten. Bereits in der Grundschule sollten MINT-Themen spielerisch und praxisnah vermittelt werden. In den weiterführenden Schulen sollten die Angebote ausgebaut und vertieft werden. Kontinuierliche Begleitung und Beratung durch Lehrkräfte und externe Partner sind hierbei entscheidend, um die Schüler:innen auf ihrem Bildungsweg zu unterstützen und zu motivieren.

Tragen Landeskoordinierungsstellen, wie sie in Thüringen, Bayern, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz eingerichtet wurden, zu einer Verbesserung der MINT-Förderung bei? (Z3)

Landeskoordinierungsstellen fungieren als zentrale Anlaufstellen, die Aktivitäten koordinieren, Netzwerke aufbauen und Ressourcen bereitstellen. Damit leisten sie auf Systemebene einen Beitrag zur MINT-Förderung.

Koordination und Vernetzung: Landeskoordinierungsstellen koordinieren die verschiedenen MINT-Aktivitäten innerhalb eines Bundeslandes und sorgen für eine bessere Vernetzung der Akteure. Sie bringen Schulen, Hochschulen, Unternehmen und andere Bildungseinrichtungen zusammen, um gemeinsame Projekte und Initiativen zu entwickeln. Die Vernetzung fördert den Austausch von Best

Practices und die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren, was zu einer effektiveren MINT-Förderung führt.

Ressourcenbereitstellung: Sie stellen Ressourcen für die MINT-Förderung bereit, wie zum Beispiel Unterrichtsmaterialien, Fortbildungsangebote für Lehrkräfte und finanzielle Unterstützung für Projekte. Diese Ressourcen unterstützen Schulen, qualitativ hochwertige MINT-Angebote zu entwickeln und umzusetzen. Durch die Bereitstellung von Materialien und Schulungen können Lehrkräfte besser auf die Anforderungen der MINT-Förderung vorbereitet werden.

Förderung von Innovation und Qualität: Landeskoordinierungsstellen fördern Innovation und Qualität in der MINT-Bildung, indem sie innovative Projekte und Ansätze unterstützen und evaluieren. Sie setzen Qualitätsstandards und sorgen dafür, dass die MINT-Angebote kontinuierlich verbessert werden. Durch die Evaluation und Verbreitung erfolgreicher Projekte tragen sie dazu bei, dass bewährte Ansätze in anderen Schulen und Regionen übernommen werden.

Langfristige und nachhaltige Förderung: Landeskoordinierungsstellen sorgen für eine langfristige und nachhaltige Förderung der MINT-Bildung. Sie entwickeln Strategien und Maßnahmen, die über kurzfristige Projekte hinausgehen und eine kontinuierliche Unterstützung der MINT-Förderung gewährleisten. Durch die langfristige Planung und die Sicherstellung von Ressourcen tragen sie dazu bei, dass die MINT-Förderung nachhaltig verankert wird.

Wie kann der Anteil von Auszubildenden und Studierenden in MINT-Fächern gesteigert werden? (Z3)

Um die MINT-Anteile zu erhöhen, erscheint eine Kombination aus gezielten Aktivitäten zur Förderung des Interesses an MINT-Themen, zur Verbesserung der Ausbildungs- und Studienbedingungen und zur Unterstützung von benachteiligten Gruppen geeignet. Kapitel 3.3 des Berichts beschreibt verschiedene Ansätze, die hierzu beitragen können.

Praxisnahe und spannende Lernangebote: Um das Interesse der Schüler:innen an MINT-Themen zu wecken, sollten Lernangebote praxisnah und spannend gestaltet sein. Projekte, Experimente, Schülerlabore und Kooperationen mit Unternehmen und Hochschulen können MINT-Themen greifbar machen und Schüler:innen die Relevanz und die Anwendungsmöglichkeiten der theoretischen Inhalte zeigen. Solche Aktivitäten fördern die Begeisterung für MINT-Fächer und vermögen Schüler:innen zu motivieren, eine Ausbildung oder ein Studium in diesem Bereich zu beginnen.

Verbesserung der Ausbildungs- und Studienbedingungen: Die Ausbildungs- und Studienbedingungen in MINT-Fächern sollten verbessert werden, um mehr junge Menschen für diese Bereiche zu gewinnen. Dies umfasst die Bereitstellung von modernen und gut ausgestatteten Lernumgebungen, die Unterstützung durch qualifizierte Lehrkräfte und Mentoren sowie die Förderung von praxisnahen und interdisziplinären Lernansätzen. Auch die Vereinbarkeit von Studium und Beruf sowie flexible Studien- und Ausbildungsmodelle können dazu beitragen, mehr junge Menschen für MINT-Fächer zu begeistern.

Gezielte Ansprache und Unterstützung von Mädchen und Frauen: Eine gezielte Ansprache und Unterstützung von Mädchen und Frauen ist entscheidend. Dies umfasst die Bereitstellung von weiblichen Vorbildern und Mentorinnen, die Förderung von Selbstwirksamkeit und Selbstbewusstsein sowie die Gestaltung von Projekten und Lernangeboten, die die sozialen und kreativen Aspekte von MINT-Berufen betonen. Gendersensible Ansätze und Programme können dazu beitragen, mehr Mädchen und Frauen für MINT-Fächer zu gewinnen.

Unterstützung von benachteiligten Gruppen: Jugendliche aus sozioökonomisch benachteiligten Familien oder mit Migrationshintergrund benötigen besondere Unterstützung, um den Zugang zu MINT-

Fächern zu erleichtern. Mentoringprogramme, Schulsozialarbeit und individuelle Beratungsgespräche sind hierbei besonders wirksam. Diese Maßnahmen helfen den Jugendlichen, ihre schulischen und persönlichen Herausforderungen zu bewältigen und ihre Bildungslaufbahn erfolgreich abzuschließen.

Öffentlichkeitsarbeit und Imagekampagnen: Durch die positive Darstellung von MINT-Berufen und die Betonung ihrer gesellschaftlichen Relevanz können Vorurteile abgebaut und das Interesse der jungen Menschen geweckt werden. Kampagnen, die die Bedeutung von MINT-Berufen für die Lösung globaler Herausforderungen wie Klimawandel und Digitalisierung hervorheben, können ebenfalls dazu beitragen, mehr junge Menschen für MINT-Fächer zu begeistern.

Wie kann die Integration von Schüler:innen mit erhöhtem Förderbedarf gestaltet werden? (Z1)

Die Integration von Schüler:innen mit erhöhtem Förderbedarf erfordert ein inklusives Konzept. Kapitel 3.1 des Berichts beschreibt hierzu Ansätze, die zur erfolgreichen Integration dieser Schüler:innen beitragen können.

Frühzeitige Erkennung und individuelle Förderung: Um gezielte und passgenaue Maßnahmen zur Unterstützung von Schüler:innen zu entwickeln, ist eine frühzeitige Erkennung von Förderbedarfen erforderlich. Individuelle Förderpläne, die auf die spezifischen Bedürfnisse der Schüler:innen eingehen, sind hierbei besonders wirksam. Diese Pläne sollten regelmäßig überprüft und angepasst werden, um sicherzustellen, dass Schüler:innen die notwendige Unterstützung erhalten.

Inklusive Bildung: Die Integration von Schüler:innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf in reguläre Schulen kann deren Bildungserfolg verbessern. Studien belegen in diesem Zusammenhang positive Entwicklungseffekte mit Ausstrahlung auf den gesamten Klassenverband.

Multiprofessionelle Teams: Eine Zusammenarbeit in multiprofessionellen Teams, bestehend aus Lehrkräften, Sonderpädagog:innen, Schulsozialarbeiter:innen und anderen Fachkräften, ist ein Erfolgsfaktor für die Integration von Schüler:innen mit erhöhtem Förderbedarf. Diese Teams können gemeinsam individuelle Förderpläne entwickeln und umsetzen sowie die Schüler:innen und ihre Familien umfassend unterstützen.

Förderung sozialer und emotionaler Kompetenzen: Ein wichtiger Bestandteil der Integration von Schüler:innen mit erhöhtem Förderbedarf ist die Förderung sozialer und emotionaler Kompetenzen. Programme zur Stärkung der Sozialkompetenz, Konfliktlösung und emotionalen Selbstregulation können dazu beitragen, dass Schüler:innen besser in die Schulgemeinschaft integriert werden und ihre schulischen Herausforderungen erfolgreich bewältigen.

Elternarbeit und Zusammenarbeit mit externen Partnern: Eine enge Zusammenarbeit mit Eltern und externen Partnern fördert die erfolgreiche Integration von Schüler:innen mit erhöhtem Förderbedarf. Eltern sollten aktiv in den Bildungsprozess ihrer Kinder einbezogen werden, um deren schulische Entwicklung zu unterstützen. Externe Partner wie Therapeut:innen, Beratungsstellen und soziale Einrichtungen können zusätzliche Unterstützung bieten und zur ganzheitlichen Förderung der Schüler:innen beitragen.

Barrierefreie Lernumgebungen: Ein weiterer wichtiger Aspekt der Integration ist die Gestaltung barrierefreier Lernumgebungen, von baulichen Maßnahmen zur Verbesserung der Zugänglichkeit bis hin zur Bereitstellung von geeigneten Lehr- und Lernmaterialien. Digitale Technologien können hierbei eine wichtige Rolle spielen, indem sie individuelle Lernprozesse unterstützen und den Zugang zu Bildung erleichtern.

Wie gestaltet sich eine erfolgreiche Berufsorientierung in Gesamtschulen, aber auch an Gymnasien? (Z2)

Eine erfolgreiche Berufsorientierung in Gesamtschulen und Gymnasien muss die individuellen Interessen und Fähigkeiten der Schüler:innen berücksichtigen und ihnen praxisnahe Einblicke in verschiedene Berufsfelder bieten.

Frühzeitige und kontinuierliche Berufsorientierung: Berufsorientierung sollte frühzeitig beginnen und die Schüler:innen kontinuierlich begleiten. Bereits in den unteren Klassenstufen sollten die Schüler:innen erste Einblicke in verschiedene Berufsfelder erhalten. In den höheren Klassenstufen sollten die Angebote ausgebaut und vertieft werden, um Schüler:innen eine fundierte Berufswahl zu ermöglichen. An Oberschulen beginnt die Berufsorientierung oft bereits in der 5. oder 6. Klasse, während sie an Gymnasien eher ab der 8. oder 9. Klasse intensiver wird.

Praxisnahe und spannende Lernangebote: Solche Lernangebote sind entscheidend für eine erfolgreiche Berufsorientierung. Projekte, Praktika, Werkstatttage und Exkursionen bieten Schüler:innen die Möglichkeit, verschiedene Berufsfelder kennenzulernen und praktische Erfahrungen zu sammeln. Diese Aktivitäten machen die Berufswelt greifbar und helfen Schüler:innen, ihre eigenen Interessen und Fähigkeiten zu entdecken. Gesamtschulen bieten häufig längere und intensivere Praktika an, während Gymnasien oft kürzere, aber ebenfalls praxisorientierte Projekte und Exkursionen durchführen.

Einbindung von Eltern und externen Partnern: Eltern sollten aktiv in den Berufsorientierungsprozess ihrer Kinder einbezogen werden, um deren berufliche Entscheidungen zu unterstützen. Externe Partner wie Unternehmen, Hochschulen und Berufsberatungsstellen können praxisnahe Projekte, Praktika und Informationsveranstaltungen anbieten und den Schüler:innen wertvolle Einblicke in verschiedene Berufsfelder geben. Gesamtschulen wie die Hamburger Stadtteilschulen arbeiten oft eng mit lokalen Unternehmen zusammen, während Gymnasien häufig Kooperationen mit Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen pflegen.

Förderung von Berufswahlkompetenzen: Schüler:innen sollten lernen, ihre eigenen Interessen und Fähigkeiten zu reflektieren, Informationen über verschiedene Berufsfelder zu sammeln und fundierte Entscheidungen zu treffen. Dies kann durch spezielle Unterrichtseinheiten, Workshops und Beratungsgespräche unterstützt werden. An Gesamtschulen wird dies oft durch fächerübergreifende Projekte und praxisorientierte Unterrichtseinheiten erreicht, während an Gymnasien verstärkt auf theoretische Grundlagen und wissenschaftliche Methoden gesetzt wird.

7 Implikationen für das Strategiepapier „Bildungsland Sachsen 2030“

Im Mai 2024 wurde vom Sächsischen Staatsministerium für Kultus (SMK) das Strategiepapier „Bildungsland Sachsen 2030“ veröffentlicht. Dieses Papier bildet eine Grundlage, um „… zentrale inhaltliche, prozessuale und strukturelle Kontexte für die sächsischen Schulen so weiterzuentwickeln, dass diese den im §1 des Sächsischen Schulgesetzes verfassten Erziehungs- und Bildungsauftrag unter Nutzung ihrer schulischen Eigenverantwortung bestmöglich mit Leben füllen“ (Sächsisches Staatsministerium für Kultus [SMK], 2024, S. 7). In dem Papier werden unter den übergreifenden Bereichen „Lernen“, „Steuerung“, Professionalisierung“ und „Infrastruktur“ insgesamt 16 strategische Ziele und 64 Maßnahmen definiert.

Teilaufgabe der Studie war, ausgewählte im Strategiepapier beschriebene Maßnahmen hinsichtlich ihrer potenziellen Wirkung in den Themenfeldern Schulabbruch, Berufsorientierung und MINT-Förderung zu untersuchen. Basis hierfür sind die erzielten und in den vorangehenden Kapiteln dargestellten Studienergebnisse.

Näher betrachtet wurden folgende fünf Maßnahmen des Strategiepapiers:

- Lernen, Ziel 2, Maßnahme 2.1: Aktualisierung der Lehrpläne
- Lernen, Ziel 2, Maßnahme 2.3: Weiterentwicklung von Beruflicher Orientierung und Praxisbezug
- Lernen, Ziel 4, alle Maßnahmen
- Lernen, Ziel 5, Maßnahme 5.2: Stärkung des Faches Deutsch als Zweitsprache (DaZ)
- Infrastruktur, Ziel 3, Maßnahme 3.7: Vernetzung mit alternativen Lernangeboten

7.1 Lernen, Maßnahme 2.1: Aktualisierung der Lehrpläne

> *Lernen, Maßnahme 2.1: „Die Ziele und die Inhalte der sächsischen Lehrpläne für alle Schularten werden regelmäßig auf ihre Relevanz für den Kompetenzerwerb im Fach beziehungsweise in den Lernfeldern und hinsichtlich ihrer Relevanz für verschiedene Querschnittsthemen geprüft und aktualisiert. Dafür werden wiederkehrende Zeitpunkte verbindlich festgelegt.“ (SMK, 2024, S. 17)*

Die Maßnahme 2.1 des Strategiepapiers „Bildungsland Sachsen 2030“ zielt darauf ab, die Lehrpläne kontinuierlich auf ihre Relevanz und Aktualität zu überprüfen und anzupassen, um den Kompetenzerwerb der Schüler:innen zu optimieren und sie besser auf aktuelle und zukünftige Herausforderungen vorzubereiten. Eine solche regelmäßige Aktualisierung der Lehrpläne kann sicherstellen, dass die vermittelten Inhalte den aktuellen Anforderungen des Arbeitsmarktes und den Bedürfnissen der Schüler:innen entsprechen.

In den Umsetzungshinweisen wird die Entwicklung eines verbindlichen Überarbeitungs- und Aktualisierungsprozesses unter Einbeziehung externer fachspezifischer Akteure vereinbart. Zudem wird der Fächerkanon schulart-, klassen- und jahrgangsstufenbezogen hinsichtlich Aktualität und Bedeutung für den Kompetenzerwerb überprüft, Überarbeitungskriterien für die Lehrplaninhalte fixiert und Querschnittsthemen bzw. fächerverbindender Kompetenzerwerb verankert.

Diese Maßnahme hat auf alle drei Themenfelder der Studie großes Wirkungspotenzial:

Die Senkung der **Schulabbruchquoten** ist äußerst eng mit der Anpassung der Lehrpläne verbunden: Ein zentrales Ziel ist es, Schüler:innen besser auf die Anforderungen des Ausbildungs- und Arbeitsmarktes vorzubereiten. Dies erfordert eine frühzeitige Erkennung von Risikofaktoren wie Absentismus, Schulmüdigkeit und schwache schulische Leistungen. Individuelle Fördermaßnahmen, die auf die spezifischen Bedürfnisse der Schüler:innen eingehen, sind hierbei besonders wirksam. Dazu gehören auch passgenauere Lerninhalte, die die Anforderungen des Arbeitsmarktes aufgreifen und Schüler:innen berufspraktische Erfahrungen ermöglichen. Auch fächerübergreifender Kompetenzerwerb kann in diesem Zusammenhang dazu beitragen, sich Wissen und Fähigkeiten individuell zu erschließen.

In der Studie wurde zudem herausgearbeitet, dass inklusive Bildung positive Effekte auf die kognitive und emotionale Entwicklung der Schüler:innen hat und Vorurteile abbaut. Die regelmäßige Aktualisierung der Lehrpläne bietet in diesem Zusammenhang die Chance, inklusive Bildungsansätze zu stärken und weiterzuentwickeln, was zu einer höheren Schulbindung und geringeren Abbruchquoten führt. Auch wurde gezeigt, dass Schüler:innen mit erhöhtem Förderbedarf, insbesondere solche mit sozioökonomischen Nachteilen oder Migrationshintergrund, gezielte Unterstützung benötigen. Auch hier stellt die Anpassung der Lehrpläne eine Möglichkeit dar, solche spezifischen Fördermaßnahmen zu integrieren, die diesen Schüler:innen helfen, ihre schulischen und persönlichen Herausforderungen zu bewältigen und ihre Bildungslaufbahn erfolgreich abzuschließen.

Die Maßnahme 2.1 umfasst potenziell auch praxisorientierte **Berufsorientierungselemente**. In der Studie wurde mehrfach die Bedeutung praxisorientierter Berufsorientierungsprogramme, die den Schüler:innen helfen, ihre Stärken und Interessen zu erkennen und realistische berufliche Ziele zu setzen, betont. Durch die Einbindung von Praktika, Werkstatttagen und Kooperationen mit Unternehmen können Schüler:innen frühzeitig praktische Erfahrungen sammeln und ihre beruflichen Perspektiven erweitern. Dies trägt dazu bei, die Ausbildungsreife der Schüler:innen zu erhöhen und ihre Chancen auf eine erfolgreiche berufliche Laufbahn zu verbessern. All dies lässt sich in Lehrplänen fixieren und ausbauen.

Die **Förderung der MINT-Bildung** spiegelt sich in der Lehrplanaktualisierung dahingehend wider, dass sowohl fachbezogen als auch fächerübergreifend der MINT-Bereich angepasst werden kann. Die regelmäßige Aktualisierung kann dabei dazu beitragen, die MINT-Bildung in den Schulen zu stärken und Schüler:innen besser auf die jeweils aktuellen Anforderungen der MINT-Berufe vorzubereiten. Dies umfasst auch die Integration praxisnaher MINT-Projekte, die Förderung von Experimenten und Schülerlaboren sowie die Zusammenarbeit mit externen Partnern wie Unternehmen und Hochschulen. Durch die Einbindung von MINT-Themen in den Unterricht können Schüler:innen die Relevanz und Anwendungsmöglichkeiten der theoretischen Inhalte besser verstehen und ihr Interesse an MINT-Berufen entwickeln.

Insofern setzt die Maßnahme 2.1 grundsätzlich an der richtigen Stelle an. Positiv ist dabei die explizit erwähnte Einbeziehung externer Akteure, worunter insbesondere auch (ausbildende) Unternehmen verstanden werden müssen. Auf der anderen Seite lässt die Maßnahme die inhaltliche Ausrichtung der Aktualisierungen offen, was grundsätzlich mit Blick auf eine flexible Anpassung an bestehende Herausforderungen auch sinnvoll erscheint. Allerdings werden zu den beiden Aspekten „Überarbeitungskriterien“ und „Querschnittsthemen“ zwar inhaltliche Beispiele genannt, berufspraktische Kompetenzen oder Berufliche Orientierungen kommen dabei aber nicht vor. Die Gefahr besteht, dass bei einer Aktualisierung von Lehrplänen die Ausrichtung am späteren Berufsleben zu kurz kommt.

7.2 Lernen, Maßnahme 2.3: Weiterentwicklung von Beruflicher Orientierung und Praxisbezug

> *Lernen, Maßnahme 2.3: „Die vorhandenen Angebote sowie die Lehrplanbezüge und Unterstützungsmaterialien zur individuellen Beruflichen Orientierung werden sowohl für alle allgemeinbildenden Schularten als auch für die Fachoberschulen und Beruflichen Gymnasien hinsichtlich Qualität, Nachhaltigkeit und Ressourcen geprüft und gemäß dem ermittelten Bedarf angepasst." (SMK, 2024, S. 19)*

Maßnahme 2.3 zielt darauf ab, die Berufliche Orientierung und den Praxisbezug in sächsischen Schulen zu stärken. Dies soll durch eine engere Verzahnung von schulischer Bildung und praktischen Erfahrungen erreicht werden. Schüler:innen sollen frühzeitig Einblicke in verschiedene Berufsfelder erhalten und praxisnahe Kompetenzen entwickeln, um besser auf die Anforderungen des Arbeitsmarktes vorbereitet zu sein. Die Maßnahme betont die Bedeutung von Kooperationen zwischen Schulen, Unternehmen und anderen Bildungseinrichtungen, um praxisorientierte Lernangebote zu schaffen.

Zur Umsetzung dieser Maßnahme werden verschiedene Ansätze vorgeschlagen. Schulen sollen ihre Maßnahmen zur Beruflichen Orientierung regelmäßig prüfen und weiterentwickeln und verstärkt mit lokalen Unternehmen und Institutionen zusammenarbeiten. Das Angebot an Praxisberater:innen und der Berufseinstiegsbegleitung an Oberschulen mit Hauptschulbildungsgang und Förderschulen wird ausgeweitet. Zudem kann die Flexibilisierung der Stundentafel zur Gestaltung von Praktika und Praxisphasen genutzt werden.

Die Weiterentwicklung der Beruflichen Orientierung und des Praxisbezugs in Schulen kann insofern Auswirkungen auf die Reduktion von **Schulabbruchquoten** haben, dass gerade leistungsschwächere Schüler:innen in ihrer Motivation, mit einem schulischen Abschluss den Übergang in die Ausbildung zu schaffen, bestärkt werden. Die Evaluation des Projekts „Produktives Lernen" in Sachsen weist darauf hin.

Weiterhin zeigen die Studienergebnisse, dass praxisorientierte **Berufsorientierungsprogramme**, wie langfristige Praktika und Werkstatttage, die Schüler:innen motivieren und ihnen helfen, ein realistisches und reflektiertes berufliches Selbstkonzept zu entwickeln. Diese Programme ermöglichen es den Schüler:innen, ihre theoretischen Kenntnisse in realen Arbeitsumgebungen anzuwenden und praktische Erfahrungen zu sammeln, was ihre Ausbildungsreife erhöht und die Wahrscheinlichkeit steigert, dass sie eine Berufsausbildung aufnehmen (vgl. z.B. SMK, 2024, S. 21). Eine frühzeitige und kontinuierliche Berufsorientierung, die bereits in der Sekundarstufe I beginnt, trägt dazu bei, Schüler:innen besser auf die Anforderungen des Arbeitsmarktes vorzubereiten. Individuelle Beratung und Unterstützung durch Berufsberater:innen und Praxisberater:innen spielen eine entscheidende Rolle, indem sie den Schüler:innen helfen, ihre Stärken und Interessen zu erkennen und passende Ausbildungswege zu finden. Diese individuelle Förderung trägt dazu bei, dass die Schüler:innen motiviert und zielgerichtet in ihre berufliche Zukunft starten.

Eine enge Zusammenarbeit mit externen Partnern, wie Unternehmen, Hochschulen und Berufsberatungsstellen, ist von besonders hoher Bedeutung. Dies zeigen Befunde aus allen untersuchten Bundesländern. Unternehmenspartner können praxisnahe Projekte, Praktika und Exkursionen anbieten und den Schüler:innen Einblicke in die Berufswelt geben. Eltern sollten dabei aktiv in den Bildungsprozess ihrer Kinder einbezogen werden, um deren schulische Entwicklung zu unterstützen.

Die **Förderung von MINT-Fächern** ist nicht bzw. nur mittelbar Gegenstand der Maßnahme. Wirkungen können hier im Zuge der Berufsorientierung (s.o.) erzielt werden, indem MINT-Förderung in regionale Netzwerke unter Einbindung von Wirtschafts- und Unternehmenspartnern eingebettet ist. Grundsätzlich

unterstreicht die Maßnahme 2.3 des Strategiepapieres „Bildungsland Sachsen 2030“ jedoch die Bedeutung der regelmäßigen Überprüfung und Anpassung der Lehrplanbezüge und Unterstützungsmaterialien. Dies beinhaltet auch die Sicherstellung, dass die MINT-Bildung in den Lehrplänen verankert ist und die Lehrkräfte über die notwendigen Ressourcen und Schulungen verfügen, um einen praxisnahen und ansprechenden MINT-Unterricht zu gestalten.

Eine MINT-Koordinierungsstelle nach dem Vorbild anderer Bundesländer wäre hier ein ergänzender Umsetzungshinweis, um Berufspraxis und -orientierung speziell in dem so wichtigen MINT-Bereich passgenau zu fördern und auszubauen. Hiervon profitieren gerade die technischen Bereiche wie eben unter anderem auch die Metall- und Elektrotechnik.

Die Maßnahme 2.3 des Strategiepapieres „Bildungsland Sachsen 2030“ betont die Notwendigkeit, die vorhandenen Angebote sowie die Lehrplanbezüge und Unterstützungsmaterialien zur individuellen Beruflichen Orientierung hinsichtlich Qualität, Nachhaltigkeit und Ressourcen zu prüfen und gemäß dem ermittelten Bedarf anzupassen. Dies umfasst die regelmäßige Evaluation und Anpassung der Berufsorientierungsprogramme, um sicherzustellen, dass sie den aktuellen Anforderungen des Arbeitsmarktes und den Bedürfnissen der Schüler:innen entsprechen. Die Maßnahme zielt darauf ab, die Qualität und Nachhaltigkeit der Berufsorientierung zu verbessern und sicherzustellen, dass ausreichend Ressourcen zur Verfügung stehen und tragfähige Netzwerke geschaffen werden, um eine effektive Umsetzung zu gewährleisten. So gesehen sind positive Wirkungen auf die drei Themenfelder zu erwarten. Allerdings baut die Maßnahme in weiten Teilen auf bestehende Konzepte wie die Angebote der Praxisberater:innen oder der Berufseinstiegsbegleitung auf. Darüber hinaus bleiben die Umsetzungshinweise vage. So bleibt offen, wie eine Zusammenarbeit zwischen allgemeinbildenden Schulen und berufsbildenden Schulen aussehen kann oder wie schulintern Berufsorientierungsprogramme weiterentwickelt werden können. Hilfreich wären an dieser Stelle infrastrukturelle Ansätze in Form von z.B. konkreten Beratungs- oder Koordinierungsstellen.

7.3 Lernen, Maßnahmenblock 4

Im Bereich Lernen werden unter dem Ziel 4 insgesamt sechs Maßnahmen gefasst, die allesamt auf Individualisierung und gleichzeitig auf gemeinsames Lernen abzielen. Da die einzelnen Maßnahmen in besonders engem Bezug zueinanderstehen, wird dieser Block geschlossen behandelt. Dazu wird zunächst das Wirkungspotenzial einzelner Maßnahmen hinsichtlich der Themen Schulabbruch, Berufsorientierung und MINT-Förderung behandelt, bevor sie dann gemeinsam an den Ergebnissen der vorliegenden Studie gespiegelt werden.

> *Lernen, Maßnahme 4.1 Bestimmung von Lernausgangslagen und Lernfortschritten: „Zur Bestimmung der Lernausgangslagen der Schülerinnen und Schüler werden – differenziert nach Schularten, Jahrgängen und Fächern beziehungsweise Lernfeldern – analoge und digitale Instrumente entwickelt und den Schulen zur Verfügung gestellt. Sie dienen Lehrkräften dazu, den Unterricht systematisch an den Lernausgangslagen auszurichten und wirksam zu fördern. Sie dienen Schülerinnen und Schülern dazu, Feedback zu ihrer Kompetenzentwicklung zu erhalten. Lernsoftware unterstützt adaptives Lernen, basierend auf den Lernausgangslagen.“ (SMK, 2024, S. 26)*

Die Maßnahme 4.1 des Strategiepapiers „Bildungsland Sachsen 2030“ zielt darauf ab, den Status quo von Schüler:innen in puncto Lernleistung zu ermitteln. Entsprechende Instrumente sollen entwickelt und Schulen zur Verfügung gestellt werden, um einerseits Lehrkräften einen passgenauen Unterricht zu erleichtern und andererseits Schüler:innen Feedbackmöglichkeiten zu geben.

Die Umsetzungshinweise umfassen die Entwicklung und Bereitstellung von Instrumenten, die Unterstützung durch Lernsoftware, eine schrittweise und verbindliche Umsetzung an allen Schulen sowie die Integration der Thematik in die Lehrkräftebildung.

Der Impact zur **Senkung der Schulabbruchquoten** besteht zweifellos in einer gezielten und individuellen Förderung der Schüler:innen. Durch die genaue Bestimmung der Ausgangslagen und die kontinuierliche Überwachung der Lernfortschritte können frühzeitig Lernschwierigkeiten erkannt und gezielte Unterstützungsmaßnahmen eingeleitet werden. Das erhöht die Chance, Schüler:innen nicht nur individuell zu fördern, sondern sie auch mit positiven Lernergebnissen zu motivieren. Dadurch steigt die Chance, die schulische Laufbahn erfolgreich abzuschließen.

Zur Verbesserung der **Berufsorientierung** ist nur ein indirekter Wirkungseffekt durch eine individualisierte Beratung und Förderung zu erwarten. Durch genaue Kenntnis der Lernausgangslagen und -fortschritte können im weiteren Verlauf Berufsberater:innen und Lehrkräfte gezielter auf Stärken und Schwächen der Schüler:innen eingehen und passende Berufswege empfehlen. Die Maßnahme zielt allerdings nicht explizit auf die Berufliche Orientierung ab.

Dagegen dürfte die **MINT-Förderung** an Schulen von dieser Maßnahme profitieren, indem sie eine differenzierte und gezielte Förderung der Schüler:innen in den entsprechenden Fächern ermöglicht. Durch die Nutzung digitaler Instrumente und KI-gestützter Systeme können individuelle Lernbedarfe im MINT-Bereich besser erkannt und adressiert werden, besonders weil gerade in diesen Fächern der Einsatz von Intelligenten Tutoriellen Systemen verbreitet ist.

> *Lernen, Maßnahme 4.2 Individuelle Förderung in der einzelnen Schule: „In allen Schulen wird eine schulspezifische Strategie zum individuellen Fördern und Fordern entwickelt und umgesetzt. Ziel ist die bestmögliche individuelle Förderung beziehungsweise Entwicklung der Schülerinnen und Schüler. Dabei soll insbesondere der Wiederholung von Klassenstufen und dem Abbrechen der Schullaufbahn vor Ort effektiv entgegengewirkt werden.“ (SMK, 2024, S. 27)*

Maßnahme 4.2 soll individuelle Förderung in der Schule durch den Aufbau und die Entwicklung schulbezogener Strategien stärken.

Die Umsetzung sieht für die Erarbeitung der Schulstrategien einen partizipativen Prozess vor, in dem Lehrkräfte, Mitglieder des multiprofessionellen Teams, Eltern und Schüler:innen beteiligt sind. Zusätzlich werden zentrale Ideen und Beispiele für geeignete Maßnahmen bereitgestellt und außerschulisches Lernen sowie nonformale Bildungserfahrungen in den schulischen Kontext integriert, was ein ganzheitliches Lernen fördert.

In der Maßnahme wird die **Reduktion von Schulabbruch** unmittelbar angesprochen. Wie auch in Maßnahme 1 bietet eine individualisierte Förderung die Chance auf ein effektiveres, motivierendes und damit letztlich auch erfolgreiches und abschlussorientiertes Lernen.

Schulische **Berufsorientierung** profitiert dann von dieser Maßnahme, wenn dieser Aspekt systematisch in den zu entwickelnden Schulstrategien mitgedacht wird. Direkte Vorgaben hierzu hält die Maßnahme im Strategiepapier jedoch nicht vor. Insofern sind Wirkungen hier einzelfallbezogen.

Hinsichtlich der **Förderung im MINT-Bereich** gilt dasselbe wie für Maßnahme 4.1, wenn eine gezielte und individuelle Unterstützung eben auch MINT-Fächer umfasst. Strategien lassen sich dabei gerade in einzelnen Fächergruppen besonders gut entwickeln, da hier Koppelungen an außerschulische Formate zielgerichtet gestaltet werden können. Das Gleiche gilt für andere Fachbereiche wie Sprachen, Sport oder musische Fächer.

> *Lernen, Maßnahme 4.3 Ausbau der Begabungs- und Begabtenförderung: „Die ganzheitliche Begabungs- und Begabtenförderung wird durch die Schaffung schulübergreifender Angebote und regionaler Netzwerke ausgebaut." (SMK, 2024, S. 28)*

Die Maßnahme 4.3 des Strategiepapiers sieht vor, Begabtenförderung in schulübergreifende Angebote und regionale Netzwerke einzubetten.

Die Umsetzungshinweise umfassen die Erweiterung und den Ausbau regionaler und überregionaler Netzwerke für die Begabungs- und Begabtenförderung, den Wissenstransfer zu begabungsförderlichen Maßnahmen über alle Klassen- und Jahrgangsstufen hinweg sowie die eigenverantwortliche Umsetzung der Schulen.

Wirkungen auf die **Schulabbruchquote** sind kaum zu erwarten, da die Maßnahme mit der Zielgruppe „Begabte" gerade an diejenigen adressiert ist, die einem besonders geringen Abbruchrisiko ausgesetzt sind – zumindest wenn schulische Leistungserfolge als Gradmesser für Begabung fungieren.

Auf die **Berufsorientierung** lassen sich dagegen Wirkungen insofern vermuten, als dass durch besondere Förderung von Stärken bei gleichzeitiger Einbindung in außerschulische Kontexte berufliche Richtungen aufgezeigt werden (können). Entscheidend wird hierbei die Art der regionalen Netzwerke und die Einbindung von Unternehmen oder Wirtschaftspartnern sein, insbesondere dann, wenn die Begabtenförderung nicht zwingend in ein Hochschulstudium, sondern gegebenenfalls auch in duale Ausbildungen münden soll.

Auch im Bereich der **MINT-Förderung** bietet die Maßnahme großes Potenzial, indem sie talentierte Schüler:innen gezielt unterstützt und ihnen erweiterte Lernangebote unterbreitet. Über Netzwerke und begabungsorientierte Programme können die Schüler:innen ihre Fähigkeiten in den MINT-Fächern ausbauen und vertiefen. Die Netzwerkeinbindung und schulübergreifenden Angebote können dabei helfen, den Umfang der Lernerfahrungen maßgeblich zu erweitern.

> *Lernen, Maßnahme 4.4 Etablierung von selbstbestimmten Lernphasen: „Schulen werden darin bestärkt und unterstützt, feste Zeiträume und Lernorte für selbstbestimmte Lernphasen in den Schultag zu integrieren." (SMK, 2024, S. 29)*

Die Maßnahme 4.4 des Strategiepapiers „Bildungsland Sachsen 2030" ist darauf ausgerichtet, in den Schulen die notwendigen zeitlichen und räumlichen Rahmenbedingungen für selbstbestimmtes Lernen zu schaffen. Die Umsetzungshinweise umfassen die Bereitstellung von Best-Practice-Beispielen, Ermöglichungsstrategien und Unterstützungsstrukturen zur organisatorischen, räumlichen und rechtssicheren Umsetzung selbstbestimmter Lernphasen. Zudem werden Ergebnisse und Orientierungen zur Verfügung gestellt, um das Lernen zu lernen, und die Verankerung im Schulprogramm der Schulen wird empfohlen. Eine mögliche Verpflichtung zur Integration selbstbestimmter Lernphasen für alle Schulen wird geprüft.

Die Maßnahme soll Lernfreiräume schaffen und damit zugleich Lernkompetenzen der Schüler:innen steigern. Wenn diese Maßnahme gezielt leistungsschwache oder benachteiligte Schüler:innen erreicht, kann sie dazu beitragen, Lernziele leichter zu erreichen und dadurch **Schulabbrüche** zu verhindern. Durch Phasen des selbstbestimmten Lernens haben Schüler:innen die Möglichkeit, in ihrem eigenen Rhythmus zu arbeiten und sich auf Themen zu fokussieren, die ihren persönlichen Stärken und Interessen entsprechen. Dies fördert nicht nur ihre Motivation, sondern auch das Engagement, was ihnen den erfolgreichen Abschluss ihrer Schullaufbahn erleichtern kann.

Zugleich bietet die Maßnahme das Potenzial, individuelle Stärken zu entdecken und zu entwickeln. Dies kommt indirekt auch der **Berufsorientierung** zugute, da Schüler:innen eigenständig an Projekten und Aufgaben arbeiten, die auch ihre beruflichen Vorlieben und Talente widerspiegeln. Die Einbindung selbstgesteuerter Lernphasen bietet damit die Gelegenheit, praktische und berufsnahe Erfahrungen zu sammeln und berufliche Ziele somit klarer zu definieren. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass selbstbestimmtes Lernen nicht allein auf das curriculare Spektrum fachbezogener Lerninhalte beschränkt bleibt, sondern auch auf berufspraktische Orientierungen ausgerichtet ist.

Offenkundig profitiert die **MINT-Förderung** von dieser Maßnahme, da sie Schüler:innen die Möglichkeit gibt, sich eigenständig und intensiv mit Themen aus den MINT-Fächern auseinanderzusetzen. Auf diese Weise werden sie besser auf eine potenzielle Karriere im MINT-Sektor vorbereitet und ihre Erfolgsaussichten steigen. Zudem besteht (zumindest theoretisch) die Möglichkeit, sich im Sinne des ganzheitlichen Lernens MINT-Inhalte fächerübergreifend zu erschließen.

> *Lernen, Maßnahme 4.5 Weiterentwicklung schulischer Inklusion: „Es werden Gelingensbedingungen und Verbesserungen für eine erfolgreiche schulische Inklusion unter Einbeziehung aktueller Praxiserfahrungen und wissenschaftlicher Ergebnisse beschrieben und entsprechende Maßnahmen abgeleitet." (SMK, 2024, S. 30)*

Mit Maßnahme 4.5 soll schulische Inklusion gefördert und weiterentwickelt werden. Die Weiterentwicklung soll praxisnah und wissenschaftlich fundiert erfolgen. Die Umsetzungshinweise umfassen die systematische Erhebung und Auswertung von Erfahrungen aus der Arbeit der Kooperationsverbünde „Inklusion", die Ableitung klarer Maßnahmen zur Optimierung und eventuellen Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen sowie die kontinuierliche Thematisierung des inklusiven Unterrichtens in der Lehrkräftebildung.

In Kapitel 3.1 wurden u.a. die positiven Effekte der gemeinsamen Beschulung von Schüler:innen mit und ohne Förderbedarf beschrieben, die auch die kognitive und schulische Leistungsentwicklung betreffen. Dies impliziert Anschlusseffekte zur Senkung der **Schulabbruchquoten**. Mithilfe einer systematischen Auswertung von Erfahrungen und Forschungsergebnissen lassen sich dabei bestehende Ansätze optimieren. Belegt ist diesbezüglich, dass es einen Zusammenhang gibt zwischen den Fachkenntnissen und den Einstellungen von Lehrkräften zur Inklusion einerseits und den Lernergebnissen andererseits. Insofern muss die Inklusion fest in der Lehrkräftebildung verankert werden.

Unmittelbare Berührungspunkte von Inklusion und **Berufsorientierung** können anhand der Studienergebnisse nicht festgestellt werden.

Das Gleiche gilt für die Förderung im **MINT-Bereich**, wobei positive fachbezogene Lerneffekte durch Inklusion durchaus auch den MINT-Bereich betreffen können.

> *Lernen, Maßnahme 4.6 Ermöglichung von strukturübergreifendem Lernen: „Die Bildung klassen- und jahrgangsübergreifender Lerngruppen sowie von Lerngruppen aus verschiedenen Schulen wird vereinfacht und gestärkt." (SMK, 2024, S. 31)*

Diese Maßnahme greift den Aspekt des gemeinsamen Lernens auf, indem es ermöglicht, vereinfacht und gestärkt werden soll. Die Umsetzungshinweise umfassen die Klärung und gegebenenfalls Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen, die ein strukturübergreifendes Lernen grundsätzlich erlauben, die Bereitstellung von Best-Practice-Beispielen und Strategien zur organisatorischen und rechtssicheren Umsetzung sowie die Umsetzung in Eigenverantwortung der Schulen.

Auch das Thema „gemeinsames Lernen“ wurde ausführlich im Kapitel 3.1 behandelt, dort aber weniger hinsichtlich des klassen- oder jahrgangsübergreifenden Lernens, sondern vor allem mit Blick auf die frühzeitige Selektion am Übergang von der Primar- zur Sekundarstufe. Dies greift die Maßnahme allerdings nur indirekt auf, indem von der „Klärung und Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen“ gesprochen wird. Dass allerdings eine frühzeitige Selektion ein Faktor von Bildungsbenachteiligung ist, zeigen internationale Vergleichsstudien. Inwieweit eine längere gemeinsame Beschulung das Risiko des **Schulabbruchs** verringert, ist noch nicht belegt. Belegt ist dagegen, dass längere gemeinsame Beschulung besonders die Bildungschancen leistungsschwächerer (und sozial benachteiligter) Kinder erhöht, die besonders vom Schullabbruch bedroht sind. Es ist demnach anzunehmen, dass es in dieser Hinsicht Wechselwirkungen gibt.

Weiterhin wurde in Kapitel 3.2 herausgearbeitet, dass die frühzeitige Wahl des Bildungsweges Schüler:innen in ihrer späteren **Berufswahl** beeinflusst, indem Gymnasien nach wie vor eher akademische Laufbahnen eröffnen, wohingegen Oberschulen eher in eine berufspraktische Orientierung münden. Dies bezieht sich explizit auch auf den Übergang vom Primar- in den Sekundarbereich, nicht aber allgemein auf jahrgangs- und klassenübergreifendes Lernen.

Direkte Effekte dieser Maßnahmen auf die **MINT-Förderung** können aus den Studienergebnissen nicht hergeleitet werden.

7.4 Lernen, Maßnahme 5.2: Stärkung des Faches Deutsch als Zweitsprache (DaZ)

> *Lernen, Maßnahme 5.2: „Die Umsetzung des Faches Deutsch als Zweitsprache wird weiter gefördert und adäquat unterstützt, sodass eine Integration von Schülerinnen und Schülern, deren Herkunftssprache nicht oder nicht ausschließlich Deutsch ist, erfolgreich gelingen kann.“ (SMK, 2024, S. 34)*

Die Maßnahme 5.2 wird direkt an Schüler:innen mit Migrationshintergrund adressiert, deren Muttersprache nicht Deutsch ist. Mit dem Kompetenzbereich Sprache wird demnach die wohl wichtigste Voraussetzung für gelingende Integration aufgegriffen.

Umsetzungsaspekte sind die Förderung und der Ausbau von Lehrkräftenetzwerken, die Prüfung und gegebenenfalls Erweiterung der Zahl der Fachberater:innen, die Förderung der Qualifizierung, Beratung und Unterstützung über den Einsatz der Niveaubeschreibungen sowie die Gewährleistung eines ausreichend qualifizierten Lehrpersonals im Fach DaZ.

In einem zunehmend internationalisierten Bildungssystem, in dem Schüler:innen mit Migrationshintergrund und nichtdeutscher Erstsprache eine wachsende Gruppe darstellen, ist die Förderung von Sprachkompetenzen im Fach Deutsch eine zwingende Bedingung für schulischen Erfolg. Im Hinblick auf die **Schulabbruchquote** zeigen die Studienergebnisse, dass Schüler:innen mit Migrationshintergrund und sprachlichen Defiziten ein erhöhtes Risiko haben, die Schule ohne Abschluss zu verlassen. Die Stärkung des DaZ-Unterrichts kann hier präventiv wirken, indem sie die sprachlichen Kompetenzen dieser Schüler:innen verbessert und ihnen somit den Zugang zu den allgemeinen Bildungsinhalten erleichtert. Im Kapitel 3.1 wurde herausgearbeitet, dass die Sprachförderung dabei so früh wie möglich ansetzen sollte. Wenn erst das Beherrschen der deutschen Sprache Schüler:innen in die Lage versetzt, vollständig und umfassend am schulischen Leben im Allgemeinen und am Unterrichtsgeschehen im Speziellen teilzuhaben, dann betrifft dies auch **Berufsorientierung** und **MINT-Förderung**. Zudem kann eine gezielte Sprachförderung Schüler:innen besser auf die Anforderungen des Arbeitsmarktes vorbereiten und die Orientierung und Berufsfindung erleichtern, was die Chancen auf eine erfolgreiche berufliche Integration erhöht.

Damit hat also die Stärkung des Faches Deutsch als Zweitsprache (DaZ) direkte Auswirkungen auf Schulabbruch, MINT-Förderung und Berufsorientierung. Die Umsetzung der Maßnahme 5.2 des Strategiepapieres „Bildungsland Sachsen 2030“ ist daher ein wichtiger Schritt, um die Bildungschancen dieser Schüler:innen zu verbessern und ihre Integration in das Bildungssystem und den Arbeitsmarkt zu fördern. Allerdings beschränken sich die Umsetzungshinweise weitgehend auf Aspekte der Personalqualifizierung. Hier wären weitaus mehr Ansätze denkbar, ausgeklammert werden u.a. gesonderte Angebotsformate, Elternarbeit, Kooperationen mit externen Akteuren oder didaktisch-mediale Anforderungen.

7.5 Infrastruktur, Maßnahme 3.7: Vernetzung mit alternativen Lernangeboten

> *Infrastruktur, Maßnahme 3.7: „Zur Erhöhung der Bildungs- und Abschlusschancen der Schülerinnen und Schüler mit besonderen Bedarfslagen werden alternative Lernangebote und schulisches Lernen vernetzt.“ (SMK, 2024, S. 94)*

Zielgruppe dieser Maßnahme sind schließlich Schüler:innen mit besonderen Bedarfslagen, deren Bildungs- und Abschlusschancen durch alternative Lernangebote verbessert werden sollen.

In den Umsetzungshinweisen explizit benannt werden neben Schüler:innen mit besonderen Bedarfslagen vor allem auch schulverweigernde Schüler:innen. Für diese Gruppen sollen gemeinsam mit den Trägern der Jugend- und Sozialhilfe alternative Lernangebote geprüft werden, die mit der schulischen Laufbahn zu verzahnen sind. Weiterhin werden im schulischen Kontext Beratungs- und Unterstützungsangebote zu Prävention und Intervention etabliert.

Schulabbrüche sind häufig durch eine Kombination aus individuellen, schulischen und sozialen Faktoren bedingt. Schüler:innen, die Gefahr laufen, die Schule abzubrechen, profitieren besonders von personalisierten und flexiblen Bildungsangeboten. Alternative Lernangebote, wie sie in der Maßnahme 3.7 in Aussicht gestellt werden, können hier eine wichtige Rolle spielen. Durch die Vernetzung von Schulen mit externen Bildungsanbietern, sozialen Einrichtungen oder auch Unternehmen können maßgeschneiderte Bildungswege geschaffen werden, die den individuellen Bedürfnissen und Lebenslagen der Schüler:innen gerecht werden. Dies kann durch eine erfolgreiche Vernetzung mit curricularen Lernkontexten dazu beitragen, die Schulbindung zu erhöhen und infolgedessen die Abbruchquoten zu senken. Beispielsweise können praxisorientierte Projekte und außerschulische Lernorte das Interesse und die Motivation der Schüler:innen steigern, indem sie den Unterrichtsstoff in einen realen Kontext setzen und so die Relevanz des Gelernten verdeutlichen.

Die **Berufsorientierung** kann durch die Vernetzung mit alternativen Lernangeboten dann verbessert werden, wenn die alternativen Lernangebote diesen Aspekt berücksichtigen und nach Möglichkeit zumindest teilweise unter Mitwirkung von Unternehmen konzeptioniert sind: Eine praxisnahe Berufsorientierung ist mitentscheidend, um Schüler:innen auf die Anforderungen des Arbeitsmarktes vorzubereiten und ihnen bei der Entwicklung realistischer Berufswünsche zu helfen. Durch die Zusammenarbeit mit Unternehmen und anderen externen Partnern können Schulen ihren Schüler:innen vielfältige Einblicke in verschiedene Berufsfelder ermöglichen. Praktika, Werkstatttage und Projekte in Kooperation mit lokalen Betrieben könnten alternative Lernangebote sein, die Schüler:innen die Möglichkeit bieten, Interessen und Fähigkeiten in einem beruflichen Kontext zu erproben und zu entwickeln. Wenn diese auf besondere Bedarfslagen zugeschnitten sind, besteht die Chance, die mit Maßnahme 3.7 angesprochene Zielgruppe passgenau zu bedienen und insbesondere benachteiligten Gruppen eine Perspektive zu bieten.

Ähnliches gilt für die **MINT-Förderung**: Auch in diesem Bereich kann die Vernetzung mit alternativen Lernangeboten dazu beitragen, das Interesse und die Kompetenzen der Schüler:innen in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik zu stärken. MINT-Fächer sind oft besonders abstrakt und theoretisch, was es vielen Schüler:innen schwer macht, eine Verbindung zur Praxis herzustellen. Durch die Konzeption alternativer Lernangebote und Einbindung von außerschulischen Lernorten können praxisnahe und spannende Lernangebote geschaffen werden, die Schüler:innen die Anwendungsmöglichkeiten von MINT-Themen aufzeigen und das Interesse der Schüler:innen wecken.

Grundsätzlich bietet also Maßnahme 3.7 „Vernetzung mit alternativen Lernangeboten“ das Potenzial, positive Wirkungen in den Bereichen Schulabbruch, Berufsorientierung und MINT-Förderung zu entfalten. Durch die Integration und Vernetzung von Schulen mit alternativen Lernangeboten können neue Lernzugänge sowie personalisierte und praxisnahe Bildungsangebote geschaffen werden, die den individuellen Bedürfnissen der Schüler:innen gerecht werden und ihre Bildungs- und Berufschancen verbessern. Schulverweigernden Schüler:innen kann dies insbesondere dann entgegenkommen, wenn alternative Lernangebote Interesse wecken und Perspektiven eröffnen. Ein latentes Wirkungspotenzial kann dieser Maßnahme damit unterstellt werden, letztlich hängt ihr Erfolg jedoch von der Gestaltung und Durchführung der einzelnen Angebote ab. Hierfür werden im Rahmen der Umsetzungshinweise jedoch keine konkreten Kriterien vorgegeben.

7.6 Fazit

Mit Blick auf die im Rahmen der Studie gewonnenen Erkenntnisse ist festzustellen, dass die zuvor genannten Maßnahmen aus dem Strategiepapier „Bildungsland Sachsen 2030“ grundsätzlich dazu geeignet sind, positive Wirkungen bezüglich der Zahl der Schulabbruchquoten, der schulischen Berufsorientierung und der MINT-Förderung zu entfalten.

Inwieweit die Potenziale der Maßnahmen tatsächlich ausgeschöpft werden, bleibt offen. Es zeigt sich, dass die Umsetzungshinweise zu den einzelnen Maßnahmen vielfach auch unter Berücksichtigung der Bezugnahme zu anderen Maßnahmen letztlich sehr vage und wenig konkret bleiben beziehungsweise Aspekte vernachlässigen, die den Studienergebnissen zur Folge als relevant eingestuft werden müssten. Positiv ist dabei festzuhalten, dass Festlegungen vermieden werden, die ein flexibles, situatives und den zeitlichen Anforderungen angepasstes Agieren behindern würden. Auf der anderen Seite finden sich innerhalb der Einzelmaßnahmen nur wenig Umsetzungshinweise, die auf strukturelle Verbesserungen, Rahmenbedingungen, Erfolgskriterien oder Ähnliches abzielen.

Es muss darauf hingewiesen werden, dass sich die vorausgehende Einschätzung lediglich auf die ausgewählten Einzelmaßnahmen bezieht und den Blick ausschließlich auf die Themenfelder Schulabbruch, Berufsorientierung und MINT-Förderung richtet. Nicht betrachtet wurde dagegen, inwieweit diese Maßnahmen Wirkungen entfalten, die erst aus dem Zusammenspiel mit anderen Maßnahmen z.B. in den Bereichen Infrastruktur oder Professionalisierung resultieren.

8 Handlungsimpulse

Im Rahmen des Scoping Reviews, der Ländervergleiche und der Experteninterviews wurden zentrale Einflussfaktoren auf die drei Zielthemen „Schulabbruch“, „Berufsorientierung“ und „MINT-Förderung“ herausgearbeitet und mögliche Ansatzpunkte für weitere Maßnahmen identifiziert. Dabei folgte die Vorgehensweise der Logik, mit dem Scoping Review zunächst aus Forschungserkenntnissen abgeleitete Unterstützungsmöglichkeiten darzustellen, anschließend mit den Ländervergleichen praktizierte Maßnahmen in den Ländern zu identifizieren und schließlich anhand von Experteninterviews unmittelbar aus der Praxis punktuelle Erkenntnisse zu gewinnen.

Aus den Ergebnissen lassen sich eine Reihe von Impulsen ableiten, die zum Erreichen der genannten Zielsetzungen beitragen können und die sich an die verantwortlichen Akteure richten. Dies sind natürlich nicht nur die Schulen selbst, sondern vor allem die obere und unteren Schulaufsichtsbehörden, das LaSuB und ferner auch weitere Akteure der Wirtschaft, Arbeitsagenturen etc.

8.1 Schulabbruch

Gemeinsames Lernen

Hinsichtlich des gemeinsamen Lernens sind zwei Ebenen zu unterscheiden: Auf einer alterssynchronen Ebene erfolgt gemeinsames Lernen klassenübergreifend, aber jahrgangsbezogen, auf einer altersasynchronen Ebene jahrgangsübergreifend. Zentral ist aber auch als dritte Ebene die Dauer des gemeinsamen Lernens im Klassenverband innerhalb der Primarstufe. Internationale Schulleistungsstudien zeigen in diesem Kontext, dass längeres gemeinsames Lernen Bildungsgerechtigkeit fördert. Zudem erhöht es systematisch die Bildungschancen benachteiligter Kinder und Jugendlicher. Ansatzpunkte, um gemeinsames Lernen zu fördern, sind:

- **Verlängerung gemeinsamer Beschulung:** Überprüfung und gegebenenfalls Ermöglichung eines späteren Übergangs in den Sekundarbereich und damit verbunden eine längere gemeinsame Beschulung im Primarbereich
- **Stärkung der Gemeinschaftsschulen:** Förderung, flächendeckender Ausbau und Etablierung der sächsischen Gemeinschaftsschulen auf Basis der bislang gewonnenen Praxiserfahrungen. Es empfiehlt sich dabei auch, auf Erfahrungen aus anderen Bundesländern mit vergleichbaren Ansätzen zurückzugreifen. Ähnliche und teils bereits evaluierte Gemeinschaftsschulkonzepte finden sich in Berlin und Thüringen.

Früherkennung und Intervention

Es empfiehlt sich, Systeme zur frühzeitigen Identifikation von Schüler:innen, die vom Schulabbruch bedroht sind, zu implementieren. Hierbei sollten auch Faktoren wie Fehlzeiten, schulische Probleme und mangelnde Motivation berücksichtigt werden. Frühzeitige Interventionsstrategien könnten dabei umfassen:

- **individuelle Unterstützung durch die Schulen:** Bereitstellung maßgeschneiderter Hilfen wie Mentoring, Beratung und schulische Förderung, basierend auf den spezifischen Bedürfnissen gefährdeter Schüler:innen. Maßnahmen in diese Richtung könnten zum Beispiel eigens eingerichtete Mentoringprogramme oder ein Ausbau der Schulsozialarbeit sein.

- **verbesserte Lehrkräfteausbildung:** Schulung von Lehrkräften, um Schüler:innen in Schwierigkeiten besser zu erkennen und zu unterstützen, ein positives Lernumfeld zu fördern und ein Zugehörigkeitsgefühl zu schaffen. Dies bietet sich am ehesten in der dritten Phase der Lehrkräftebildung an.
- **Zusammenarbeit mit externen Partnern:** Aufbau starker Partnerschaften zum Beispiel mit sozialen Diensten, Jugendhilfeorganisationen und Familien, um die komplexen sozialen und wirtschaftlichen Faktoren anzugehen, die oft mit Schulabbrüchen verbunden sind. Hierzu zählt auch eine systematische Elternarbeit mit Informations- und gegebenenfalls Schulungsangeboten insbesondere für Eltern von Kindern mit Förderbedarf.
- **frühkindliche Diagnostik:** Einrichtung entsprechender Funktionsstellen zur Durchführung der Diagnostik bereits in der Elementarphase. Dies ermöglicht es, frühzeitig geeignete weiterführende Maßnahmen zu ergreifen.

Stärkung der Sprachförderung

Die Sprachkompetenz stellt für viele Schüler:innen mit Migrationshintergrund eine erhebliche Hürde dar. Entsprechende Fördermaßnahmen zur Verbesserung erleichtern die Chancen für diese Gruppe:

- **Ausbau von „Deutsch als Zweitsprache“-Programmen:** Frühzeitiger Zugang zu qualitativ hochwertigem DaZ-Unterricht, um die nötigen Sprachkompetenzen für den schulischen Erfolg zu vermitteln. Hierbei sollten bereits vorschulische Angebote implementiert werden, die sinnvollerweise auf die Anforderungen der ersten Klassen abgestimmt sind.
- **Bereitstellung zusätzlicher Ressourcen:** Ausreichende Finanzierung und qualifiziertes Personal zur effektiven Unterstützung der DaZ-Programme. Dabei sollte neben Lehrpersonal auch psychologisches Personal und Sozialarbeit mit eingebunden werden, um Bildungshemmnisse (die sich unter anderem aus sozialer Benachteiligung ergeben können) abzubauen und Bildungsaspirationen zu erhöhen.
- **Schaffung unterstützender Lernumgebungen:** Förderung inklusiver und einladender Umgebungen, in denen Schüler:innen sich wohlfühlen, ihre Sprachfähigkeiten zu nutzen und weiterzuentwickeln

Förderung inklusiver Bildung

Die Integration von Schüler:innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf in Regelschulen sollte vorangetrieben werden. Strategien zur Sicherstellung ihrer erfolgreichen Teilnahme und ihres Lernens könnten umfassen:

- **Fortbildungen für inklusive Praktiken:** umfassende Schulung aller Lehrkräfte in inklusiven Unterrichtsmethoden und differenzierter Unterrichtsgestaltung, um den vielfältigen Bedürfnissen aller Lernenden gerecht zu werden
- **multiprofessionelle Teams:** Förderung der Zusammenarbeit zwischen Regel- und Sonderpädagog:innen zur Schaffung effektiver Unterstützungssysteme für Schüler:innen mit besonderem Förderbedarf. Gegenüber einer an den einzelnen Schüler:innen ansetzenden Integrationsassistenz könnten Klassenassistenzen eingeführt werden, deren Arbeit auf die gesamte Klassengemeinschaft gerichtet ist.
- **Ressourcenzuweisung:** Sicherstellung ausreichender Ressourcen, einschließlich Finanzierung und Personal, zur effektiven Umsetzung der inklusiven Bildung

Förderung praxisorientierten Lernens und Berufsorientierung

Praktische, handlungsorientierte Lernerfahrungen sollten stärker in den Lehrplan integriert werden, um die Motivation der Schüler:innen zu erhöhen (siehe auch Kapitel 8.2). Dies schafft Perspektiven, die sich förderlich auf die Motivation, einen schulischen Abschluss zu erlangen, auswirken können. Ein umfassendes Berufsorientierungsprogramm sollte entwickelt werden, das:

- **früh beginnt:** Start bereits in der Sekundarstufe I, um Schüler:innen genügend Zeit zur Erkundung von Berufsoptionen und zur Entwicklung berufsbezogener Fähigkeiten zu geben
- **praktische Erfahrungen umfasst:** Langfristige Praktika, Workshops und Projekte in Zusammenarbeit mit lokalen Unternehmen und Institutionen. Geeignet könnten auch Lerncamps sein, die aufgrund ihrer praxisorientierten Bezüge eine motivierende Wirkung haben.
- **individuelle Beratung bietet:** Individuelle Unterstützung, um die Stärken, Interessen und beruflichen Ziele der Schüler:innen zu identifizieren. Hierfür braucht es eine adäquate Beratungsstruktur, die nicht von den Bedarfen des Arbeitsmarktes ausgeht, sondern bei den persönlichen Dispositionen der Schüler:innen ansetzt.
- **Eltern einbezieht:** Eltern aktiv in den Berufsorientierungsprozess integrieren, um eine ganzheitliche Unterstützung zu gewährleisten. Die Einbettung der Eltern sollte kriteriengeleitet moderiert werden. Hierzu sind geeignete Formate zu entwickeln, die schulbezogen und schulübergreifend einsetzbar sind.

Lernen vom Schweizer Modell

Das erfolgreiche Bildungssystem der Schweiz, das deutlich niedrigere Schulabbrecherquoten als Deutschland aufweist, könnte in einigen Punkten als Vorbild dienen. Faktoren, die in diesem Zusammenhang zum Erfolg beitragen, könnten sein:

- **spätere Aufteilung:** Prüfung einer späteren Trennung der Schüler:innen in verschiedene Bildungswege, um mehr Flexibilität und Entwicklungsmöglichkeiten zu bieten
- **starker Fokus auf berufliche Bildung:** Analyse der Struktur und Umsetzung des dualen Ausbildungssystems, das Schüler:innen effektiv auf erfolgreiche Karrieren in verschiedenen Bereichen vorbereitet

8.2 Berufsorientierung

Frühzeitige und umfassende Berufsorientierung

Berufsorientierung sollte früh beginnen, idealerweise ab der 7. Klasse, um Schüler ausreichend Zeit zu geben, verschiedene Berufsfelder zu erkunden und realistische Berufsvorstellungen zu entwickeln.

- **Berufserkundung in den Lehrplan integrieren:** Berufsorientierungsaktivitäten sollten in den regulären Unterricht eingebunden werden, z.B. durch projektbasiertes Lernen, Vorträge von Expert:innen und Betriebsbesuche.
- **Potenzialanalysen:** Potenzialanalysen sollten im schulischen Verlauf obligatorisch und zu mehreren Zeitpunkten durchgeführt werden. Dabei sollte es weniger um Leistungsdiagnostik, sondern vor allem um Interessens- und Motivationstests gehen. Derzeit wird in Sachsen in der 7. Klasse die KOMPETENZANALYSE PROFIL AC SACHSEN durchgeführt, die sich auf die fünf Kompetenzfelder Personal-, Sozial-, Methodenkompetenz sowie arbeitspraktische und kognitive Basiskompetenz bezieht. Es empfiehlt sich, dieses Konstrukt durch einen Interessenstest zu ergänzen.

- **Arbeitsmarktorientierung:** Unterstützungsmaterialien und curriculare Verknüpfungen sollten regelmäßig evaluiert und an aktuelle Bedingungen und Anforderungen des Arbeitsmarkts angepasst werden.
- **Unterstützung bei der Suche:** Schüler:innen sollten bei der Suche nach Praktika, möglichen Ausbildungsgängen und Ähnlichem nicht sich selbst überlassen werden. Es bedarf neben der Bereitstellung entsprechender Informationsquellen auch der Vermittlung geeigneter Suchstrategien. Diese Aufgabe könnte von Lehrkräften, insbesondere aber von Praxispartnern übernommen werden.
- **klare Informationen bereitstellen:** Schüler:innen sollten umfassend über verschiedene Karrierewege, einschließlich beruflicher Bildung, Ausbildung und akademischer Laufbahnen, informiert werden. Dabei sollte betont werden, dass berufliche Bildung gleichwertig mit einem Universitätsstudium ist. Um eine atomistische Informationsstruktur zu vermeiden, sollten die Informationen z.B. in einer zentralen Plattform gebündelt werden.

Stärkung praktischer Erfahrungen

Schüler:innen sollten durch praktische Erfahrungen die Verbindung zwischen theoretischem Wissen und dessen Anwendung in der Praxis kennenlernen.

- **bestehende Programme ausbauen:** Erfolgreiche Programme wie „Produktives Lernen“, bei dem Schüler:innen drei Tage pro Woche in praxisnahen Umfeldern verbringen, könnten ausgeweitet werden, sodass eine größere Schülerzahl in den Genuss dieser Maßnahmen kommt.
- **„Werkstatttage“ effektiv nutzen:** Während der zehntägigen Werkstattphase im Rahmen des Berufsorientierungsprogramms sollen Schüler:innen mindestens drei verschiedene Berufsfelder erkunden. Im Anschluss an die Werkstatttage sollen Berufsbildungsstätten individuelle Reflexionsgespräche mit den Schüler:innen durchführen (BMBF, 2024). Es empfiehlt sich, Schulen dabei systematisch mit einzubinden, um diesen die Möglichkeit zu bieten, die Erkenntnisse im Nachgang aufzugreifen. Dies kann z.B. im Rahmen von selbstbestimmten Lernphasen geschehen.
- **Pflichtpraktika optimieren:** An sächsischen Schulen ist die Durchführung eines zweiwöchigen Praktikums verpflichtend. Schulen sollten in diesem Zusammenhang bei der Vermittlung relevanter Praktikumsplätze unterstützt werden. Denkbar sind regionale Netzwerke mit Unternehmen oder digitale Praktikumsbörsen. Zudem empfiehlt es sich, die Praktika systematisch mit anderen berufsorientierenden Maßnahmen wie Potenzialanalysen und Werkstatttagen zu verknüpfen.
- **Flexibilität in der Stundenplanung:** Schulische Zeitpläne sollten flexibel gestaltet werden, um längere Praktika und praxisnahe Phasen zu ermöglichen. Im geschlossenen Ganztagsbereich besteht zudem die Möglichkeit, Unterricht und Ganztagsangebote eng miteinander zu verknüpfen und Freiräume flexibel zu nutzen.

Individuelle Beratung und Unterstützung

Schüler:innen haben unterschiedliche Bedürfnisse und Ziele, die durch maßgeschneiderte Beratungsangebote berücksichtigt werden sollten.

- **Praxisberatung ausbauen:** Derzeit kommen auf 252 Oberschulen in Sachsen rund 300 Praxisberater:innen, im Durchschnitt also etwas mehr als eine Person pro Schule. Für eine engere individuelle Begleitung empfiehlt es sich zu prüfen, inwieweit ein Ausbau der Praxisberatungsstellen möglich und sinnvoll ist.

- **Nachbetreuung stärken:** Nach Abschluss von Berufsorientierungsmaßnahmen sollten Schüler:innen obligatorisch weiterführende Beratung erhalten, um das Gelernte zu festigen und ihre Berufswahl zu konkretisieren. Auch hier könnten Praxisberater:innen eine zentrale Rolle spielen.
- **Lehrkräfte in die Berufsberatung einbinden:** Lehrkräfte sollten durch spezielle Fortbildungsprogramme im Bereich Berufsorientierung geschult werden, um Schüler:innen fundiert zu unterstützen.

Verbesserte Zusammenarbeit und Vernetzung

Eine starke Partnerschaft zwischen Schulen, Unternehmen, Kammern und anderen relevanten Akteuren ist entscheidend für ein erfolgreiches Berufsorientierungssystem.

- **bestehende Netzwerke nutzen:** Netzwerke wie die Arbeitskreise SCHULEWIRTSCHAFT sollten gestärkt werden, um die Zusammenarbeit zwischen Bildungseinrichtungen und der Wirtschaft zu fördern.
- **Koordinationsstelle für Berufsorientierung einrichten:** Eine zentrale Stelle, z.B. in der Landesservicestelle Schule-Wirtschaft (LSW), könnte die Kommunikation und Zusammenarbeit der beteiligten Akteure effektiv koordinieren.
- **Eltern einbinden:** Eltern sollten durch Workshops, Informationsveranstaltungen und Online-Ressourcen in den Prozess der Berufsorientierung einbezogen werden, um ihre Kinder bestmöglich zu unterstützen.
- **Hamburger Modell analysieren:** Das Konzept der Stadtteilschulen in Hamburg, das curriculare Zeiten für Berufsorientierung, Kooperationen mit der Jugendberufsagentur und die Entwicklung von Berufsportfolios umfasst, könnte Impulse für die Berufsorientierung in Sachsen liefern.

Berücksichtigung spezifischer Bedürfnisse

Berufsorientierungsprogramme sollten auf die besonderen Bedürfnisse verschiedener Schüler:innen abgestimmt werden.

- **Unterstützung für Schüler:innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf:** Alle Maßnahmen der Berufsorientierung sollten barrierefrei und inklusiv gestaltet werden.
- **Förderung von Schüler:innen mit Migrationshintergrund:** Spezielle Beratungsangebote und Ressourcen sollten Schüler:innen mit Migrationshintergrund dabei unterstützen, sich im deutschen Bildungs- und Ausbildungssystem zurechtzufinden.
- **Geschlechtergleichheit in der Berufswahl fördern:** Geschlechtersensible Berufsorientierungsprogramme sollten Stereotype abbauen und insbesondere Mädchen dazu ermutigen, untypische Berufsfelder wie MINT-Berufe zu erkunden.

8.3 MINT-Förderung

Grundsätzlich ist gerade der MINT-Sektor ein Bereich, der sich sehr gut im schulischen Ganztag aufgreifen lässt. Schulbezogen liefert der Ganztag hier den Rahmen, um entsprechende Angebote im Nachmittagsband bereitzustellen und diese gegebenenfalls mit den curricularen Inhalten des Regelunterrichts zu verknüpfen.

Die folgenden Empfehlungen basieren auf den Prinzipien der praxisorientierten Erfahrung, der individualisierten und geschlechtssensiblen Unterstützung, der strategischen Zusammenarbeit sowie der Professionalisierung der Lehrkräfte.

Praxisorientiertes Lernen integrieren

Förderung von handlungsorientierten Lernansätzen, um MINT-Fächer für Schüler:innen attraktiver und relevanter zu gestalten.

- **projektbasiertes Lernen fördern:** Projektbasiertes Lernen sollte in den MINT-Lehrplan integriert werden, damit Schüler:innen theoretisches Wissen auf reale Herausforderungen anwenden können. Projektarbeiten können positive Effekte nachgewiesen werden, da sie über die typische 45-Minuten-Unterrichtseinheit hinausgehen und intensivere, praktische Erfahrungen ermöglichen.
- **Zugang zu Laboren und Werkstätten erweitern:** Schüler:innen sollten weitreichenden Zugang zu gut ausgestatteten naturwissenschaftlichen Laboren, Computerräumen und Makerspaces erhalten, um Experimente, Erkundungen und praxisorientiertes Lernen zu fördern. Sachsen arbeitet bereits mit 20 außerschulischen Einrichtungen zusammen, die technische Bildung anbieten. Diese Kooperationen auszubauen und den Schüler:innen mehr Möglichkeiten zur Nutzung über den curricularen Lehrplan hinaus zu bieten, kann das praktische Lernen in MINT-Fächern erheblich verbessern.
- **IT als Pflichtfach:** Bereits in der Primarstufe sollten Schüler:innen an IT-Themen herangeführt werden. Dies hat zudem den Nebeneffekt, ein einheitlicheres IT-Kompetenzniveau zum Übergang in den Sekundarbereich zu sichern.
- **Partnerschaften mit der Industrie fördern:** Kooperationen mit lokalen Unternehmen und MINT-Expert:innen sollten gestärkt werden, um Gastvorträge, Workshops und Mentoring-Möglichkeiten anzubieten. Dadurch werden Schüler:innen die realen Anwendungen von MINT sowie mögliche Karrierewege nähergebracht. MINT-Orientierungsprojekte sollten durch Kooperationen mit regionalen Institutionen wie Berufsakademien direkt in den Lehrplan integriert werden.
- **Bezug zur Lebensrealität von Kindern und Jugendlichen:** MINT-Förderung verspricht vor allem dann effektiv zu werden, wenn Schüler:innen Bezüge zu ihrer eigenen Umgebung und Lebenswelt herstellen können. Entsprechend bietet es sich an, MINT-Inhalte nach Möglichkeit lebensnah zu vermitteln bzw. umgekehrt möglichst lebensnahe Themen als MINT-Inhalt auszuwählen.

Unterstützung an individuelle Bedürfnisse anpassen

Die vielfältigen Lernbedürfnisse und Interessen der Schüler:innen sollten anerkannt und gezielt unterstützt werden, um ihre Begeisterung für MINT-Fächer zu fördern.

- **talentierte Schüler:innen fördern:** Programme zur Identifikation und Förderung begabter Schüler:innen im Bereich MINT sollten eingeführt werden, um ihnen fortgeschrittene Lernmöglichkeiten, Forschungserfahrungen und Mentoring durch MINT-Expert:innen zu bieten. Sachsen nutzt bereits Netzwerke und Wettbewerbe für talentierte MINT-Schüler:innen, wobei diese an 23 nationalen Wettbewerben teilnehmen. Dieses bestehende Rahmenwerk weiter auszubauen, kann die Entwicklung talentierter Schüler:innen zusätzlich unterstützen.
- **Lernrückstände ausgleichen:** Schüler:innen, die Schwierigkeiten mit MINT-Konzepten haben, sollten gezielt unterstützt werden, z.B. durch Förderunterricht, Peer-Tutoring und personalisierte Lernpläne, um Lernlücken zu schließen und ihr Selbstbewusstsein zu stärken. Die Integration „alternativer Lernangebote“ in den Schulunterricht ist empfehlenswert, um Schüler:innen mit spezifischen Bedürfnissen, einschließlich derjenigen mit Schwierigkeiten in MINT-Fächern, zu unterstützen.

Mädchen in MINT inspirieren und stärken

Geschlechtersensible Initiativen sollten umgesetzt werden, um die Teilnahme und den Erfolg von Mädchen in MINT-Bereichen zu fördern.

- **weibliche Vorbilder präsentieren:** Erfolgreiche Frauen in MINT-Berufen sollten eingeladen werden, ihre Erfahrungen zu teilen und als Vorbilder für Schülerinnen zu fungieren. Weibliche MINT-Fachkräfte, die soziale Aspekte von MINT-Berufen hervorheben, sind besonders bedeutsam, um das Interesse von Mädchen zu wecken.
- **Geschlechterstereotype herausfordern:** Lehrpläne und Unterrichtspraktiken sollten Geschlechterstereotype aktiv hinterfragen, die mit MINT verbunden sind, und die vielfältigen Karrieremöglichkeiten sowie die Beiträge von Frauen in diesen Bereichen aufzeigen. MINT-Projekte für Mädchen müssen vermehrt angeboten werden und dem Mangel an Finanzierungsmitteln, Programmangeboten und begleitendem Personal muss aktiv entgegengewirkt werden.
- **unterstützende Lernumgebungen schaffen:** Es sollten inklusive und unterstützende Lernumgebungen gefördert werden, in denen sich Mädchen in MINT-Klassen und -Aktivitäten wohl und selbstbewusst fühlen. Frühe Interventionen, idealerweise ab der 5. Klasse, und die Integration von MINT-Projekten in den regulären Schulunterricht sind erstrebenswert.
- **Storytelling-Elemente integrieren:** MINT-Programme könnten Storytelling-Elemente integrieren, welche die sozialen Kontexte der MINT-Berufe hervorheben und gemäß den Erfahrungen der interviewten Expert:innen besonders bei Mädchen das Interesse an MINT verstärken.

Investition in die Lehrkräfteentwicklung

MINT-Lehrkräfte sollten kontinuierliche Weiterbildungsmöglichkeiten erhalten, um ihr Fachwissen, ihre pädagogischen Fähigkeiten und ihre Fähigkeit zur Umsetzung von ansprechendem und effektivem MINT-Unterricht zu verbessern.

- **fachspezifische Schulungen fördern:** Es bedarf spezialisierter Schulungen in MINT-Fachbereichen, insbesondere in schnell wachsenden Bereichen wie Informatik, Datenwissenschaft und Biotechnologie. Gut ausgebildete Lehrkräfte und die Erweiterung multiprofessioneller Teams sind besonders bedeutsam, um die motivationalen und emotionalen Aspekte des MINT-Lernens zu adressieren.
- **forschendes Lernen fördern:** Lehrkräfte sollten mit den Fähigkeiten und Ressourcen ausgestattet werden, um forschendes Lernen umzusetzen, das die Neugier der Schüler:innen weckt, Experimente ermöglicht und Problemlösungsfähigkeiten in MINT fördert. Verschiedene Lehrkräfte-Fortbildungsinitiativen in Sachsen, einschließlich solcher mit Industriepartnern und einem „MINT-Lernkreislauf“, der über mehrere Jahre hinweg fortlaufende Entwicklung bietet, können ausgeweitet und mit zusätzlichen praktischen Trainingsmöglichkeiten angereichert werden, um die Fähigkeit der Lehrkräfte zu verbessern, motivierenden MINT-Unterricht anzubieten.
- **Vernetzung mit der Praxis:** Um Lehrkräften ein praxisbezogenes Lehren zu erleichtern und zugleich der hochdynamischen technischen Entwicklung gerecht zu werden, bedarf es des ständigen Austausches mit außerschulischen Akteuren. Hierzu könnten Netzwerke und Plattformen eingerichtet bzw. bestehende Netzwerke gezielt für MINT-Themen genutzt werden.

Zusammenarbeit und Netzwerke stärken

Partnerschaften zwischen Schulen, Universitäten, Forschungseinrichtungen und Unternehmen sollten gefördert werden, um ein robustes MINT-Ökosystem zu schaffen.

- **bestehende MINT-Netzwerke ausbauen:** Die Reichweite und Wirkung bestehender MINT-Netzwerke wie des MINT-Netzwerks Chemnitz und des MINT-Netzwerks Leipzig sollten ausgeweitet werden, mit Fokus auf Initiativen, die die MINT-Bildung an weiterführenden Schulen unterstützen. Sachsen kann von Bayerns Erfolg beim Aufbau eines starken MINT-Netzwerks, das inzwischen 25 MINT-Regionen umfasst, lernen.
- **eine MINT-Koordinierungsstelle einrichten:** Es sollte eine zentrale MINT-Koordinierungsstelle, möglicherweise im Rahmen des Programms „MINT-HUB Sachsen“, eingerichtet werden, um die Kommunikation, Ressourcenverteilung und Zusammenarbeit der verschiedenen Akteure in der MINT-Bildung zu erleichtern. Das Beispiel aus Bayern hat hier gezeigt, dass eine solche Koordinierungsstelle eine hohe Effizienz aufweisen kann.

Lernen von (internationalen) Best-Practice-Modellen

Erfolgreiche MINT-Bildungsmodelle aus anderen Ländern sollten analysiert werden, um bewährte Praktiken und Strategien für Sachsen zu identifizieren.

- **Hamburger Stadtteilschulen betrachten:** In Hamburg bietet die enge Kooperation von Stadtteilschulen und Praxisbetrieben nicht nur Chancen für die Berufsorientierung, sondern insbesondere auch für die MINT-Förderung. Für Hamburger Schulen bietet dabei die Auszeichnung „MINT-Schule“ für Stadtteilschulen mit besonderer Innovation und Praxisnähe im MINT-Unterricht der Sekundarstufe I einen zusätzlichen Anreiz.
- **Schweizer MINT-Netzwerk untersuchen:** Das Schweizer „Netzwerk für MINT-Bildung“, das 23 Universitäten umfasst und hochwertige MINT-Bildung in Grundschulen fördert, sollte genauer betrachtet werden. Der Fokus des Netzwerks auf Lehrkräftefortbildung und geschlechter- sowie diversitätssensible Lehrmethoden kann potenziell wertvolle Erkenntnisse für Sachsen hervorbringen.

8.4 Implikationen für das Strategiepapier „Bildungsland Sachsen 2030“

Einige der oben genannten Impulse lassen sich auf die in Kapitel 7 behandelten Maßnahmen des Strategiepapiers „Bildungsland Sachsen 2030“ beziehen. Es wurde oben angemerkt, dass zumindest auf die drei Kernthemen dieser Studie bezogen die in dem Strategiepapier formulierten Maßnahmen zwar als potenziell wirksam erscheinen, dabei allerdings vielfach auch sehr vage sind. Die aus der Studie abgeleiteten Impulse sind an dieser Stelle zur Schärfung geeignet, indem sie zusätzliche oder konkretisierende Umsetzungshinweise liefern können. Die nachfolgend aufgelisteten Ergänzungsvorschläge beschränken sich dabei auf die aus der Studie gewonnenen Erkenntnisse.

Themenfeld Lernen

Maßnahme 2.1: „Aktualisierung der Lehrpläne“

Wir empfehlen, in den Umsetzungshinweisen berufspraktische Kompetenzen und MINT als Beispiele für Querschnittsthemen zu ergänzen. Weiterhin wird im Strategiepapier die Überprüfung des Fächerkanons gefordert. Hier könnte sehr konkret die Überprüfung der Aufnahme der Fächer „Berufskunde“ und „IT-Kunde“ im Elementarbereich ergänzt werden. Des Weiteren könnten neben externen fachspezifischen Akteur:innen, die im Aktualisierungsprozess einzubeziehen sind, auch Akteur:innen aus der beruflichen Praxis mit aufgelistet werden.

Maßnahme 2.3: „Weiterentwicklung von Beruflicher Orientierung und Praxisbezug“

Wir empfehlen, die Umsetzungshinweise um folgende Aspekte zu ergänzen:

- Durchführung von Motivations- und Interessenstests in der Sekundarstufe I
- regelmäßige Evaluation der Unterstützungsmaterialien auf Relevanz und Aktualität
- Bündelung berufsbezogener Informationen auf einer eigenen Onlineplattform
- Ausbau des Programms „Produktives Lernen“
- Implementierung einer systematischen Nachbetreuung nach Pflichtpraktika und anderen Praxisphasen
- Schulung und Einbindung von Lehrkräften hinsichtlich des Themenfeldes Berufsorientierung
- Einführung einer MINT-Koordinierungsstelle und/oder einer Koordinierungsstelle für Berufsorientierung
- Bereitstellung von Materialien und Angeboten für Eltern

Maßnahme 4.1: „Bestimmung von Lernausgangslagen und Lernfortschritten“

Wir empfehlen, diese Maßnahme nicht auf die Bereitstellung digitaler und analoger Instrumente zu beschränken, sondern auch die mit der Bestimmung verbundenen Prozesse, Strukturen und Akteur:innen stärker in den Fokus zu setzen. Hierzu zählt auch die Überprüfung einer systematischen und flächendeckenden frühkindlichen Diagnostik, die bereits im Vorschulbereich ansetzen sollte und der Einrichtung entsprechender Funktionsstellen bedarf.

Maßnahme 4.2: „Individuelle Förderung in der einzelnen Schule“

Wir empfehlen, die Ideen und Beispiele für zielführende Maßnahmen um Mentoringprogramme zu ergänzen. Zudem sollte explizit betont werden, dass sich die individuelle Förderung nicht allein auf den Fächerkanon bezieht. Der Umsetzungshinweis, außerschulisches Lernen und nonformale Bildungserfahrungen zu nutzen, deutet dies an. Es bietet sich aber darüber hinaus an, auch die individuelle Förderung hinsichtlich der Beruflichen Orientierung und individualisierte Zugänge im Rahmen der MINT-Förderung in die Liste der Umsetzungshinweise mit aufzunehmen.

Maßnahme 4.3: „Ausbau der Begabungs- und Begabtenförderung“

Wir empfehlen, im Rahmen der Umsetzungshinweise einen ergänzenden Hinweis zur Förderung von Talenten im MINT-Bereich einzuarbeiten. Aufgrund des hohen Bedarfs in den MINT-Fächern wäre zu überprüfen, inwieweit sich Programme implementieren oder erweitern lassen, die spezifisch auf die Förderung von MINT-Talenten ausgerichtet sind.

Maßnahme 4.4: „Etablierung von selbstbestimmten Lernphasen“

Wir empfehlen, in der Maßnahme auf die Gestaltungsmöglichkeiten im Ganztag hinzuweisen. Erstaunlicherweise wird der Ganztag an dieser Stelle nicht thematisiert. Dabei sollte geprüft werden, inwieweit Stundenpläne flexibilisiert werden können, um Freiräume für selbstbestimmte Lernphasen zu schaffen. Weiterhin sollte in Erwägung gezogen werden, Lernorte wie Labore, Werkstätten etc. gerade (aber nicht nur) mit Blick auf die MINT-Förderung leichter zugänglich zu machen und für selbstbestimmte Lernphasen zu öffnen.

Maßnahme 4.5: „Weiterentwicklung schulischer Inklusion“

Wir empfehlen, hinsichtlich der Weiterentwicklung der Inklusion neben der Lehrkräftebildung auch multiprofessionelle Teams gezielt auf Inklusionsarbeit auszurichten und gegebenenfalls entsprechende Bildungsangebote bereitzustellen.

Maßnahme 4.6: „Ermöglichung von strukturübergreifendem Lernen“

Wir empfehlen, in der Maßnahme die Möglichkeiten einer längeren gemeinsamen Beschulung im Primarbereich zu prüfen. Zudem sollte der flächendeckende Ausbau von Gemeinschaftsschulen anvisiert werden.

Maßnahme 5.2: „Stärkung des Faches Deutsch als Zweitsprache (DaZ)“

Wir empfehlen, im Rahmen der Maßnahme bereits auf die Notwendigkeit vorschulischer Sprachförderung hinzuweisen und die Vernetzung mit dem Primarbereich zu reglementieren. Zudem sollten auch Psycholog:innen und Sozialarbeiter:innen in die Sprachförderung involviert werden.

Themenfeld Infrastruktur

Maßnahme 3.7: „Vernetzung mit alternativen Lernangeboten“

Wir empfehlen, die Umsetzungshinweise um folgende Aspekte zu ergänzen:

- Einbeziehung von Praxispartner:innen aus Unternehmen und Behörden bei der Prüfung und Etablierung alternativer Lernangebote
- Berücksichtigung berufspraktischer und -orientierender Inhalte bei der Ausrichtung alternativer Lernangebote
- Förderung der Vernetzung von berufspraktischen Abschnitten (wie Pflichtpraktika, Werkstatttagen etc.) mit dem Unterrichtsgeschehen: Aufgreifen und Reflektieren gewonnener Praxiserfahrung im Unterricht

8.5 Indikatoren für erfolgreiche Schulentwicklungen

Die zuvor genannten und aus den Studienergebnissen abgeleiteten Impulse und Empfehlungen können an unterschiedlichen Stellen einen schulbezogenen Beitrag zur Reduktion des Fachkräftemangels insbesondere in technischen Berufsfeldern leisten. Sie zielen dabei jedoch notwendigerweise auf mehr oder minder weitreichende Einzelmaßnahmen ab und dürften damit letztlich kumulativ wirken. Mit Blick auf die für die Studie maßgeblichen Zieldimensionen Reduktion des Schulabbruchs, Berufsorientierung und MINT-Förderung sind jedoch die schulischen Gesamtentwicklungen zu beobachten. Anhand der Studienergebnisse lassen sich hierfür einige Indikatoren benennen, die eine Entwicklung im Sinne der genannten Zieldimensionen anzeigen:

A. **Abbruch- und Abschlussquote:** Ein sehr naheliegender Indikator ist zunächst der Anteil derjenigen Schüler:innen, die die Schule ohne Abschluss verlassen. Neben der relativen Quote ist dabei aber auch mit Blick auf die Abdeckung des Fachkräftebestandes die absolute Anzahl derjenigen Schüler:innen zu betrachten, die einen HSA oder höher erwerben.

B. **Anzahl der Klassenwiederholungen:** Es wurde darauf hingewiesen, dass die Anzahl der Klassenwiederholungen mit der Schulabbruchquote korreliert. Entsprechend kann die Anzahl der Wiederholungen als zusätzlicher Indikator herangezogen werden.

C. **Höhe des Schulabsentismus:** Das Gleiche wie für Klassenwiederholungen gilt auch für Schulabsentismus, der ebenfalls als Indikator für drohenden Schulabbruch herangezogen werden kann. Eine denkbare Kennzahl wäre dabei die Anzahl unentschuldigter Fehltage pro Schüler:in und Schuljahr. Zu klären wäre dabei allerdings die Erfassung der entsprechenden Angaben.

D. **Anteil der Schüler:innen in Gemeinschaftsschulen:** Derzeit führen Gemeinschaftsschulen in Sachsen noch ein Nischendasein. Sofern diese Schulform jedoch ausgebaut wird, wird der Blick

auf die Schülerzahlen interessant. Relevant ist dabei vor allem die Betrachtung in Kombination mit den Indikatoren A und C, also Schulabbruch und Absentismus an Gemeinschaftsschulen im Vergleich zu anderen Schulformen.

E. **Übergänge in eine duale Ausbildung:** Hier bieten die Übergangsquoten von Absolvent:innen mit Studienberechtigung, MSA und HSA geeignete Indikatoren für eine ausreichende Versorgung am Ausbildungsmarkt. Der Anteil derjenigen ohne Abschluss soll dagegen systematisch reduziert werden und bietet demnach keinen sinnvollen Indikator.

F. **Beteiligungsanteil von Mädchen an MINT-Angeboten:** Sofern sich dies systematisch erfassen lässt, ist die Beteiligung von Mädchen an MINT-Angeboten ein relevanter Faktor. Von Interesse ist dabei, dies in Bezug zu setzen zu dem Anteil von Mädchen, die in MINT-nahen Berufen eine Ausbildung oder ein Studium aufnehmen. Hier ist jedoch zu beachten, dass dies zeitlich versetzt erfolgt.

G. **Anteil von MINT-Angeboten im Ganztag:** Gerade der Ganztag bietet gute Voraussetzungen für MINT-Angebote außerhalb des obligatorischen Fächerkanons. Auch hier wären dabei allerdings schulbezogene Informationen zusammenzutragen und auszuwerten. Geeignete Kennzahlen sind sowohl die absolute Anzahl von MINT-Angeboten im schulischen Ganztag als auch der durchschnittliche Anteil der MINT-Angebote am Gesamtangebot.

H. **Anzahl der in MINT-Netzwerken aktiven Schulen:** Sachsen weist derzeit nur zwei MINT-Regionen auf, was im Bundesvergleich ein eher geringer Wert ist. Entscheidend ist jedoch weniger die Anzahl der MINT-Regionen, sondern vielmehr die Anzahl der Schulen, die aktiv in MINT-Netzwerken eingebunden sind.

I. **Höhe der zur Verfügung gestellten Finanzmittel:** Grundsätzlich betrachtet werden sollten schließlich auch die zur Verfügung gestellten Finanzmittel für bestimmte Maßnahmenkomplexe wie z.B. Sprachförderung, MINT-Förderung oder Inklusion. Als Indikator haben die entsprechenden Finanzvolumina allerdings nur beschränkte Aussagekraft, da diese Mittel für sehr unterschiedliche und kaum vergleichbare Maßnahmen und Aktivitäten eingesetzt werden können. Auf der Metaebene lohnt es sich dennoch zu beobachten, ob eine positive Entwicklung der zuvor genannten Indikatoren mit entsprechenden Finanzinvestitionen im Vorfeld einhergeht.

9 Literaturverzeichnis

Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung. (2024). *QuaMath – Unterrichts- und Fortbildungsqualität in Mathematik weiterentwickeln*. https://alp.dillingen.de/quamath/allgemeine-informationen-zu-quamath-by/

Akademien der Wissenschaften Schweiz. (2024a). *Geförderte Projekte 2021-2024*. https://akademien-schweiz.ch/de/themen/mint-forderung/mint-2021-2024/projekte-2021-2024/

Akademien der Wissenschaften Schweiz. (2024b). *Das Mandat MINT Schweiz*. https://akademien-schweiz.ch/de/uber-uns/kommissionen-und-arbeitsgruppen/mint/

Anger, C., Betz, J. & Plünnecke, A. (2023). *INSM-Bildungsmonitor 2023: Zukunft der Bildung - 20 Jahre Bildungsmonitor.* Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V. https://www.insm-bildungsmonitor.de/pdf/Forschungsbericht_2023-Langfassung.pdf

Anger, C., Betz, J. & Plünnecke, A. (2024). *MINT-Frühjahrsreport 2024: Herausforderungen der Transformation meistern, MINT-Bildung stärken*. https://www.iwkoeln.de/studien/christina-anger-julia-betz-axel-pluennecke-herausforderungen-der-transformation-meistern-mint-bildung-staerken.html

Anger, C., Plünnecke, A. & Schüler, R. M. (2019). *INSM-Bildungsmonitor 2019: Ökonomische Bildung und Teilhabechancen*. Studie im Auftrag der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (INSM).

Augustin-Dittmann, S. & Gotzmann, H. (2015a). Fazit und Empfehlungen: Was macht MINT-Projekte für Schülerinnen erfolgreich? In S. Augustin-Dittmann & H. Gotzmann (Hrsg.), *MINT gewinnt Schülerinnen: Erfolgsfaktoren von Schülerinnen-Projekten in MINT* (S. 127–142). Springer VS.

Augustin-Dittmann, S. & Gotzmann, H. (Hrsg.). (2015b). *MINT gewinnt Schülerinnen: Erfolgsfaktoren von Schülerinnen-Projekten in MINT*. Springer VS.

Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung. (2024). *Bildung in Deutschland 2024: Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu beruflicher Bildung.*

Bayerisches Realschulnetz. (2024). *MINT21 - Initiative an Bayerischen Realschulen*. https://www.realschulebayern.de/realschule/realschule21/mint21/

Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus. (2024). *MINT*. https://www.km.bayern.de/lernen/inhalte/mint

bayme – Bayerischer Unternehmensverband Metall und Elektro e. V. (2024). *AusbildungsOffensive-Bayern.de: Ausbildung gesucht? Hier bist du genau richtig!* https://www.ausbildungsoffensive-bayern.de/fuer-lehrkraefte/

Behörde für Schule und Berufsbildung. (2013). *Berufs- und Studienorientierung in den Jahrgangsstufen 8, 9 und 10 in der Stadtteilschule: „Alle Jugendlichen sollen eine Berufsausbildung oder das Abitur machen“.*

Behörde für Schule und Berufsbildung. (2014a). *MINT-Schule Hamburg: Wer holt den Titel?* Behörde für Schule und Berufsbildung. https://www.hamburg.de/politik-und-verwaltung/behoerden/schulbehoerde/veroeffentlichungen/pressemeldungen/2014-07-08-bsb-mint-schule-507222

Behörde für Schule und Berufsbildung. (2014b). *Verbindliche Inhalte der Berufs- und Studienorientierung in den Jahrgangsstufen 8, 9 und 10 in der Stadtteilschule.*

Bigos, M. (2020). *Schule Als Kooperativer Akteur der Berufsorientierung: Eine Qualitative Untersuchung an Allgemeinbildenden Schulen*. *Economics Education und Human Resource Management Ser*. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.

Blossfeld, H.-P., Bos, W., Daniel, H.-D., Hannover, B., Köller, O., Lenzen, D., Roßmann, H.-G., Seidel, T., Tippelt, R. & Wößmann, L. (2016). *Integration durch Bildung. Migranten und Flüchtlinge in Deutschland: Gutachten.* Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft; Waxmann Verlag.

Bosch, G. (2018). *Das duale System der Berufsausbildung in Deutschland.* ifri - Französische Institut für Internationale Beziehungen. https://www.ifri.org/de/publications/notes-de-lifri/notes-cerfa/das-duale-system-der-berufsausbildung-deutschland

Brüggemann, T. (2015). 10 Merkmale "guter" Berufsorientierung. In T. Brüggemann & E. Deuer (Hrsg.), *Berufsorientierung aus Unternehmenssicht: Fachkräfterekrutierung am Übergang Schule - Beruf* (1. Auflage, S. 66–79). wbv Publikation.

Büchler, T. (2016). Schulstruktur und Bildungsungleichheit: Die Bedeutung von bundeslandspezifischen Unterschieden beim Übergang in die Sekundarstufe I für den Bildungserfolg. *KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, *68*(1), 53–87. https://doi.org/10.1007/s11577-015-0350-5

Bundesinstitut für Berufsbildung. (2023). *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2023: Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung.*

Bundesinstitut für Berufsbildung. (2024). *Das Berufsorientierungsprogramm des BMBF (BOP)*. https://www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/berufliche-bildung/foerderinitiativen-und-programme/berufsorientierungsprogramm/berufsorientierungsprogramm_node.html#:~:text=Das%20Berufsorientierungsprogramm%20(%20BOP%20)%20besteht%20aus,ihre%20Neigungen%2C%20Kompetenzen%20und%20St%C3%A4rken.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.). (2019). *Mit MINT in die Zukunft! Der MINT-Aktionsplan des BMBF*. https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/1/31481_Mit_MINT_in_die_Zukunft.pdf?__blob=publicationFile&v=9

Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2024). *Die Rolle der Schulen im Berufsorientierungsprogramm*. https://www.berufsorientierungsprogramm.de/bop/de/programm/informationen-fuer-schulen/informationen-fuer-schulen_node.html

Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände. (o.D.). *SCHULEWIRTSCHAFT: Über uns*. https://www.schulewirtschaft.de/ueber-uns/

Christliches Jugenddorfwerk Deutschlands gemeinnütziger e.V. (2023, 9. März). *Schulabbruch muss nicht sein!* [Pressemitteilung].

Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz. (o.D.). *Lehrplan 21*. https://lehrplan21.ch/

DGB Sachsen, A. J. (Hrsg.). (2022). *Ausbildungsreport Sachsen 2022: Schwerpunkt: Berufsorientierung.*

Dienel, H.-L. (2018). Alte und neue Wege für die Arbeitslehre ins Gymnasium: Das Modellprojekt „Ergänzungsschulfach Digitale Welten“ für die Berliner Sekundarstufe II. In M. Friese (Hrsg.), *Berufsbildung, Arbeit und Innovation: v. 49. Arbeitslehre und Berufsorientierung modernisieren: Analyse und Konzepte im Wandel von Arbeit, Beruf und Lebenswelt* (S. 259–277). W. Bertelsmann Verlag.

Dohmen, D., Sandau, M. & Bayreuther, T. (2023a). *Monitor Ausbildungschancen 2023: Gesamtbericht Deutschland.* FiBS Forschungsinstitut für Bildungs- und Sozialökonomie.

Dohmen, D., Sandau, M. & Bayreuther, T. (2023b). *Monitor Ausbildungschancen 2023: Länderbericht: Bayern.* FiBS Forschungsinstitut für Bildungs- und Sozialökonomie.

Dohmen, D., Sandau, M. & Bayreuther, T. (2023c). *Monitor Ausbildungschancen 2023: Länderbericht: Hamburg.* FiBS Forschungsinstitut für Bildungs- und Sozialökonomie.

Dohmen, D., Sandau, M. & Bayreuther, T. (2023d). *Monitor Ausbildungschancen 2023: Länderbericht: Sachsen.* FiBS Forschungsinstitut für Bildungs- und Sozialökonomie.

Dohrmann, R. & Nordmeier, V. (2015). *Schülerlabore als Lehr-Lern-Labore (LLL)*. https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/17529/658-3199-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=yhttps://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/17529/658-3199-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y https://doi.org/10.17169/refubium-21413

Euler, D. & Seeber, S. (2023). *Ausbildungsgarantie: Ein Instrument zur Fachkräftesicherung und gesellschaftlichen Integration junger Menschen.* Friedrich Ebert Stiftung.

Eurostat. (2023). *Early leavers from education and training by sex and NUTS 1 regions*. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tgs00106/default/table?lang=en&category=t_educ.t_educ_outc https://doi.org/10.2908/TGS00106

Frank, C. & Goller, A. (2018). Vorbereitung Studierender des Lehramts WTH/S für die Gestaltung des Übergangs Schule-Berufsausbildung. In M. Friese (Hrsg.), *Berufsbildung, Arbeit und Innovation: v. 49. Arbeitslehre und Berufsorientierung modernisieren: Analyse und Konzepte im Wandel von Arbeit, Beruf und Lebenswelt* (S. 311–327). W. Bertelsmann Verlag.

Geißler, R. & Weber-Menges, S. (2010). Bildungsungleichheit – Eine deutsche Altlast. Die bildungssoziologische Perspektive. In H. Barz (Hrsg.), *Handbuch Bildungsfinanzierung* (S. 155–165). VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Hamburger Bildungsserver. (2024). *Berufsorientierung*. https://bildungsserver.hamburg.de/aufgabengebiete/berufsorientierung

Helbig, M. & Nikolai, R. (2019). *Bekommen die sozial benachteiligsten Schüler*innen die „besten" Schulen? Eine explorative Studie über den Zusammenhang von Schulqualität und sozialer Zusammensetzung von Schulen am Beispiel Berlin.*

Holz, S. (2022). Schulabbruch in der Oberstufe - aufhalten, aber wie? Eine Studie an acht Oberstufen. *Spe Schulpraxis entwickeln - Journal für forschungsbasierte Schulentwicklung*.

Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern. (o.D.). *BOBY – Berufsorientierung Bayern*. https://www.ihk-muenchen.de/de/berufsbildung-berufszugang/auszubildende/beratung/boby/

Initiative Junge Forscherinnen und Forscher (Hrsg.). (2024). *Wirkungsbericht 2023: Ausblick 2024*. https://www.mint-bayern.de/wp-content/uploads/2023/08/IJF-Wirkungsbericht_2023.pdf

Initiative Junge Forscherinnen und Forscher e.V. (o.D.). *Wer wir sind: Inititative Junge Forscherinnen und Forscher e.V.*

Jochmaring, J. (2019). Übergänge von Schüler/innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf in die Berufsausbildung. Eine Auswertung von Sekundärstatistiken. *Zeitschrift für Pädagogik*, *65*(3), 335–354. https://doi.org/10.25656/01:23946

Klemm, K. (2023). *Jugendliche ohne Hauptschulabschluss: Demographische Verknappung und qualifikatorische Vergeudung.* Bertelsmann Stiftung.

KMK. (2024). *Schüler-/innen, Klassen, Lehrkräfte und Absolvierende der Schulen 2013 bis 2022.* Kultusministerkonferenz (KMK). Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Statistik/Dokumentationen/Dok_239_SKL_2022.pdf

Koordinierungs- und Vernetzungsstelle Bayern für alle MINT-Regionen. (2024). *mintraum bayern: Entdecken*. https://www.mint-bayern.de/entdecken/

Körber-Stiftung. (2019). *MINT-Regionen in Deutschland: Regionale Netzwerke for die MINT-Bildung.*

Körber-Stiftung (Hrsg.). (2022). *MINT-Landesstrukturen in Deutschland*. https://koerber-stiftung.de/site/assets/files/26972/221122_mint-landesstrukturen_bestandsaufnahme_web.pdf

Körber-Stiftung. (2024). *MINT-Regionen*. https://mint-regionen.de/mint-regionen/

Krebs, M. & Nowak, S. (2024). *Den Übergang Schule - Beruf inklusiv gestalten: Gelingensbedingungen aus dem Projekt "Ausbildung garantiert!?"*. https://www.ueberaus.de/wws/den-uebergang-schule-beruf-inklusiv-gestalten.php

Kressdorf, F. (2022). *MINT-Bildungswege in der Perspektive junger Frauen: Wissenschaftliche Begleitstudie zum Projekt helpING*. Logos Verlag Berlin.

Kultusministerkonferenz (Hrsg.). (2024). *Empfehlung der Kultusministerkonferenz zur Stärkung der mathematisch-informatisch-naturwissenschaftlich-technischen Bildung: (Beschluss der KMK vom 07.05.2009 i. d. F. vom 13.06.2024)*. https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/PresseUndAktuelles/2024/2024_06_13-MINT-Empfehlung.pdf

Kunert, C. (2016). *Kompetenzfeststellung: Verfahren und Instrumente*.

Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung. (2024). *QuaMath l HH zur Steigerung der Unterrichts- und Fortbildungsqualität in Mathematik*. https://li.hamburg.de/fortbildung/faecher-lernbereiche/mint/mathematik/quamath-l-hh-zur-steigerung-der-unterrichts-und-fortbildungsqualitaet-in-mathematik-651974

Li, Y., Wang, K., Xiao, Y. & Froyd, J. E. (2020). Research and trends in STEM education: a systematic review of journal publications. *International Journal of STEM Education*, *7*(1). https://doi.org/10.1186/s40594-020-00207-6

LI Hamburg, Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung. (2024). *Berufs- und Studienorientierung - Zentrum Schule & Wirtschaft (ZSW)*. https://li.hamburg.de/fortbildung/themen-aufgabengebiete/berufsorientierung-studienorientierung-zsw

Liessem, V. (2015). *Zahl der Schulabgänger ohne Abschluss bleibt gleich: Bildungschancen vor Ort.*

Meerheim, S. (2023). *MINT-HUB Sachsen – mehr MINT-Förderung und Berufsorientierung in Schulen.* Sächsisches Staatsministerium für Kultus (SMK). https://www.bildung.sachsen.de/blog/index.php/2023/11/06/mint-hub-sachsen-mehr-mint-foerderung-und-berufsorientierung-in-schulen/

Meerheim, S. (2024). *SMK-Blog: Schüler ohne Abschluss – der Faktencheck.* Sächsisches Staatsministerium für Kultus. https://www.bildung.sachsen.de/blog/index.php/2023/03/06/schueler-ohne-abschluss-der-faktencheck/

Middendorf, T. & Parchow, A. (Hrsg.). (2024). *Junge Menschen in prekären Lebenslagen: Theorien und Praxisfelder der Sozialen Arbeit*. Beltz Juventa.

MINT Zukunft e.V. (2024). *Geehrte MINT-freundliche Schulen*. https://mintzukunftschaffen.de/geehrte-schulen/

MINT-EC. (2024). *Über uns: MINT-EC - Das nationale Excellence-Schulnetzwerk*. https://www.mint-ec.de/mint-ec/ueber-uns/

MINTvernetzt (Hrsg.). (2023). *MINT-Stimmungsbarometer 2023: Wie steht es um die Qualität der MINT-Bildung in Deutschland?* https://www.mint-vernetzt.de/content/uploads/2023/12/MINT_Simmungsbarometer2023.pdf

Nordmetall-Stiftung. (o.D.). *MINT-Schule Hamburg: Exzellenznetzwerk für die Sekundarstufe I*. https://mint-schulen.de/hamburg/

Ömeroğulları, M. & Obermeier, R. (2022). Schulisches Wohlbefinden am Übergang in die Sekundarstufe. Vertiefende Analysen zu bildungsbenachteiligten Schüler:innen. *Journal for Educational Research Online*, *2022*(2), 25–54. https://doi.org/10.31244/jero.2022.02.02

Porsch, R., Jahn, R. W., Baumgarten, M. & Quast, J. (2022). *Schulische und unterrichtliche Determinanten von Schulerfolg und Schulabbruch an Sekundar- und Gemeinschaftsschulen in Sachsen-Anhalt Teil 2: Möglichkeiten des Produktiven Lernens in Schule und Betrieb unter Berücksichtigung der Corona-Pandemie-Folgen.* Ministerum für Bildung des Landes Sachsen-Anhalt.

Das Portal der Kinder- und Jugendhilfe. (2024). *Allgemeine und berufliche Bildung: Schulabbruch und Ausbildungsabbruch verhindern*.

Quenzel, G. & Hurrelmann, K. (2019). Ursachen und Folgen von Bildungsarmut. In G. Quenzel & K. Hurrelmann (Hrsg.), *Handbuch Bildungsarmut* (S. 3–25). Springer VS.

Ratschinski, G. (2015). Ausbildungsreife - Was ist das und wer entscheidet darüber? In T. Brüggemann & E. Deuer (Hrsg.), *Berufsorientierung aus Unternehmenssicht: Fachkräfterekrutierung am Übergang Schule - Beruf* (1. Auflage, S. 93–99). wbv Publikation.

Reden, A. von. (2015). Gender: Ein Element bei der Berufswahl von MINT-Fächern als Herausforderung für Wissenschaft, Universitäten und Wirtschaft. In S. Augustin-Dittmann & H. Gotzmann (Hrsg.), *MINT gewinnt Schülerinnen: Erfolgsfaktoren von Schülerinnen-Projekten in MINT* (S. 53–62). Springer VS.

Resnjanskij, S., Ruhose, J., Wiederhold, S., Woessmann & Ludger. (2021). *Mentoring Improves the Labor-Market Prospects of Disadvantaged Adolescents.*

Reutlinger, M. (2022). Mentoring als Instrument der Förderung von Mädchen in MINT. In K. Kramer & B. Hoyer (Hrsg.), *„INDIVIDUELL FÖRDERN“ - wissenschaftlicher Hintergrund sowie Ansatzpunkte aus und für die Praxis* (S. 255–272). FAU University Press.

Richter, M. (2016). *Berufsorientierung von HauptschülerInnen: Zur Bedeutung von Eltern, Peers und ethnischer Herkunft* [Dissertation], Wiesbaden.

Ricking, H. & Hagen, T. (2016). *Schulabsentismus und Schulabbruch: Grundlagen - Diagnostik - Prävention* (1. Auflage). *Brennpunkt Schule*. Kohlhammer.

Roth, J., Baum, M., Eilerts, K. & Hornung, Gabriele, Trefzger, Thomas. (2023). *Die Zukunft des MINT-Lernens {u2013} Band 1: Perspektiven auf (digitalen) MINT-Unterricht und Lehrkräftebildung*. Springer Berlin Heidelberg.

Sächsisches Staatsministerium für Kultus. (o.D.a). *Berufliche Orientierung (BO) an allgemeinbildenden Schulen im Freistaat Sachsen*. https://www.bo.schule.sachsen.de/index.html#:~:text=Sachsens%20gr%C3%B6%C3%9Fte

Sächsisches Staatsministerium für Kultus. (o.D.b). *MINT: Notwendigkeit der besonderen Förderung sächsischer Schulen im MINT-Bereich*. https://schule.sachsen.de/mint-5125.html?_cp=%7B%22accordion-content-5259%22%3A%7B%227%22%3Atrue%7D%2C%22previousOpen%22%3A%7B%22group%22%3A%22accordion-content-5259%22%2C%22idx%22%3A7%7D%7D

Sächsisches Staatsministerium für Kultus. (Mai 2024). *Bildungsland Sachsen 2030: Strategiepapier.*

Sachverständigenrat deutscher Stiftungen. (2016). *Doppelt benachteiligt? Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund im deutschen Bildungssystem Eine Expertise im Auftrag der Stiftung Mercator.*

Schmalfuß, M. (2022). *Schulabsentismus vor dem Hintergrund regionaler Disparitäten* (1st ed. 2022). *Absentismus und Dropout*. Springer Fachmedien Wiesbaden; Springer VS.

Schoon, I. (2018). *Erfolgsfaktor Motivation Bildungsaspirationen können die Startchancen benachteiligter Jugendlicher verbessern* (Nr. 162). Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung. https://bibliothek.wzb.eu/artikel/2018/f-21705.pdf

Schroder, U. & Heinke, H. (2018). MINT-Förderung für die kommenden Generationen: "MINT-L4@RWTH": MINT-Lehrkräfte lernen ein Leben lang an der RWTH-Aachen. *RWTH-Themen: Forschungsmagazin*, *WS 2017/18*, 52–55. https://publications.rwth-aachen.de/record/824303/files/824303.pdf

Schwarze, B. (2015). Berufs- und Studienorientierung als komplexer Prozess mit diversen Wirkungen: Ursachen und Konsequenzen von Berufsorientierungsprojekten. In S. Augustin-Dittmann & H. Gotzmann (Hrsg.), *MINT gewinnt Schülerinnen: Erfolgsfaktoren von Schülerinnen-Projekten in MINT* (S. 17–52). Springer VS.

Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften SATW. (2024). *Nationales Netzwerk MINT-Bildung*. https://educamint.ch/de/educamint-fuer-lehrpersonen/nationales-netzwerk-mint-bildung

Seeber, S., Boschke, V., Busse, R., Geiser, P., Michaelis, C., Baethge-Kinsky, V. & Wieck, M. (2019). *Ländermonitor berufliche Bildung 2019*. wbv Publikation.

Seib, J. D. & Laubenstein, D. (2024). Dem Übergangsmanagement von Schule – Beruf zum Trotz – Herausforderungen der Integration von benachteiligten Jugendlichen in den Ausbildungs- und Arbeitsmarkt. In T. Middendorf & A. Parchow (Hrsg.), *Junge Menschen in prekären Lebenslagen: Theorien und Praxisfelder der Sozialen Arbeit* (S. 252–262). Beltz Juventa.

Seifert, J., Geithner, S. & Obermeit, T. (01/2008). *Arbeitserfahrung und Berufsorientierung: Evaluation eines Modellprojektes zur Berufsorientierung des Landkreises Stollberg* (Lerntätigkeit & Arbeitsgestaltung). https://monarch.qucosa.de/api/qucosa%3A18921/attachment/ATT-0/

SKBF. (2023). *Bildungsbericht Schweiz 2023.* Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung. https://www.skbf-csre.ch/fileadmin/files/pdf/bildungsberichte/2023/BiBer_2023_D.pdf

Sommer, J., Aram, E., Otto, K. & Timpter, S. (2013). *Abschlussbericht der Evaluation des ESF-Programms "Schulverweigerung - Die 2. Chance".* INBAS; InterVal.

Sommer, J. & Rennert, C. (2020). *Endbericht der wissenschaftlichen Begleitung zur Interventionsstudie Potenzialanalyse (ISPA).*

Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung. (o.D.). *Studien- und Berufsorientierung am Gymnasium*. https://www.berufsorientierung-gymnasium.bayern.de/

Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz. (2022). *Gutachten Perspektiven Grundschule - 2022*. https://www.swk-bildung.org/content/uploads/2024/02/SWK-2022-Gutachten_Grundschule.pdf

Ulber, R. (2021). Die Zukunft der MINT-Bildung. *Chemie in unserer Zeit*, *55*(3), 146–147. https://doi.org/10.1002/ciuz.202110017

van de Werfhorst, H. G. (2019). Early Tracking and Social Inequality in Educational Attainment: Educational Reforms in 21 European Countries. *American Journal of Education*, *126*(1), 65–99. https://doi.org/10.1086/705500

Wößmann, L. (2016). *Ein wettbewerblicher Entwurf-für das deutsche Schulsystem*. https://insm.de/aktuelles/oekonomenblog/das-deutsche-schulsystem-braucht-wettbewerb

Ziegler, B. (2018). Berufliche Aspirationen von Kindern. In M. Friese (Hrsg.), *Berufsbildung, Arbeit und Innovation: v. 49. Arbeitslehre und Berufsorientierung modernisieren: Analyse und Konzepte im Wandel von Arbeit, Beruf und Lebenswelt* (S. 151–167). W. Bertelsmann Verlag.

Ziegler, B. (2023). Implizite und explizite Theoriebezüge in Maßnahmen zur Berufsorientierung, *52*(2), 13–17. https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/18646

Zukunft durch Innovation.NRW (Hrsg.). (2018). *zdi - MINT für Mädchen: Gute Praxis und Anregungen für Kurse*. https://zdi-portal.de/wp-content/uploads/2022/03/181203_zdi_Broschuere_Maedchen-und-MINT_web.pdf

ENHANCING LIFELONG LEARNING FOR ALL

Research Institute · Consulting · Think Tank
Germany · Europe · Worldwide

www.fibs.eu

FiBS, Michaelkirchstr. 17/18, D-10179 Berlin, Germany
Tel: +49 (0)30 8471 223-0 · Fax: +49 (0)30 8471 223-29