

IMPULS



Technikunterricht an den allgemeinbildenden Schulen in Deutschland

Ein Vergleich der Stundentafeln
der Bundesländer in Deutschland

Stiftung für den Maschinenbau,
den Anlagenbau und die Informationstechnik

Technikunterricht an den allgemeinbildenden Schulen in Deutschland

Ein Vergleich der Stundentafeln der Bundesländer in Deutschland

Wido Geis-Thöne

IMPULS – Stiftung für den Maschinenbau, den Anlagenbau und die Informationstechnik

Lyoner Straße 18

60528 Frankfurt am Main

Köln, 05.01.2026

Gutachten



Herausgeber

Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.

Postfach 10 19 42

50459 Köln

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) ist ein privates Wirtschaftsforschungsinstitut, das sich für eine freiheitliche Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung einsetzt. Unsere Aufgabe ist es, das Verständnis wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Zusammenhänge zu verbessern.

Das IW in den sozialen Medien

x.com

[@iw_koeln](#)

LinkedIn

[@Institut der deutschen Wirtschaft](#)

Instagram

[@IW_Koeln](#)

Autoren

Dr. Wido Geis-Thöne

Senior Economist im Themencluster Bildung, Innovation, Migration

geis-thoene@iwkoeln.de

0221 – 4981-705

Alle Studien finden Sie unter

www.iwkoeln.de

In dieser Publikation wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit regelmäßig das grammatische Geschlecht (Genus) verwendet. Damit sind hier ausdrücklich alle Geschlechteridentitäten gemeint.

Stand:

Januar 2026

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	5
1 Einleitung	6
2 Hintergrund	7
3 Methodischer Ansatz der Studie	11
4 Technikunterricht an Gymnasien	13
4.1 Technikunterricht im Pflichtbereich	13
4.1.1 Kombinationen aus Technik- und Informatikunterricht	13
4.1.2 Kombinationen aus Technik- und Wirtschaftsunterricht	13
4.1.3 Kombinationen aus Technik- und naturwissenschaftlichem Unterricht	14
4.2 Technikunterricht im Profil- und Wahlpflichtbereich	15
4.3 Physik- und Informatikunterricht im Pflichtbereich	16
4.3.1 Physikunterricht im Pflichtbereich	17
4.3.2 Informatikunterricht im Pflichtbereich	19
4.4 Rankingergebnisse für die Gymnasien	20
5 Technikunterricht an nichtgymnasialen Schulformen	22
5.1 Nichtgymnasiale Schulformen in den Ländern	22
5.2 Technikunterricht im Pflichtbereich	24
5.2.1 Reiner Technikunterricht	24
5.2.2 Kombinationen aus Technik- und Informatikunterricht	25
5.2.3 Kombinationen aus Technik- und Wirtschaftsunterricht	26
5.2.4 Kombinationen aus Technik- und naturwissenschaftlichem Unterricht	27
5.2.5 Schulformen ohne Pflichtunterricht in Technik	28
5.3 Technikunterricht im Profil- und Wahlpflichtbereich	28
5.3.1 Reiner Technikunterricht	28
5.3.2 Kombinationen aus Technik- und Informatikunterricht	30
5.3.3 Kombinationen aus Technik- und Wirtschaftsunterricht	31
5.3.4 Kombinationen aus Technik- und naturwissenschaftlichem Unterricht	32
5.4 Physik- und Informatikunterricht im Pflichtbereich	33
5.4.1 Physikunterricht im Pflichtbereich	33
5.4.2 Informatikunterricht im Pflichtbereich	35
5.5 Rankingergebnisse für den nichtgymnasialen Bereich	36
6 Gesamtranking des Technikunterrichts	40
7 Hinweise zur Gestaltung des Schulfachs Technik	43
7.1 Grundsätzliche Hinweise	43
7.1.1 Technikunterricht als berufsbezogener Unterricht oder Praxisunterricht	43
7.1.2 Kombinationsfächer aus Naturwissenschaften und Technik	43
7.1.3 Gestaltungsspielräume der Schulen und Lehrkräfte	43

7.2	Hinweise zu Technikunterricht im Wahlpflichtbereich	44
7.2.1	Wahlpflichtunterricht erreicht nicht alle Schülerinnen und Schüler	44
7.2.2	Technikunterricht in Konkurrenz zum Unterricht in zweiter Fremdsprache	44
7.2.3	Wahl von Fächern oder Kursen im Wahlpflichtbereich	45
7.2.4	Gestaltungsmöglichkeiten der Schulen im Wahlpflichtbereich	45
8	Fazit und Handlungsempfehlungen.....	46
9	Ausgewertete rechtliche Grundlagen.....	49
10	Abstract.....	55
	Tabellenverzeichnis.....	56
	Abbildungsverzeichnis.....	57
	Literaturverzeichnis	57

JEL-Klassifikation

I20 – Bildung

J13 – Kinder und Jugendliche

R10 – Regionale Vergleiche

Zusammenfassung

Für das Gelingen des Geschäftsmodells der deutschen Wirtschaft ist die Verfügbarkeit gut ausgebildeter Fachkräfte im technischen Bereich von zentraler Bedeutung. Allerdings entscheiden sich in den letzten Jahren immer weniger inländische Personen für ein ingenieurwissenschaftliches Studium, sodass sich die mit dem Übergang der Babyboomerjahrgänge in den Ruhestand drohenden Fachkräfteengpässe noch weiter verstärken dürften. Gleichzeitig ist es für die gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung im Land auch sehr wichtig, dass möglichst alle Kinder und Jugendlichen zu technikmündigen Bürgern heranreifen, die die technischen Herausforderungen im Alltag gut meistern und eine nicht von unberechtigten Ängsten geprägte Sicht auf technische Innovationen haben. Hierfür ist eine gute technische Bildung in den Schulen notwendig. Unterricht in anderen MINT-Fächern, wie insbesondere der Physik, kann diese nur teilweise leisten. Daher sollten alle Schülerinnen und Schüler in Deutschland während des Besuchs der allgemeinbildenden Schulen verpflichtenden Unterricht in einem spezifischen Schulfach Technik erhalten.

An den Gymnasien ist das bislang erst in insgesamt sieben Bundesländern der Fall, wobei die Unterrichtsumfänge zumeist auch dort noch sehr gering sind. An der Spitze liegen Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern mit jeweils nur 2,0 Wochenstunden während der gesamten Schullaufbahn. Im nichtgymnasialen Bereich ist die Lage deutlich besser. Jedoch gibt es mit Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz zwei Länder, in denen an keiner allgemeinbildenden Schulform verpflichtender Technikunterricht vorgesehen ist. Das höchste Maß an verpflichtendem Technikunterricht erhalten die Schülerinnen und Schüler im Durchschnitt in Thüringen mit 4,6 Stunden, mit weitem Abstand gefolgt von Sachsen mit 3,3 Stunden. Bezieht man auch den Technikunterricht im Wahlpflichtbereich in die Betrachtung mit ein, findet sich Thüringen mit durchschnittlich 5,2 Stunden weiterhin an der Spitze; nun gefolgt von Schleswig-Holstein mit 4,5 Stunden. Die im Wahlpflichtbereich abgehaltenen Technikstunden wurden hier nicht vollständig, sondern mit einem Gewicht entsprechend der Zahl der belegbaren Alternativen eingerechnet. Am unteren Ende finden sich Bremen mit 1,0 Stunden und das Saarland mit 1,1 Stunden. Im gymnasialen Bereich reduziert sich der Kreis der Länder ohne Technikunterricht auf sechs und Brandenburg bleibt mit einem Wert von 2,3 Stunden an der Spitze. Bezieht man die Pflichtstunden in den relativ techniknahen Fächern Physik und Informatik mit einem Gewicht von einem Fünftel in das Ranking mit ein, erhalten erstmals auch im gymnasialen Bereich alle Länder einen positiven Wert. An der Spitze liegt dort nun Mecklenburg-Vorpommern mit 5,0 Stunden und am unteren Ende Hessen mit 1,3 Stunden.

Für eine Techniknation wie Deutschland ist das ein Armutszeugnis. Möglichst schnell sollte an allen weiterführenden Schulen im Land ein Pflichtfach Technik eingeführt werden. Dies sollte einen substanziellen Umfang von mindestens drei bis vier Wochenstunden haben und mindestens vom Übergang in die weiterführenden Schulen bis zum Ende der Sekundarstufe I unterrichtet werden. Allerdings wird sich das an den Gymnasien nicht kurzfristig realisieren lassen, sodass der Ausbau sukzessive vonstattengehen muss. Ein erster Schritt können dabei entsprechende Angebote im Wahl- und Wahlpflichtbereich sein, die sukzessive an immer mehr Schulen angeboten werden. Ein weiterer Schritt könnte die gezielte Erweiterung der naturwissenschaftlichen Fächer um technische Inhalte sein. Allerdings sollte diese, um tatsächlich ihre Potenziale zu entfalten, unbedingt von einer entsprechenden Schulung der Lehrkräfte begleitet werden. Wichtig ist auch eine gezielte Sicherung der Qualität des Technikunterrichts, da für den Erwerb technischer Kompetenzen durch die Kinder und Jugendlichen nicht nur seine Quantität ausschlaggebend ist.

1 Einleitung

Der Wohlstand der deutschen Volkswirtschaft gründet maßgeblich darauf, dass hierzulande sehr hochwertige technische Produkte erfunden, entwickelt und hergestellt werden. In den letzten Jahren sind die Herausforderungen für die Volkswirtschaft gestiegen, da demografischer Wandel, Digitalisierung, Dekarbonisierung und Deglobalisierung das wirtschaftliche Umfeld zunehmend verändern (Demary et al., 2024). So wird es für die wirtschaftliche Zukunft des Landes tendenziell noch wichtiger, dass mit den neuesten technischen Entwicklungen bestens vertraute und hochinnovative junge Ingenieurinnen und Ingenieure sowie versierte technische Fachkräfte an den Arbeitsmarkt nachrücken. Jedoch zeichnen Studien, die sich mit der Fachkräfteentwicklung und den -engpässen im einschlägigen Bereich beschäftigen, hierzu ein ernüchterndes Bild (Anger et al., 2025). Dies dürfte zu großen Teilen darauf zurückgehen, dass die Kinder und Jugendlichen in Deutschland zu wenig an Technik herangeführt werden. Insbesondere an den allgemeinbildenden Gymnasien werden im Unterricht wenig Themen aus diesem Bereich behandelt. Auf diesen Mischstand hat der VDMA im Jahr 2019 mit einer großangelegten Studie zum Technikunterricht in Deutschland aufmerksam gemacht (VDMA, 2019). Seitdem hat sich die Lage nicht grundlegend verbessert, aber in Teilen verändert. Daher soll mit der vorliegenden Studie ein aktueller Blick auf den viel zu geringen Stellenwert des Technikunterrichts im allgemeinbildenden Schulsystem geworfen werden.

Wie in der Studie des VDMA aus dem Jahr 2019 wird auch im Folgenden ein Ranking der Bundesländer vorgenommen, jedoch ist der Fokus ein anderer. Basierte die Studie aus dem Jahr 2019 auf einer breit angelegten Erhebung dazu, wo sich dem Bereich Technik zuordenbare Lerninhalte in den Curricula und Lehrplänen der allgemeinbildenden Schulen finden, wird in diesem Kurzgutachten vor allem der Umfang des Unterrichts im Schulfach Technik betrachtet, wobei jeweils die neuesten (gegebenenfalls auch erst zukünftig geltenden) Stundentafeln zugrunde gelegt werden. So sind die Ergebnisse auch nur bedingt miteinander vergleichbar. Man könnte den Standpunkt vertreten, dass sich eine gute technische Bildung auch ohne ein Schulfach Technik realisieren lässt, indem man die entsprechenden Lerninhalte in die Lehrpläne anderer Fächer, vorwiegend aus dem naturwissenschaftlichen Bereich, integriert. Allerdings bedeutet dies, dass Lehrkräfte mit einer naturwissenschaftlichen Ausbildung die Themen aus ihrer zumeist vorwiegend naturwissenschaftlichen Perspektive behandeln und die Schülerinnen und Schüler diese als vorwiegend naturwissenschaftlich wahrnehmen. Damit können sie nur bedingt für einen weiteren Bildungsweg im technischen Bereich gewonnen werden. Anders stellt sich die Lage dar, wenn Naturwissenschaften und Technik mit gleicher Wertigkeit zu einem Fach zusammengefasst werden, um Synergien bei der Vermittlung der Lerninhalte zu nutzen. Derartige Kombinationen werden im Folgenden grundsätzlich entsprechend ihrem Technikanteil mitberücksichtigt. In einer erweiterten Form des Rankings werden auch Physik und Informatik mit in den Blick genommen, um insbesondere für die Gymnasien, an denen Technikunterricht bislang wenig verbreitet ist, auch eine Aussage über den vorwiegend von diesen Fächern gebildeten techniknahen Lernbereich treffen zu können.

Im Folgenden wird zunächst anhand einiger einschlägiger empirischer Befunde nochmals verdeutlicht, warum eine Stärkung des Technikunterrichts in den allgemeinbildenden Schulen unbedingt wünschenswert wäre, und in Abschnitt 3 der konkrete Aufbau der Studie erläutert. Dann werden in Abschnitt 4 die Unterrichtszeiten an den Gymnasien und in Abschnitt 5 an den nichtgymnasialen Schulformen zunächst getrennt dargestellt. Abschnitt 6 fasst die Ergebnisse für die beiden Bereiche zu einem Gesamtranking zusammen und in Abschnitt 7 wird auf einige hieraus nicht unmittelbar ersichtliche, gegebenenfalls kritische Punkte bei Verortung des Technikunterrichts in den Curricula der Schulen hingewiesen. Ein Fazit und einige aus den Befunden abgeleitete Handlungsansätze für die Politik finden sich in Abschnitt 8.

2 Hintergrund

Mit dem demografischen Wandel verändern sich die Rahmenbedingungen für Arbeit und Ausbildung derzeit grundlegend. War es in der Vergangenheit problemlos möglich, altersbedingt aus dem Arbeitsmarkt ausscheidende Personen durch Nachwuchskräfte aus dem Inland zu ersetzen, kamen zum Ende des Jahres 2024 nur noch 8,3 Millionen 15- bis 24-Jährige auf 13,1 Millionen 55- bis 64-Jährige (Statistisches Bundesamt, 2025). Damit sind Engpässe beim zukünftigen Arbeitsangebot nahezu unvermeidlich und die derzeitigen Probleme der Unternehmen bei der Besetzung ihrer offenen Stellen ein strukturelles Problem. Ansätze, diesen zu begegnen, gibt es viele, angefangen von einer Stärkung der Erwerbszuwanderung bis hin zu einer Verlängerung der Arbeitszeiten. Ein zentraler Punkt ist, dass alle jungen Menschen in Deutschland das Qualifikationsniveau erreichen sollten, mit dem sie bestmöglich zur wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des Landes beitragen können. Dazu muss nicht nur Schul-, Ausbildungs- und Studienabbrüchen entgegengewirkt, sondern es müssen auch verstärkt junge Menschen für einen Bildungsweg im für das Geschäftsmodell Deutschlands besonders wichtigen technischen Bereich gewonnen werden. Dabei sind diese in ihrer Wahl heute sehr viel freier als in der Vergangenheit. So ist das Angebot an Ausbildungsstellen im betrieblichen Bereich inzwischen deutlich größer als die Nachfrage, während in den 2000er Jahren noch ein substanzieller Teil der Bewerberinnen und Bewerber bei der Vergabe der Ausbildungsplätze leer ausging. Ähnliches gilt auch an den Hochschulen, da bei geburtschwachen Studienanfängerkohorten in einigen größeren Bundesländern mit der Rückkehr vom acht- zum neunjährigen Gymnasium vollständige Abiturjahrgänge ausfallen.

Betrachtet man die Entwicklung der Zahlen der inländischen Studienanfängerinnen und -anfänger¹ im ersten Hochschulseмester, zeigt sich ein alarmierendes Bild: Insgesamt ist ihre Zahl zwischen den Wintersemestern 2013/2014 und 2023/2024 um rund 14,6 Prozent gesunken (Abbildung 2-1). Bei den Ingenieurwissenschaften (ohne Wirtschaftsingenieurwesen²) lag der Rückgang jedoch bei 39,5 Prozent. Betrachtet man den Zwanzigjahreszeitraum seit dem Wintersemester 2003/2004, ist bei den Studienanfängerinnen und -anfängern in den Ingenieurwissenschaften noch immer ein Rückgang um 18,6 Prozent zu verzeichnen, wohingegen die Gesamtzahl der Studienanfängerinnen und -anfänger um 16,4 Prozent gestiegen ist. Differenziert man weiter, zeigt sich in den für die Entwicklung hochwertiger technischer Produkte besonders relevanten Bereichen Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik ein noch weit stärkerer Rückgang um 52,0 Prozent gegenüber dem Wintersemester 2013/2014 und 40,6 Prozent gegenüber dem Wintersemester 2003/2004. Hingegen ist die Zahl der Studienanfängerinnen und -anfänger in Informatik gegenüber dem Wintersemester 2013/2014 um 6,9 Prozent und gegenüber dem Wintersemester 2003/2004 um 52,6 Prozent gestiegen. Bei Mathematik und Naturwissenschaften lag der Rückgang gegenüber dem Wintersemester 2013/2014 mit 16,3 Prozent ungefähr auf dem Niveau der Gesamtentwicklung und gegenüber dem Wintersemester 2003/2004 war ein Plus um 5,2 Prozent zu verzeichnen. Der starke Verlust von Studierenden aus dem Inland trifft also spezifisch nur die Ingenieurwissenschaften und nicht den MINT-Bereich im Allgemeinen. Gleichzeitig erfolgt an den allgemeinbildenden Gymnasien traditionell Unterricht in Mathematik, Biologie, Chemie und Physik. Die Informatik ist in den letzten Jahren in vielen Bundesländern als weiteres Pflichtfach hinzugekommen (vgl. Abschnitt 4.3.3); ist dies nicht der Fall, wird sie zumindest flächendeckend in irgendeiner Form als Wahlpflicht- oder Wahlfach angeboten. Jedoch werden die Schülerinnen und Schüler

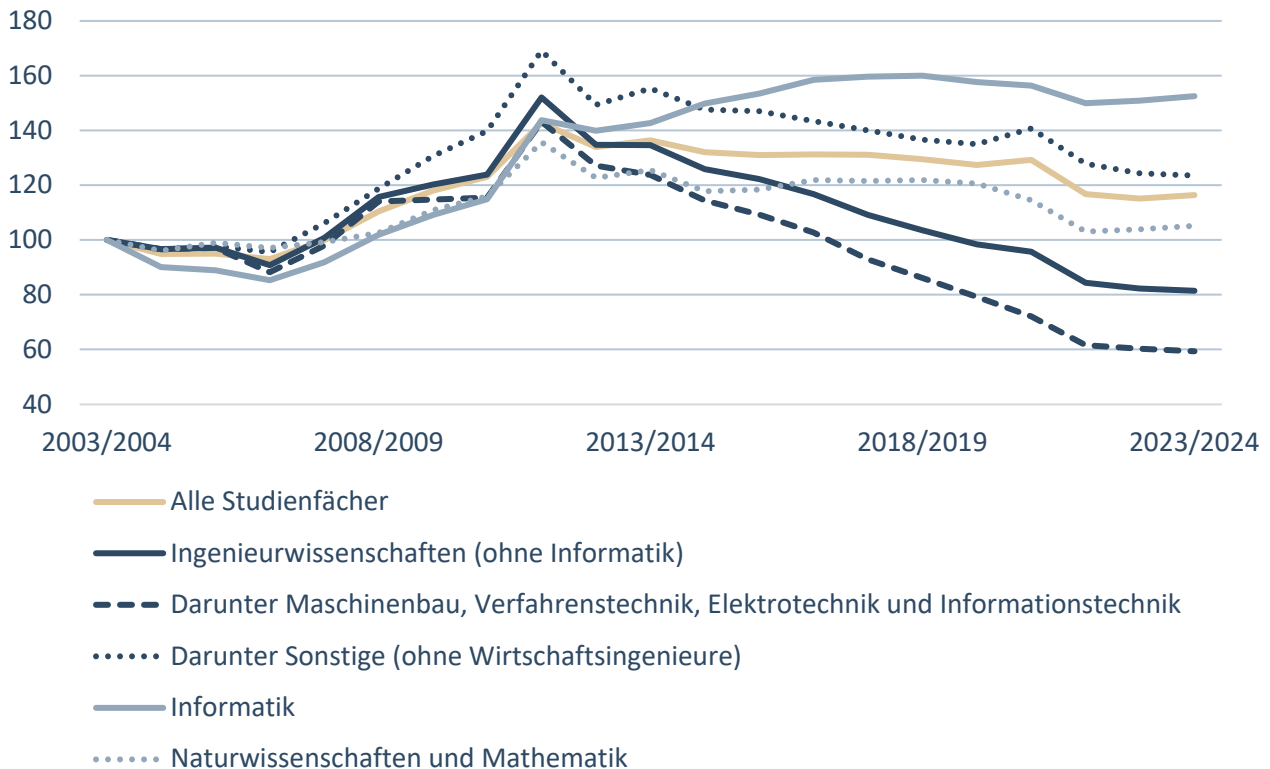
¹ Viele der ausländischen Studierenden kommen erst zum Studium ins Land, sodass ihre Wahl der Fachrichtungen unter völlig anderen Voraussetzungen erfolgt.

² Die Wirtschaftsingenieurstudiengänge wurden bis zum Wintersemester 2007/2008 ausschließlich den Wirtschaftswissenschaften zugerechnet, sodass ihre Mitberücksichtigung die in Abbildung 2-1 dargestellte längerfristige Entwicklung verzerren würde.

an den allgemeinbildenden Gymnasien in der Regel nicht an Inhalte aus den Bereichen Maschinenbau und Elektrotechnik herangeführt.

Abbildung 2-1: Inländische Studienanfängerinnen und -anfänger nach Fachbereich

Werte in den jeweiligen Wintersemestern relativ zum Stand des Wintersemester 2003/2004 (2003/2004 = 100 Prozent)



Quellen: Statistisches Bundesamt, 2025; eigene Berechnungen

Dass Verbesserungsbedarfe bei der technischen Bildung an den Schulen bestehen, ist der Bevölkerung bewusst. Dies zeigt eine Befragung des IW aus dem Sommer 2025 dazu, welche Bereiche des Schulunterrichts in der Sekundarstufe I gestärkt werden sollten. Im Bereich Technik waren 39,6 Prozent der Erwachsenen „sehr dafür“ und 38,3 Prozent „eher dafür“, sodass sich insgesamt eine Zustimmungsrate von 77,9 Prozent ergibt (Abbildung 2-2). Bei den Akademikerinnen und Akademikern lag diese sogar bei 81,5 Prozent. Gerade Personen des bildungsnahen Milieus sind die Verbesserungsbedarfe bei der technischen Bildung an den allgemeinbildenden Schulen also bewusst. Für Männer gilt das ein wenig häufiger als für Frauen, die auch in anderen Bereichen stärker Verbesserungsbedarfe beim Unterricht an allgemeinbildenden Schulen sehen.

Eine gute technische Bildung kann und sollte in vielen Bereichen einen Beitrag leisten. Dazu zählen insbesondere, dass junge Menschen

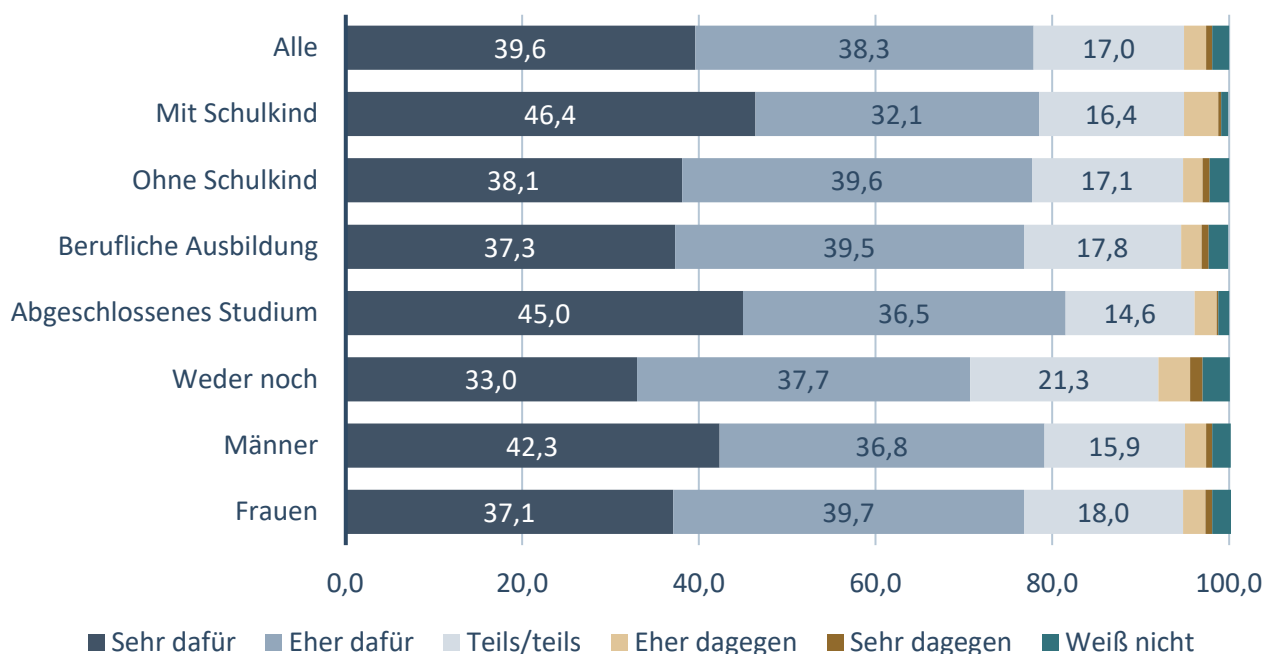
- Interesse an Technik entwickeln und ihre Kreativität bei technischen Problemlösungsprozessen gefördert wird.
- eine bessere Berufsorientierung in der technisch geprägten Welt erhalten.

- Fähigkeiten erwerben, die ihnen ermöglichen, durch Technik mitbestimmte Lebensverhältnisse verantwortungsbewusst mitzugestalten.
- auf die Anforderungen heutiger Technik im privaten beruflichen und öffentlichen Umfeld vorbereitet werden.
- Erkenntnisse über die Strukturen und Funktionen technischer Systeme und Prozesse sowie die Bedingungen und Folgen von Technik erhalten.
- an die typischen Methoden und Handlungsformen in den Bereichen Planen, Konstruieren, Herstellen, Bewerten, Verwenden und Entsorgen herangeführt werden sowie Sachorientierung in den Bereichen Stoff-, Energie- und Informationsumsatz erhalten.

Dabei stellt die Technik keinen komplett isolierten Bereich dar, sondern ist eng mit Gesellschaft, Wirtschaft, Politik und Kultur verzahnt. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Technikunterricht das technische Interesse wecken und Problemlösungskompetenz vermitteln kann und sollte. Damit leistet er auch einen Beitrag dazu, dass junge Menschen praktische Fähigkeiten erwerben, ihre Kreativität entwickeln und sich berufliche Perspektiven erschließen. So sollte die technische Bildung in der stark technisierten und digitalisierten Welt von heute auch einen Teil der Allgemeinbildung darstellen und alle Kinder und Jugendlichen in Deutschland zur Technikmündigkeit heranzuführen (VDMA, 2019).

Abbildung 2-2: Bedarf an einer Stärkung des Technikunterrichts aus Sicht der Bevölkerung

Frage: „Sind Sie dafür oder dagegen, dass folgende Inhalte im Schulunterricht der Sekundarstufe I gestärkt werden?“ Technik, Angaben von Erwachsenen mit und ohne Kind an einer allgemeinbildenden Schule im Haushalt, in Prozent



Quellen: IW-Personenbefragung 2025; eigene Berechnungen

Gleichzeitig kann mit verpflichtendem Technikunterricht auch den zu schlechteren Karriere- und Einkommensperspektiven von Frauen führenden geschlechterspezifischen Unterschieden im Bildungssystem entgegengewirkt werden, da dieser nachweislich auch Mädchen für Technik begeistern kann (VDMA, 2019). So

kann es gelingen, diese verstärkt an die technischen Berufe heranzuführen, die traditionell männlich konnotiert sind und besonders gute Chancen am Arbeitsmarkt eröffnen. Technikunterricht im Wahlpflichtbereich reicht hierfür nicht aus, da die Gefahr besteht, dass sich Mädchen gezielt gegen ihn entscheiden und sich so die Geschlechterunterschiede weiter verfestigen. Dabei muss ihre Entscheidung auch nicht ihren tatsächlichen Präferenzen entsprechen, sondern kann aufgrund von Unsicherheit darüber, wie erfolgreich sie den Technikunterricht bewältigen können, und anderen Erwartungen ihres sozialen Umfelds geprägt werden. Dennoch ist es zielführend, beim folgenden Vergleich zum Stand des Technikunterrichts in den Bundesländern den Wahlpflichtbereich mit in den Blick zu nehmen. Einerseits zeigt die Erfahrung mit der Informatik, dass es sinnvoll sein kann, neuartige Schulfächer – an den Gymnasien wäre dies häufig das Fach Technik – in zwei Stufen einzuführen und zunächst im Wahlpflichtbereich zu verankern, bevor in einem zweiten Schritt eine Übernahme in den Pflichtbereich erfolgt. Andererseits ist für die Bewertung des Engagements der Länder im Bereich der technischen Bildung auch nicht unerheblich, welche Angebote spezifisch für Schülerinnen und Schüler mit einem stärkeren Interessenschwerpunkt im technischen Bereich gemacht werden, auch um gerade diese jungen Menschen gezielt für weitere Bildungswege im technischen Bereich zu gewinnen.

Wichtig ist die technische Bildung auch mit Blick auf die Akzeptanz neuer Technologien in der Bevölkerung. Kann sie diese nicht richtig einordnen, drohen zwei Gefahren: Einerseits kann es zu einer Überschätzung der Risiken kommen, die Ängste bis hin zu einer regelrechten Technikfeindlichkeit zur Folge haben kann. Daraus kann wiederum auch ein viel zu restriktiver politischer Rahmen für die Entwicklung und den Einsatz der neuen Technologien resultieren. Andererseits können auch die Potenziale stark überschätzt und damit einhergehend überhöhte Erwartungen an die Industrie gestellt werden. Kann sie diese nicht erfüllen, können Enttäuschung und eine Abwendung von den Innovatoren die Folge sein. Beides kann für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung im Land sehr ungünstige Folgen haben. Daher ist es auch nicht nur im Hinblick auf die individuelle Entwicklung sehr wichtig, dass möglichst alle jungen Menschen in Deutschland zu technikmündigen Bürgern heranreifen.

3 Methodischer Ansatz der Studie

Die vorliegende Studie zeigt auf Basis einer eigenen Auswertung der einschlägigen landesrechtlichen Regelungen (Kontingentsstundentafeln) auf, wie viel Technikunterricht an den verschiedenen Schulformen in Deutschland erfolgt. Diese Ergebnisse werden zu einem Länderranking verdichtet. Dabei wird zunächst zwischen den Gymnasien und nichtgymnasialen Schulformen differenziert, da sich die Lage hier sehr unterschiedlich darstellt. Als Technikunterricht wird der Unterricht in einem Schulfach mit dem Begriff „Technik“ im Namen oder einem klaren Fokus im Bereich Technik gewertet. Letzteres gilt für die „Arbeitslehre“ in Hessen und dem Saarland sowie „Arbeit und Beruf“ in Hamburg. Nicht mitberücksichtigt wird Unterricht zu technischen Themen in anderen Schulfächern.

In einem ersten Schritt wird nur der Technikunterricht im Pflichtbereich, der grundsätzlich alle Schülerinnen und Schüler erreichen sollte, in den Blick genommen (Tabelle 3-1). Ermittelt werden die Gesamtzahlen der wöchentlichen Schulstunden im Verlauf des Besuchs der weiterführenden Schulen; im Fall Berlins und Brandenburgs einschließlich der fünften und sechsten Klassen der Grundschulen. Früher erfolgt nirgendwo in Deutschland spezifischer Technikunterricht, jedoch kann in der Primarstufe gegebenenfalls der Sachkundeunterricht Inhalte aus dem Bereich Technik behandeln. Handelt es sich um ein reines Fach Technik, entsprechen die ermittelten Werte der Summe der wöchentlichen Stunden in den einzelnen Jahrgangsstufen für das Fach, wobei in den einschlägigen landesrechtlichen Vorgaben teilweise nur Stundenkontingente für mehrere Jahrgangsstufen geregelt sind. Teilweise ist das auch für mehrere Fächer der Fall, sodass die auf das Fach Technik entfallenden Stunden nur abgeschätzt werden können. Handelt es sich um ein Mischfach mit mehreren unterschiedlichen thematischen Inhalten, wie „Wirtschaft, Arbeit, Technik“, werden grundsätzlich nur die (mutmaßlich) tatsächlich auf den Bereich Technik entfallenden Stunden berücksichtigt. Um diese zu ermitteln, wird überprüft, welches Gewicht die technischen Inhalte in den jeweiligen Lehrplänen haben. Teilweise lässt sich das nicht eindeutig feststellen, da die Lehrpläne sehr allgemein gehalten sind oder den Lehrkräften weitreichende Gestaltungsspielräume lassen. Dann wird im Zweifel von einer Gleichverteilung der am Fach beteiligten Lernbereiche ausgegangen.

In der zweiten Stufe wird der Wahlpflichtbereich in die Auswertungen miteinbezogen. Wird das Fach Technik hier grundsätzlich an allen Schulen angeboten, was im nichtgymnasialen Bereich meist der Fall ist, erfolgt eine Gewichtung entsprechend der Zahl der Alternativen. Dies stützt sich auf die (empirisch nicht überprüfbare) Annahme, dass die Zahl der Schülerinnen und Schüler, die den Technikunterricht im Wahlpflichtbereich besuchen, umso kleiner wird, je mehr andere Alternativen ihnen hier geboten werden. Gibt es klare Hinweise darauf, dass das Wahlpflichtfach Technik nur an einem Teil der in Frage kommenden Schulen auch tatsächlich angeboten wird, was bei den Gymnasien meist der Fall ist, wurde ein deutlich geringeres Gewicht gewählt. Dazu ist anzumerken, dass es für die technische Bildung der Bevölkerung in Deutschland einen sehr maßgeblichen Unterschied macht, ob alle Schülerinnen und Schüler zwei Stunden oder nur ein Drittel von ihnen sechs Stunden Technikunterricht erhalten, was bei den Rankings mit Berücksichtigung des Wahlpflichtfachs jedoch zum gleichen Ergebnis führt.

Tabelle 3-1: Schematische Darstellung des Vorgehens

Erste Stufe: Technikunterricht im Pflichtbereich
Gesamtzahlen der Wochenstunden im Fach Technik in allen Jahrgangsstufen (gewichtet mit einem Faktor von 1)
+ Gesamtzahlen der Wochenstunden in Mischfächern mit Technikanteilen, gewichtet mit den aus den Lehrplänen abgeschätzten Anteilen des Bereichs Technik (im Zweifel der Zahl der zusammengefassten Lernbereiche)
Zweite Stufe: Technikunterricht im Pflicht- und Wahlpflichtbereich
Gesamtzahlen der Wochenstunden im Pflichtbereich (siehe oben)
+ Gesamtzahlen der Wochenstunden in Technik im Wahlpflichtbereich gewichtet mit der Zahl der Alternativen; bei Angebot nur an einem kleinen Teil der jeweiligen Schulen gewichtet mit einem gesetzten niedrigeren Wert
+ Gesamtzahlen der Wochenstunden in Mischfächern im Wahlpflichtbereich gewichtet mit dem mutmaßlichen Technikanteil und der Zahl der Alternativen
Dritte Stufe: Unterricht in Technik im Pflicht- und Wahlpflichtbereich und in Physik- und Informatik im Pflichtbereich
Gesamtwert für den Technikunterricht im Pflicht- und Wahlpflichtbereich (siehe oben)
+ Pflichtstunden in den Fächern Physik und Informatik gewichtet mit einem Faktor von 0,2 (im alternativen Modell mit einem Faktor von 0,5)

Quelle: eigene Darstellung

In einer Erweiterung werden auch die Pflichtstunden in den relativ techniknahen Fächern Physik und Informatik mit in den Blick genommen. Wichtig ist dies vorwiegend für den Vergleich der Lage an den Gymnasien in den verschiedenen Bundesländern, da dort oftmals gar kein spezifischer Technikunterricht angeboten wird und die technische Bildung entsprechend fast ausschließlich über diese beiden Fächer erfolgt. Gewichtet wird der Unterricht in diesen beiden Fächern mit einem Faktor von einem Fünftel (und in einer alternativen Variante mit der Hälfte), um ihre Nachrangigkeit gegenüber dem Technikunterricht im eigentlichen Sinn zum Ausdruck zu bringen. Hierbei handelt es sich um eine Setzung, die sich nicht empirisch fundieren lässt. An dieser Stelle ist auch darauf hinzuweisen, dass es von den individuellen Grundvorstellungen darüber, was guter Technikunterricht konkret beinhalten sollte, abhängt, wie gut sein Fehlen durch Physik und Informatik kompensiert werden kann.

Abschließend werden die Ergebnisse für die einzelnen Schulformen mit ihren jeweiligen Schüleranteilen gewichtet, um ein Gesamtranking für die einzelnen Länder zu erhalten. In der ersten Stufe besagen die entsprechenden Werte, wie viele Stunden Technikunterricht die Schülerinnen und Schüler im jeweiligen Bundesland im Durchschnitt an den allgemeinbildenden Schulen erhalten. Bei der zweiten und dritten Stufe sind bei der Interpretation der Ergebnisse die spezifischen Vorgehensweisen bei der Gewichtung der Stunden im Wahlpflichtbereich und in Physik und Informatik im Blick zu behalten.

4 Technikunterricht an Gymnasien

4.1 Technikunterricht im Pflichtbereich

Im Pflichtbereich der Gymnasien ist nirgendwo in Deutschland ein Schulfach Technik vorgesehen. Jedoch gibt es in einigen Bundesländern verschiedene Mischfächer mit Technikanteilen.

4.1.1 Kombinationen aus Technik- und Informatikunterricht

Mit dem Fach „Technik/Computer“ existiert in Sachsen eine Kombination aus Technik- und Informatikunterricht, die so in den anderen Bundesländern im gymnasialen Bereich nicht zu finden ist. Der Lehrplan umfasst insbesondere die Lernbereiche Konstruieren technischer Objekte und Fertigen eines technischen Objekts und hat insgesamt einen deutlich stärkeren Schwerpunkt auf dem technischen Bereich. Daher erhält das Fach im Ranking auch einen Gewichtungsfaktor von 2/3. Allerdings ist sein Unterrichtsumfang mit jeweils einer Wochenstunde in den Jahrgangsstufen 5 und 6 sehr begrenzt. Ab der Jahrgangsstufe 7 wird es von reinem Informatikunterricht abgelöst. Ausgewiesen wurde in Tabelle 4-1 nur der Wert von 1,3 für das einfache Technik-Ranking und nicht der hinzukommende Beitrag für die Informatik im erweiterten Ranking, der bei der Betrachtung der Informatikstunden mitberücksichtigt wird. So wird auch bei sämtlichen weiteren Mischfächern mit Technik- und Physik- oder Informatikanteilen vorgegangen.

Tabelle 4-1: Pflichtunterricht in Kombinationen aus Technik und Informatikunterricht an Gymnasien

Bundesland	Bezeichnung	Jahrgangsstufen	Umfang	Wert im Ranking
Sachsen	Technik/Computer	5 und 6	2 Wochenstunden	1,3

Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

4.1.2 Kombinationen aus Technik- und Wirtschaftsunterricht

In Brandenburg und Bremen existiert jeweils ein Schulfach „Wirtschaft, Arbeit, Technik“ und in Mecklenburg-Vorpommern ein Schulfach „Arbeit-Wirtschaft-Technik“ im Pflichtbereich der Gymnasien. Allerdings unterscheidet sich Bremen mit Blick auf die Inhalte sehr stark von den beiden ostdeutschen Bundesländern. In Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern steht die Technik in den Lehrplänen weitgehend gleichberechtigt neben den beiden anderen Themenfeldern. Auch gibt es dort für diese Fächer eigene Lehramtsstudiengänge, in denen Kurse sowohl im ökonomischen als auch im technischen Bereich belegt werden müssen. Ob diese Kombination tatsächlich stimmig ist, lässt sich hinterfragen, da die Technik anderen Fächern im MINT-Bereich, wie insbesondere der Physik und Informatik, an sich deutlich nähersteht als der ökonomischen Bildung und diese wiederum größere Überschneidungspunkte mit weiteren gesellschaftswissenschaftlichen Fächern, wie der Politik, aufweist. In jedem Fall erscheint ein Gewichtungsfaktor in Höhe von einem Drittel für das Ranking angemessen. Brandenburg weist an dieser Stelle die Besonderheit auf, dass der Übergang in die Gymnasien regulär erst nach Jahrgangsstufe 6 erfolgt und in den Jahrgangsstufen 5 und 6 bereits Unterricht im Fach „Wirtschaft, Arbeit, Technik“ im Umfang von insgesamt zwei Wochenstunden stattfindet, der hier mitberücksichtigt werden muss. Auch in Mecklenburg-Vorpommern nehmen an den weiterführenden Schulen diese zwei Jahrgangsstufen als schulartunabhängige Orientierungsstufe eine Sonderstellung ein. In beiden Ländern ergeben sich insgesamt sechs Wochenstunden, die sich gleichmäßig auf die gesamte Sekundarstufe I verteilen.

Tabelle 4-2: Pflichtunterricht in Kombinationen aus Technik und Wirtschaft an Gymnasien

Bundesland	Bezeichnung	Jahrgangsstufen	Umfang	Wert im Ranking
Brandenburg	Wirtschaft-Arbeit-Technik	5 bis 10	6 Wochenstunden	2,0
Bremen	Wirtschaft, Arbeit, Technik	5 bis 9	4 Wochenstunden	0,4
Mecklenburg-Vorpommern	Arbeit-Wirtschaft-Technik	5 bis 10	6 Wochenstunden	2,0

Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

Hingegen existiert in Bremen bei der Lehrkräfteausbildung für die Gymnasien nur das vorwiegend politikwissenschaftlich geprägte Wahlfach „Politik-Arbeit-Wirtschaft“ und kein technisch orientiertes Fach (Universität Bremen, 2025). So dürften die „Wirtschaft, Arbeit, Technik“ unterrichtenden Lehrkräfte in der Regel keine ausgeprägte, einschlägige Qualifizierung im technischen Bereich mitbringen. Auch lassen sich Inhalte des Bildungsplans für das Fach vollständig den Bereichen Wirtschaft und Arbeit zuordnen, sodass es sich weitestgehend um ein gesellschaftswissenschaftliches Fach handelt. Allerdings finden sich bei den Lernzielen einige spezifisch technische Kompetenzen, weshalb es im Ranking dennoch mit einem niedrigeren Faktor von einem Zehntel berücksichtigt wird.

4.1.3 Kombinationen aus Technik- und naturwissenschaftlichem Unterricht

In einigen Bundesländern gibt es Schulfächer, deren Bezeichnungen eine Mischung aus Naturwissenschaften und Technik implizieren. In Bayern ist dies das Fach „Natur und Technik“, in Hamburg „Naturwissenschaften/Technik“ und in Thüringen „Mensch-Natur-Technik“. Bislang war dies mit dem Fächerverbund „Biologie, Naturphänomene, Technik“ auch noch in Baden-Württemberg der Fall, der mit der Rückkehr zum neunjährigen Gymnasium jedoch nicht mehr fortgeführt wird. Dieser in den Jahrgangsstufen 5 und 6 unterrichtete Fächerverbund bestand aus vier Stunden Biologie, einer Stunde Physik und einer Stunde Chemie; damit war er an sich entgegen seinem Namen rein naturwissenschaftlich. Bei den beiden Fächern in Bayern und Hamburg ist dies etwas anders, da sie größere Anteile aus dem Bereich der Informatik beinhalten. Jedoch finden sich kaum Bestandteile aus dem Bereich Technik, die über das hinausgehen, was auch bei einem rein naturwissenschaftlichen Unterricht zu erwarten wäre. Beim Fach „Mensch-Natur-Technik“ in Thüringen können sämtliche Lehrplaninhalte, einschließlich des relativ kleinen Moduls zur Bionik, grundsätzlich auch der Biologie zugeordnet werden. Daher erhalten diese drei Fächer, wie das Fach Wirtschaft, Arbeit, Technik in Bremen einen niedrigen Faktor von einem Zehntel.

Auf die Bereiche Physik und Informatik entfallen in Bayern drei der insgesamt acht Stunden im Fach „Natur und Technik“, denen der für Technik angesetzte Rankingwert von 0,8 Stunden gegenzurechnen ist, da keine Stunden direkt diesem Bereich zugeordnet sind. So verbleibt bei einem Gewicht von 0,2 insgesamt ein zusätzlicher Wert von 0,4 für das Ranking (vgl. Abschnitt 4.3.1). In Hamburg sind Stundenkontingente für den Gesamtbereich „Naturwissenschaften/Technik“ in der Sekundarstufe I und nicht für die einzelnen Fächer geregelt, auch sind die Vorgaben zum Fach „Naturwissenschaften/Technik“ weniger konkret. So konnte der Wert für das Ranking auch nur deutlich grober abgeschätzt werden.

Tabelle 4-3: Pflichtunterricht in Kombinationen aus Technik und Naturwissenschaften an Gymnasien

Bundesland	Bezeichnung	Jahrgangsstufen	Umfang	Wert im Ranking
Bayern	Natur und Technik	5 bis 7	8 Wochenstunden	0,8
Hamburg	Naturwissenschaften/ Technik	5 und 6	Kontingent mit weiteren Fächern	0,6
Thüringen	Mensch-Natur-Technik	5 und 6	6 Wochenstunden	0,6

Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

4.2 Technikunterricht im Profil- und Wahlpflichtbereich

Anders als teilweise an den weiterführenden Schulen wird nirgendwo in Deutschland an den Gymnasien flächendeckend Technik als Wahlpflichtfach angeboten. Ist diese Option in den Ländern überhaupt vorgesehen, kommt sie nur sehr punktuell zum Einsatz. So bieten einer Auswertung der Universität Duisburg-Essen zufolge in Nordrhein-Westfalen nur 23 allgemeinbildende Gymnasien in der dort relevanten Sekundarstufe II Technikunterricht an (Universität Duisburg-Essen, 2025). Ähnlich selten scheinen die Angebote im Wahlpflichtfach Technik einer eigenen Adhoc-Recherche zufolge in Sachsen-Anhalt zu sein. Darüber hinaus scheint es ein derartiges Wahlpflichtfach auch an einigen allgemeinbildenden Gymnasien in Brandenburg zu geben. Dort findet es sich aber nicht so eindeutig in den einschlägigen Regelungen zu den Stundentafeln. Der mögliche Gesamtumfang des Unterrichts im Wahlpflichtfach Technik ist in Nordrhein-Westfalen deutlich höher als in Sachsen-Anhalt. Nun stellt sich die Frage nach der Gewichtung im Ranking. Ein hoher Wert wäre hier nicht angemessen, da der weit überwiegende Teil der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten in den jeweiligen Ländern überhaupt keinen Zugang zu diesen Wahlpflichtfächern hat. Gleichzeitig dürfen sie auch nicht vollständig vernachlässigt werden, da sie einen ersten Schritt der Kultusministerien in Richtung Technikunterricht an den Gymnasien darstellen. Vor diesem Hintergrund wurde für das Ranking ein Faktor von einem Zehntel für ihre Stunden gewählt und für Brandenburg, wo diese nicht eindeutig zu ermitteln waren, ein niedriger Wert von 0,3 gesetzt.

Tabelle 4-4: Unterricht im Wahlpflichtfach Technik an Gymnasien

Bundesland	Umfang und Kontext	Wert im Ranking
Brandenburg	Kontext nicht eindeutig ermittelbar	0,3
Nordrhein-Westfalen	Insgesamt 6 Stunden in den Jahrgangsstufe 7 bis 10 (G9), Weiterführung als Grundkurs in den Jahrgangsstufen 11 bis 13 der gymnasialen Oberstufe mit jeweils 3 Wochenstunden möglich	1,5
Sachsen-Anhalt	2 Stunden in Jahrgangsstufe 9 und 3 Stunden in Jahrgangsstufe 10 (G8), Weiterführung mit 2 Stunden in den Jahrgangsstufen 11 und 12 möglich	0,9

Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

Im Wahlpflichtbereich finden sich erstmals auch Technikstunden in der gymnasialen Oberstufe nach der Jahrgangsstufe 10. Zunächst war angedacht, für diese ein getrenntes Ranking durchzuführen. Dies erscheint jedoch nicht zielführend, da nur in zwei bis drei Ländern überhaupt an einigen wenigen Schulen Technikunterricht in der Oberstufe angeboten wird und dieser in der Regel auch nur dann besucht werden kann, wenn zuvor bereits das Wahlpflichtfach Technik belegt wurde. Überdies würde die Doppelfunktion der Jahrgangs-

stufe 10 als Teil der Sekundarstufe I und der gymnasialen Oberstufe beim achtjährigen Gymnasium zu einer konzeptionellen Herausforderung führen. Daher wurde die Entscheidung getroffen, die entsprechenden Stunden in ein Gesamtranking für die allgemeinbildenden Schulen einfließen zu lassen. Ließe man sie hier außer Acht und betrachtete nur die Sekundarstufe I, würde das an der Reihung der Länder nur wenig ändern.

Neben einem Wahlpflichtfach Technik ist grundsätzlich auch ein Wahlpflichtfach mit Technikanteil möglich. Dies gibt es mit „Naturwissenschaften und Technik“ in Thüringen. Bei weitreichenden Wahlmöglichkeiten der Lehrkräfte bei der Gestaltung des Unterrichts weist das Fach tendenziell nur einen sehr beschränkten Technikanteil auf. Neben ihm existieren fünf geregelte alternative (andere) Wahlpflichtfächer. Daher wurde für das Ranking auch nur der ein Wert von 0,2 verwendet. In Baden-Württemberg gab es beim achtjährigen Gymnasium ein Profulfach „Naturwissenschaft und Technik“, das als Basisfach mit vier Wochenstunden in der Qualifikationsphase der gymnasialen Oberstufe weitergeführt werden konnte und in vergleichsweise großem Maße Lerninhalte beinhaltete, die nur der Technik zugeordnet werden konnten. Allerdings wird dieses mit der Rückkehr zum neunjährigen Gymnasium so nicht mehr weitergeführt. Nun gibt es ein naturwissenschaftliches Profil, das explizit auch Technik beinhalten soll, bei dem aber der Umfang noch unklar ist. Dies betrifft in Folge auch die Fortführung in der gymnasialen Oberstufe. Für das Ranking wurde ein Wert von 0,5 angenommen. Darüber hinaus existiert mit dem Fach Biologische Techniken an den Gymnasien mit biowissenschaftlichen Zweigen im Saarland noch ein Fach, das grundsätzlich auch dem Technikbereich zugerechnet werden könnte. Allerdings scheinen diese Gymnasialzweige dort sehr selten zu sein und das Fach legt vor allem die Grundlage für einen Biologieunterricht auf hohem Niveau, weshalb es im Ranking vollständig außer Acht gelassen wurde. Für dieses Vorgehen spricht auch, dass sich an den Gymnasien des auch mit „MINT“ bezeichneten, naturwissenschaftlichen Zweigs im Saarland kein Fach Technik findet.

Tabelle 4-5: Unterricht in Profil- und Wahlpflichtfächern mit Technikanteil an Gymnasien

Bundesland	Umfang und Kontext	Wert im Ranking
Baden-Württemberg	Naturwissenschaftliches Profil mit „Naturwissenschaft, Informatik und Technik“ mit 12 Stunden, bislang auch „Naturwissenschaften und Technik“ als Basisfach mit 4 Stunden in der gymnasialen Oberstufe	0,5
Saarland	An Gymnasien mit biowissenschaftlichem Schwerpunkt „Biologische Techniken“ mit 2 Stunden in Jahrgangsstufe 9	0
Thüringen	Wahlpflichtfach „Naturwissenschaft und Technik“ mit insgesamt 6 Stunden in Jahrgangsstufen 9 und 10	0,2

Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

4.3 Physik- und Informatikunterricht im Pflichtbereich

Der Physikunterricht an Gymnasien ist keinesfalls gleichwertig mit einem spezifischen Fach Technik, auch wenn in Teilen ähnliche Inhalte betrachtet werden. So haben die Lehrkräfte bereits vor dem Hintergrund ihrer Ausbildung eine vorwiegend naturwissenschaftliche Perspektive auf die Themen und die Schülerinnen und Schüler nehmen diese auch nicht unbedingt als Bausteine einer technischen Bildung wahr. Dennoch sollte der (verpflichtende) Physikunterricht bei der geringen Verbreitung des spezifischen Unterrichts in einem Fach „Technik“ bei einem Vergleich der Bundesländer nicht vollständig außer Acht gelassen werden, da er zumindest ein Grundmaß an technischer Bildung vermittelt. Ebenso sollte der Unterricht in Informatik

mitberücksichtigt werden, da Informatik letztlich einen Teilbereich der Technik darstellt. So wird sie etwa auch in der amtlichen Studierendenstatistik der Fächergruppe der Ingenieurwissenschaften zugerechnet. Gleichzeitig stellt der Informatikunterricht keinesfalls einen adäquaten Ersatz für einen (allgemeinen) Technikunterricht dar, da die Inhalte größtenteils komplementär und nicht substitutiv sind, wie dies bei der Physik teilweise der Fall ist. Anders als beim Technikunterricht selbst wird im Folgenden nur der für alle Schülerinnen und Schüler verpflichtende Physik- und Informatikunterricht in den Blick genommen. Grund hierfür ist nicht nur die nachrangige Bedeutung der beiden Fächer für die vorliegende Betrachtung, sondern auch, dass gerade im Wahlbereich gegebenenfalls auch spezifische Themen, die wenig Bezug zum Technikunterricht haben, wie die Astronomie in Physik, behandelt werden können. Gewichtet werden die Pflichtstunden in Physik und Informatik im Ranking jeweils mit einem Faktor von einem Fünftel. Um die Bedeutung dieses Faktors besser abschätzen zu können, wurde ein weiteres Alternativranking mit 0,5 durchgeführt (vgl. Abschnitt 4.4), dessen Ausgangswerte hier der Übersichtlichkeit halber nicht im Detail mitausgewiesen wurden.

4.3.1 Physikunterricht im Pflichtbereich

Physikunterricht findet überall in Deutschland in größerem Umfang an den Gymnasien statt. Allerdings regeln die einschlägigen landesrechtlichen Vorgaben in einigen Ländern Gesamtstundenkontingente für den Unterricht in Naturwissenschaften und nicht spezifische Physikstunden, sodass diese für das Ranking geschätzt werden müssen. Hierbei wird grundsätzlich von einem Anteil von einem Drittel ausgegangen. Dieser erscheint sowohl für die ersten Jahrgangsstufen der Gymnasien mit ihrem in der Regel deutlich höheren Biologie- und niedrigeren Chemieanteil als auch für die höheren Stufen mit ihrem gleichgewichtigeren Nebeneinander der Fächer plausibel. In der Qualifikationsphase der gymnasialen Oberstufe kann Physik in der Regel als Grund- und Leistungskurs belegt werden. Es besteht jedoch keine Verpflichtung hierzu. Daher bleibt diese im Folgenden auch außer Acht, wohingegen die Einführungsphase der gymnasialen Oberstufe grundsätzlich mitberücksichtigt wird. Würde man nur die Sekundarstufe I betrachten, müsste man sie in den Ländern mit neunjährigem, nicht jedoch mit achtjährigem Gymnasium, außer Acht lassen, was für das Ranking eher nachteilig wäre, da so unterschiedliche Abschnitte des gymnasialen Bildungswegs verglichen würden. Die fünften und sechsten Jahrgangsstufen in den Grundschulen in Berlin und Brandenburg sind hier, wie auch bei sämtlichen anderen Auswertungen für die Gymnasien und nichtgymnasialen Schulformen, miteingerechnet, um die Ergebnisse mit den anderen Ländern vergleichbar zu machen. Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Thüringen weisen die Besonderheit auf, dass an den Gymnasien ein spezifisches Fach Astronomie unterrichtet wird. An sich wäre dieses nicht als techniknah einzustufen und könnte bei der vorliegenden Betrachtung außer Acht bleiben. Jedoch würde dies den Vergleich mit den Ländern, in denen Astronomie im regulären Physikunterricht behandelt wird, verzerren, weshalb hier grundsätzlich der Physik- inklusive des Astronomieunterrichts betrachtet wird.

Tabelle 4-6: Pflichtunterricht in Physik an Gymnasien

Bundesland	G8/G9	Umfang	Wert im Ranking
Baden-Württemberg	G9	10 Wochenstunden	2,0
Bayern	G9	8 Wochenstunden, zuvor „Natur und Technik“	1,8
Berlin	G8	16 Wochenstunden gemeinsame Kontingente für Naturwissenschaften bis Jahrgangsstufe 8, dann 4 Wochenstunden	1,8
Brandenburg	G8	Gemeinsames Kontingent für Naturwissenschaften im Umfang von insgesamt 26 Wochenstunden	1,7
Bremen	G8	6 Stunden Naturwissenschaften und 5 Stunden Physik bis Jahrgangsstufe 9 und gegebenenfalls 2 Stunden in Jahrgangsstufe 10	1,6
Hamburg	G8	19 Wochenstunden für den Bereich „Naturwissenschaften/Technik“, in Jahrgangsstufe 5 und 6 Fach 2 Naturwissenschaften/Technik“, ab Jahrgangsstufe 7 Physik, Biologie und Chemie	1,2
Hessen	G9	17 Stunden Naturwissenschaften in Jahrgangsstufe 7 bis 10 und gegebenenfalls 2 Stunden Physik in Jahrgangsstufe 11	1,3
Mecklenburg-Vorpommern	G8	8 Wochenstunden Physik und 1 Wochenstunde Astronomie	1,8
Niedersachsen	G9	7 Stunden Naturwissenschaften und 8 Stunden Physik	2,1
Nordrhein-Westfalen	G9	23 Stunden Naturwissenschaften bis Jahrgangsstufe 10, dann grundsätzlich abwählbar	1,5
Rheinland-Pfalz	G9	7 Stunden Naturwissenschaften bis Jahrgangsstufe 7, dann 7 Stunden Physik bis Jahrgangsstufe 10 und in Jahrgangsstufe 11 abwählbar	1,9
Saarland	G9	4 Stunden Naturwissenschaften in Jahrgangsstufen 5 und 6, dann 6 Stunden Physik bis Jahrgangsstufe 10, für Jahrgangsstufe 11 angenommen 2 Stunden	1,9
Sachsen	G8	10 Wochenstunden	2,0
Sachsen-Anhalt	G8	10 Wochenstunden Physik und eine Astronomie	2,2
Schleswig-Holstein	G9	21 Stunden Naturwissenschaften bis Jahrgangsstufe 10, dann abwählbar	1,4
Thüringen	G8	8 Wochenstunden Physik und Astronomie	1,6

Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

In Bremen und Hessen ist in der Einführungsphase der gymnasialen Oberstufe jeweils entweder zweistündiger Unterricht in allen drei Naturwissenschaften, womit Physik ein Pflichtfach wäre, oder dreistündiger Unterricht in nur zwei Naturwissenschaften, womit es in den Wahlpflichtbereich fiel, möglich. Für das Ranking wird vereinfachend mit einer Stunde gerechnet. Im Saarland existieren noch keine Stundentafeln für die

gymnasiale Oberstufe am erst seit dem Schuljahr 2023/2024 wieder bestehenden neunjährigen Gymnasium. Hier scheinen zwei Stunden Physik in der Jahrgangsstufe 11 plausibel. In Bayern und Hamburg weisen auch die in Abschnitt 4.1.3 betrachteten Kombinationen aus Technik- und naturwissenschaftlichem Unterricht Physikanteile auf. Diese sind für den Vergleich des Physikunterrichts in Tabelle 4-6 relevant und wurden hier (und nicht bei der Darstellung der Fächer in Tabelle 4-5) miteingerechnet.

Würden die Bundesländer dem Physikunterricht ähnliche Bedeutung beimessen, wären beim achtjährigen Gymnasium mit seinen tendenziell komprimierteren Lehrplänen strukturell etwas geringere Gesamtumfänge bis zum Eintritt in die Qualifikationsphase der gymnasialen Oberstufe zu erwarten. Tatsächlich liegen mit Sachsen und Sachsen-Anhalt jedoch zwei Länder mit achtjährigem Gymnasium mit jeweils insgesamt zehn Wochenstunden Physikunterricht und im Fall Sachsen-Anhalts noch einer zusätzlichen Stunde Astronomieunterricht im Spitzenfeld. Am unteren Ende finden sich Hamburg und Hessen, wobei Hamburg die Besonderheit aufweist, dass die Kontingentstundentafel einen Gestaltungsraum an den Gymnasien bis Jahrgangsstufe 10 von insgesamt 23 Wochenstunden vorsieht. Dieser kann zur Verstärkung des Unterrichts in allen Fächern, aber etwa auch für Wahlpflichtangebote und Klassenlehrerstunden genutzt werden. So dürften die tatsächlich unterrichteten Pflichtstunden in Physik an den meisten Schulen ein wenig höher liegen, was sich jedoch im Ranking nicht berücksichtigen lässt. In Hessen geht der niedrige Rankingwert teilweise auf ein Zusammenspiel aus einem gemeinsamen Stundenkontingent für die Naturwissenschaften in den Jahrgangsstufen 7 bis 10 und explizit nur für den Biologieunterricht vorgesehene Stunden in den Jahrgangsstufen 5 und 6 zurück. Hinzukommt, dass Physik in der Jahrgangsstufe 11 nicht in jedem Fall ein Pflichtfach ist (siehe oben). So dürfte der Abstand zu den anderen Ländern mit wenig Physikunterricht tatsächlich weniger gravierend sein, als die Rankingwerte es implizieren. Von der Spitzengruppe ist Hessen jedoch in jedem Fall sehr weit entfernt.

4.3.2 Informatikunterricht im Pflichtbereich

Während der Physikunterricht traditionell einen Teil des Bildungskanons an den Gymnasien darstellt, ist die Informatik erst in den letzten Jahrzehnten dazugekommen. So ist sie in einigen Ländern, die ihre einschlägigen Regeln zu den Stundentafeln seit längerem nicht mehr angepasst haben, bislang auch noch nicht als Pflichtfach vorgesehen und bei den anderen lässt sich ein deutlicher Zusammenhang zwischen Reformzeitpunkt und Umfang erkennen. Vor diesem Hintergrund ist hier für die nächsten Jahre auch noch mit deutlichen Verschiebungen zu rechnen. Etabliert ist die Informatik zumindest als hier nicht betrachtetes Wahlpflichtfach bereits flächendeckend an den Gymnasien in Deutschland, womit sie der Technik weit voraus ist. In einigen Bundesländer ist die Informatik in der Bezeichnung des Schulfachs mit der Medienbildung verknüpft. Diese wäre an sich eher dem gesellschaftswissenschaftlichen als dem techniknahen MINT-Bereich zuzurechnen, lässt sich aber nur schwer von der Informatik trennen, da viele Lerneinheiten beide Bereiche gleichzeitig ansprechen. Daher wird die Medienbildung bei den folgenden Auswertungen – ähnlich dem Vorgehen bei Astronomie und Physik – der Einfachheit halber auch nur als Teil der Informatik gewertet.

Auffällig ist, dass für die Informatik, anders als für die Physik, außer bei den in Abschnitt 4.2 dargestellten Mischfächern, in allen Ländern spezifische eigene Stundenkontingente geregelt sind. Niedersachsen weist die Besonderheit auf, dass in der Jahrgangsstufe 11 drei der vier Fächer Biologie, Chemie, Physik und Informatik belegt werden müssen. So müssen die entsprechenden zwei Wochenstunden auch zumindest einmal im Ranking berücksichtigt werden, weshalb sie hier in Tabelle 4-7, nicht aber in Tabelle 4-6, mit ausgewiesen wurden. Für das Saarland besteht auch hier das Problem, dass noch keine Stundentafeln für die elfte

Jahrgangsstufe am neunjährigen Gymnasium vorliegen. Angenommen wurde für das Ranking ein Wert von Null. Tatsächlich könnte das Saarland im Hinblick auf den Informatikunterricht unter Umständen sogar noch vor dem aktuellen Spitzenreiter Baden-Württemberg liegen. Die Spreizung der sich beim Informatikunterricht ergebenden Punktwerte ist trotz der Gewichtung mit dem Faktor von nur 0,2 insgesamt so groß, dass der Stand hier die Positionierung im Ranking unter Berücksichtigung von Informatik und Physik sehr stark determiniert.

Tabelle 4-7: Pflichtunterricht in Informatik an Gymnasien

Bundesland	G8/G9	Umfang	Wert im Ranking
Baden-Württemberg	G9	7 Wochenstunden	1,4
Bayern	G9	2 Wochenstunden, zuvor „Natur und Technik“	0,6
Berlin	G8	Kein Pflichtunterricht	0
Brandenburg	G8	Kein Pflichtunterricht	0
Bremen	G8	Kein Pflichtunterricht	0
Hamburg	G8	4 Wochenstunden (zuvor „Naturwissenschaften/Technik“)	0,8
Hessen	G9	Kein Pflichtunterricht	0
Mecklenburg-Vorpommern	G8	6 Wochenstunden	1,2
Niedersachsen	G9	2 Wochenstunden, in Jahrgangsstufe 11 wählbar	0,8
Nordrhein-Westfalen	G9	2 Wochenstunden	0,4
Rheinland-Pfalz	G9	Kein Pflichtunterricht	0
Saarland	G9	6 Wochenstunden bis Jahrgangsstufe 10, Jahrgangsstufe 11 noch unbekannt	1,2
Sachsen	G8	4 Stunden zuvor 2 Stunden „Computer/Technik“	0,9
Sachsen-Anhalt	G8	Kein Pflichtunterricht	0
Schleswig-Holstein	G9	4 Wochenstunden	0,8
Thüringen	G8	Kein Pflichtunterricht	0

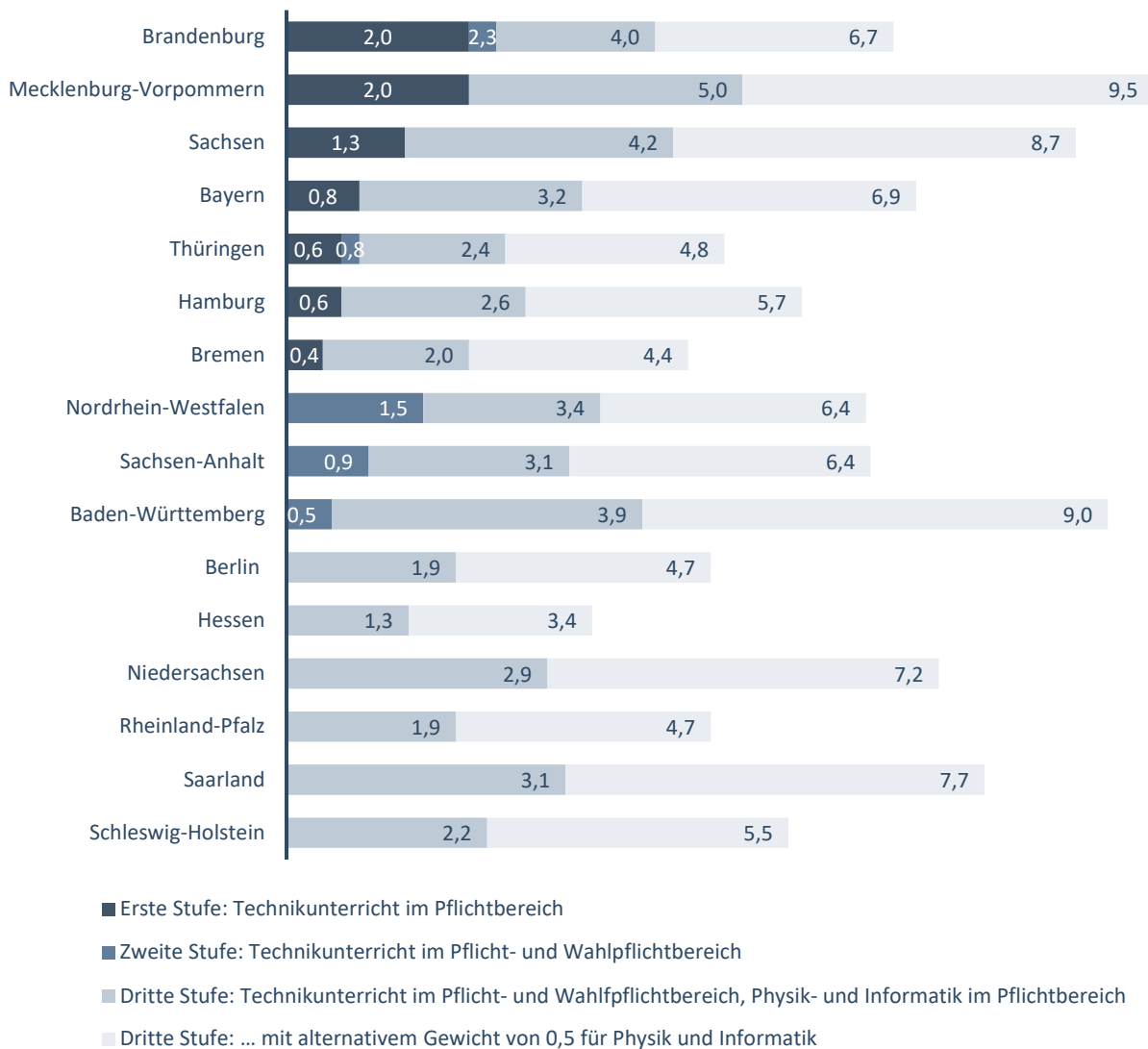
Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

4.4 Rankingergebnisse für die Gymnasien

Betrachtet man zunächst nur den Pflichtunterricht in Technik, ergeben sich aus der vorangegangenen Darstellung nur für sieben Bundesländer positive Werte (Abbildung 4-1). An der Spitze liegen Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern mit jeweils zwei Wochenstunden. Berücksichtigt man in der zweiten Stufe die Wahlpflichtfächer mit, finden sich insgesamt zehn Bundesländer mit positiven Werten und Brandenburg liegt mit 2,3 an der Spitze, wobei hier eine gewisse Unsicherheit mit Blick auf den Wahlpflichtbereich besteht (vgl. Abschnitt 4.2). Bezieht man die mit dem Faktor 0,2 gewichteten Pflichtstunden für Physik und Informatik

mit ein, ergeben sich für alle Länder positive Rankingwerte. An der Spitze liegt Mecklenburg-Vorpommern mit 5,0, gefolgt von Sachsen mit 4,2 und Brandenburg mit 4,0 inklusive Technik im Wahlpflichtbereich. In allen drei Ländern ist das Gymnasium achtföhrig, was zeigt, dass ein stärker ausgebauter Technikunterricht auch im Kontext beschränkterer Zeitpotenziale für den Unterricht möglich ist. Am unteren Ende findet sich mit deutlichem Abstand mit einem Wert von nur 1,3 Hessen. Dort gibt es nicht nur keinen Technikunterricht, sondern auch keinen verpflichtenden Informatikunterricht und überdies ist der Umfang des verpflichtenden Physikunterrichts sehr beschränkt. In sämtlichen weiteren Ländern mit niedrigen Punktwerten unter 2,0 ist die Informatik ebenfalls kein Pflichtfach an den Gymnasien, wohingegen ihr hoher Stundenumfang in Baden-Württemberg und im Saarland die Positionierung dieser beiden Länder im oberen Bereich erklärt. Verwendet man für den Unterricht in Physik und Informatik 0,5 anstatt 0,2 als Gewichtungsfaktor, schieben sich diese beiden Länder sowie Niedersachsen sogar vor Brandenburg als Spitzenreiter beim Technikunterricht im engeren Sinn.

Abbildung 4-1: Rankingergebnisse für die Gymnasien



Ergebnisse basieren auf den in den vorangegangenen Tabellen dargestellten Ausgangswerten.

5 Technikunterricht an nichtgymnasialen Schulformen

5.1 Nichtgymnasiale Schulformen in den Ländern

Bei der Analyse des Technikunterrichts im nichtgymnasialen Bereich müssen anders als bei den Gymnasien verschiedene Schulformen gemeinsam betrachtet werden. Diese unterscheiden sich je nach Bundesland so stark, dass es nicht zielführend wäre, eine nach Kategorien differenzierte Analyse durchzuführen. Dagegen spräche insbesondere auch, dass einige Länder in der Sekundarstufe I nur eine weitere reguläre Schulform neben dem Gymnasium betreiben. Vor diesem Hintergrund erfolgt hier zunächst ein kurzer Überblick über die nichtgymnasialen Schulformen und ihre relative Bedeutung in den Ländern, bevor im Folgenden auf die dort unterrichteten Technikstunden eingegangen wird. Einige Schulformen im hier betrachteten nichtgymnasialen Bereich machen auch Unterrichtsangebote auf gymnasialem Niveau. Diese wurden bei der Übersicht über die Schulformen in Tabelle 5-1 getrennt ausgewiesen. Ausgegangen wurde dabei vom Typischen und nicht vom Möglichen. So wurden etwa die Oberschulen in Niedersachsen, die in der Regel Haupt- und Realschule zusammenfassen, den Schulformen ohne gymnasialen Unterricht zugeordnet, obschon sie unter Umständen auch einen gymnasialen Bildungszweig anbieten können. Nicht betrachtet werden hier, wie auch im Folgenden, sämtliche Schulformen, die ausschließlich als Privatschulen existieren. Dies betrifft nicht nur die Waldorfschulen, sondern insbesondere auch die (reinen) Realschulen in Rheinland-Pfalz und dem Saarland; die rheinland-pfälzischen Realschulen Plus führen regulär auch zum Hauptschulabschluss. Ebenso bleiben weitere Sonderfälle, wie die aus einem Schulversuch hervorgegangenen Gesamtschulen in Bayern außer Acht. Dies gilt auch für die im Jahr 2020 eingeführten Gemeinschaftsschulen in Sachsen, da bislang nur zwei derartige Schulen in öffentlicher Trägerschaft existieren (Sachsen, 2025).

In Tabelle 5-1 werden ebenfalls die Faktoren der einzelnen Schulform für die Bildung der Länderwerte beim Ranking des nichtgymnasialen Bereichs angegeben. Diese basieren auf den entsprechenden Schüleranteilen in der Jahrgangsstufe 7 im Schuljahr 2023/2024 laut bundesweiter Schulstatistik. Allerdings bilden nur die Schülerinnen und Schüler an den berücksichtigten Schulformen die Grundgesamtheit, sodass etwa die Schülerinnen und Schüler an den (reinen) Realschulen in Rheinland-Pfalz außer Acht bleiben. Der Fokus auf die Jahrgangsstufe 7 vermittelt ein aktuelles und stimmiges Bild über die Verteilung der Kinder und Jugendlichen auf die verschiedenen weiterführenden Schulen, wohingegen eine Betrachtung der Sekundarstufe I insgesamt ein verzerrtes Bild ergäbe, da ein Teil der Jugendlichen die allgemeinbildenden Schulen bereits nach Jahrgangsstufe 9 und nicht erst zum Ende der Sekundarstufe I in Jahrgangsstufe 10 mit Hauptschulabschluss verlässt. Auch nehmen die Jahrgangsstufen 5 und 6 insbesondere in Berlin, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern als Orientierungsstufe eine starke Sonderstellung ein. In Berlin, Sachsen-Anhalt und Thüringen existieren jeweils zwei Schulformen, die in der bundesweiten Schulstatistik der Kategorie der Gesamtschulen zugeordnet werden. Für Sachsen-Anhalt und Thüringen konnten die entsprechenden Anteile aus Landesstatistiken abgeleitet werden, wobei in Sachsen-Anhalt die Verteilung in der Sekundarstufe I insgesamt zugrunde gelegt wurde. Für Berlin ist dies nicht so leicht möglich und an dieser Stelle auch nicht notwendig, da die dortigen Gemeinschaftsschulen und Integrierten Sekundarschulen in der Sekundarstufe I vollständig nach denselben Bildungsplänen unterrichten. Bei Zusammenschlüssen mehrerer unterschiedlicher Schulformen, wie insbesondere den kooperativen Gesamtschulen, werden grundsätzlich die beteiligten Schulformen getrennt gezählt, da in der Regel auch nach deren Bildungsplänen unterrichtet wird. Eine Sonderstellung nehmen die kooperativen Gesamtschulen in Niedersachsen ein, für die spezifische Stundentafeln gelten. Diese unterscheiden sich allerdings nicht wesentlich von denen der beteiligten Schulformen, sodass im Sinne der Übersichtlichkeit auf eine getrennte Darstellung verzichtet wurde.

Tabelle 5-1: Nichtgymnasiale Schulformen

Bundesland	Mit gymnasialem Unterricht	Faktor	Ohne gymnasialen Unterricht	Faktor
Baden-Württemberg	Gesamtschule	27,9	Werkrealschule Realschule	13,2 58,9
Bayern			Mittelschule Realschule	46,4 53,6
Berlin	Gemeinschaftsschule/ Integrierte Sekundarschule	100,0		
Brandenburg	Gesamtschule	33,1	Oberschule	66,9
Bremen	Oberschule	100,0		
Hamburg	Stadtteilschule	100,0		
Hessen	Gesamtschule	40,8	Hauptschule Mittelstufenschule Realschule	16,0 4,6 38,7
Mecklenburg-Vorpommern	Gesamtschule	17,5	Regionale Schule	82,5
Niedersachsen	Gesamtschule	27,9	Hauptschule Oberschule Realschule	7,6 42,0 22,4
Nordrhein-Westfalen	Gesamtschule	48,8	Hauptschule Sekundarschule Realschule	8,5 8,9 33,8
Rheinland-Pfalz	Integrierte Gesamtschule	30,4	Realschule Plus	69,6
Saarland	Gemeinschaftsschule	100,0		
Sachsen	(Gemeinschaftsschule)	(0,0)	Oberschule	100,0
Sachsen-Anhalt	Gemeinschaftsschule Gesamtschule	25,8 8,9	Sekundarschule	65,3
Schleswig-Holstein	Gemeinschaftsschule	100,0		
Thüringen	Gemeinschaftsschule Gesamtschule	25,5 5,0	Regelschule	69,5

Quellen: Statistisches Bundesamt, 2025; Statistik Sachsen-Anhalt, 2025; Thüringer Schulportal, 2025; eigene Berechnungen

Zu den Bezeichnungen der Schulformen siehe Abschnitt 9

Im Folgenden werden grundsätzlich die Unterrichtsumfänge bis zum Ende der Jahrgangsstufe 10 betrachtet, auch wenn bei den Bildungswegen, die zum – je nach Bundesland – unterschiedlich bezeichneten ersten allgemeinbildenden oder Hauptschulabschluss führen, ein Verlassen der (allgemeinbildenden) Schulen bereits nach Jahrgangsstufe 9 vielfach typischer ist. Dies kann Schülerinnen und Schüler an fast allen in Tabelle 5-1 aufgeführten Schulformen betreffen, sodass sich bei einer entsprechenden Differenzierung ein sehr unübersichtliches Bild ergäbe. Zudem wäre eine Ermittlung der Unterrichtsumfänge bis zum Ende der Jahrgangsstufe 9 vielfach nicht so leicht möglich, da in den einschlägigen landesrechtlichen Vorgaben oftmals nur

gemeinsame Kontingente für die Jahrgangsstufe 9 und 10 oder einen längeren Zeitraum geregelt sind; dies gilt etwa selbst für die Hauptschulen in Nordrhein-Westfalen.

Die gymnasialen Oberstufen an den Schulformen mit Bildungsangeboten auf gymnasialem Niveau bleiben im Folgenden ebenfalls außer Acht. Für diese gelten weitgehend dieselben Vorgaben wie für die Gymnasien, sodass ebenfalls grundsätzlich nur sehr wenig Technikunterricht erfolgt. Allerdings liegt in Nordrhein-Westfalen die Zahl der Gesamtschulen, die in der Sekundarstufe II das Wahlpflichtfach Technik anbieten, mit 49 mehr als doppelt so hoch wie die Zahl der Gymnasien mit nur 23 (Universität Duisburg-Essen, 2025). Hingegen erhalten die Schülerinnen und Schüler auf dem Weg zur Hochschulreife eine sehr umfangreiche Ausbildung im technischen Bereich, wenn sie die gymnasiale Oberstufe an einem beruflichen Gymnasium mit entsprechendem Schwerpunkt und nicht an einer allgemeinbildenden Schule absolvieren. Ohne eine Berücksichtigung dieser Bildungsangebote, die den Rahmen des vorliegenden Kurzgutachtens sprengen würde, ist ein Vergleich des Technikunterrichts in der gymnasialen Oberstufe für Schülerinnen und Schüler außerhalb der allgemeinbildenden Gymnasien nur beschränkt zielführend. Daher liegt der Fokus im Folgenden auch allein auf der Sekundarstufe I, was bei der Betrachtung der Gymnasien vor dem Hintergrund, dass die zehnte Jahrgangsstufe in den Ländern mit achtjährigem Bildungsgang bereits auch die Einführungsphase in die gymnasiale Oberstufe darstellt, problematisch gewesen wäre. Im Falle von Berlin und Brandenburg sind bei sämtlichen folgenden Auswertungen die Orientierungsstufen an den Grundschulen in Jahrgangsstufe 5 und 6 ohne weiteren entsprechenden Hinweis immer mitberücksichtigt.

5.2 Technikunterricht im Pflichtbereich

5.2.1 Reiner Technikunterricht

Anders als an den Gymnasien findet sich im nichtgymnasialen Bereich an einer Reihe von Schulformen ein Pflichtfach Technik. In Thüringen trägt dieses die leicht abweichende, inhaltsgleiche Bezeichnung „Technisches Werken“. Dort muss es von allen Schülerinnen und Schülern im nichtgymnasialen Bereich der Sekundarstufe I besucht werden. Ebenso ist dies beim Technikunterricht in Schleswig-Holstein der Fall. Hingegen gilt dies in Bayern und Nordrhein-Westfalen nicht für die Realschulen. Für Niedersachsen und Sachsen-Anhalt fehlen die Gesamtschulen in Tabelle 5-2, da dort Mischfächer und nicht Technik allein unterrichtet werden. In Sachsen-Anhalt handelt es sich dabei um eine Kombination mit Informatik und in Niedersachsen mit Wirtschaft. Für die anderen Schulformen ist in Niedersachsen ein gemeinsames Stundenkontingent für den Unterricht in Technik, Wirtschaft und Hauswirtschaft geregelt. Dies kann im Schulalltag auf nahezu dasselbe hinauslaufen wie ein Mischfach mit klar getrennten Unterrichtseinheiten. Ein derartiges gemeinsames Stundenkontingent teilt sich das Fach Technik auch in Bayern mit den Fächern „Wirtschaft und Kommunikation“ und „Ernährung und Soziales“, in Schleswig-Holstein mit der Textillehre und der Verbraucherbildung sowie in Sachsen-Anhalt mit der Hauswirtschaft und der Wirtschaft. In Nordrhein-Westfalen ist das ebenfalls mit der Wirtschaft und der Hauswirtschaft der Fall, aber die konkrete Aufteilung der Stunden ist in den Anmerkungen zur Kontingentstundentafel festgelegt.

Für das Ranking wird bei den gemeinsamen Stundenkontingenten in Bayern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein jeweils ein Wert von einem Drittel angesetzt. Grundsätzlich entsprechen die Werte für das Ranking auch hier der Gesamtzahl der Technikstunden an den jeweiligen Schulformen. Wo an mehreren Schulformen in einem Bundesland dasselbe gilt, erfolgt in den Tabellen jeweils nur ein entsprechender zusammengefasster Eintrag, um die Darstellung übersichtlicher zu machen. Zu beachten ist, dass an den bayerischen Mittel-

schulen und den thüringischen Regel- und Gesamtschulen neben dem Fach Technik in anderen Jahrgängen auch Fächer mit Technikanteilen unterrichtet werden, sodass die Werte in Tabelle 5-2 nicht dem Gesamtumfang entsprechen.

Tabelle 5-2: Pflichtunterricht im Fach Technik im nichtgymnasialen Bereich

Bundesland	Schulform (Gewicht)	Umfang	Wert im Ranking
Bayern	Mittelschule (46,4)	5 Stunden Kontingent mit „Wirtschaft und Kommunikation“ und „Ernährung und Soziales“	1,7
Niedersachsen	Hauptschule (7,6) Oberschule (42,0)	5 Stunden gemeinsames Kontingent mit Hauswirtschaft und Wirtschaft	1,7
	Realschule (22,4)	3 Stunden gemeinsames Kontingent mit Hauswirtschaft und Wirtschaft	1,0
Nordrhein-Westfalen	Hauptschule (8,5) Sekundarschule (8,9) Gesamtschule (48,8)	4 Wochenstunden	4,0
Sachsen-Anhalt	Sekundarschule (65,3) Gemeinschaftsschule (25,8)	12 Stunden gemeinsames Kontingent mit Hauswirtschaft und Wirtschaft	4,0
Schleswig-Holstein	Gemeinschaftsschule (100,0)	9 Stunden gemeinsames Kontingent mit Textillehre und Verbraucherbildung	3,0
Thüringen	Regelschule (69,5) Gesamtschule (5,0)	4 Wochenstunden „Technisches Werken“	4,0
	Gemeinschaftsschule (25,5)	8 Wochenstunden „Technisches Werken“ und Technik	8,0

Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

5.2.2 Kombinationen aus Technik- und Informatikunterricht

Wie an den Gymnasien wird in Sachsen auch an den Oberschulen in der 5. und 6. Klasse das Fach „Technik/Computer“ unterrichtet. Jedoch wird es anders als an den Gymnasien nicht nur von reinem Informatikunterricht, sondern auch von einem in Abschnitt 5.2.3 aufgeführten Fach „Wirtschaft-Technik-Haushalt/Soziales“ abgelöst. Die inhaltliche Ausrichtung ist ähnlich, sodass auch hier für das einfache Ranking des Technikunterrichts von einem Technikanteil von zwei Dritteln ausgegangen wird. Im Ranking mit Physik- und Informatikunterricht gehen die verbleibenden Stunden mit dem Gewichtungsfaktor für die Informatik von 0,2 ebenfalls ein, was in Tabelle 5-3 nicht mit dargestellt ist. In Sachsen-Anhalt wird derzeit mit „Informatik und Technik“ an den Gesamtschulen ebenfalls eine derartige Kombination eingeführt, die den reinen Technikunterricht ablöst. Abgeschlossen ist dieser Prozess zum Schuljahr 2026/2027, dessen Stundentafel hier bereits der Auswertung zugrunde gelegt wurde. Dann wird in den Jahrgangsstufen 5 und 6 ein gemeinsames Stundenkontingent mit dem Fach Hauswirtschaft von insgesamt vier Stunden und in den Jahrgangsstufen 7 bis 10 ein gemeinsames Kontingent mit Hauswirtschaft und Wirtschaft von zwölf Stunden gelten. Geht man von

einer gleichen Verteilung für die Fächer aus, kommt man auf insgesamt sechs Stunden für „Informatik und Technik“, von denen drei Stunden der Technik zugerechnet werden können.

Tabelle 5-3: Pflichtunterricht in Kombinationen aus Technik und Informatik im nichtgymnasialen Bereich

Bundesland	Schulform (Gewicht)	Bezeichnung	Umfang	Wert im Ranking
Sachsen	Oberschule (100,0)	Technik/Computer	3 Wochenstunden	2,0
Sachsen-Anhalt	Gesamtschule (8,9)	Informatik und Technik	16 Stunden gemeinsames Kontingent	3,0

Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

5.2.3 Kombinationen aus Technik- und Wirtschaftsunterricht

Obschon sich Technik und Wirtschaft inhaltlich nicht unbedingt nahestehen, sind sie in vielen Bundesländern zu einem Schulfach zusammengefasst. In Berlin, Brandenburg und Bremen heißt dies „Wirtschaft-Arbeit-Technik“, in Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen „Arbeit-Wirtschaft-Technik“, in Sachsen „Wirtschaft-Technik-Haushalt/Soziales“ und in Thüringen „Wirtschaft-Recht-Technik“. Auch wenn sie die Technik nicht im Namen tragen, sind diesem Bereich auch die „Arbeitslehre“ in Hessen und im Saarland sowie „Arbeit und Beruf“ in Hamburg zuzuordnen, da sie in größerem Maße eindeutig dem Bereich der Technik zuzuordnende Lerninhalte vermitteln. Da Betrachtungen der Lehrpläne keine eindeutigen Ansatzpunkte für die Rechtfertigung anderer Gewichtungen ergeben haben, wird bei den Fächern mit drei Komponenten grundsätzlich von einem Technikanteil von einem Drittel ausgegangen. Eine Ausnahme bilden lediglich die Bremer Oberschulen, wo das Fach „Wirtschaft, Arbeit, Technik“, wie auch an den Bremer Gymnasien (siehe Abschnitt 4.1.2), nur relativ wenig spezifisch technische Lerninhalte vermittelt, sodass der Faktor auf ein Zehntel reduziert wurde. In Mecklenburg-Vorpommern ist an den Regionalen Schulen eine Wochenstunde spezifisch für die ansonsten im Fach „Arbeit-Wirtschaft-Technik“ integrierte Berufsorientierung vorgesehen, die in Tabelle 5-4 nicht mitberücksichtigt wurde.

Bei der „Arbeitslehre“ ist der Technikanteil in Hessen je nach Schulform unterschiedlich. Im Lehrplan für die Hauptschule ist er so hoch, dass trotz des Fehlens des Begriffs Technik in der Bezeichnung von einem Anteil von einem Drittel ausgegangen werden muss, der auch bei den Mittelschulen angesetzt wird. Deren Unterricht differenziert sich nach Jahrgangsstufe 7 in einen praxisorientierten und einen mittleren Bildungsgang, weshalb für sie in Tabelle 5-4 zwei unterschiedliche Stundenzahlen angegeben sind, deren Mittelwert für das Ranking verwendet wird. Im Lehrplan für den Unterricht in „Arbeitslehre“ an den hessischen Realschulen ist der Technikanteil deutlich niedriger, sodass dort in der Gesamtsicht ein Faktor von einem Fünftel angemessen erscheint, der auch für die Gesamtschulen verwendet wurde. Im Saarland ist der Technikanteil an den Gemeinschaftsschulen ebenfalls so hoch, dass für das Ranking ein Faktor von einem Drittel angemessen erscheint. Der Lernbereich „Arbeit und Beruf“ in Hamburg hat wiederum einen weniger starken Fokus auf technische Fragestellungen, sodass hier erneut mit einem Fünftel gearbeitet wird.

Tabelle 5-4: Pflichtunterricht in Kombinationen aus Technik und Wirtschaft im nichtgymnasialen Bereich

Bundesland	Schulform (Gewicht)	Bezeichnung	Umfang	Wert im Ranking
Berlin	Integrierte Sekundarschule/Gemeinschaftsschule (100,0)	Wirtschaft-Arbeit-Technik	8 Wochenstunden	2,7
Brandenburg	Oberschule (66,9) Gesamtschule (33,1)	Wirtschaft-Arbeit-Technik	8 Wochenstunden	2,7
Bremen	Oberschule (100,0)	Wirtschaft, Arbeit, Technik	7 Wochenstunden	0,7
Hamburg	Stadteilschule (100,0)	Arbeit und Beruf	6 Wochenstunden	1,2
Hessen	Hauptschule (16,0)	Arbeitslehre	16 Wochenstunden	5,3
	Mittelstufenschule (4,6)	Arbeitslehre	10 bis 12 Stunden	3,7
	Realschule (38,7)	Arbeitslehre	8 Wochenstunden	1,6
	Gesamtschule (40,8)	Arbeitslehre	4 Wochenstunden	0,8
Mecklenburg-Vorpommern	Regionale Schule (82,5) Gesamtschule (17,5)	Arbeit-Wirtschaft-Technik	6 Wochenstunden	2,0
Niedersachsen	Gesamtschule (27,9)	Arbeit-Wirtschaft-Technik	10 Wochenstunden	3,3
Saarland	Gemeinschaftsschule (100,0)	Arbeitslehre	4 Wochenstunden	1,3
Sachsen	Oberschule (100,0)	Wirtschaft-Technik-Haushalt/Soziales	8 Wochenstunden	2,7
Thüringen	Regelschule (69,5) Gesamtschule (5,0)	Wirtschaft-Recht-Technik	6 Wochenstunden	2,0

Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

5.2.4 Kombinationen aus Technik- und naturwissenschaftlichem Unterricht

Wie an den Gymnasien finden sich auch im nichtgymnasialen Bereich in Bayern das Fach „Natur und Technik“, in Hamburg das Fach „Naturwissenschaften/Technik“ und in Thüringen das Fach „Mensch-Natur-Technik“, die auch hier jeweils einen niedrigen Faktor von einem Zehntel erhalten haben. Dabei unterscheidet sich die inhaltliche Ausgestaltung in Bayern sehr stark. So umfasst das Fach „Natur und Technik“ dort an den Mittelschulen – an den bayerischen Realschulen ist es nicht vorhanden – nur naturwissenschaftlichen und keinen Informatikunterricht, der dort in allen Jahrgangsstufen im Rahmen eines eigenen Fachs stattfindet. Die im Fach „Natur und Technik“ vermittelten Lerninhalte aus dem Bereich Technik überschreiten jedoch auch an den Mittelschulen kaum das bei einem rein naturwissenschaftlichen Unterricht zu erwartende Maß. Dabei erfolgt an den bayerischen Mittelschulen, wie in Abschnitt 5.2.1 dargestellt, auch ein eigenständiger Technikunterricht. In Hamburg wird an den Stadtteilschulen, wie an den Gymnasien, in den Jahrgangsstufen 5 und 6 zunächst das Fach „Naturwissenschaften/Technik“ unterrichtet und ab Jahrgangsstufe 7 von den einzelnen Naturwissenschaften abgelöst, wobei sich die inhaltliche Ausgestaltung nicht wesentlich unterscheidet. Ebenfalls ist hier ein Stundenkontingent für den gesamten Bereich geregelt, welches mit 18 Wochenstunden gegenüber 19 Wochenstunden nur leicht niedriger ist als an den Gymnasien. In Thüringen umfasst das Fach

„Mensch-Natur-Technik“ auch im nichtgymnasialen Bereich fast nur Inhalte, die der Biologie zugerechnet werden können, wobei in den Jahrgangsstufen 5 und 6 gleichzeitig Pflichtunterricht in „Technischem Werken“ erfolgt.

Tabelle 5-5: Pflichtunterricht in Kombinationen mit Naturwissenschaften im nichtgymnasialen Bereich

Bundesland	Schulform (Gewicht)	Bezeichnung	Umfang	Wert im Ranking
Bayern	Mittelschule (46,4)	Natur und Technik	15 Wochenstunden	1,5
Hamburg	Stadtteilschule (100,0)	Naturwissenschaften/Technik	18 Stunden Kontingent mit weiteren Fächern	0,6
Thüringen	Regelschule (69,5) Gemeinschaftsschule (25,5) Gesamtschule (5,0)	Mensch-Natur-Technik	4 Wochenstunden	0,4

Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

5.2.5 Schulformen ohne Pflichtunterricht in Technik

Anders als an den Gymnasien erfolgt an den meisten weiteren Schulformen in der Sekundarstufe I Pflichtunterricht in Technik oder einem Schulfach mit Technikanteil. Nicht der Fall ist dies in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz im gesamten nichtgymnasialen Bereich sowie in Bayern und Nordrhein-Westfalen jeweils an den Realschulen. Dabei besuchen diese beim dreigliedrigen Schulsystem in Bayern typischerweise die leistungsstärkeren Schülerinnen und Schüler im nichtgymnasialen Bereich, wohingegen sich dies für Nordrhein-Westfalen mit seinen insgesamt fünf unterschiedlichen Schulformen in der Sekundarstufe I nicht so pauschal sagen lässt. Im Wahlpflicht- oder Profilbereich wird an all diesen Schulformen in irgendeiner Weise Technikunterricht angeboten.

Tabelle 5-6: Schulformen ohne Technikunterricht im Pflichtbereich

Bundesland	Schulformen (Gewichte)
Baden-Württemberg	Werkrealschule (13,2), Realschule (58,9), Gesamtschule (27,9)
Bayern	Realschule (53,6)
Nordrhein-Westfalen	Realschule (33,8)
Rheinland-Pfalz	Realschule Plus (69,6), Integrierte Gesamtschule (30,4)

Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

5.3 Technikunterricht im Profil- und Wahlpflichtbereich

5.3.1 Reiner Technikunterricht

Während im Profil- und Wahlpflichtbereich der Gymnasien nur sehr punktuell Technikunterricht angeboten wird und entsprechend wenige Schülerinnen und Schüler erreicht werden (siehe Abschnitt 4.2), stellt sich die Lage im nichtgymnasialen Bereich grundlegend anders dar. So ist hier zumeist ein flächendeckendes Angebot des Wahlpflichtfachs Technik vorgesehen und die Schülerinnen und Schüler können sich etwa an den baden-württembergischen Werkrealschulen in der Regel auch nur zwischen diesem und dem Wahlpflichtfach

„Alltagskultur, Ernährung, Soziales“ entscheiden.³ In diesen Fällen fließt das Wahlpflichtfach Technik mit einem Faktor entsprechend der Zahl der Alternativen, also im Fall der baden-württembergischen Werkrealschulen ein halb, in das Ranking ein. Ob der tatsächliche Anteil der Schülerinnen und Schüler, die das Wahlpflichtfach Technik belegen, diesem nahekommt oder wesentlich höher oder niedriger liegt, lässt sich im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht klären. Jedoch ist auf eine Besonderheit bei typischerweise zum mittleren Schulabschluss führenden Bildungsangeboten, wie den baden-württembergischen Realschulen, hinzuweisen: Dort wird im Wahlpflichtbereich auch Unterricht in einer zweiten Fremdsprache angeboten,⁴ für den sich die leistungsstärkeren Schülerinnen und Schüler, die im Anschluss noch den Besuch einer gymnasialen Oberstufe, beispielsweise an einem beruflichen Gymnasium, anstreben, in der Regel entscheiden, da der Erwerb der zweiten Fremdsprache Voraussetzung für die allgemeine Hochschulreife ist. So erreicht der Technikunterricht wiederum vorwiegend nur die leistungsschwächeren Schülerinnen und Schüler.

Welche Wahlmöglichkeiten die Schülerinnen und Schüler im Wahlpflichtbereich konkret haben, unterscheidet sich an den verschiedenen Schulformen teilweise sehr stark. Auf der einen Seite gibt es die Variante, dass sie einmalig ein Wahlpflichtfach wählen können und in Folge bis zum Ende der Sekundarstufe I belegen müssen, wie das beispielsweise an den baden-württembergischen Realschulen der Fall ist. Auf der anderen Seite existieren auch Modelle, bei denen sie im Wahlpflichtbereich einzelne Kurse auswählen und belegen können. Diese finden sich beispielsweise an den nichtgymnasialen Schulformen in Niedersachsen. Dort ist der Wahlpflichtbereich je nach Jahrgangsstufe unterschiedlich groß, da er vorwiegend die Fächer umfasst, die nicht gleichzeitig auch Teil des Pflichtbereichs sind. So wurden auch nur die Stundenkontingente des Wahlpflichtbereichs der Jahrgänge, in denen kein verpflichtender Technikunterricht erfolgt, in Tabelle 5-7 ausgewiesen und für das Ranking verwendet. Für die Hauptschulen ergibt sich so ein Gesamtwert von sechs Wochenstunden, bei zwei Stunden für den Wahlpflichtunterricht je Schuljahr ab Jahrgangsstufe 6. Bei den Ober- und Realschulen liegt das jährliche Kontingent für den Wahlpflichtunterricht bei vier Stunden, die jedoch außer bei Belegung einer zweiten Fremdsprache auf mindestens zwei Fächer verteilt werden müssen. So können für das Wahlpflichtfach Technik wiederum jeweils nur zwei Stunden angesetzt werden. Dies muss bei der Wahl des Faktors für das Ranking berücksichtigt werden, sodass in der Gesamtsicht ein Wert von einem Drittel angemessen erscheint, der auch für die niedersächsischen Hauptschulen angesetzt wurde. In Nordrhein-Westfalen können die Schulen im Wahlpflichtbereich Angebote aus fast allen Lernfeldern machen. Dabei sind sowohl reiner Technikunterricht als auch Mischformen möglich. Daher wurde für die Haupt-, Sekundar- und Gesamtschulen ein niedriger Faktor von einem Achtel angesetzt. Die Realschulen unterscheiden sich von diesen drei Schulformen dahingehend, dass kein anderer Unterricht im Fach Technik erfolgt, womit die Ausgangslage ähnlich wie an den nordrhein-westfälischen Gymnasien ist. Daher wird auch hier mit einem Faktor von einem Zehntel gearbeitet. Schleswig-Holstein weist die Besonderheit auf, dass es für die Gemeinschaftsschulen zwei Wahlpflichtbereiche definiert. Im ersten können die Schülerinnen und Schüler mit 15 Wochenstunden zwischen dem Fach Technik und drei weiteren Alternativen auswählen und im zweiten können sie mit vier Wochenstunden eines der verbleibenden Fächer des ersten Wahlpflichtbereichs oder ein weiteres Fach aus dem Angebot der Schule belegen. Für das Ranking wurden die Stunden des ersten Wahlpflichtbereichs mit einem Viertel und die Stunden des zweiten Wahlpflichtbereichs mit einem Achtel gewichtet.

³ Schulen in Kooperation mit Nachwuchseinrichtungen des Profisports können auch Sport als Wahlpflichtfach anbieten.

⁴ Für diesen sind teilweise spezifische höhere Wochenstundenzahlen geregelt.

Tabelle 5-7: Unterricht im Wahlpflicht- oder Profulfach Technik im nichtgymnasialen Bereich

Bundesland	Schulform (Gewicht)	Umfang und Kontext	Wert im Ranking
Baden-Württemberg	Werkrealschule (13,2)	14 Wochenstunden bei einer Alternative	7,0
	Realschule (58,9)	14 Wochenstunden bei zwei Alternativen	4,7
	Gemeinschaftsschule (27,9)	13 Wochenstunden bei zwei Alternativen	4,3
Bayern	Mittelschule (46,4)	11 Wochenstunden bei zwei Alternativen	3,7
Niedersachsen	Hauptschule (7,6) Oberschule (42,0)	6 Wochenstunden bei komplexer Struktur	2,0
	Realschule (22,4)	8 Wochenstunden bei komplexer Struktur	2,7
Nordrhein-Westfalen	Hauptschule (25,5)	8 Wochenstunden bei breitem Spektrum	1,0
	Sekundarschule (8,5) Gesamtschule (48,8)	12 Wochenstunden bei breitem Spektrum	1,5
	Realschulen (33,8)	14 Stunden bei sehr breitem Spektrum	1,4
Schleswig-Holstein	Gemeinschaftsschule (100,0)	15 Wochenstunden bei drei Alternativen und 4 Stunden bei breitem Spektrum	4,3

Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

5.3.2 Kombinationen aus Technik- und Informatikunterricht

In diese Kategorie fällt teilweise das Fach „Informationstechnologie“ an den bayerischen Realschulen, das je nach Profil der Schule die drei Schwerpunkte „Technisches Zeichnen/CAD“, „Informatik“ und „Betriebswirtschaftslehre/Rechnungswesen“ haben kann. Im ersten Fall vermittelt es Inhalte, die eindeutig der technischen Bildung zuzuordnen und in dieser Form bei einem klassischen Informatikunterricht keinesfalls zu erwarten sind. Bei den anderen Schwerpunkten gilt dies weniger. So ist die „Informationstechnologie“ auch nur den Kombinationen aus Technik und Informatik zuzurechnen, wenn sie den Schwerpunkt „Technisches Zeichnen/CAD“ hat. Damit ist sie hier wiederum den Wahlpflicht- und Profulfächer zuzuordnen, obwohl sie an sich an allen bayerischen Realschulen ein Pflichtfach ist. Für den Technikanteil wird bei der „Informationstechnologie“ mit Schwerpunkt „Technisches Zeichnen/CAD“ von einem Wert von 0,5 ausgegangen.

Tabelle 5-8: Profilunterricht in Kombinationen mit Informatik im nichtgymnasialen Bereich

Bundesland	Schulform (Gewicht)	Fach	Umfang und Kontext	Wert im Ranking
Bayern	Realschulen (53,6)	Informations-technologie	7 bis 11 Stunden nur Schwerpunkt „Technisches Zeichnen/CAD“ bei zwei weiteren Schwerpunkten	1,5

Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

5.3.3 Kombinationen aus Technik- und Wirtschaftsunterricht

Wie in den Pflichtbereichen findet sich auch in den Wahlpflichtbereichen der nichtgymnasialen Schulformen in Berlin und Brandenburg das Fach „Wirtschaft-Arbeit-Technik“ und in Niedersachsen das Fach „Arbeit-Wirtschaft-Technik“. Dort wird in Hessen und dem Saarland ebenfalls Unterricht in „Arbeitslehre“ und in Hamburg in „Arbeit und Beruf“ angeboten, der trotz abweichender Bezeichnungen diesem Bereich zuzuordnen ist. Einen Sonderfall stellt Bremen dar, wo die Ausgestaltung der Kurse im Wahlpflichtbereich an den Oberschulen fast vollständig den Schulen überlassen bleibt, sodass diese letztlich auch die konkreten Fächer definieren. Da dort im Pflichtbereich das Fach „Wirtschaft, Arbeit, Technik“ unterrichtet wird, wurden die Stunden für den Wahlpflichtbereich ebenfalls bei den Kombinationen aus Technik und Wirtschaft ausgewiesen, obwohl es sich nicht unbedingt um derartige Kombinationen handeln muss. Für das Ranking wurde ein relativ niedriger Wert von 0,5 gesetzt, da in Bremen für die Lehrkräfte an den allgemeinbildenden Schulen keine Ausbildung im ingenieurwissenschaftlichen Bereich vorgesehen ist (Universität Bremen, 2025) und das Fach „Wirtschaft, Arbeit, Technik“ entgegen seiner Bezeichnung vorwiegend gesellschaftswissenschaftlich ausgerichtet ist.

In allen anderen Fällen wurde bei einem breiten Spektrum an Auswahlmöglichkeiten, wie auch bereits beim reinen Technikunterricht im Wahlpflichtbereich, grundsätzlich mit einem Faktor von einem Achtel gearbeitet. So ergibt sich für das Fach „Wirtschaft-Arbeit-Technik“ in Berlin, dessen Technikanteil auf ein Drittel geschätzt wurde, bei insgesamt zehn Wochenstunden Wahlpflichtunterricht ein Wert von 0,4. Eine Ausnahme bildet Brandenburg. Da dort jeweils ein Unterrichtsangebot in „Wirtschaft-Arbeit-Technik“, einer weiteren Fremdsprache und einem naturwissenschaftlichen Bereich als Mindestanforderung für den Wahlpflichtbereich der Gesamt- und Oberschulen definiert ist, wurde ein höherer Faktor von einem Fünftel angesetzt. In Hessen wurden bei der „Arbeitslehre“, wie im Pflichtbereich, Technikanteile von einem Drittel für die Hauptschulen und von einem Fünftel für die Real- und Gesamtschulen verwendet. Bei den Mittelstufenschulen ergibt sich das Problem, dass für den praxisorientierten und mittleren Bildungsgang sehr unterschiedliche Regeln gelten. So ist für ersteren ein spezifisches Stundenkontingent für berufsbezogenen Unterricht und Praxistage im Umfang von 23 Stunden definiert, während diese bei letzterem aus den Stundenkontingenten für die anderen Fächer bestritten werden müssen. Damit einhergehend sind im praxisorientierten Bildungsgang nur drei Stunden und im mittleren Bildungsgang neun Stunden für den Wahlpflichtbereich vorgesehen. Nun hat auch der berufsbezogene Unterricht eindeutig größere Technikanteile, weshalb für das Ranking ein relativ hoher Wert von 1,0 angesetzt wurde.

Tabelle 5-9: Wahlpflichtunterricht in Kombinationen mit Wirtschaft im nichtgymnasialen Bereich

Bundesland	Schulform (Gewicht)	Fach	Umfang und Kontext	Wert im Ranking
Berlin	Integrierte Sekundarschule/Gemeinschaftsschule (100,0)	Wirtschaft-Arbeit-Technik	10 Wochenstunden bei breitem Spektrum	0,4
Brandenburg	Oberschule (66,9) Gesamtschule (33,1)	Wirtschaft-Arbeit-Technik	14 Wochenstunden bei breitem Spektrum	0,9
Bremen	Oberschule (100,0)	Nicht geregelt	16 Wochenstunden bei unklaren Alternativen	0,5
Hamburg	Stadtteilschule (100,0)	Arbeit und Beruf	12 Stunden bei breitem Spektrum	0,3
Hessen	Hauptschule (16,0)	Arbeitslehre	8 Stunden bei breitem Spektrum	0,3
	Mittelstufenschule (4,6)	Arbeitslehre	3 bis 9 Stunden bei breitem Spektrum, aber teilweise auch Stunden für berufsbezogenen Unterricht	1,0
	Realschule (38,7)	Arbeitslehre	13 Stunden bei breitem Spektrum	0,3
	Gesamtschule (40,8)	Arbeitslehre	17 Stunden bei breitem Spektrum	0,4
Niedersachsen	Gesamtschule (27,9)	Arbeit-Wirtschaft-Technik	20 Stunden bei breitem Spektrum	0,8
Saarland	Gemeinschaftsschule (100,0)	Arbeitslehre	14 Stunden bei breitem Spektrum	0,6

Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

5.3.4 Kombinationen aus Technik- und naturwissenschaftlichem Unterricht

Eine Kombination aus Technik und Naturwissenschaften findet sich im Wahlpflichtbereich der nichtgymnasialen Schulformen in Rheinland-Pfalz mit dem Fach „Technik und Naturwissenschaft“ sowie in Thüringen mit „Natur und Technik“. Während bei anderen derartigen Kombinationen die Naturwissenschaften stark dominieren, behandelt „Technik und Naturwissenschaft“ vorwiegend Themen, die eher dem technischen Bereich zuzuordnen sind. Daher wurde für das Ranking auch ein höherer Technikanteil von zwei Dritteln angesetzt. Neben mit dem Fach „Technik und Naturwissenschaften“ insgesamt vier landesrechtlich geregelten Alternativen können die Schulen auch weitere Wahlpflichtfächer anbieten, was hier bei der Gewichtung nicht berücksichtigt wurde. Bei „Natur und Technik“ lässt sich kein klarer Schwerpunkt auf einem der beiden Bereiche feststellen, sodass für den Technikanteil von der Hälfte ausgegangen wurde.

Tabelle 5-10: Wahlpflichtunterricht in Kombination mit Naturwissenschaften im nichtgymnasialen Bereich

Bundesland	Schulform (Gewicht)	Bezeichnung	Umfang	Wert im Ranking
Rheinland-Pfalz	Realschule Plus (69,6) Integrierte Gesamtschule (30,4)	Technik und Naturwissenschaft	18 Stunden bei drei Alternativen	3,0
Thüringen	Regelschule (69,5) Gesamtschule (5,0)	Natur und Technik	11 Stunden bei sechs Alternativen	0,8
	Gemeinschaftsschule (25,5)	Natur und Technik	13 Stunden bei sechs Alternativen	0,9

Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

5.4 Physik- und Informatikunterricht im Pflichtbereich

Obschon im nichtgymnasialen Bereich in der Regel Technikunterricht angeboten wird, wurden für ihn, wie für die Gymnasien, die Pflichtstunden in Physik und Informatik miterfasst, da sich nur so beide Formen des Rankings für die allgemeinbildenden Schulen in den Ländern insgesamt durchführen lassen. Gewichtet werden diese Stunden erneut jeweils mit einem Faktor von einem Fünftel.

5.4.1 Physikunterricht im Pflichtbereich

Wie für die Gymnasien regeln die einschlägigen landesrechtlichen Vorgaben auch für die nichtgymnasialen Schulformen teilweise keine spezifischen Physikstunden, sondern Gesamtstundenkontingente für alle Naturwissenschaften. In solchen Fällen wird auch hier von einem Physikanteil von einem Drittel ausgegangen. Ebenso wurden spezifische Astronomiestunden grundsätzlich miteingerechnet, um vergleichbare Werte zu erhalten. Wurden Physikstunden bereits bei den Kombinationen mit Technikanteil mit ausgewiesen, wurden in den Tabelle 5-11 und 5-12 die Werte ohne deren Berücksichtigung dargestellt.

Tabelle 5-11: Pflichtunterricht in Physik im nichtgymnasialen Bereich

Bundesland	Schulform (Gewicht)	Umfang	Wert im Ranking
Baden-Württemberg	Werkrealschule (13,2)	6 Wochenstunden	1,2
	Realschule (58,9)	7 Wochenstunden	1,4
	Gesamtschule (27,9)	8 Wochenstunden	1,6
Bayern	Mittelschulen (46,4)	In 15 Stunden Natur und Technik enthalten	0,9
	Realschulen (53,6)	6 Wochenstunden	1,2
Berlin	Integrierte Sekundarschule/ Gemeinschaftsschule (100,0)	24 Stunden gemeinsames Kontingent Naturwissenschaften	1,6
Brandenburg	Oberschule (66,9) Gesamtschule (33,1)	23 Stunden gemeinsames Kontingent Naturwissenschaften	1,5

Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

Tabelle 5-12: Pflichtunterricht in Physik im nichtgymnasialen Bereich fortgesetzt

Bundesland	Schulform (Gewicht)	Umfang	Wert im Ranking
Bremen	Oberschule (100,0)	12 Stunden Naturwissenschaft und 4 Stunden Physik	1,6
Hamburg	Stadteilschule (100,0)	18 Stunden Naturwissenschaften inklusive Naturwissenschaften/Technik	1,2
Hessen	Hauptschule (16,0) Realschule (38,7)	7 Wochenstunden	1,4
	Mittelstufenschule (4,6)	16 bis 22 Stunden Naturwissenschaften	1,3
	Gesamtschule (40,8)	12 Stunden Naturwissenschaften und zwei Stunden Physik	1,2
Mecklenburg-Vorpommern	Regionale Schule (82,5) Gesamtschule (17,5)	9 Wochenstunden inklusive Astronomie	1,8
Niedersachsen	Hauptschule (7,6) Oberschule (42,0) Realschule (22,4)	22 Stunden gemeinsames Kontingent Naturwissenschaften	1,5
	Gesamtschule (27,9)	21 Stunden Naturwissenschaften	1,4
Nordrhein-Westfalen	Hauptschule (8,5)	18 Stunden Naturwissenschaften	1,2
	Sekundarschule (8,9) Gesamtschule (48,8)	20 Stunden gemeinsames Kontingent Naturwissenschaften	1,3
	Realschule (33,8)	22 Stunden Naturwissenschaften	1,5
Rheinland-Pfalz	Realschule Plus (69,6) Integrierte Gesamtschule (30,4)	23 Stunden gemeinsames Kontingent Naturwissenschaften	1,5
Saarland	Gemeinschaftsschule (100,0)	9 Stunden Naturwissenschaften und 4 Stunden Physik	1,4
Sachsen	Oberschule (100,0)	10 Wochenstunden	2,0
Sachsen-Anhalt	Sekundarschule (65,3) Gemeinschaftsschule (25,8)	19 Stunden gemeinsames Kontingent Naturwissenschaften	1,3
	Gesamtschule (8,9)	10 Wochenstunden	2,0
Schleswig-Holstein	Gemeinschaftsschule (100,0)	23 Stunden Naturwissenschaften	1,5
Thüringen	Regelschule (69,5) Gesamtschule (5,0) Gemeinschaftsschule (25,5)	8 Stunden Physik und Astronomie	1,6

Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

5.4.2 Informatikunterricht im Pflichtbereich

Wie an den Gymnasien ist die Informatik auch an den nichtgymnasialen Schulformen erst teilweise im Pflichtbereich verankert. Ebenso wird in den Tabellen 5-13 und 5-14 ebenfalls mit ausgewiesen, wo dies noch nicht der Fall ist. Auch finden sich hier ebenfalls Fächer, die den Begriff Medienbildung mit in ihrer Bezeichnung tragen und vollständig der Informatik zugerechnet wurden. Eine Sonderrolle nehmen die bayerischen Realschulen ein. Dort wird das Fach „Informationstechnologie“ unterrichtet, das die Schwerpunkte „Technisches Zeichnen/CAD“, „Informatik“ und „Betriebswirtschaftslehre/Rechnungswesen“ haben kann. Ist ersteres der Fall, ist es – wie in Abschnitt 5.3.1 – dargestellt, teilweise auch dem Technikunterricht zuzurechnen, sodass der hier ausgewiesene Rankingwert entsprechend gekürzt werden muss. Bemerkenswert ist, dass die Zahlen der Pflichtstunden in Informatik in allen Ländern außer Bayern und Sachsen-Anhalt für sämtliche nichtgymnasialen Schulformen identisch sind.

Tabelle 5-13: Unterricht im Pflichtfach Informatik

Bundesland	Schulform (Gewicht)	Umfang	Wert im Ranking
Baden-Württemberg	Werkrealschule (13,2) Realschule (58,9) Gesamtschule (27,9)	4 Wochenstunden	0,8
Bayern	Mittelschule (46,4)	6 Wochenstunden	1,2
	Realschule (53,6)	7 Stunden Informationstechnologie teilweise Technikunterricht zugeordnet	1,1
Berlin	Integrierte Sekundarschule/ Gemeinschaftsschule (100,0)	Kein Pflichtunterricht	0,0
Brandenburg	Oberschule (66,9) Gesamtschule (33,1)	Kein Pflichtunterricht	0,0
Bremen	Oberschule (100,0)	Kein Pflichtunterricht	0,0
Hamburg	Stadteilschule (100,0)	4 Stunden (ohne Anteil in Naturwissenschaften/Technik)	0,8
Hessen	Hauptschule (16,0) Mittelstufenschule (4,6) Realschule (38,7) Gesamtschule (40,8)	Kein Pflichtunterricht	0,0
Mecklenburg-Vorpommern	Regionale Schule (82,5) Gesamtschule (17,5)	6 Wochenstunden	1,2
Niedersachsen	Hauptschule (7,6) Oberschule (42,0) Realschule (22,4) Gesamtschule (27,9)	2 Wochenstunden	0,4

Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

Tabelle 5-14: Unterricht im Pflichtfach Informatik

Bundesland	Schulform (Gewicht)	Umfang	Wert im Ranking
Nordrhein-Westfalen	Hauptschule (8,5) Sekundarschule (8,9) Realschule (33,8) Gesamtschule (48,8)	2 Wochenstunden	0,4
Rheinland-Pfalz	Realschule Plus (69,6) Integrierte Gesamtschule (30,4)	Kein Pflichtunterricht	0,0
Saarland	Gemeinschaftsschule (100,0)	6 Wochenstunden	1,2
Sachsen	Oberschule (100,0)	4 Stunden zuvor 3 Stunden Computer/Technik	0,8/0,9
Sachsen-Anhalt	Sekundarschule (65,3) Gemeinschaftsschule (25,8)	5 Wochenstunden	1,0
	Gesamtschule (8,9)	Nur Informatik und Technik	0,0/0,6
Schleswig-Holstein	Gemeinschaftsschule (100,0)	4 Wochenstunden	0,8
Thüringen	Regelschule (69,5) Gesamtschule (5,0) Gemeinschaftsschule (25,5)	Kein Pflichtunterricht	0,0

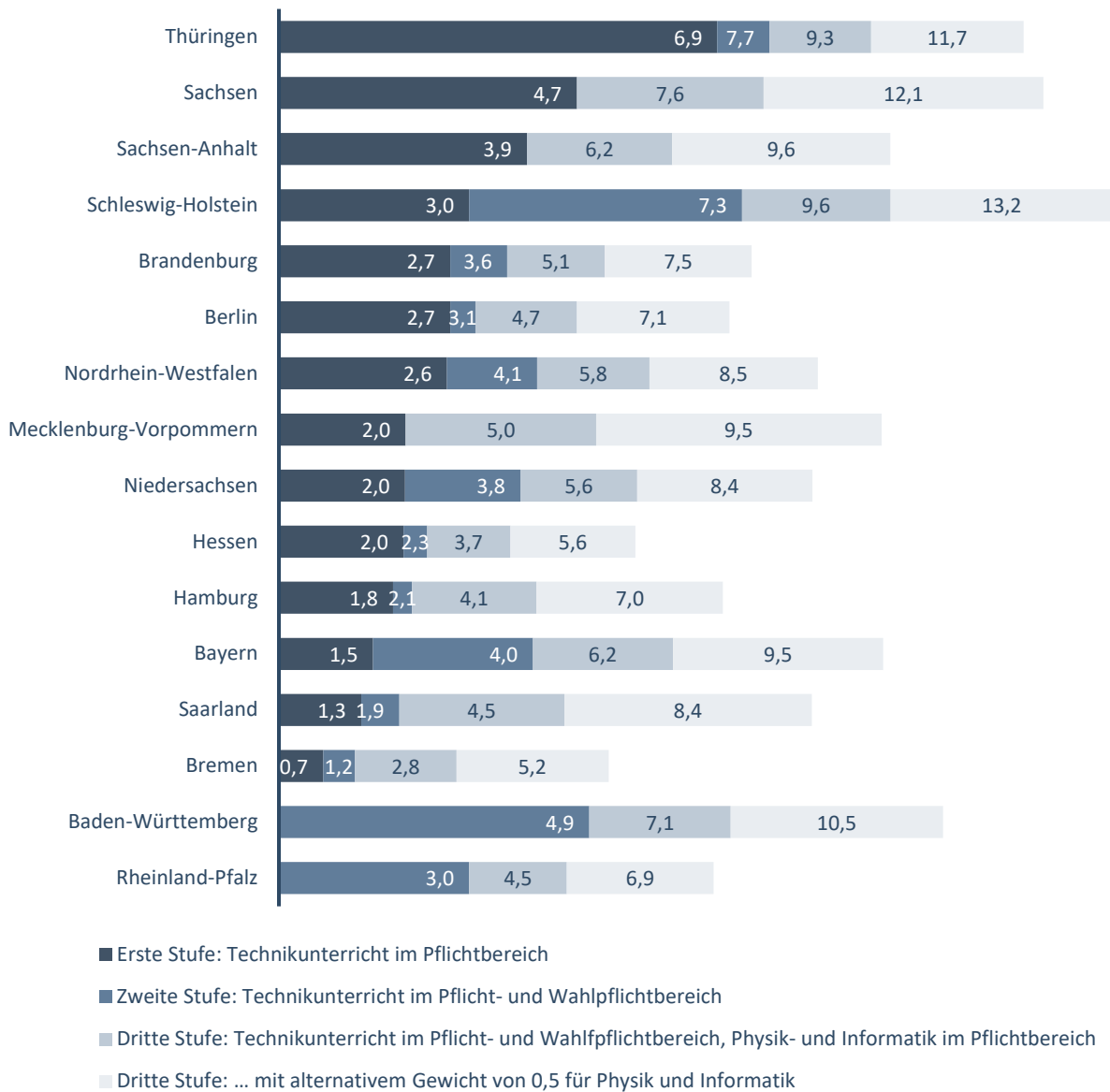
Zu den Quellen siehe Abschnitt 9.

5.5 Rankingergebnisse für den nichtgymnasialen Bereich

Betrachtet man auf der ersten Stufe nur den Technikunterricht im Pflichtbereich, ergibt sich für Thüringen für den nichtgymnasialen Bereich mit 6,9 Stunden mit weitem Abstand der höchste Wert, gefolgt von Sachsen mit 4,7 Stunden (Abbildung 5-1). Nimmt man in der zweiten Stufe den Wahlpflichtbereich mit in den Blick, schiebt sich Schleswig-Holstein mit 7,3 Punkten auf Platz 2. Dieser Wert kann als (durchschnittlicher) typischer Gesamtumfang des Technikunterrichts interpretiert werden, bei dem Wahlpflichtangebote mit einer Gewichtung entsprechend der Zahl der Alternativen eingegangen sind. In Schleswig-Holstein sind dies neben dem Technikunterricht drei weitere. Am unteren Ende des Rankings finden sich ohne Berücksichtigung des Wahlpflichtbereichs Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz, wo in der Sekundarstufe I an keiner Schulform Pflichtunterricht in Technik stattfindet. Inklusiv des Wahlpflichtbereichs nimmt diese Position Bremen ein. Ursächlich hierfür ist, dass das Fach „Wirtschaft, Arbeit, Technik“ in Bremen eine stark sozialwissenschaftliche Ausrichtung hat und entsprechend nur mit einem Technikanteil von einem Zehntel in das Ranking eingegangen ist. Wäre man von einem gleichen Gewicht der drei Lernbereiche ausgegangen, wie die Bezeichnung es nahelegt, hätte Bremen sich im Mittelfeld positioniert. Dafür stünden bei einer Orientierung allein an den Bezeichnungen der Fächer Hessen und das Saarland am Ende des Rankings, da dort nur „Arbeitslehre“ und nicht „Technik“ unterrichtet wird. Bezieht man Physik und Informatik beim Ranking mit ein, schiebt sich Schleswig-Holstein auf den Spitzenplatz. Zu diesen Ergebnissen ist anzumerken, dass sich die Lage in einigen Bundesländern, wie Bayern und Hessen, zwischen den einzelnen Schulformen im nichtgymnasialen Bereich sehr grundlegend unterscheidet. Daher wurden in den Tabellen 5-15 und 5-16 auch nach Schulformen differenzierte Werte ausgewiesen. Auffallend ist, dass an den Hauptschulen und den aus ihnen hervorgegangenen

Werkrealschulen in Baden-Württemberg und Mittelschulen in Bayern besonders viel Technik unterrichtet wird.

Abbildung 5-1: Rankingergebnisse für den nichtgymnasialen Bereich



Ergebnisse basieren auf den in den vorangegangenen Tabellen dargestellten Ausgangswerten.

Tabelle 5-15: Rankingwerte nach Schulformen

Land	Schulform	Faktor	Erste Stufe: Technik im Pflichtbe- reich	Zweite Stufe: Technik ge- samt	Dritte Stufe: Inklusive Physik und Informatik
Baden- Württemberg	Werkrealschule	13,2	0,0	7,0	9,0
	Realschule	58,9	0,0	4,7	6,9
	Gesamtschule	27,9	0,0	4,3	6,7
	Insgesamt		0,0	4,9	7,1
Bayern	Mittelschule	46,4	3,2	6,9	9,0
	Realschule	53,6	0,0	1,5	3,8
	Insgesamt		1,5	4,0	6,2
Berlin	Integrierte Sekundar-/ Gemeinschaftsschule	100,0	2,7	3,1	4,7
	Insgesamt		2,7	3,1	4,7
Brandenburg	Oberschule	66,9	2,7	3,6	5,1
	Gesamtschule	33,1	2,7	3,6	5,1
	Insgesamt		2,7	3,6	5,1
Bremen	Oberschule	100,0	0,7	1,2	2,8
	Insgesamt		0,7	1,2	2,8
Hamburg	Stadteilschule	100,0	1,8	2,1	4,1
	Insgesamt		1,8	2,1	4,1
Hessen	Hauptschule	16,0	5,3	5,6	7,0
	Mittelstufenschule	4,6	3,7	4,7	6,0
	Realschule	38,7	1,6	1,9	3,3
	Gesamtschule	40,8	0,8	1,2	2,4
	Insgesamt		2,0	2,3	3,7
Mecklenburg- Vorpommern	Regionale Schule	82,5	2,0	2,0	5,0
	Gesamtschule	17,5	2,0	2,0	5,0
	Insgesamt		2,0	2,0	5,0

Ergebnisse basieren auf den in den vorangegangenen Tabellen dargestellten Ausgangswerten.

Tabelle 5-16: Rankingwerte nach Schulformen fortgesetzt

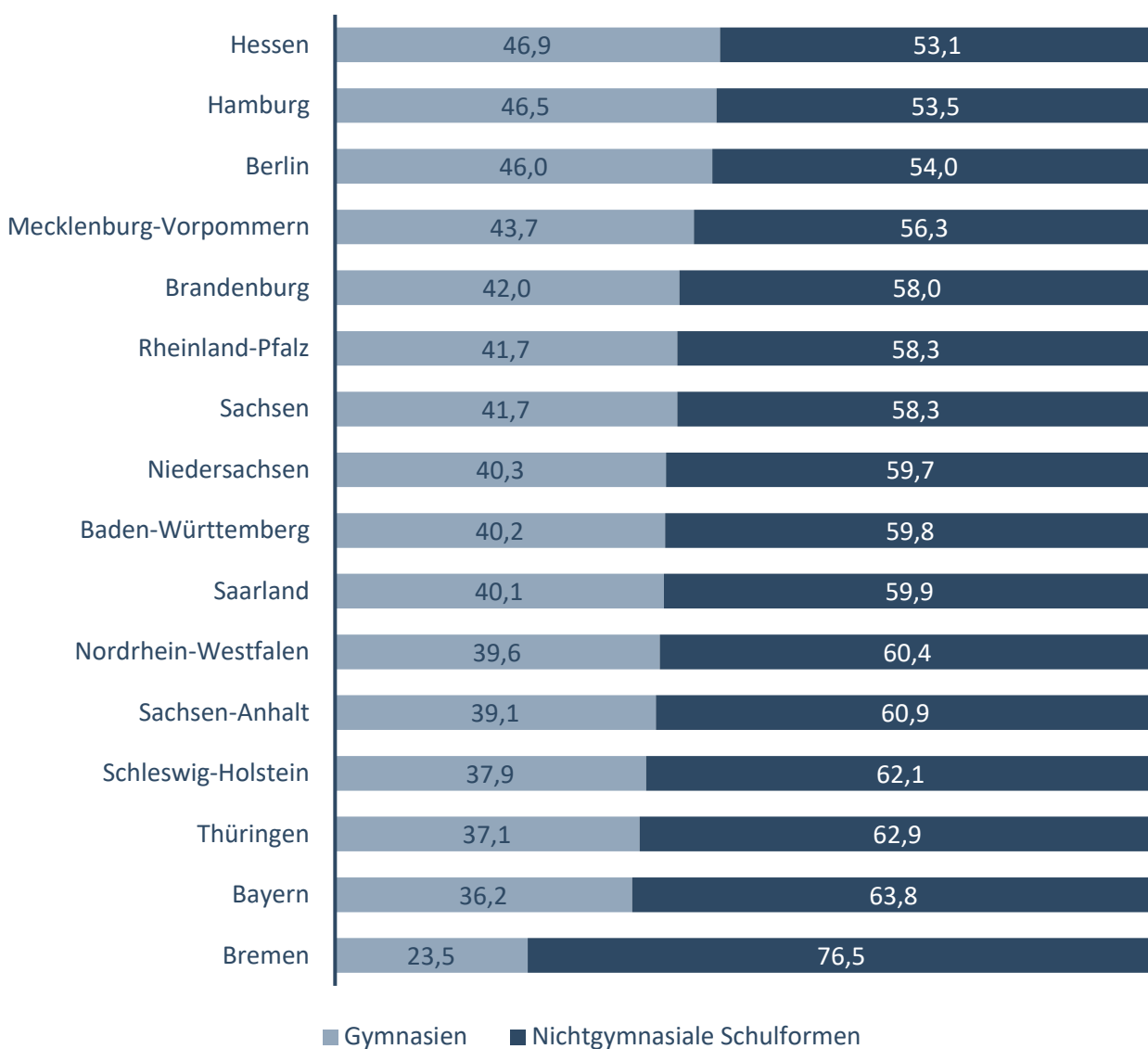
Land	Schulform	Faktor	Erste Stufe: Technik im Pflichtbe- reich	Zweite Stufe: Technik gesamt	Dritte Stufe: Inklusive Physik und Informatik
Niedersachsen	Hauptschule	7,6	1,7	3,7	5,6
	Oberschule	42,0	1,7	3,7	5,6
	Realschule	22,4	1,0	3,7	5,6
	Gesamtschule	27,9	3,3	4,1	5,9
	Insgesamt		2,0	3,8	5,6
Nordrhein- Westfalen	Hauptschule	8,5	4,0	5,0	6,6
	Sekundarschule	8,9	4,0	5,5	7,2
	Realschule	33,8	0,0	1,4	3,3
	Gesamtschule	48,8	4,0	5,5	7,2
	Insgesamt		2,6	4,1	5,8
Rheinland-Pfalz	Realschule Plus	69,6	0,0	3,0	4,5
	Integrierte Gesamtschule	30,4	0,0	3,0	4,5
	Insgesamt		0,0	3,0	4,5
Saarland	Gemeinschaftsschule	100,0	1,3	1,9	4,5
	Insgesamt		1,3	1,9	4,5
Sachsen	Oberschule	100,0	4,7	4,7	7,6
	Insgesamt		4,7	4,7	7,6
Sachsen- Anhalt	Sekundarschule	65,3	4,0	4,0	6,3
	Gemeinschaftsschule	25,8	4,0	4,0	6,3
	Gesamtschule	8,9	3,0	3,0	5,6
	Insgesamt		3,9	3,9	6,2
Schleswig- Holstein	Gemeinschaftsschule	100,0	3,0	7,3	9,6
	Insgesamt		3,0	7,3	9,6
Thüringen	Regelschule	69,5	6,4	7,2	8,8
	Gesamtschule	5,0	6,4	7,2	8,8
	Gemeinschaftsschule	25,5	8,4	9,3	10,9
	Insgesamt		6,9	7,7	9,3

Ergebnisse basieren auf den in den vorangegangenen Tabellen dargestellten Ausgangswerten.

6 Gesamtranking des Technikunterrichts

Für das Gesamtranking müssen die Ergebnisse der beiden Teilrankings für die Gymnasien und nichtgymnasialen Schulformen mit der jeweiligen quantitativen Bedeutung der beiden Bereiche in den Ländern gewichtet werden. Dafür werden, wie auch bereits für die Gewichtung der einzelnen Schulformen, innerhalb des nichtgymnasialen Bereichs, die Anteile der Schülerinnen und Schüler in der Jahrgangsstufe 7 an dem im staatlichen Bereich regulär angebotenen Schulformen verwendet, da diese im Hinblick auf die Verteilung der Kinder und Jugendlichen auf die verschiedenen schulischen Bildungswege, wie in Abschnitt 5-1 näher erläutert, besonders aussagekräftig sind. Bremen sticht hier mit einem Anteil der Oberschulen, als einziger nichtgymnasialer Schulform, von 76,5 Prozent sehr stark heraus (Abbildung 6-1). So erhalten diese im Gesamtranking auch mehr als dreimal so viel Gewicht wie die Gymnasien. Hingegen haben die beiden Bereiche in Hessen, Hamburg und Berlin mit Anteilen der Gymnasien von über vier Neunteln nahezu dasselbe Gewicht.

Abbildung 6-1: Aufteilung zwischen Gymnasien und nichtgymnasialem Bereich



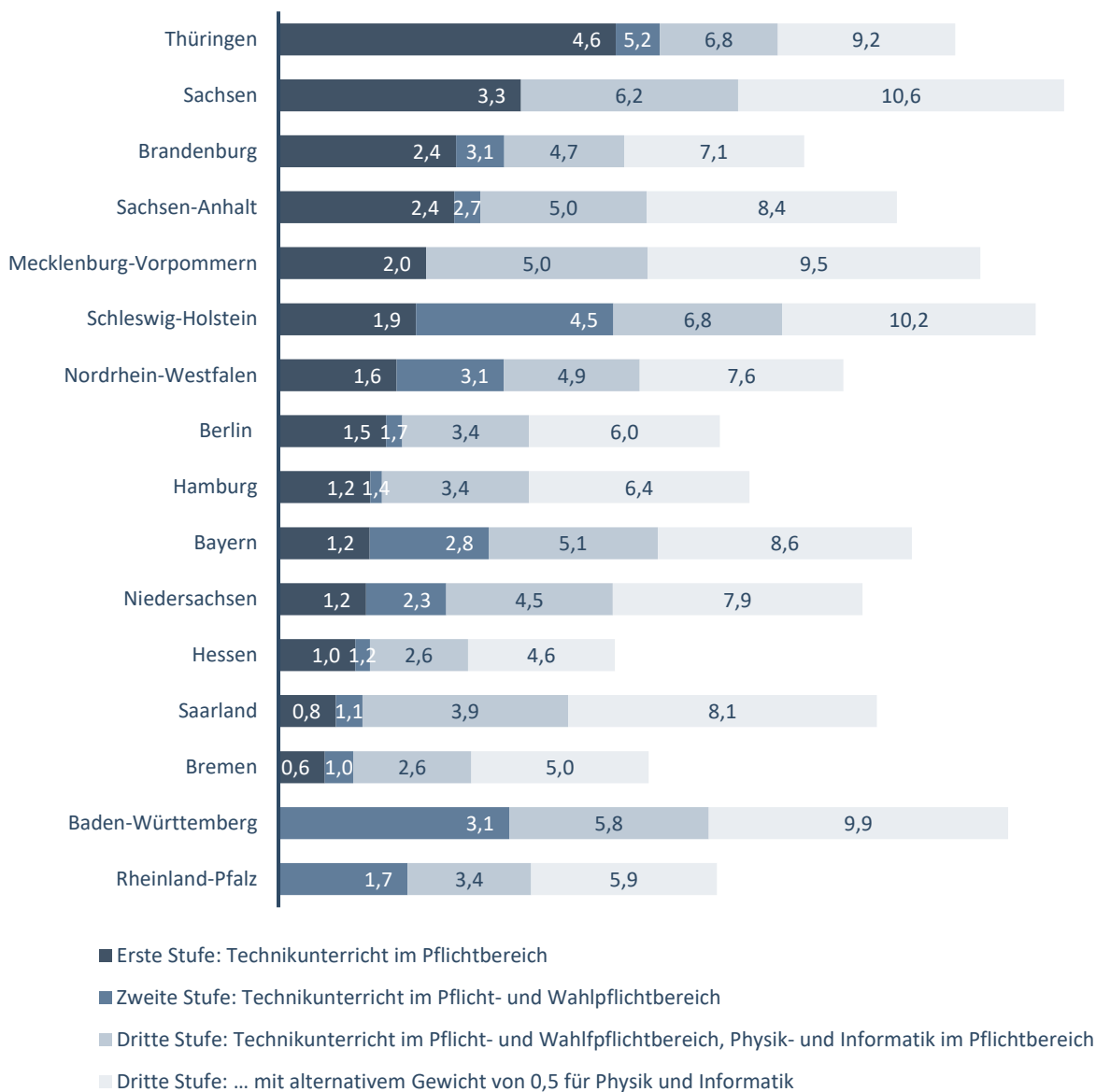
Quellen: Statistisches Bundesamt, 2025; eigene Berechnungen

Nimmt man nur den Technikunterricht im Pflichtbereich in den Blick, nimmt Thüringen mit durchschnittlich 4,6 Wochenstunden mit sehr großem Abstand vor Sachsen mit 3,3 Stunden den Spitzenplatz ein. Unter Berücksichtigung des Wahlpflichtbereichs schiebt sich Schleswig-Holstein nach Thüringen auf den zweiten Platz. Hierin spiegelt sich vorwiegend der im Ländervergleich herausragende Ausbaustand des Technikunterrichts im nichtgymnasialen Bereich in diesen beiden Ländern wider. So finden sich im Teilranking für die Gymnasien für Schleswig-Holstein, wie auch für einige weitere Länder, überhaupt keine Punkte (Abschnitt 4.4). Am unteren Ende des Rankings liegen ohne Berücksichtigung des Wahlpflichtbereichs mit jeweils null Punkten Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz, wo an keiner Schulform in der Sekundarstufe I Pflichtunterricht im Fach Technik erfolgt. Unter Berücksichtigung des Wahlpflichtbereichs ist es Bremen mit einem Punkt. Mecklenburg-Vorpommern nimmt hier dahingehend eine starke Sonderstellung ein, dass sich die Rankingwerte für die Gymnasien und nichtgymnasialen Schulformen nicht unterscheiden. Dort wird in der Sekundarstufe I überall „Arbeit-Wirtschaft-Technik“ als Pflichtfach mit sechs Wochenstunden Umfang unterrichtet. Lediglich kommt an den Regionalen Schulen, nicht jedoch den Gesamtschulen, noch eine im Ranking nicht berücksichtigte Stunde Berufsorientierung hinzu. Im Gesamtranking mit Physik und Informatik liegen Schleswig-Holstein und Thüringen mit jeweils 6,8 Punkten punktgleich auf den ersten Platz (Abbildung 6-2) und am unteren Ende finden sich Bremen und Hessen.

Erhöht man den Faktor für den Unterricht in Physik und Informatik von einem Fünftel auf die Hälfte, schiebt sich Baden-Württemberg ins Spitzenfeld und Hessen liegt auf dem letzten Platz. Dabei ist es letzten Endes eine Wertungsfrage, wie eng man den Zusammenhang zwischen Physik und Informatik und Technik sieht, sodass sich dieser Faktor kaum empirisch fundieren lässt. Ginge man noch einen Schritt weiter, weist auch die Chemie an einigen Stellen deutliche Überschneidungen mit dem technischen Bereich auf und die Mathematik vermittelt wichtiges Grundlagenwissen zum Verständnis technischer Prozesse. So käme man schnell an den Punkt, ein vollständiges Ranking des Unterrichts im MINT-Bereich durchzuführen, bei dem allerdings die spezifische Bedeutung des Technikunterrichts vor dem Hintergrund eines insbesondere im gymnasialen Bereich sehr starken Übergewichts der anderen Fächer deutlich untergehen würde. Nähme man die beruflichen Schulen mit in den Blick, was den Rahmen der vorliegenden Analyse sprengen würde, dürften sich beim für alle Schülerinnen und Schüler verpflichtenden Technikunterricht keine wesentlichen Verschiebungen ergeben. So gibt es bei den beruflichen Gymnasien neben den technischen Schwerpunkten immer auch andere fachliche Ausrichtungen, sodass der dort erfolgende Technikunterricht grundsätzlich dem Profil- oder Wahlpflichtbereich zuzurechnen wäre. Mit Blick auf den Profil- und Wahlpflichtbereich müsste abgegrenzt werden, welche Teile noch einen allgemeinbildenden und welche bereits einen rein berufsbezogenen Charakter haben – dies ist durchaus nicht trivial.

An dieser Stelle ist auch noch darauf hinzuweisen, dass das Ranking ausschließlich Quantität und nicht die Qualität des Technikunterrichts misst. Diese ließe sich auch nicht aus den Lehrplänen ablesen. So hängt es immer auch von der Motivation und den individuellen Fähigkeiten der Lehrkraft ab, wie gut sie Schülerinnen und Schüler an ein Thema heranführen und für dieses begeistern kann. Dabei zeigen einschlägige Untersuchung, dass gerade bei den Lehrkräften für Technik ein besonders großer Mangel besteht (Anger et al., 2023); dieses Fehlen an Lehrkräften dürfte die Qualität des Unterrichts deutlich belasten.

Abbildung 6-2: Ergebnisse des Gesamtrankings



Ergebnisse basieren auf den in den vorangegangenen Tabellen dargestellten Ausgangswerten.

7 Hinweise zur Gestaltung des Schulfachs Technik

Bei der Ausgestaltung des Schulfachs Technik gibt es einige kritische Punkte, die seinen Erfolg negativ beeinflussen können. Diese sind zumeist nicht in das Ranking mit eingeflossen, sollen aber an dieser Stelle zumindest kurz dargestellt und erläutert werden. Teilweise gelten sie grundsätzlich und teilweise betreffen sie spezifisch nur den Technikunterricht im Wahlpflichtbereich.

7.1 Grundsätzliche Hinweise

7.1.1 Technikunterricht als berufsbezogener Unterricht oder Praxisunterricht

Guter Technikunterricht leistet einen wichtigen Beitrag dazu, junge Menschen auf eine Tätigkeit in einem technischen Beruf vorzubereiten und besteht zu großen Teilen aus dem Erwerb und Einüben praktischer Fähigkeiten. Dennoch kann eine Konnotation als berufsbezogener Unterricht oder Praxisunterricht problematisch sein. So adressieren derartige Unterrichtsformen häufig vorwiegend leistungsschwache Jugendliche mit Schwierigkeiten, dem regulären Unterricht in den anderen Fächern zu folgen, sodass ihnen in der Wahrnehmung der Schülerinnen und Schülern, Eltern und gegebenenfalls auch der Lehrkräfte sehr leicht eine im Vergleich zum anderen Unterricht niedrigere Wertigkeit zugeschrieben wird. In diesem Kontext kann es auch ungünstig sein, wenn an den Schulformen für leistungsschwächere Kinder und Jugendlichen, wie insbesondere den Hauptschulen, sehr viel mehr Technikunterricht erfolgt als an anderen Schulformen. Zudem ist bei Bezeichnungen der Schulfächer, die die Begriffe „Beruf“ oder „Arbeit“ enthalten, wie insbesondere auch der „Arbeitslehre“ Vorsicht geboten, da diese eine Verortung der Lerninhalte als Berufsvorbereitung außerhalb des regulären Bildungskanons implizieren können.

7.1.2 Kombinationsfächer aus Naturwissenschaften und Technik

Da die Lerninhalte vielfach sehr große Überschneidungen aufweisen, kann es sehr vorteilhaft sein, Technik und Naturwissenschaften zu einem Fach zusammenzufassen. So können beispielsweise die physikalischen Grundlagen und technischen Anwendungen der Elektrizität im Unterricht gemeinsam betrachtet werden, was den Schülerinnen und Schülern das Gesamtverständnis und damit auch den Kompetenzerwerb erleichtern kann. Allerdings besteht bei derartigen Kombinationsfächer aus Naturwissenschaften und Technik die Gefahr, dass sich in den Lehrplänen letztlich nur Inhalte wiederfinden, die so auch Teil eines gegebenenfalls um Inhalte aus der Informatik erweiterten reinen naturwissenschaftlichen Unterrichts hätten sein können. Dann ist für die technische Bildung der Schülerinnen und Schüler wenig gewonnen, auch wenn sie dem Namen nach Technikunterricht erhalten und die zuständigen politischen Entscheidungsträger vor diesem Hintergrund gegebenenfalls auch keinen Handlungsbedarf mehr sehen. Besonders groß ist dieses Risiko an den Gymnasien, wo der Technikunterricht keine Tradition hat. Insbesondere dort sollte auch nicht nur sichergestellt werden, dass die Lehrpläne ausreichend technische Inhalte enthalten, sondern auch, dass die Lehrkräfte diese gut vermitteln können. Dafür sollten Nachwuchslehrkräfte im Studium neben ihrer naturwissenschaftlichen Ausbildung auch Kurse im ingenieurwissenschaftlichen Bereich belegen müssen und für bereits im Schuldienst aktive Personen entsprechende ingenieurwissenschaftliche Weiterbildungen erfolgen.

7.1.3 Gestaltungsspielräume der Schulen und Lehrkräfte

Einige Bundesländer räumen den Schulen bei der Ausgestaltung der Stundentafeln sehr weitreichende Spielräume ein. Insbesondere gilt das in Hamburg, wo die Gymnasien einen Gestaltungsraum von bis zu 25 Stunden und die Stadtteilschulen einen Gestaltungsraum von 15 Stunden haben. Dies kann es Schulen

ermöglichen, den Unterricht besser auf die spezifischen Ausgangslagen ihrer Schülerschaften auszurichten und so den Lernerfolg der Kinder und Jugendlichen zu stärken. Gleichzeitig kann es aber auch zu einem Auseinanderdriften der in verschiedenen Schulen tatsächlich vermittelten Kompetenzen beitragen. Ähnliche Folgen kann es haben, wenn Lehrkräfte innerhalb der Fächer, wie insbesondere den weitverbreiteten Mischfächern mit Technikanteilen, unterschiedliche Schwerpunkte setzen können. Dann kann der tatsächliche Gesamtumfang des Technikunterrichts unter Umständen nicht nur von Schule zu Schule, sondern auch von Klasse zu Klasse deutlich variieren.

7.2 Hinweise zu Technikunterricht im Wahlpflichtbereich

7.2.1 Wahlpflichtunterricht erreicht nicht alle Schülerinnen und Schüler

Wahlpflichtunterricht weist die definitorische Eigenschaft auf, dass Schülerinnen und Schüler aus einem kleineren oder größeren Spektrum an Fächern oder Kursen auswählen können und dementsprechend unterschiedliche Kompetenzen erwerben. So kann mit einem Wahlpflichtfach Technik auch keinesfalls eine gesamtheitliche technische Grundbildung aller Absolventen einer Schulform erreicht werden. Ob sich Schülerinnen und Schüler für ein Wahlpflichtfach Technik entscheiden, kann insbesondere von folgenden Faktoren abhängen:

- Individuelle Interessen und Neigungen,
- erwartetes Verhältnis zwischen Lerneinsatz und schulischem Erfolg,
- erwarteter Nutzen der Lerninhalte für den weiteren Bildungsweg oder den Berufseinstieg,
- Vorlieben von engen Freundinnen oder Freunden in der Klasse vor dem Hintergrund, dass ein gemeinsamer Besuch des Wahlpflichtunterrichts angestrebt wird,
- Einschätzungen von Eltern und weiteren Personen im sozialen Umfeld über das Fach sowie
- Attraktivität der Alternativen für die Schülerin oder den Schüler.

Dabei dürfte der letzte Punkt von besonderer Bedeutung sein. Bietet sich den Schülerinnen und Schülern ein sehr breites Spektrum an attraktiven Wahlmöglichkeiten, entscheiden sich gegebenenfalls fast nur noch diejenigen für das Wahlpflichtfach Technik, die ohnehin bereits besonders technikaffin sind. Damit kann dann letztlich auch nur noch die technische Bildung dieser Personengruppe gestärkt werden, die sich zumeist ohnehin für einen weiteren Bildungsweg im technischen Bereich entschieden hätte. Die Wirksamkeit des Wahlpflichtfachs Technik dürfte also von der konkreten Ausgestaltung des Wahlpflichtbereichs an der jeweiligen Schulform abhängen, womit sich kaum pauschale Aussagen zu diesem Thema treffen lassen. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass sich geschlechtsspezifische Unterschiede in der Bildung verstärken können, wenn sich strukturell mehr Jungen als Mädchen für das Wahlpflichtfach Technik entscheiden.

7.2.2 Technikunterricht in Konkurrenz zum Unterricht in zweiter Fremdsprache

Dieser Punkt betrifft primär die regulär zu einem mittleren oder Realschulabschluss führenden Bildungswege in der Sekundarstufe I. Schließen Jugendliche diese mit gutem Erfolg ab, haben sie in der Regel die Möglichkeit, im Anschluss eine gymnasiale Oberstufe an einer allgemeinbildenden oder beruflichen Schule zu besuchen und dort die allgemeine Hochschulreife zu erwerben. Dafür müssen sie Kenntnisse in einer zweiten

Fremdsprache erwerben und der entsprechende Unterricht kann sehr fordernd sein, wenn er erst mit dem Übergang in die gymnasiale Oberstufe begonnen wird. So ist es für leistungsstärkere Schülerinnen und Schüler, die den Übergang in eine gymnasiale Oberstufe in Betracht ziehen, immer vorteilhaft, bereits in der Sekundarstufe I Unterricht in der zweiten Fremdsprache zu belegen. Das bedeutet in Folge, dass sie in der Regel das Wahlpflichtfach Technik nicht belegen, auch wenn sie an sich einen starken Interessenschwerpunkt im technischen Bereich hätten. Technik und sämtliche Alternativen zur zweiten Fremdsprache werden im Wahlpflichtbereich also bis zu einem gewissen Grad zu Angeboten für leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler herabgestuft. Vermeiden ließe sich dies nur durch eine andere Verortung der zweiten Fremdsprache in den Curricula und Stundentafeln der jeweiligen Schulen. Denkbar wäre beispielsweise eine Reduzierung eines ansonsten etwas höheren Stundenkontingents für die Kernfächer zu ihren Gunsten, da die zweite Fremdsprache ja vorwiegend die leistungsstarken Schülerinnen und Schüler anspricht.

7.2.3 Wahl von Fächern oder Kursen im Wahlpflichtbereich

Während die zweite Fremdsprache grundsätzlich über einen längeren Zeitraum belegt werden muss, gibt es für die anderen Alternativen im Wahlpflichtbereich, wie auch den Technikunterricht, unterschiedliche Ansätze. Ein Extrempunkt ist, dass einmal ein Fach gewählt und in der Folge bis zum Ende der Sekundarstufe I beibehalten werden muss. Dies hat den großen Vorteil, dass grundsätzlich auch aufeinander aufbauende Lerninhalte vermittelt werden können. Der andere Extrempunkt ist, dass die Schülerinnen und Schüler in jedem Schuljahr im Wahlpflichtbereich mehrere einzelne Kurse wählen. Dies ermöglicht ihnen, sich mit Themen aus verschiedenen Fachbereichen zu beschäftigen. Für Mädchen kann sich die Hemmschwelle beim Zugang zum Technikunterricht im Wahlpflichtbereich verringern, da eine entsprechende Entscheidung für sie auf diese Weise weit weniger weitreichende Folgen hat. Jedoch ist so, anders als bei einer einmaligen Wahl eines Wahlpflichtfachs, nicht sichergestellt, dass die Schülerinnen und Schüler, die den Technikunterricht belegen, auch tatsächlich dieselbe technische Grundbildung erhalten.

7.2.4 Gestaltungsmöglichkeiten der Schulen im Wahlpflichtbereich

In einigen Fällen sind die im Wahlpflichtbereich wählbaren Fächer auf landesrechtlicher Ebene genau festgelegt und mit entsprechenden Lehrplänen hinterlegt, wohingegen in anderen Fällen die Schulen sehr weitreichende Gestaltungsmöglichkeiten haben. Letzteres ermöglicht es ihnen, die Unterrichtsangebote an den spezifischen Ausgangslagen der Schülerinnen und Schüler und den Ressourcen der Schule, wie den fachlichen Schwerpunkten der Lehrkräfte, auszurichten und so insgesamt attraktiver zu gestalten. Gleichzeitig ist so nicht sichergestellt, dass sämtliche Schülerinnen und Schüler dieselben Lernangebote erhalten. So kann gegebenenfalls auch überhaupt kein Technikunterricht im Wahlpflichtbereich erfolgen. Insbesondere betrifft dies die Gymnasien, die mit den Kompetenzprofilen ihrer Lehrkräfte und ihrer Ausstattung bislang kaum auf Technikunterricht eingerichtet sind. So reicht es gerade hier auch keinesfalls aus, festzulegen, dass Technikunterricht im Wahlpflichtbereich angeboten werden kann, um ein flächendeckendes Bildungsangebot im technischen Bereich für alle Schülerinnen und Schüler zu etablieren.

8 Fazit und Handlungsempfehlungen

Was den Technikunterricht betrifft, ist die Lage an den (allgemeinbildenden) Gymnasien und den anderen Schulformen in der Sekundarstufe I bundesweit diametral unterschiedlich. So werden an den Gymnasien bislang nur in den drei Bundesländern Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen Schulfächer mit größeren Technikanteilen unterrichtet. In Bremen gibt es hier zwar auch das Schulfach „Wirtschaft, Arbeit, Technik“, jedoch hat dieses dort einen stark gesellschaftswissenschaftlichen Schwerpunkt. Ebenso gibt es in Bayern, Hamburg und Thüringen Fächer, die zwar den Begriff „Technik“ im Namen tragen, deren Inhalte aber in nahezu gleicher Weise auch Teil eines gegebenenfalls um Themen der Informatik erweiterten, rein naturwissenschaftlichen Unterrichts sein könnten. Hingegen ist im nichtgymnasialen Bereich in zwölf Bundesländern an allen Schulformen in der Sekundarstufe I verpflichtender Technikunterricht vorgesehen und in Bayern und Nordrhein-Westfalen trifft dies lediglich für die Realschulen nicht zu. Vollständig auf Pflichtunterricht in Technik verzichten hier nur Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz. Allerdings tragen die entsprechenden Fächer in Hessen und dem Saarland mit der Bezeichnung „Arbeitslehre“ und in Hamburg mit „Arbeit und Beruf“ den Begriff „Technik“ nicht im Namen. Besonders viel Pflichtunterricht in Technik erfolgt mit einem gewichteten Durchschnitt von 6,9 Stunden in der Woche an den nichtgymnasialen Schulformen in Thüringen. Während Pflichtunterricht grundsätzlich sicherstellt, dass alle Schülerinnen und Schüler Kompetenzen im technischen Bereich erwerben, kann ein Wahlpflichtfach Technik immer nur Teile der Schülerinnen und Schüler erreichen. Schwierig ist dies insbesondere im Hinblick auf die Mädchen. Nimmt man den Wahlpflichtbereich nichtsdestotrotz mit in den Blick, rückt Schleswig-Holstein nahe an den Spitzenreiter Thüringen heran. Dabei ist Wahlpflichtunterricht im Fach Technik in einigen Bundesländern, wie insbesondere Nordrhein-Westfalen, grundsätzlich auch an den Gymnasien möglich, wird dort aber nur an vergleichsweise wenigen Schulen tatsächlich angeboten.

Dass gerade die jungen Menschen, die zu den späteren Bildungseliten im Land heranreifen sollen, in ihrer Schulzeit meist keinen oder nur sehr wenig Technikunterricht erhalten, stellt für eine Nation wie Deutschland, deren Wohlstand auf Technik basiert, nicht nur ein Armutszeugnis dar, sondern führt auch zu zunehmenden Problemen für die Wirtschaft. So entscheiden sich in den letzten Jahren immer weniger Abiturientinnen und Abiturienten aus dem Inland für ein Studium in einem ingenieurwissenschaftlichen Fach. Gleichzeitig wäre guter Technikunterricht an den Schulen nicht nur notwendig, um Kinder und Jugendliche für eine Ausbildung und berufliche Laufbahn im technischen Bereich zu gewinnen. Auch sollten alle Menschen im Land eine profunde technische Grundbildung erhalten, um (technische) Herausforderungen im Alltag gut meistern und Gefahren vermeiden zu können. Daher sollte an allen weiterführenden Schulen in Deutschland ein Pflichtfach Technik mit einem substanziellen Umfang von mindestens drei bis vier Wochenstunden eingerichtet werden. Dieser sollte sich auch nicht nur auf die Einstiegsphase der weiterführenden Schulen beschränken, sondern mindestens bis zum Ende der Sekundarstufe I fortgeführt werden. Etwas anders stellt sich die Lage bei den (allgemeinbildenden) gymnasialen Oberstufen mit ihren weitreichenden Wahlmöglichkeiten für die Schülerinnen und Schüler dar. Dort braucht es keine Besuchspflicht, aber ein Angebot an Kursen in Technik mit ähnlichem Umfang und Regeln zur Anrechenbarkeit für die Gesamtnoten wie bei der Informatik und den Naturwissenschaften.

An sich sollte der Pflichtunterricht in Technik auch an Gymnasien trotz der anderen Anforderungen an die schulische Bildung grundsätzlich gut realisierbar sein. So sind es auch gerade die Länder mit nur zwölf Jahren bis zum Abitur und entsprechend knapperen Zeitressourcen für die gymnasiale Bildung, die hier bereits besonders weit sind. Guter Physikunterricht kann wichtige Grundlagen für die technische Bildung schaffen, den

Technikunterricht aber keinesfalls vollständig ersetzen, da er immer einen naturwissenschaftlichen Fokus hat und haben sollte. Auch bereitet die Ausbildung die Physiklehrkräfte grundsätzlich nur auf naturwissenschaftlichen und nicht auf technischen Unterricht vor. Allerdings erscheint es mit den verfügbaren Ressourcen kaum möglich, an den Gymnasien zeitnah in entsprechend großem Maß Technik zu unterrichten, da insbesondere auch die notwendigen Lehrkräfte größtenteils erst noch ein einschlägiges Studium durchlaufen müssten. So bleibt letztlich nur eine Politik der kleinen Schritte. Dabei sollte zunächst an zwei Punkten angesetzt werden:

- Technik als Wahlpflicht- oder Wahlfach in der Mittelstufe und gymnasialen Oberstufe etablieren: Dies ist vor allem im Hinblick auf die Entwicklung der Lehrkräftebasis ein sinnvoller erster Schritt. So können die Techniklehrkräfte ihr Fach unmittelbar auf hohem Niveau unterrichten und der Gesamtumfang des in den Schulen angebotenen Technikunterrichts kann sich gleichzeitig noch weitgehend nach ihrem Angebot richten. Diesen Weg hat Nordrhein-Westfalen bereits eingeschlagen.
- Naturwissenschaftlichen Unterricht vor allem in der Unter- und Mittelstufe um Inhalte aus dem Bereich Technik erweitern: So lange nicht genügend spezifische Techniklehrkräfte zur Verfügung stehen, kann der Erwerb technischer Qualifikationen fast nur in den naturwissenschaftlichen Unterricht integriert werden. Dazu sollten die Lehrpläne sukzessive um entsprechende Inhalte ergänzt und die naturwissenschaftlichen Lehrkräfte entsprechend weitergebildet werden. Nicht zielführend ist ein einfaches Umetikettieren von Fächern oder Lerneinheiten, auch wenn diese bereits technische Aspekte naturwissenschaftlicher Themen behandeln.

Hingegen sind im nichtgymnasialen Bereich mit seinem fast durchweg bereits stark ausgebauten Unterrichtsangeboten im Fach Technik sehr viel weitergehende Schritte sinnvoll und möglich:

- Größere Teile des Technikunterrichts im Pflichtbereich verorten: Dies ist wichtig, damit alle Schülerinnen und Schüler, insbesondere auch die Mädchen, eine solide technische Grundbildung erhalten.
- Kombinationsfächer und ihre Bezeichnungen überdenken: Dies betrifft vorwiegend die nicht unbedingt naheliegenden Zusammenfassungen von Inhalten aus den Bereichen Technik und Wirtschaft sowie die Bezeichnungen mit Begriffen wie insbesondere „Arbeitslehre“, die den Technikunterricht als vorwiegend berufsbezogen konnotieren und damit vom Bildungskanon der anderen Fächer abgrenzen können.
- Gesamtumfang des Technikunterrichts in Richtung des Niveaus der Top-Bundesländer ausbauen und keinesfalls einschränken.

Darüber hinaus wären auch weiterführende Untersuchungen zum Technikunterricht sehr wünschenswert. So sollte geklärt werden, was notwendig ist, um Schülerinnen und Schüler tatsächlich für technische Themen zu begeistern und für Ausbildungen in technischen Berufen zu gewinnen. Dabei spielt in jedem Fall auch die Qualität des Technikunterrichts eine wichtige Rolle. Um zu dieser empirisch fundierte Aussagen treffen zu können, müsste zunächst ein konkreter Kriterienkatalog entwickelt werden, was gute technische Bildung ausmacht. Dazu wäre wiederum weiterführende Forschung hilfreich, welche Lernformen und -inhalte Kinder und Jugendliche konkret für Technik begeistern können und welche sie eher abschrecken. Diese müsste ebenfalls in den Blick nehmen, welche Kompetenzen für einen erfolgreichen Übergang in eine weiterführende technische Ausbildung, wie insbesondere ein ingenieurwissenschaftliches Studium für Gymnasiastinnen und Gymnasiasten, besonders bedeutsam sind und entsprechend unbedingt im Unterricht vermittelt werden sollten. Gleiches gilt auch für die Alltagskompetenzen im Bereich Technik, die Schülerinnen und Schüler sinnvollerweise erwerben sollten. Insbesondere an den Gymnasien sollte dabei auch der Physikunterricht

gezielt mit in die Überlegungen einbezogen werden, da auch dieser wichtiges technisches Grundlagenwissen vermittelt.

Aufbauend auf den so ermittelten Kriterien für einen guten Technikunterricht könnte im zweiten Schritt die tatsächliche Lage an den Schulen in Deutschland untersucht werden. Allerdings könnte dabei, anders als bei den Analysen zur Quantität, kaum auf bestehende Daten zurückgegriffen werden. So wäre selbst eine Auswertung der Lehrpläne nur beschränkt hilfreich, da diese den Lehrkräften vielfach bei der Ausgestaltung des Unterrichts bis hin zur Auswahl der konkret behandelten Themen große Freiheiten lassen. Denkbar wären Befragungen von Lehrkräften oder Schülerinnen und Schülern zur konkreten Ausgestaltung des Technikunterrichts. Allerdings müssten die entsprechenden Stichproben bereits relativ groß sein, um auch nur für eine spezifische Schulform in einem Bundesland ein stimmiges Gesamtbild zu liefern, was eine derartige Forschung sehr aufwändig und kostenintensiv macht.

Darüber hinaus wären auch weiterführende Untersuchungen dazu, wie sich der Technikunterricht auf die weiteren Biografien der Kinder und Jugendlichen auswirkt, wichtig, um seine Bedeutung noch klarer abschätzen zu können. Insbesondere sollte geklärt werden, welchen Effekt sein Besuch tatsächlich auf die Entscheidung der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten für ein ingenieurwissenschaftliches Studium hat. Dazu müssten auch die in der vorliegenden Untersuchung nicht enthaltenen einschlägigen Bildungswege an den beruflichen Schulen, wie insbesondere die technischen Gymnasien, mit in den Blick genommen werden. Zudem wäre Forschung zur Bedeutung des Technikunterrichts für das Technikbild in der Gesellschaft wünschenswert, da auch dieses für eine erfolgreiche Weitervermittlung des Geschäftsmodells der deutschen Wirtschaft sehr relevant sein kann.

9 Ausgewertete rechtliche Grundlagen

Baden-Württemberg

- Verordnung des Kultusministeriums über die Stundentafeln der Klassen 5 bis 11 der Gymnasien der Normalform und der Klassen 7 bis 11 der Gymnasien in Aufbauform, <https://www.landesrecht-bw.de/bsbw/document/jlr-Gym5bis11StTafelVBWrahmen>
- Verordnung des Kultusministeriums über die Jahrgangsstufen sowie die Abiturprüfung an Gymnasien der Normalform und Gymnasien in Aufbauform (Abiturverordnung Gymnasien der Normalform - AGVO), <https://www.landesrecht-bw.de/bsbw/document/jlr-GymAbiPrVBW2018rahmen>
- Verordnung des Kultusministeriums über die Ausbildung an Werkrealschulen (Werkrealschulverordnung - WRSVO), <https://www.landesrecht-bw.de/bsbw/document/jlr-WRealSchulAPrVBW2019rahmen>
- Verordnung des Kultusministeriums über die Stundentafel der Realschule, <https://www.landesrecht-bw.de/bsbw/document/jlr-RealSchulStTafelVBWrahmen>
- Verordnung des Kultusministeriums über die Sekundarstufe I und die gymnasiale Oberstufe der Gemeinschaftsschule (Gemeinschaftsschulverordnung – GMSVO) <https://www.landesrecht-bw.de/bsbw/document/jlr-GemSchulSekIVBWrahmen>
- Bildungspläne: Gymnasium - Naturwissenschaft und Technik (NwT) – Profulfach, <https://bildungsplaene-bw.de/Lde/LS/BP2016BW/ALLG/GYM/NWT>

Bayern

- Schulordnung für die Gymnasien in Bayern (Gymnasialschulordnung – GSO), <https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayGSO>
- Schulordnung für die Mittelschulen in Bayern (Mittelschulordnung – MSO), <https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayMSO>
- Schulordnung für die Realschulen (Realschulordnung – RSO), <https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayRSO>
- LehrplanPLUS, Gymnasium: Natur und Technik, https://www.lehrplanplus.bayern.de/fachprofil/gymnasium/nt_gym
- LehrplanPLUS, Mittelschule: Natur und Technik, <https://www.lehrplanplus.bayern.de/fachprofil/mittelschule/nt>
- LehrplanPLUS, Realschule: Informationstechnologie, <https://www.lehrplanplus.bayern.de/fachprofil/realschule/it>

Berlin

- Verordnung über die Schularten und Bildungsgänge der Sekundarstufe I (Sekundarstufe I-Verordnung - Sek I-VO), <https://gesetze.berlin.de/bsbe/document/jlr-SekIVBE2010rahmen>
- Verordnung über den Bildungsgang der Grundschule (Grundschulverordnung - GsVO), <https://gesetze.berlin.de/bsbe/document/jlr-GrSchulVBErahmen>

- Verordnung über die gymnasiale Oberstufe (VO-GO), <https://gesetze.berlin.de/bsbe/document/jlr-GymOstVBE2007rahmen>
- Rahmenlehrplan Wirtschaft-Arbeit-Technik: Jahrgangsstufen 7 – 10 (Berlin) Integrierte Sekundarschule, Jahrgangsstufen 5 – 10 (Brandenburg), https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene/Rahmenlehrplanprojekt/amtliche_Fassung/Teil_C_WAT_2015_11_10.pdf

Brandenburg

- Verordnung über die Bildungsgänge in der Sekundarstufe I (Sekundarstufe I-Verordnung - Sek I-V), https://bravors.brandenburg.de/verordnungen/sek_i_v#A1
- Verordnung über den Bildungsgang der Grundschule (Grundschulverordnung - GV), <https://bravors.brandenburg.de/verordnungen/gv>
- Rahmenlehrplan Wirtschaft-Arbeit-Technik: Jahrgangsstufen 7 – 10 (Berlin) Integrierte Sekundarschule, Jahrgangsstufen 5 – 10 (Brandenburg), https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene/Rahmenlehrplanprojekt/amtliche_Fassung/Teil_C_WAT_2015_11_10.pdf

Bremen

- Verordnung über die Sekundarstufe I des Gymnasiums, https://www.transparenz.bremen.de/metainformationen/verordnung-ueber-die-sekundarstufe-i-des-gymnasiums-vom-26-juni-2009-67095?asl=bremen203_tpgesetz.c.55340.de&template=20_gp_ifg_meta_detail_d
- Verordnung über die Gymnasiale Oberstufe (GyO-VO), https://www.transparenz.bremen.de/metainformationen/verordnung-ueber-die-gymnasiale-oberstufe-gyo-vo-vom-1-august-2005-130143?asl=bremen203_tpgesetz.c.55340.de&template=20_gp_ifg_meta_detail_d
- Verordnung über die Sekundarstufe I der Oberschule, https://www.transparenz.bremen.de/metainformationen/verordnung-ueber-die-sekundarstufe-i-der-oberschule-vom-26-juni-2009-282096?asl=bremen203_tpgesetz.c.55340.de&template=20_gp_ifg_meta_detail_d
- Bildungsplan für das Gymnasium Jahrgangsstufe 5 -10: Wirtschaft-Arbeit-Technik, https://www.lis.bremen.de/sixcms/media.php/13/Gy_WAT_2006.pdf
- Bildungsplan für die Oberschule: Wirtschaft/Arbeit/Technik, https://www.lis.bremen.de/sixcms/media.php/13/OSch_WAT_2012.pdf

Hamburg

- Ausbildungs- und Prüfungsordnung für die Grundschule und die Jahrgangsstufen 5 bis 10 der Stadtteilschule und des Gymnasiums (APO-GrundStGy), <https://www.hamburg.de/resource/blob/136184/0f0b5da5811d0277de8491e6de3acb42/apo-grundstgy-data.pdf>
- Bildungsplan Gymnasium Jahrgangsstufen 5–6 Naturwissenschaften/Technik, <https://www.hamburg.de/resource/blob/798520/700d66232c2d07bad97d72b6e107e083/naturwissenschaften-technik-data.pdf>
- Bildungsplan Stadtteilschule Jahrgangsstufen 5–6 Naturwissenschaften/Technik, <https://www.hamburg.de/resource/blob/798394/033190c61a9908ff10401a5b66cedae9/naturwissenschaften-technik-data.pdf>

- Bildungsplan Stadtteilschule: Jahrgangsstufen 5–11 Berufliche Orientierung: Leben, Arbeit und Beruf, <https://www.hamburg.de/resource/blob/798360/6aff268bf4e31e9a9761304cbf3bca4c/berufliche-orientierung-leben-arbeit-beruf-data.pdf>

Hessen

- Verordnung über die Stundentafeln für die Primarstufe und die Sekundarstufe I, https://www.rv.hessenrecht.hessen.de/bshe/document/hevr-Pr_SekIStdTafVHE2011rahmen
- Oberstufen- und Abiturverordnung (OAVO), https://www.rv.hessenrecht.hessen.de/bshe/document/hevr-OST_AbiVHErahmen
- Lehrplan Arbeitslehre: Bildungsgang Hauptschule Jahrgangsstufen 5 bis 9/10, <https://kultus.hessen.de/sites/kultus.hessen.de/files/2021-06/lphauptarbeitslehre.pdf>
- Lehrplan Arbeitslehre: Bildungsgang Realschule Jahrgangsstufen 5 bis 10, https://kultus.hessen.de/sites/kultus.hessen.de/files/2021-06/lpreal_arbeitslehre.pdf
- Handreichung zur Arbeit mit den Lehrplänen der Bildungsgänge Hauptschule und Realschule an schulformübergreifenden (integrierten) Gesamtschulen: Arbeitslehre, <https://kultus.hessen.de/sites/kultus.hessen.de/files/2021-06/hand-arbeitslehre.pdf>

Mecklenburg-Vorpommern

- Verordnung über die Stundentafeln an den allgemein bildenden Schulen (Stundentafelverordnung - StdTafVO M-V): <https://www.landesrecht-mv.de/bsmv/document/jlr-ASchulStTVMV2024pP15>
- Oberstufen- und Abiturprüfungsverordnung (Abiturprüfungsverordnung - APVO M-V), <https://www.landesrecht-mv.de/bsmv/document/jlr-AbiPrVMVrahmen>
- Rahmenplan AWT (Arbeit-Wirtschaft-Technik) Gymnasium Klasse 7 bis 10, https://www.bildung-mv.de/export/sites/bildungsserver/.galleries/dokumente/unterricht/rahmenpläne/rp_awt_sek_I_gym.pdf
- Rahmenplan AWT (Arbeit-Wirtschaft-Technik) Regionale Schule und Gesamtschule Klasse 7 bis 10, https://www.bildung-mv.de/export/sites/bildungsserver/.galleries/dokumente/unterricht/rahmenpläne/rp_awt_sek_I_regs.pdf

Niedersachsen

- Die Arbeit in den Schuljahrgängen 5 bis 10 des Gymnasiums: <https://www.schule.de/22410/33-81011.htm>
- Verordnung über die gymnasiale Oberstufe (VO-GO): <http://www.aktuell.schule.de/index.php/allgemeinbildende-schulen/16-gymnasiale-oberstufe/16-vo-go>
- Die Arbeit in der Hauptschule, <https://www.schule.de/22410/32-81023-1-hs.htm>
- Die Arbeit in der Oberschule, <https://www.schule.de/22410/32-81028.htm>
- Die Arbeit in der Realschule, <https://www.schule.de/22410/32-81023-1-rs.htm>
- Die Arbeit in den Schuljahrgängen 5 bis 10 der Integrierten Gesamtschule (IGS), <https://www.schule.de/22410/32-2-81071.htm>

- Kerncurriculum für die Integrierte Gesamtschule Schuljahrgänge 5 – 10 Arbeit-Wirtschaft-Technik, https://cuvo.nibis.de/index.php?p=search&PHP-SESSIONID=20457dcda2a0500581e7fbe440e5ada6&k0_0=Dokumentenart&v0_0=Kerncurriculum&k0_1=Schulbereich&v0_1=Sek+I&k0_2=Schulform&v0_2=Integrierte+Gesamtschule&k0_3=Fach&v0_3=Arbeit-Wirtschaft-Technik&

Nordrhein-Westfalen

- Verordnung über die Ausbildung und die Abschlussprüfungen in der Sekundarstufe I (Ausbildungs- und Prüfungsordnung Sekundarstufe I - APO-S I), <https://bass.schule.nrw/12691.htm#13-21nr1.1p17>
- Verordnung über den Bildungsgang und die Abiturprüfung in der gymnasialen Oberstufe (APO-GOST), <https://bass.schule.nrw/9607.htm#13-32nr3.1p8>

Rheinland-Pfalz

- Stundentafeln für die Klassenstufen 5 bis 9/10 der Hauptschule, der Regionalen Schule, der Dualen Oberschule, der Realschule, der Integrierten Gesamtschule und des Gymnasiums, <https://landesrecht.rlp.de/bsrp/document/VVRP-VVRP000000517>
- Landesverordnung über die gymnasiale Oberstufe (Mainzer Studienstufe), <https://landesrecht.rlp.de/bsrp/document/jlr-GymOSTVRP2011rahmen>
- Stundentafel für die Realschule plus, <https://landesrecht.rlp.de/bsrp/document/VVRP-VVRP000001848>
- Rahmenlehrplan Wahlpflichtbereich Realschule Plus, <https://bildung.rlp.de/lehrplaene/seite/3>

Saarland

- Verordnung - Schulordnung - über die Stundentafeln des neunjährigen Gymnasiums (Klassenstufen 5 bis 10), <https://recht.saarland.de/bssl/document/jlr-GymnSTVSL2023rahmen>
- Verordnung - Schul- und Prüfungsordnung - über die gymnasiale Oberstufe und die Abiturprüfung im Saarland (GOS-VO), <https://recht.saarland.de/bssl/document/jlr-OberStVSL2007rahmen>
- Verordnung - Schulordnung - über die Bildungsgänge und die Abschlüsse der Gemeinschaftsschule (Gemeinschaftsschulverordnung (GemSVO), https://www.saarland.de/SharedDocs/Downloads/DE/mbk/Schwerpunktthemen/Gemeinschaftsschulverordnung/dld_Gemeinschaftsschulverordnung.pdf?__blob=publicationFile&v=3
- Lehrplan Arbeitslehre Gemeinschaftsschule Klassenstufen 5 und 6, https://www.saarland.de/SharedDocs/Downloads/DE/mbk/Lehrpl%C3%A4ne/Lehrplaene_Gemeinschaftsschulen/Arbeitslehre/LP_AL_GemS_Juli_2012.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Sachsen

- Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus über Lehrpläne und Stundentafeln für Grundschulen, Förderschulen, Oberschulen einschließlich Oberschulen+, Gymnasien (Sekundarstufe I), Gemeinschaftsschulen (Primarstufe und Sekundarstufe I), Abendoberschulen, Abendgymnasien und Kollegs (jeweils Vorkurs und Einführungsphase) und allgemeinbildende Schulen im sorbischen Siedlungsgebiet im Freistaat Sachsen (VwV Stundentafeln)), <https://www.revosax.sachsen.de/vorschrift/17744-VwV-Stundentafeln#ef>

- Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus über allgemeinbildende Gymnasien und die Abiturprüfung im Freistaat Sachsen (Schulordnung Gymnasien Abiturprüfung – SOGYA), <https://www.revosax.sachsen.de/vorschrift/20003#ef>
- Lehrplan Gymnasium Technik/Computer, <https://www.schulportal.sachsen.de/lplandb/index.php?lplanid=130&lplansc=4s9PA34U2cbjA3nBKjLw&token=9e582a9019fd197a86258f1b2ff59bbd>
- Lehrplan Oberschule Technik/Computer, <https://www.schulportal.sachsen.de/lplandb/index.php?lplanid=123&lplansc=pxfK3JSZeJCX6fFuw9Q8&token=f6719d391d38a90bfb386ab5b1d805fb>
- Lehrplan Oberschule Wirtschaft-Technik-Haushalt/Soziales, <https://www.schulportal.sachsen.de/lplandb/index.php?lplanid=112&lplansc=72IQFEMYCa1sGCx08Nrb&token=79c66198b0206cd61c7a56564d578711>

Sachsen-Anhalt

- Unterrichtsorganisation an den Gymnasien und Schulen des zweiten Bildungsweges (Abendgymnasien und Kollegs), [https://mb.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Landesjournal/Bildung_und_Wissenschaft/Erlasse/Unterrichtsorganisation an den Gymnasien und Schulen des zweiten Bildungsweges_Abendgymnasien_un.pdf](https://mb.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Landesjournal/Bildung_und_Wissenschaft/Erlasse/Unterrichtsorganisation_an_den_Gymnasien_und_Schulen_des_zweiten_Bildungsweges_Abendgymnasien_un.pdf)
- Verordnung über die gymnasiale Oberstufe (Oberstufenverordnung), [https://mb.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Landesjournal/Bildung_und_Wissenschaft/Verordnungen/Verordnung ueber die gymnasiale Oberstufe_Oberstufenverordnung .pdf](https://mb.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Landesjournal/Bildung_und_Wissenschaft/Verordnungen/Verordnung_ueber_die_gymnasiale_Oberstufe_Oberstufenverordnung.pdf)
- Unterrichtsorganisation an den Gesamtschulen, [https://mb.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Landesjournal/Bildung_und_Wissenschaft/Erlasse/Unterrichtsorganisation an den Gesamtschulen.pdf](https://mb.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Landesjournal/Bildung_und_Wissenschaft/Erlasse/Unterrichtsorganisation_an_den_Gesamtschulen.pdf)
- Die Unterrichtsorganisation an den Sekundarschulen und an den Gemeinschaftsschulen, [https://mb.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Landesjournal/Bildung_und_Wissenschaft/Erlasse/Unterrichtsorganisation an den Sekundarschulen und an den Gemeinschaftsschulen.pdf](https://mb.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Landesjournal/Bildung_und_Wissenschaft/Erlasse/Unterrichtsorganisation_an_den_Sekundarschulen_und_an_den_Gemeinschaftsschulen.pdf)

Schleswig-Holstein

- Kontingenzstundentafeln für die Grundschule, für die Gemeinschaftsschule und für das Gymnasium (Sekundarstufe I), [https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/S/schulrecht/Downloads/Erlasse/Downloads/Kontingenzstundentafeln_2025_quer.pdf? blob=publicationFile&v=1](https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/S/schulrecht/Downloads/Erlasse/Downloads/Kontingenzstundentafeln_2025_quer.pdf?blob=publicationFile&v=1)
- Landesverordnung über die Gestaltung der Oberstufe und der Abiturprüfung in den Gymnasien und Gemeinschaftsschulen (OAPVO), <https://www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/bssh/document/jlr-GymOABiProSH2021rahmen>

Thüringen

- Thüringer Schulordnung für die Grundschule, die Regelschule, die Gemeinschaftsschule, das Gymnasium, die Gesamtschule und die Förderschule (Thüringer Schulordnung - ThürSchulO -), <https://landesrecht.thueringen.de/bsth/document/jlr-SchulOTH1994V16Anlage4>
- Lehrplan für den Erwerb der allgemeinen Hochschulreife Mensch-Natur-Technik, <https://www.schulportal-thueringen.de/media/detail?tspi=1393>

- Lehrplan für den Erwerb der allgemeinen Hochschulreife Wahlpflichtfach Naturwissenschaften und Technik, <https://www.schulportal-thueringen.de/media/detail?tspi=3702>
- Lehrplan für den Erwerb des Haupt- und Realschulabschlusses Mensch-Natur-Technik, <https://www.schulportal-thueringen.de/media/detail?tspi=1391>
- Lehrplan für den Erwerb des Hauptschul- und des Realschulabschlusses Wirtschaft-Recht-Technik, <https://www.schulportal-thueringen.de/media/detail?tspi=2852>
- Lehrplan für den Erwerb des Hauptschul- und des Realschulabschlusses Technisches Werken, <https://www.schulportal-thueringen.de/media/detail?tspi=1390>
- Lehrplan für den Erwerb des Hauptschul- und des Realschulabschlusses Natur und Technik, <https://www.schulportal-thueringen.de/media/detail?tspi=2913>

10 Abstract

The availability of well-trained technical specialists is crucial to the success of the German economy's business model. However, in recent years, fewer and fewer Germans have been choosing to study engineering. This is likely to further exacerbate the shortage of skilled workers that is already looming with the retirement of the baby boomers. At the same time, it is also very important for the social and economic development of the country that as many children and young people as possible become technologically literate citizens who are able to master the technical challenges of everyday life and who do not view technical innovations with unjustified fear. This requires good technical education in schools. Teaching other STEM subjects, such as physics, can only partially achieve this. All pupils in Germany should therefore receive compulsory instruction in a specific school subject 'technology', while attending general education schools.

In grammar schools, this is currently only the case in a total of seven federal states, and even there, the amount of teaching is still very low. Brandenburg and Mecklenburg-Western Pomerania are at the top of the list, with only 2.0 hours per week throughout the entire school career. The situation is significantly better in non-grammar schools. However, there are two states, Baden-Württemberg and Rhineland-Palatinate, where compulsory technology lessons are not provided in any type of general education school. On average, pupils receive the highest level of compulsory technology lessons in Thuringia with 4.6 hours, followed at a considerable distance by Saxony with 3.3 hours. If technology lessons in the compulsory elective area are also taken into account, Thuringia remains at the top with an average of 5.2 hours, now followed by Schleswig-Holstein with 4.5 hours. The technology lessons held in the compulsory elective area were not included in full but weighted according to the number of alternatives that could be taken. At the lower end of the scale are Bremen with 1.0 hours and Saarland with 1.1 hours. In the grammar school sector, the number of states without technology lessons falls to six, with Brandenburg remaining at the top with a value of 2.3 hours. If the compulsory hours in the relatively technology-related subjects of physics and computer science are included in the ranking with a weighting of one fifth, all states receive a positive value for the first time in the grammar school sector as well. Mecklenburg-Western Pomerania now tops the list with 5.0 hours, while Hesse is at the bottom with 1.3 hours.

For a nation of technology like Germany, this is a damning indictment. A compulsory subject 'technology' should be introduced as quickly as possible in all secondary schools in the country. This should have a substantial scope of at least three to four hours per week and should be taught at least from the transition to secondary school until the end of lower secondary education. However, this cannot be achieved at short notice in grammar schools, so the expansion must take place gradually. A first step could be to offer corresponding courses as electives and compulsory electives, which could be gradually introduced in more and more schools. A further step could be the targeted expansion of science subjects to include technical content. However, in order to truly realise its potential, this should be accompanied by appropriate training for teachers. It is also important to ensure the quality of technology education, as it is not only the quantity of teaching that is decisive for the acquisition of technical skills by children and young people.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Schematische Darstellung des Vorgehens.....	12
Tabelle 4-1: Pflichtunterricht in Kombinationen aus Technik und Informatikunterricht an Gymnasien.....	13
Tabelle 4-2: Pflichtunterricht in Kombinationen aus Technik und Wirtschaft an Gymnasien	14
Tabelle 4-3: Pflichtunterricht in Kombinationen aus Technik und Naturwissenschaften an Gymnasien	15
Tabelle 4-4: Unterricht im Wahlpflichtfach Technik an Gymnasien.....	15
Tabelle 4-5: Unterricht in Profil- und Wahlpflichtfächern mit Technikanteil an Gymnasien.....	16
Tabelle 4-6: Pflichtunterricht in Physik an Gymnasien.....	18
Tabelle 4-7: Pflichtunterricht in Informatik an Gymnasien	20
Tabelle 5-1: Nichtgymnasiale Schulformen	23
Tabelle 5-2: Pflichtunterricht im Fach Technik im nichtgymnasialen Bereich	25
Tabelle 5-3: Pflichtunterricht in Kombinationen aus Technik und Informatik im nichtgymnasialen Bereich.....	26
Tabelle 5-4: Pflichtunterricht in Kombinationen aus Technik und Wirtschaft im nichtgymnasialen Bereich.....	27
Tabelle 5-5: Pflichtunterricht in Kombinationen mit Naturwissenschaften im nichtgymnasialen Bereich.....	28
Tabelle 5-6: Schulformen ohne Technikunterricht im Pflichtbereich	28
Tabelle 5-7: Unterricht im Wahlpflicht- oder Profulfach Technik im nichtgymnasialen Bereich.....	30
Tabelle 5-8: Profilunterricht in Kombinationen mit Informatik im nichtgymnasialen Bereich.....	31
Tabelle 5-9: Wahlpflichtunterricht in Kombinationen mit Wirtschaft im nichtgymnasialen Bereich.....	32
Tabelle 5-10: Wahlpflichtunterricht in Kombination mit Naturwissenschaften im nichtgymnasialen Bereich.....	33
Tabelle 5-11: Pflichtunterricht in Physik im nichtgymnasialen Bereich	33
Tabelle 5-12: Pflichtunterricht in Physik im nichtgymnasialen Bereich fortgesetzt.....	34
Tabelle 5-13: Unterricht im Pflichtfach Informatik	35
Tabelle 5-14: Unterricht im Pflichtfach Informatik	36
Tabelle 5-15: Rankingwerte nach Schulformen.....	38
Tabelle 5-16: Rankingwerte nach Schulformen fortgesetzt	39

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Inländische Studienanfängerinnen und -anfänger nach Fachbereich	8
Abbildung 2-2: Bedarf an einer Stärkung des Technikunterrichts aus Sicht der Bevölkerung.....	9
Abbildung 4-1: Rankingergebnisse für die Gymnasien.....	21
Abbildung 5-1: Rankingergebnisse für den nichtgymnasialen Bereich	37
Abbildung 6-1: Aufteilung zwischen Gymnasien und nichtgymnasialem Bereich	40
Abbildung 6-2: Ergebnisse des Gesamtrankings	42

Literaturverzeichnis

Anger, Christina / Betz, Julia / Geis-Thöne, Wido / Plünnecke, Axel, 2023, MINT-Herbstreport 2023. Mehr MINT-Lehrkräfte gewinnen, Herausforderungen der Zukunft meistern, Gutachten für BDA, MINT Zukunft schaffen und Gesamtmetall, Köln

Anger, Christina / Betz, Julia / Plünnecke, Axel, 2025, Arbeitsmarktbericht. Gute Gründe für MINT, Gutachten für BDA, MINT Zukunft schaffen und Gesamtmetall, Köln

Demary, Vera et al., 2024, Herausforderungen der Transformation für die Unternehmen in Deutschland, in: IW-Trends, 51. Jg., Nr. 3, S. 89–106

Sachsen, 2025, Aktuelle Eckzahlen der Schulstatistiken <https://www.statistik.sachsen.de/html/allgemeinbildende-schulen.html?cp=%7B%22accordion-content-7419%22%3A%7B%221%22%3Atrue%7D%2C%22previousOpen%22%3A%7B%22group%22%3A%22accordion-content-7419%22%2C%22idx%22%3A1%7D%7D> [26.6.2025]

Statistik Sachsen-Anhalt, 2025, Allgemeinbildende Schulen: Schuljahresanfangsstatistik 2023/24, https://statistik.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Landesaeamter/StaLa/startseite/Themen/Bildung/Berichte/Allgemeinbildende_Schulen/6B101_2023-24-A.pdf [8.8.2025]

Statistisches Bundesamt, 2025, GENESIS Online-Datenbank, <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online> [8.8.2025]

Thüringer Schulportal, 2025, <https://www.schulportal-thueringen.de/web/guest/media/detail?tspi=1393> [16.6.2025]

Universität Bremen 2025, Lehramt an Gymnasien/Oberschulen, <https://www.uni-bremen.de/studium/orientieren-bewerben/studienangebot/lehramt/gymnasium-oberschule> [10.6.2025]

Universität Duisburg-Essen, 2025, Schulen mit Technik in der Sekundarstufe II https://www.uni-due.de/tud/schulen_technik_sek2.php [10.6.2025]

VDMA, 2019, Technikunterricht in Deutschland: Eine Analyse und Bewertung von Technik in den Curricula der allgemeinbildenden Schulen, <https://www.vdma.eu/viewer/-/v2article/render/4276418> [8.8.2025]

IMPULS - STIFTUNG

Dr. Johannes Gernandt
Geschäftsführender Vorstand

Stefan Röger
Geschäftsführender Vorstand

IMPULS-Stiftung
für den Maschinenbau,
den Anlagenbau und
die Informationstechnik

Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt

Telefon +49 69 6603 1848
Internet www.impuls-stiftung.de
E-Mail info@impuls-stiftung.de