

Forger, Luise; Stadtverwaltung Neustadt an der Weinstraße **Bildungsbericht. MINT(-Bildung) in Neustadt**

Neustadt an der Weinstraße 2021, 42 S.



Quellenangabe/ Reference:

Forger, Luise; Stadtverwaltung Neustadt an der Weinstraße: Bildungsbericht. MINT(-Bildung) in Neustadt. Neustadt an der Weinstraße 2021, 42 S. - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-261310 - DOI: 10.25656/01:26131

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-261310>

<https://doi.org/10.25656/01:26131>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

BILDUNGSBERICHT

Bildungsbüro Neustadt an der Weinstraße, Juni 2021

>> MINT(-Bildung) in Neustadt





BILDUNGSBÜRO
NEUSTADT



IMPRESSUM

Herausgeber (nach § 5 Abs. 1 TMG; §55 Abs. 1 RStV):

Stadtverwaltung Neustadt an der Weinstraße
Fachbereich Bildung, Kultur und Sport, Bildungsbüro
Friedrichstraße 1, 67433 Neustadt an der Weinstraße
06321/855-1576
bildungsbuero@neustadt.eu
www.neustadt.eu

Umsatzsteueridentifikationsnummer (nach §27 a UstG):
DE 149390961

Erstellung & inhaltliche Verantwortung (nach §55 Abs. 2 RStV):

Luise Forger, Bildungsmonitoring
Bildungsbüro Neustadt an der Weinstraße

Druck: NINO Druck GmbH, Im Altenschemel 21 in 67435 Neustadt an der Weinstraße

Neustadt an der Weinstraße, Juni 2021

>> Schon gewusst?

>> Kindertagesstätte

Studien zeigen, dass die MINT-Bildung insbesondere dann erfolgreich ist, wenn sie früh beginnt und kontinuierlich ist.

> In Neustadt wird bereits in den Kindertagesstätten geforscht und experimentiert. Dazu ist es auch notwendig, den Erzieher*innen gute Möglichkeiten zur Fortbildung zu ermöglichen. Das ist beispielsweise durch die Stiftung PfalzMetall vor Ort gesichert.

> Geschlechterunterschiede sind bei den Kindern im jungen Alter oft noch nicht erkennbar. Das Ziel lautet zunächst vorhandene Interessen und Neigungen geschlechtsneutral zu fördern.

>> Grundschule

Ein vielfältiges Zusatzangebot ergänzt in Neustadt die schulische Bildung (z. B. AGs und Forscherklassen).

> Die Qualifikation des Personals spielt eine große Rolle, sodass es nicht verwundert, dass sich die Hälfte der Betroffenen dafür einsetzt, sich regelmäßig fortbilden zu können.

>> Weiterführende Schulen

Die Erfahrungen in den weiterführenden Schulen in Neustadt zeigen, dass sich die Vorbildung aus der Grundschule bei den Kindern stark unterscheidet.

> Durch die Stiftung PfalzMetall wurden sowohl ein Kita-, als auch ein Grundschulnetzwerk gebildet, die sich MINT annehmen und ein besseres Übergangsmanagement anstoßen.

>> Jugend forscht

Neustadt hat als einzige Stadt in Rheinland-Pfalz eine schul(art)übergreifende Jugend forscht AG.

>> Berufliche Bildung/Ausbildung

Eine praxisnahe Vermittlung von Berufen steigert das Interesse an ihnen. Peer-to-Peer-Angebote bieten unmittelbare Erfahrungsberichte von Jugendlichen für Jugendliche.

> Ein Kooperationsprojekt der Georg-von-Neumayer Realschule plus Neustadt und der Berufsbildende Schule (kurz: BBS) Neustadt ermöglicht es, den Realschüler*innen von den Auszubildenden der BBS selbst mehr über ihre Berufe zu erfahren.

Inhaltsverzeichnis

1. MINT – was ist das?	5
2. MINT in Kindertagesstätte und Schule (RLP).....	6
3. MINT als Beruf	7
4. Daten, Zahlen, Fakten.....	12
4.1 MINT in Neustadt	12
4.2 MINT im institutionellen Bildungsbereich.....	13
4.2.1 Kindertagesstätten	13
4.2.2 Grundschulen	14
4.2.3 Realschule Plus	15
4.2.4 Gymnasien	20
4.3 Entwicklungen in der beruflichen Bildung.....	25
4.4 Hochschule	33
4.5 Die Zukunft der MINT-Bildung und MINT-Berufe	34
5. Fazit	36
6. Ausblick.....	38
7. Literatur- und Quellenverzeichnis	39

Vorwort

Das Thema MINT hat in Neustadt eine große Bedeutung. Nicht nur im schulischen Kontext legen einige Institutionen ihren Fokus auf die zukunftsweisenden Fächer, die sich hinter „MINT“ verbergen, auch die regionalen Entwicklungen der Wirtschaft verlangen immer mehr MINT-Kompetenzen. Die moderne Gesellschaft ist durch die Wissenschaft und Technik geprägt. Berufsfelder sind im Wandel. Doch auch Berufsfelder, die nicht zu MINT gehören, sind vom Umbruch betroffen: Fortschreitende Digitalisierung, mangelnde Fachkräfteverfügbarkeit, zunehmende Mobilität oder Klimaschutz betreffen nahezu jede*n – im Beruf, aber auch im Alltag.

Im Rahmen der Auszeichnung zur MINT-Region Rheinland-Pfalz (nähere Infos: www.mint-regionen.de) möchte die Stadt Neustadt einen Überblick über den aktuellen Stand sowie seine zukünftige Ausrichtung aufzeigen. MINT ist ein Thema, das sich stets im Wandel befindet. Themen wie der Fachkräftemangel, die Geschlechter(un)gleichheit in Beruf und Alltag, die fortschreitende und unvermeidliche Digitalisierung oder auch ein breiter Kompetenzerwerb, der dazu befähigt, sich immer wieder verändernden Bedingungen anpassen zu können, sind wichtige Faktoren für die Standortsicherung.

>> Wir sehen Naturwissenschaften als etwas elitäres, das nur sehr wenige Menschen erlernen können. Das stimmt aber einfach nicht. Wir müssen früh damit anfangen, Kindern eine Grundlage zu geben. Denn Kinder streben danach Erwartungen zu erfüllen, sowohl niedrige als auch hohe. <<

Mae Jemison; US-amerikanische Ärztin und ehemalige Astronautin

1. MINT – was ist das?

Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik – kurz: MINT. Eine Fächergruppe, die im Zusammenhang mit dem häufig beklagten und prognostizierten Fachkräftemangel oft erwähnt wird. Doch welche Fächer betrifft das eigentlich? Und was steckt hinter dem Buchstaben-Kollektiv „MINT“ eigentlich genau?

M Mathematik

I Informatik

N Naturwissenschaften: Biologie, Physik, Chemie, Astronomie, Geowissenschaften

T Technik; auch Ingenieurwissenschaften

MINT ist keine homogene Gruppe, sondern vielmehr eine Vielzahl unterschiedlicher Fachrichtungen, die zusammengefasst werden. Alle Disziplinen, die sich unter diesen jeweiligen Fachrichtungen gruppieren, gehören dementsprechend ebenfalls zu MINT. Gleiches gilt für Berufe. So ist der Beruf Optiker ebenso zugehörig zu MINT, wie beispielsweise der des Schreiners oder des Anlagenmechanikers.

Klar sein muss also: MINT ist ein riesiges Feld, mit vielen Unterkategorien, die man differenziert voneinander betrachten muss, um eine tatsächliche Aussage über deren Lage treffen zu können. Eine pauschalisierte Aussage über die MINT-Fächer ist möglich und wird oft formuliert - ist aber grundsätzlich wenig sinnvoll. Gleiches gilt für die Lebensabschnitte, in denen man MINT begegnet. MINT-Bildung in der Kindertagesstätte (kurz: Kita) muss

anders betrachtet werden, als MINT im Beruf. Auch hier gilt es eine Differenzierung vorzunehmen, was im nun Folgenden auch getan wird.

>> Schon gewusst?

Das Bildungsbüro der Stadtverwaltung Neustadt an der Weinstraße konnte 2019 den Landeswettbewerb der „**MINT-Regionen Rheinland-Pfalz**“ dreier rheinland-pfälzischer Ministerien für sich entscheiden. Ausschlaggebend für den Zuspruch waren u. a. die Zusammenschlüsse vor Ort, wie beispielsweise von schulischen und außerschulischen Bildungsakteuren (Vereine, Stiftungen, ...), lokalen Unternehmen und weiterer Institutionen, die sich z. B. um die Berufsorientierung kümmern. Es wurden gemeinsame strategische Ziele für die MINT-Region Neustadt aufgestellt. Die Umsetzung der Ziele und die Einbeziehung der Bildungsakteur*innen im Thema MINT werden zentral durch das Bildungsbüro koordiniert.

Neustadt ist nicht nur MINT-Region 2019 geworden, sondern auch Teil der Pilotphase „**MINT-Qualitätsoffensive**“. Diese soll die Qualitätsentwicklung von MINT-Initiativen bundesweit fördern. Das Projekt, unter der Leitung der Körber-Stiftung, ist eine Initiative des Nationalen MINT Forums e.V. und seinen Mitgliedsorganisationen, welches den Ausbau regionaler Netzwerke in der MINT-Bildung fördert. Bundesweit wurden 14 Pilot-Regionen ausgewählt. Im Zeitraum von Dezember 2020 bis April 2021 konnten ortsansässige MINT-Initiativen an einer interaktiven Workshopreihe Format teilnehmen. Hierbei standen die theoretische Vermittlung der Wirkungsorientierung sowie die Bedienung des Online-Tools zur Selbstanalyse der eigenen Angebote im Vordergrund. Mit dessen Hilfe können zukünftig passgenaue Veränderungsimpulse zur Qualitätsentwicklung herausgearbeitet werden. Darüber hinaus bestand auch genügend Raum für Vernetzung und gegenseitige Beratung der Initiativen untereinander. Beteiligt haben sich: die BBS in Verbindung mit dem VDI, das Leibniz Gymnasium, der Kinderhort Wallgasse, die Fa. UDATA und die Jugend forscht AG.

2. MINT in Kindertagesstätte und Schule (RLP)

Dass die MINT-Bildung und Vermittlung von MINT-Kompetenzen zu Erfolg führt, ist umso wahrscheinlicher, je früher sie beginnt und je kontinuierlicher sie im Laufe der (Bildungs-)Biografie eines Menschen gefördert wird. Talente entfalten sich durch Förderung, die Motivation für sowieso vorhandene Präferenzen wird gesteigert und die berufliche Laufbahn ggf. darauf abgestimmt (vgl. BBAW, 2012: 9). Kinder werden mit der wissenschaftlich-technischen Umgebung vertraut gemacht und sind fähig, „gesellschaftliche Zusammenhänge und Folgen sowie Chancen, Risiken und mögliche gesellschaftliche Veränderungen kompetent beurteilen zu können“ (BBAW, 2012: 9).

Ein zentrales Ziel der heute gelebten MINT-Bildung ist die Vermittlung von fundierten MINT-Kompetenzen, die es erlauben

1. elementare Vorgänge in Natur und Technik zu verstehen, welche wiederum
2. eine Bewertung der sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Folgen von wissenschaftlichen Erkenntnissen und technischen Innovationen zulassen (vgl. BBAW, 2012: 9).

Dies gilt auch schon in der Kindertagesstätte. Hier wird experimentiert, gebaut und konstruiert – teilweise unter Anleitung, teilweise auch ganz frei in der Gruppe. MINT ist so ein Teil der Lebenswelt von (Klein-)Kindern.

Im schulischen Kontext werden alle MINT-Fächer abgedeckt – jedoch nicht im gleichen Maß und gleicher Art. Betrachtet man die unterschiedlichen Schularten und Klassenstufen, so gibt es in der Grundschule noch keine Differenzierung innerhalb des naturwissenschaftlichen/technischen Bereichs

(„Sachunterricht“), in den weiterführenden Schulen hingegen schon. Besonders auffällig sind außerdem die Unterschiede, was die Fächergruppe Technik angeht. Lediglich die Realschulen Plus bieten Technik als Wahlpflichtfach an. Die Gymnasien decken es im regulären Unterricht nicht eigens ab. Das Schulfach Erdkunde stellt als eine Kombination aus Natur- und Gesellschaftswissenschaften eine Schnittstelle zu den MINT-Fächern dar.

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht über MINT in den unterschiedlichen Stufen und Schulformen in Rheinland-Pfalz:

Tabelle 1: Stundentafeln in RLP, vgl. Ministerium für Bildung Rheinland-Pfalz (2007 & 2009)

Die angegebenen Stundenkontingente sind durchgehend auf die Jahrgangsstufen zu verteilen und beziehen sich somit ab Klasse 3 immer auf mehrere Schuljahre.		
Primarstufe Klasse 1-4	Deutsch/Sachunterricht* Klasse 1 Klasse 2 Klasse 3-4	325 Min 375 Min 500 Min
Sekundarstufe I (Klasse 5-10) Realschule Plus	In Klasse 5-6: - Mathematik - Naturwissenschaften (B, Ch, P) - Wahlpflichtfach: NaWi & Technik (variabel) In Klasse 7-10: - Mathematik - Bereich NaWi Wahlpflichtfächer (variabel): - Technik und NaWi - schuleigene MINT-Wahlpflichtfächer	8h 7h 4h 16-17h 16h 14h
Sekundarstufe I (Klasse 5-10) Gymnasium	In Klasse 5 und 6: - Mathematik - Bereich NaWi - Gesellschaftswissenschaften (kurz: GW)	8h 7h 3h

	In Klasse 7-10	
	- Mathematik	15h
	- Biologie	[6h]
	- Chemie	[6h]
	- Physik	[7h]
	- GW (z.B. Erdkunde)	[6h]
Sekundarstufe II (Klasse 11-13) Gymnasium	Wahlweise Leistungskurs/Grundkurs:	
	- Mathematik	5/3h
	- Physik	5/3h
	- Biologie	5/3h
	- Chemie	5/3h
	- Informatik	5/3h
	- (Erdkunde)	4/2h
	Verpflichtend: Kombination aus u. a.:	
	- Mathematik	
	- NaWi	
	- GW (z.B. Erdkunde)	

* Begegnung mit ihrer Umwelt: Natur „Natürliche Phänomene und Gegebenheiten“, Gesellschaft „Ich und Andere“, Technik „Bebaute und gestaltete Umwelt“, Raum „Umgebung erkunden und gestalten“, Zeit „Vergangenheit, Gegenwart, Zukunft“

[] Mindestansätze in den Fächern

Grundsätzlich können die MINT-Fächer durch Arbeitsgemeinschaften (AGs) oder andere freiwillige Angebote zusätzlich abgedeckt werden. Diese Angebote variieren jedoch von Schule zu Schule stark, sowohl in ihrer Anzahl als auch im inhaltlichen Angebot und der Schwerpunktsetzung. Deshalb werden Sie über die Angebote von AGs usw. der einzelnen Schulen/Schulformen in den jeweiligen Unterkapiteln von Kapitel 4 mehr erfahren.

3. MINT als Beruf

MINT-Berufe sind alle Tätigkeiten, „für deren Ausübung ein hoher Anteil an Kenntnissen aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und/oder Technik erforderlich ist“ (DGB, 2015: 1).

Geht man nach der Kategorisierung der Bundesagentur für Arbeit, so waren in Deutschland im Jahr 2018 7,9 Millionen Personen in MINT-Berufen sozialversicherungspflichtig beschäftigt. Anders ausgedrückt sind das 29% aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten.

Dabei handelt es sich sowohl um Ausbildungsberufe, als auch um Berufe, die ein Studium erfordern (siehe Abbildung 1). Die Mehrheit, nämlich 59,5% dieser Beschäftigten, waren 2018 „*Fachkräfte*“, mit einer dualen oder schulischen Berufsausbildung. 1,8 Millionen bzw. 23% der MINT-Beschäftigten verfügen über einen Abschluss als Meister, Techniker oder Bachelor („*Spezialist*innen*“). Nur 1,4 Millionen bzw. 17,6% haben eine mindestens vierjährige Hochschulausbildung absolviert und sind somit „*Expert*innen*“ (vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2019: 4 & 6).

Defizite können aktuell vor allem im Bereich der Ausbildungsberufe festgestellt werden: „Die Zahl der MINT-Engpassberufe steigt. Bei Fachkräften mit beruflicher Ausbildung könnte sich der Fachkräftemangel zukünftig weiter verstärken und ausweiten“ (Bundesagentur für Arbeit, 2019: 4). Zwar zeigen die Zahlen der neu abgeschlossenen dualen Ausbildungsverträge im MINT-Bereich eine deutliche Zunahme (Stand 2018: 183.000, vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2019: 4), trotzdem kann dies die aktuellen und zukünftigen Defizite, z. B. aufgrund des demografischen Wandels, auf dem Arbeitsmarkt nicht ausgleichen.

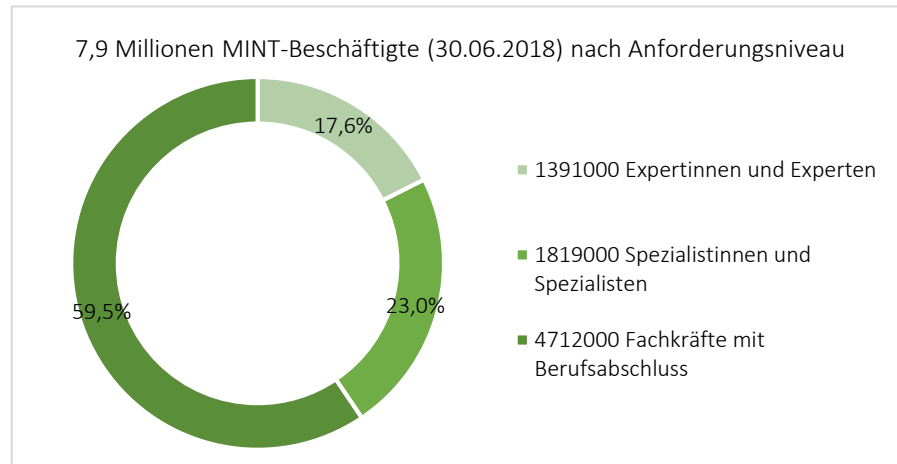


Abbildung 1: MINT-Beschäftigte 2018 nach Anforderungsniveau, vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2019: 6; eigene Darstellung

Abbildung 2 zeigt: Vor allem Technikberufe dominieren den MINT-Bereich mit einem Anteil von 85,1%. Die wenigsten Beschäftigten gibt es in den Bereichen Naturwissenschaften und Mathematik (zusammen 4,7%), also dem „M“ und „N“. Im „I“ für Informatik stecken immerhin 10,2% (vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2019: 6).

Im beruflichen Kontext ist es außerdem wichtig, den Aspekt der Geschlechterverteilung zu berücksichtigen. Fakt ist: Im Jahr 2018 lag die Beschäftigung von Frauen in den MINT-Berufen bei 15,4% und ist somit - trotz des prozentual deutlichen Zuwachses im Vergleich zu den Männern und Vorjahren - nach wie vor unterdurchschnittlich (vgl. Agentur für Arbeit, 2019: 4).

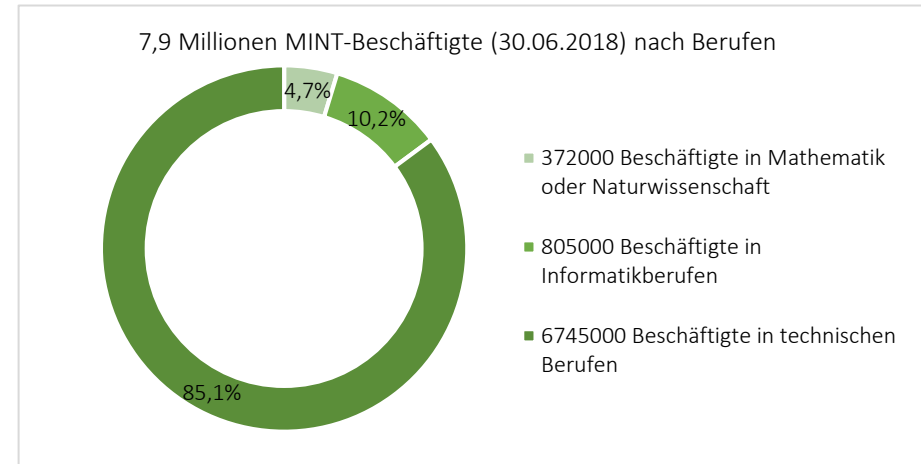


Abbildung 2: MINT-Beschäftigte 2018 nach Berufsgruppen, vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2019: 6; eigene Darstellung

Um eine Tendenz der zukünftigen Entwicklungen erahnen zu können, empfiehlt es sich, die Anteile innerhalb der aktuell in der Ausbildung befindlichen Männer und Frauen zu betrachten. Es zeigt sich anhand der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge eine sehr niedrige weibliche Quote von 11,4% (183.000 Personen). Im akademischen Bereich, gemessen an den MINT-Studierenden, kann ebenfalls ein nur sehr langsam steigender Frauenanteil von 29,3% für das Jahr 2018 festgestellt werden. Insgesamt kann man jedoch auch bei nur geringen Erhöhungen sagen: Je größer der Anteil der weiblichen Beschäftigten in den jüngeren Altersgruppen ausfällt, desto wahrscheinlicher ist auch die perspektivische Erhöhung des Frauenanteils an der Gesamtbeschäftigung. Im akademischen Bereich ist die Zahl der MINT-Studierenden insgesamt so hoch wie nie (vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2019: 4 & 8).

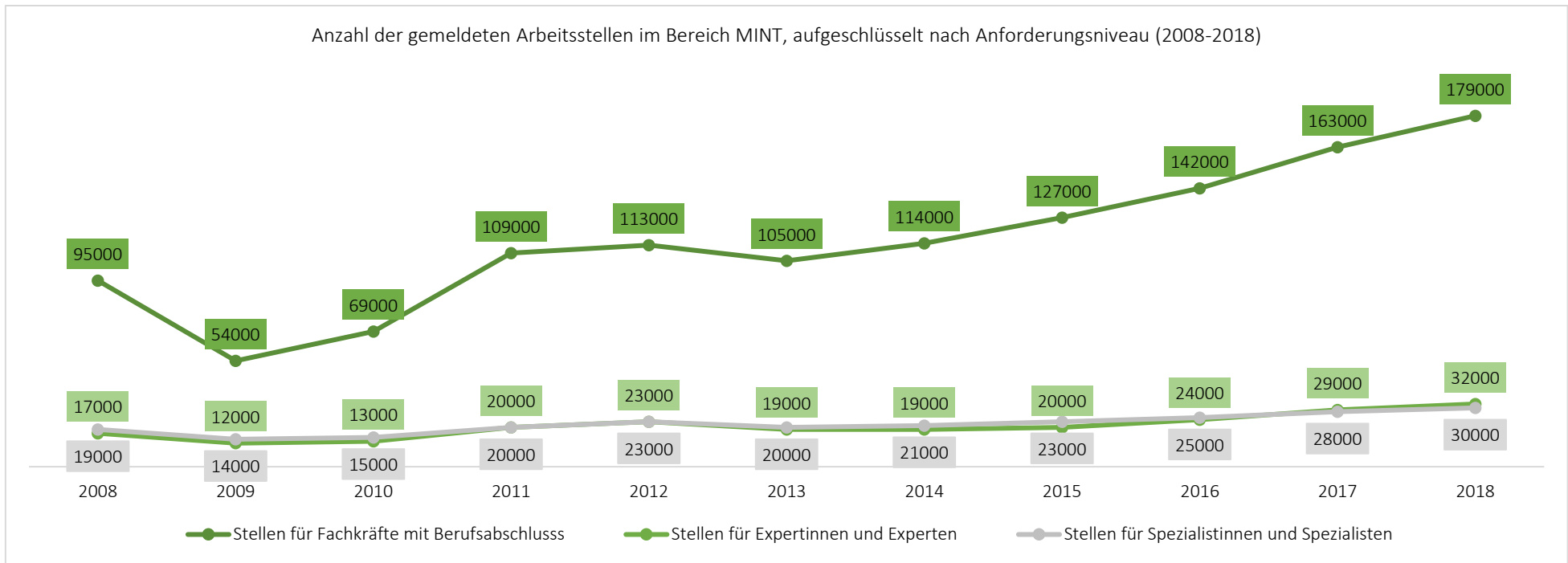


Abbildung 3: Gemeldete Arbeitsstellen MINT, 2008-2018, vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2019: 14; eigene Darstellung

Die Nachfrage nach MINT-Arbeitskräften steigt und konnte 2018 mit 241.000 gemeldete Stellen bei der Bundesagentur für Arbeit nachgewiesen werden (2008: lediglich 131.000 Stellen). Dies gilt jedoch nicht für alle Berufe in gleichem Maße. Vor allem der Bedarf an Fachkräften steigt rasant (siehe Abbildung 3). Im Betrachtungszeitraum von 10 Jahren hat sich dieser nahezu verdoppelt (2008: 95.000 und 2018: 179.000 und somit drei Viertel aller MINT-Berufe). Gleiches gilt für die Stellen für Expert*innen (2008: 17.000 und 2018: 32.000). Lediglich die Stellen für Spezialist*innen verzeichnen einen

etwas geringeren Zuwachs von lediglich 60% mehr Stellen (2008: 19.000 und 2018: 30.000 Stellen; vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2019: 4 & 14).

Betrachtet man sich die aktuell gemeldeten Stellen (Abbildung 4) so zeigt sich, dass sich die in Abbildung 1 aufgezeigte Situation noch verschärfen könnte: 89,6% (=216.000) der gemeldeten MINT-Stellen beziehen sich auf technische Berufe (aktuell Beschäftigte: 85,1%). Lediglich 2,1% auf die Bereiche Mathematik und Naturwissenschaften und 8,3% auf Informatikberufe.

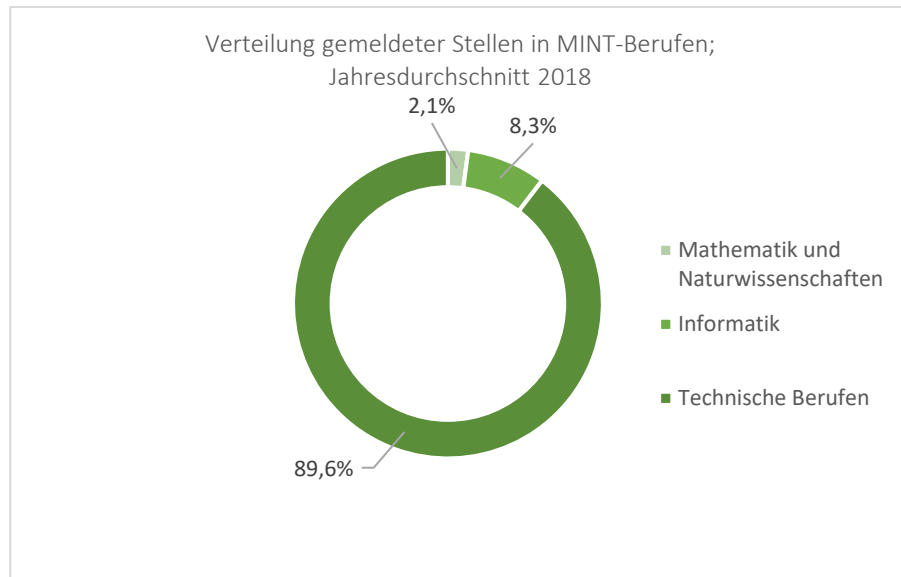


Abbildung 4: Verteilung gemeldeter Stellen in MINT-Berufen, Jahresdurchschnitt 2018, vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2019: 18 & 19

Trotzdem lässt sich grundsätzlich feststellen, dass es in den MINT-Berufen **keinen allumfassenden Fachkräftemangel/-engpass** gibt. Die Bundesagentur für Arbeit (kurz: BA) hat in ihrem Bericht von 2019 jedoch vor allem im technischen Bereich die folgenden MINT-Engpassberufe identifiziert (vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2019: 18 & 19):

Tabelle 2: MINT-Engpassberufe nach Qualifikationsniveau, vgl. BA, 2019: 18 & 19

Fachkräfte und/oder Spezialist*innen:	- Industrielle Gießerei, spanende Metallbearbeitung, Werkzeugtechnik - Kraftfahrzeugtechnik, Land- und Baumaschinentechnik - Elektrotechnik - Mechatronik und Automatisierungstechnik - Klempnerei, Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik
---------------------------------------	---

	- Energietechnik - Softwareentwicklung - Ver- und Entsorgung - technische Eisenbahnberufe - Orthopädie-, Rehathechnik, Hörgeräte-akustik und Augenoptik
Expert*innen:	- Automatisierungstechnik - Bauplanung und -überwachung - IT-Anwendungsberatung - Softwareentwicklung - Technische Informatik

Die BA stellt in diesem Zusammenhang fest:

„In den technischen akademischen Berufen dürften die gestiegenen Studierendenzahlen mittelfristig zur Deckung des künftigen Fachkräftebedarfs führen. Im mittleren Qualifikationssegment, also bei Fachkräften mit beruflicher Ausbildung, könnte sich allerdings der Fachkräftemangel zukünftig verstärken und ausweiten“ (Bundesagentur für Arbeit, 2019: 19).

Einige der oben genannten Defizit-Berufe können in Neustadt erlernt werden (sowohl betrieblich als auch schulisch). Das Angebot der BBS Neustadt wurde beispielsweise in der Tabelle farblich markiert, wird jedoch in Kapitel 4.3 nochmals genauer erläutert.

Auch das Institut der deutschen Wirtschaft Köln (kurz: IW) zeigt in seinem MINT-Herbstreport auf, dass es eine MINT-Arbeitskräftelücke gibt, die sich bundesweit auf 263.000 Personen beläuft (Stand Oktober 2019). Den 434.600 zu besetzenden Stellen zu diesem Zeitpunkt stehen lediglich 174.500 Arbeitslose in diesen Berufen gegenüber. Unberücksichtigt bleibt dabei noch der nicht unwesentliche qualifikatorische Mismatch, denn nicht jede der zu

besetzenden Stellen stehen Bewerber*innen mit einer passenden Qualifikation gegenüber (vgl. IW, 2019: 7). Hinzu kommt eine Besonderheit im Bereich der IT-Berufe: „Der Anteil der IT-Lücke an der gesamten MINT-Lücke ist innerhalb eines Jahres von 16,8 Prozent im Oktober 2018 auf 19,8 Prozent im Oktober 2019 gestiegen“ (IW, 2019: 7) und sowieso im Vergleich zu dem eigentlich geringen Anteil von 10,2% an allen MINT-Beschäftigten verhältnismäßig hoch (Abbildung 1).

Als erfolgreich kann man die Steigerung der Beschäftigung **ausländischer MINT-Arbeitskräfte** seit Ende 2012 sehen. Bis zum 1. Quartal 2019 konnte deren Beschäftigung um 101,1% gesteigert werden und liegt so hoch wie nie (vgl. IW, 2019: 7).

„Der Beitrag ausländischer MINT-Arbeitskräfte zur Fachkräftesicherung in Deutschland reicht folglich vom Elektriker bis zum Ingenieur. Wäre die Beschäftigung von Ausländern seit Anfang 2013 nur in der geringen Dynamik wie die Beschäftigung von Deutschen gestiegen, würde die Fachkräftelücke heute um 232.400 Personen höher ausfallen und damit einen Wert von rund einer halben Million MINT-Kräfte erreichen“ (IW, 2019: 7).

Differenziert man in diesem Zusammenhang genauer nach Nationalität, so zeigt sich, dass die größte Beschäftigungsgruppe der Ausländer*innen aus den Flüchtlingsländern sind (Syrien, Irak, Afghanistan und Eritrea). Ihr MINT-Anteil unter allen Beschäftigten lag im ersten Quartal 2019 bei 13,3% (2012, 4. Quartal: 8%; vgl. IW: 2019: 45 & 46).

Was die MINT-Beschäftigung in Neustadt angeht lohnt es sich, einen Blick in die Datenanalyse des Instituts der deutschen Wirtschaft (kurz iW) auf Basis der Daten der Bundesagentur für Arbeit zu werfen. Rheinland-Pfalz bewegt sich im Ländervergleich im Mittelfeld, was die Anteile der MINT-Beschäftigten

an allen sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten angeht (Platz 8 von 16, ca. 20%). Neustadt liegt hingegen in Rheinland-Pfalz mit einem Anteil von ca. 13% an letzter Stelle und hat somit den geringsten Anteil an MINT-Beschäftigten von allen Landkreisen und kreisfreien Städten in Rheinland-Pfalz (vgl. Koppel, 2019: 4 & 5):

Tabelle 3: Anteile der MINT-Beschäftigten sowie der Beschäftigten, die 55 Jahre oder älter sind, Stand 2019, vgl. Koppel, 2019: 4 & 5

	Bundesweit	RLP	Neustadt
Anteil MINT-Beschäftigte*	21%	20% = Rang 8 von 16	13% = Rang 35 von 35
Anteil 55+ Jahre**	20%	20% = Rang 8 von 16	20% = Rang 18 von 35

* an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten

** an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in MINT-Berufen

Demografisch gesehen liegt Rheinland-Pfalz mit 20% ebenfalls auf dem 8. Platz, was das Alterssegment der Personen angeht, die 55 Jahre oder älter sind und in MINT-Berufen arbeiten, gemessen an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Neustadt liegt unter den Landkreisen und kreisfreien Städten in Rheinland-Pfalz hier im Mittelfeld auf Platz 18 von 35 und einem Anteil von 20% (vgl. Koppel, 2019: 7 & 8). Es kann also auch trotz einer geringeren Quote an MINT-Beschäftigten damit gerechnet werden, dass es in naher Zukunft einen Fachkräftemangel geben wird, wenn nicht genügend junge Leute einen MINT-Beruf für sich wählen und auch in Neustadt arbeiten wollen.

Bezüglich der Frauen in MINT-Berufen schneidet Rheinland-Pfalz schlechter ab: mit 13,2% befindet sich das Land auf dem drittletzten Platz (insgesamt: 15,1%; 20,6% beim Spitzenreiter Berlin). Neustadt liegt mit 16% hingegen nah am bundesweiten Durchschnitt und auf Platz 5 in Rheinland-Pfalz. Der

Ausländeranteil liegt in Rheinland-Pfalz bei 8,5% (bundesweiter Durchschnitt: 9,9%), in Neustadt ebenfalls bei 8% und somit auf Platz 19 von 35 (vgl. Koppel, 2019: 12 & 13, 16 & 17):

Tabelle 4: Frauen- und Ausländeranteile in MINT-Berufen, Stand 2019, vgl. Koppel, 2019: 12 & 13, 16 & 17

	Bundesweit	RLP	Neustadt
Frauen- anteile*	15,1%	13,2% = Rang 14 von 16	16% = Rang 15 von 35
Ausländer- anteile*	9,9%	8,5% = Rang 8 von 16	8% = Rang 19 von 35

* an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in MINT-Berufen

4. Daten, Zahlen, Fakten

Um zu verstehen, was die Fächergruppe MINT für die Gesellschaft - vor Ort in Neustadt - aktuell und in der Zukunft bedeutet, ist es wichtig, sich einige lokale Daten, Zahlen und Fakten (im Zeitvergleich) der Stadt Neustadt an der Weinstraße und der umliegenden Region anzusehen.

In Vorbereitung auf die zwei förderfähigen Jahre durch die Auszeichnung als „MINT-Region Rheinland-Pfalz“ sowie die darauf folgenden Bemühungen, hat sich das Bildungsbüro dazu entschieden, ein **datenbasiertes Handlungskonzept** zu erarbeiten. So können echte Bedarfe, die vor Ort bestehen, festgestellt und Defizite behoben werden. Unter anderem wurden

statistische Abfragen (im Sinne einer Bestandsaufnahme) konzipiert, deren Ergebnisse Sie im nun Folgenden erfahren werden.

4.1 MINT in Neustadt

Neustadt verfügt seit Oktober 2016 über ein **Bildungsbüro**, das sich um die Bildungsbelange aller Bürger*innen von jung bis alt über die gesamte Lebenskette hinweg kümmert. In den Bereichen „Bildungsmanagement“ und „Bildungskoordination für Neuzugewanderte“ werden Kontakte, Netzwerke und Kooperationen geknüpft. Dies hat mehrere Vorteile: Zum einen können Synergieeffekte genutzt werden. Zum anderen führen Kooperationen dazu, dass Angebot und Nachfrage zueinander finden. Oft reicht es, die vorhandenen Strukturen transparent zu machen und diese miteinander zu verknüpfen. Gestützt wird das Bildungsbüro durch das Bildungsmonitoring, welches die Datenbasis liefert, um zielgerichtet zu handeln. Es werden Bedarfe und Problemstellungen transparent gemacht und Lösungen erörtert sowie deren Umsetzung initiiert.

Im Bereich MINT(-Bildung) wurde im April 2019 der Netzwerkaufbau mithilfe einer Veranstaltung, einer sogenannten „Kooperationswerkstatt“, gestartet. Begonnen mit circa 40 Neustadter MINT-Akteur*innen, enthielt das Netzwerk im darauf folgenden Jahr schon fast doppelt so viele Mitglieder. Innerhalb des Netzwerks wird sich ausgetauscht, ergänzt und geholfen. Eine sogenannte „Kerngruppe“, die aus circa 8-10 Akteur*innen besteht, trifft sich regelmäßig (ca. alle 6 Wochen) und arbeitet intensiv an den Themen, die das Netzwerk als wichtig auserkoren hat.

Es wird also deutlich: MINT(-Bildung) hat in Neustadt eine große Bedeutung und wird als einer der Schlüssel für die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen gesehen.

4.2 MINT im institutionellen Bildungsbereich

Man begegnet MINT-Bildung an vielen Orten. Dieses Kapitel beschränkt sich zunächst auf die institutionellen Bildungsorte, wie es beispielsweise Kindertagesstätten oder Schulen sind.

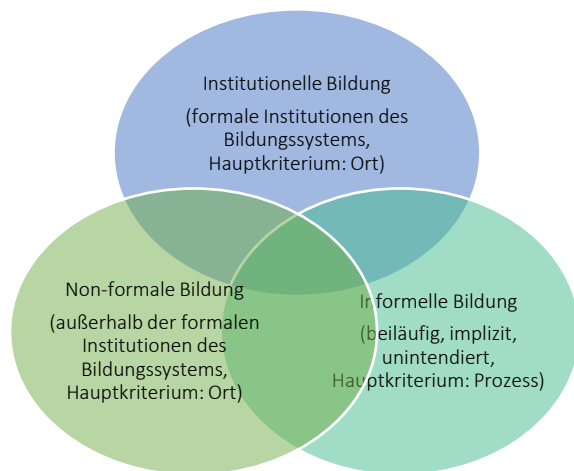
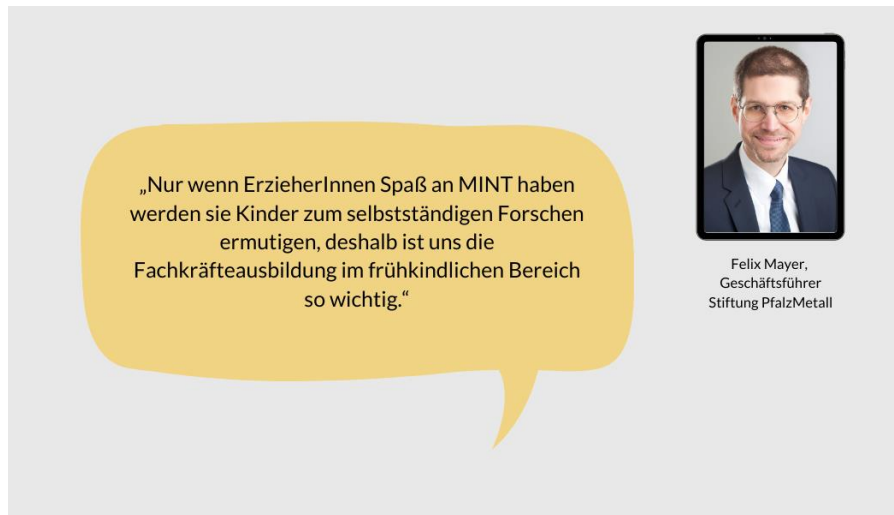


Abbildung 5: Formen der Bildung, vgl. Rohlfs, 2011: 41; eigene Darstellung

4.2.1 Kindertagesstätten

Schon im Februar/März 2019 wurde durch das Bildungsbüro eine Abfrage an Kindertagesstätten und Schulen in Neustadt gesendet, bei der alle möglichen **MINT-Aktivitäten** im Einzelnen erfasst wurden. Das Ausfüllen erfolgte auf freiwilliger Basis, sodass hier lediglich sechs ausgefüllte Fragebögen mit einbezogen werden konnten. Trotzdem bietet die Auswertung zumindest einen Einblick in die vielfältigen Aktivitäten der Bildungslandschaft. Nach einer Ausweitung von Kooperationen mit Kindertagesstätten und Schulen können künftig vermehrt auch weitere Standorte mit einbezogen werden.

Einige der Kindertagesstätten sind schon von Beginn an im MINT-Bereich aktiv: So gibt es beispielsweise Experimentiertage in fast jeder der miteinbezogenen Kitas und in manchen auch schon für die ganz Kleinen ab zwei Jahren. Es wird regelmäßig geforscht und Experimentiermaterialien, wie Pinzetten, Magnete und Lupen, verwendet. Fast jede Kita besitzt Technikbaukästen/Konstruktionsspielzeug und/oder Experimentiersets. Nur wenige nutzen Lego Education und Laptops/PCs in der Kita. Das Angebot wird ergänzt durch Besuche in der Natur oder Kooperationen mit anderen Akteur*innen, wie z. B. der Jugend forscht AG oder dem Haus der Sinne in Landau. Nahezu in jeder der befragten Kitas bilden sich die Erzieher*innen im Bereich MINT regelmäßig fort, oft in Form von „Versuch macht klug“ oder „Haus der kleinen Forscher“ (eigene Abfrage, Februar 2019).



Besonders interessant sind die Erkenntnisse bezüglich der **Zielsetzung** durch die angebotene MINT-Bildung in der Kita: Alle geben an, die Kinder vorrangig für MINT begeistern zu wollen. Nur wenigen geht es darum, explizit Talente oder Mädchen zu fördern oder eine erste Berufsorientierung zu bieten. Die Mehrzahl der Kitas hat es sich zum Ziel gesetzt, eigene Angebote zu entwickeln und eine stetige Erzieher*innenfortbildung zu gewährleisten (eigene Abfrage Februar 2019).

Trotzdem äußern die Akteur*innen genau an dieser Stelle auch Defizite: Zu wenige Kinder bekommen die Möglichkeit eine früh beginnende MINT-Bildung zu erfahren. Auch die Kontinuität über die Bildungskette hinweg ist in der Regel unzureichend. Unterbrechungen stehen im Gegensatz zum Interesse der Kinder. Es erfordert unbedingt ein Übergangsmanagement an den jeweiligen Schnittstellen von Kita zu Grundschule, von Grundschule zur weiterführenden Schule und von Schule in den Beruf.

Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, die Beobachtung von Kita-Erzieher*innen in Neustadt, die berichten, dass geschlechterstereotypische Interessen, wie sie Jungen bei MINT nachgesagt werden, im frühen Kindesalter noch nicht in einer ausgeprägten Form bestehen. Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung attestiert jedoch Kindern und Jugendlichen im Alter von 12 bis 14 Jahren schon eine deutliche geschlechterstereotypische Vorstellung, was die Berufe im MINT-/ technischen Bereich angeht (vgl. DIW Berlin: 2020, 1).

4.2.2 Grundschulen

Auch die Grundschulen wurden im Februar 2019 bezüglich ihrer **MINT-Aktivitäten** und Zielsetzung befragt. Die Auswertung der Antworten von sieben Grundschulen ergab, dass jeweils die Hälfte dieser eine Projektwoche und/oder Aktionstage anbietet. Den Girls'Day nutzt nur eine Grundschule. Berufsmessen, Berufsorientierungstage, Berufspraktika oder andere Berufsorientierungsangebote setzt zu diesem Zeitpunkt keine der Grundschulen um. Jedoch gibt es eine Vielzahl von MINT-AGs: Forscher-AG, AG Experimentieren, Geometrie oder auch Luft und Wasser sowie Stoffe sind im Repertoire vorhanden. Zwei Schulen haben eine bzw. mehrere Forscherklassen. Außerdem bieten die Grundschulen eine Reihe weiterer Aktivitäten bzw. Ausstattung rund um das Thema: Forscherlabor/-raum, Technikraum, Stationenexperimente mit der Miniphänomena oder Robotikunterricht – alles ist vertreten. Ergänzt wird das Angebot durch die Qualifizierung der Lehrer*innen, die eine Vielzahl von Fortbildungen besuchen (angeboten durch BASF, Stiftung PfalzMetall, Studentage, Verband

der chemischen Industrie, Medienkompetenz macht Schule usw.). Kooperationen mit externen Partner*innen wie der BASF, der Hopp Foundation oder den Fonds der chemischen Industrie ermöglichen den (teilweise kostenlosen) Zugang zu Lehrerfortbildungen und Materialien. Zwei Grundschulen können auf ein Schülerlabor zurückgreifen, drei auf einen PC-Raum. Laptops und Tablets gibt es in drei bzw. vier Grundschulen. Die Nutzung der eigenen Smartphones der Schüler*innen gibt nur eine Schule an. Alle Grundschulen besitzen Technikbaukästen/Konstruktionsspielzeug und Schülerexperimentiersets. Lego Education nutzt eine Grundschule, die Klassenkiste sogar vier.

Bei der **Zielsetzung** fällt auf, dass ähnlich wie in den Kitas, das Vorhaben, für MINT zu begeistern, im Vordergrund steht. Die Themen Berufs- und Studienorientierung sowie Mädchenförderung sind auch hier noch nicht Teil der Zielsetzung, die Talentförderung kaum. Im Vergleich zu den Kitas wollen die Grundschulen weniger eigene Angebote konzipieren, sondern vielmehr die schon vorhandenen bündeln. Über die Hälfte setzt es sich zum Ziel, das Kollegium fortzubilden (eigene Abfrage, Februar 2019).

Um sich über die zukünftige Ausrichtung im Bereich MINT-Bildung ein Bild machen zu können, wurde in allen weiterführenden Schulen eine zeitvergleichende Erhebung durchgeführt.



„Eltern und auch Institutionen tragen häufig schon früh dazu bei geschlechterstereotypische Interessen von Kindern zu fördern. Das ist schade, weil dadurch möglicherweise Freude an vielleicht zunächst ungewohnten Projekten und sogar besondere Potentiale gar nicht erst entfaltet und entwickelt werden können. Durch ein breitgefächertes Angebot für alle Kinder wecken wir Interessen, die unabhängig vom Geschlecht, den persönlichen Neigungen Rechnung tragen können. Auch ermöglichen wir Verschiedenes auszuprobieren, was dazu beiträgt eigene Interessenswege zu finden.“

Margarete Hoffmann,
Schulleiterin Hans-Geiger-Grundschule

4.2.3 Realschule Plus

In die Betrachtung mit einbezogen wurden **zwei Realschulen plus in und um Neustadt**. Die Georg-von-Neumayer-Realschule plus befindet sich im direkten Stadtgebiet von Neustadt. Die Gebrüder-Ullrich-Realschule plus Maikammer-Hambach fällt unter die Zuständigkeit des Landkreises Südliche Weinstraße und verteilt sich auf zwei Standorte: Die Klassen 5 und 6 befinden sich in Hambach (zweitgrößter Stadtteil von Neustadt), die Klasse 7-10 in Maikammer, eine Ortsgemeinde im Kreis Südliche Weinstraße. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ist diese Schule von Schüler*innen des Landkreises Südliche Weinstraße und der Stadt Neustadt an der Weinstraße wählbar (vgl. Onlineauftritt der Gebrüder-Ullrich-Realschule plus Maikammer-Hambach, 2016).

Für die zwei Realschulen plus wurde sich zum Zweck einer MINT-Analyse die Wahl der **Wahlpflichtfächer ab Klasse 7** betrachtet. Wichtig ist hierbei zu wissen, dass die beiden Realschulen über die standardisierten Kernfächer hinaus jeweils noch weitere Wahlmöglichkeiten anbieten:

Tabelle 5: Wahlpflichtfächer in den Neustadter Realschulen Plus, Stand 2020; eigene Abfrage

WPF I (Kernfächer): Standardisierte Wahlpflichtfächer an allen Realschulen plus	
• Hauswirtschaft und Sozialwesen • Technik und Naturwissenschaften • Wirtschaft und Verwaltung • Französisch	
WPF II: Schuleigene Wahlpflichtfächer Georg-von-Neumayer-Realschule plus	WPF II: Schuleigene Wahlpflichtfächer Gebrüder-Ullrich-Realschule plus Maikammer-Hambach
• Darstellendes Spiel • ECDL • Sport und Beruf • Keyboard • Bildende Kunst • Technisches Werken	• (Handwerkliches Gestalten) • (Haushaltslehre) • EDV-Multimedia • Kreatives Gestalten • (Natur und Umwelt) • Sport und Gesundheit

Die Entscheidung für die Wahlpflichtfächer bietet den Schüler*innen die Möglichkeit einer Schwerpunktsetzung nach eigenem Interesse ab der 7. Klasse:

- Es werden zwei Fächer pro Schüler*in gewählt (mit Ausnahme von Französisch, da hier vier Wochenstunden angesetzt werden)
- Ein Fach wird aus dem Bereich der Kernfächer (Bereich WPF I) gewählt, ein weiteres aus dem schuleigenen Angebot (Bereich WPF II)

- Jedes der Wahlpflichtfächer hat ein Kontingent von zwei Schulstunden pro Woche (insgesamt also vier Stunden Wahlpflichtfach-Unterricht)
- Eine Kombination aus „Hauswirtschaft und Sozialwesen“ und „Haushaltslehre“ ist nicht möglich
- Ebenso verhält es sich mit der Kombination „Technik und Naturwissenschaften“ und „Handwerkliches Gestalten“

Die unterschiedlichen Wahlpflichtfächer vereinen sowohl die theoretische Lehre, als auch die praktische Anwendung (erläutert werden lediglich die Fächer, die einen Bezug zu MINT haben): Das Kernfach **Technik und Naturwissenschaft** setzt das Gelernte, wie beispielsweise das Arbeiten mit Werkstoffen, Oberflächenbehandlung oder Maschinen (z. B. Bohrmaschinenführerschein oder Lötlehrgang) sofort in praktischen Beispielen um. Dabei spielt sowohl die alltägliche Lebenswelt der Jugendlichen eine Rolle (z. B. Getriebelehre Fahrrad, Auto), wie auch die beruflichen Kompetenzen (z. B. Bau von elektrischer/elektronischer Schaltungen). Auch regenerative Energien und Ressourcen sind in diesem Rahmen Themen. Die Wahl dieses Fachs bietet sich insbesondere dann an, wenn eine Ausbildung im handwerklichen/technischen Bereich oder der Besuch der Fachoberschule Technik, bzw. eines Technikgymnasiums, nach der 10. Klasse angestrebt wird.

Die **Georg-von-Neumayer-Realschule plus in Neustadt** bietet das Wahlpflichtfach **ECDL** (European Computer Driving License) an, welches es den Schüler*innen ermöglicht, ein anerkanntes Zertifikat zu erhalten. Erworben werden Kenntnisse rund um den Computer, die Textverarbeitung,

Präsentationen und das Internet. Beim **technischen Werken** werden eine technische und handwerkliche Begabung sowie mathematische Kenntnisse vorausgesetzt. Themen hier sind vor allem der Holz- und Metallbau sowie die Plastikbearbeitung.

Das in der **Gebrüder-Ullrich-Realschule plus Maikammer-Hambach** angebotene Fach **EDV-Multimedia** (elektronische Datenverarbeitung) vermittelt Kenntnisse der Office-Standardsoftware, Grundlagen der Computertechnik und des Betriebssystems sowie des Internets. Dazu gehören auch die Nutzung von Bildbearbeitungssoftware oder Datenbanken sowie Programmierung. Auch hier kann außerdem die Prüfung für den Europäischen Computerführerschein abgelegt werden. Das im Angebot aufgeführte aber aktuell nicht angebotene Fach **Natur und Umwelt** beschäftigt sich mit Themen wie Umweltverschmutzung, heimische Tiere und Pflanzen, Energie, Nutzung von natürlichen Rohstoffen sowie der Wechselwirkung von Natur und Mensch. In die Lehre eingebunden werden sowohl Geräte, Funktionsmodelle sowie Betriebserkundungen.

Um ein genaueres Bild von der tatsächlichen Wahl im Zeitvergleich zu erhalten wurde im März 2020 eine Befragung durchgeführt. Aufgrund der unterschiedlichen Verfügbarkeit von Daten müssen die beiden Realschulen plus isoliert voneinander betrachtet werden, lassen aber doch einige Rückschlüsse in Bezug auf MINT zu. So wird deutlich: Die Wahl eines MINT-Fachs ist in den letzten fünf Jahren insgesamt wahrscheinlicher geworden.

Diese Entwicklung kann sicherlich teilweise durch die allgemein steigende Anzahl an Schüler*innen in der 7. Klasse (2015: 61, davon ca. 56% weiblich und 2019: 75, davon 48% weiblich) erklärt werden. Betrachtet man die Werte jedoch prozentual zeigt sich, dass der Anteil auch über die allgemeine Steigerung hinaus höher geworden ist: 2015 lag der Anteil an Personen die mindestens ein MINT-Fach gewählt haben noch bei 25,3% (28 von 122), 2019 schon bei 30% (45 von 150). Betrachtet man die Entwicklung der Fachwahl in den anderen Disziplinen, so zeigt sich auch hier teilweise ein Anstieg (v. a. im Fach Französisch).

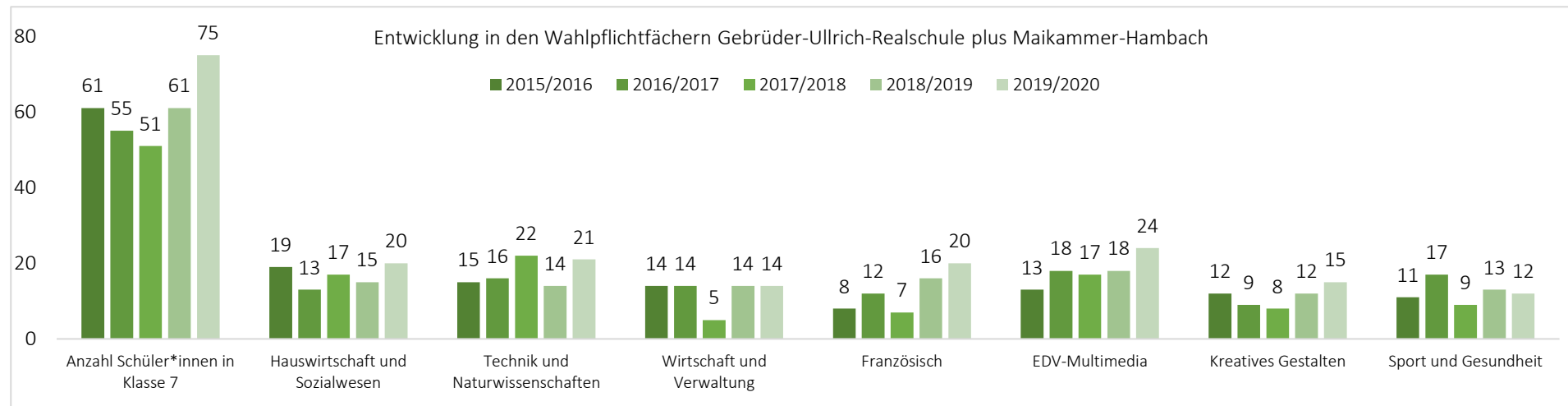


Abbildung 6: Entwicklung in den Wahlpflichtfächern an der Gebrüder-Ullrich-Realschule plus Maikammer-Hambach, vom Schuljahr 2015/2016 bis 2019/2020; eigene Abfrage

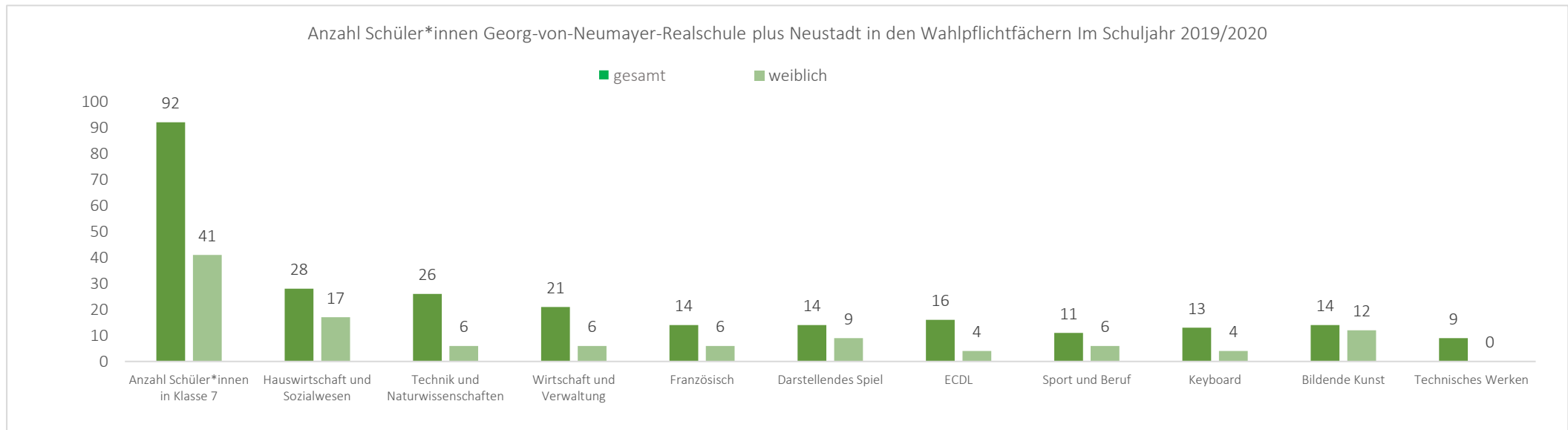


Abbildung 7: Anzahl der Schüler*innen in den Wahlpflichtfächern an der Georg-von-Neumayer-Realschule plus Neustadt im Schuljahr 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage

Lediglich in den Bereichen Wirtschaft und Verwaltung, Hauswirtschaft und Sozialwesen sowie Sport und Gesundheit gibt es im Mittel nahezu keine Änderung. Leider lassen diese Daten dieser Schule keine Rückschlüsse über die Fächerwahl im Zusammenhang mit dem Geschlecht zu.

Im Gegensatz dazu sind differenzieren die Daten der **Georg-von-Neumayer-Realschule Plus** Neustadt nach Mädchen und Jungen (insgesamt 44,6% = weiblich), allerdings nur für das aktuelle Schuljahr 2019/2020. Trotzdem lassen auch diese Gegebenheiten Rückschlüsse auf die MINT-Fächerwahl zu.

51 von 92 und somit 27,7% Schüler*innen haben sich dafür entschieden, eines ihrer beiden Wahlpflichtfächer im MINT-Bereich zu wählen (Technik & NaWi, ECDL oder Technisches Werken).

Betrachtet man sich allerdings nur die weiblichen Personen in den jeweiligen Gruppen, so wird deutlich, dass im Bereich Technik und Naturwissenschaften lediglich 6 von 26 (ca. 11,8%), im Bereich ECDL 4 von 16 (12,5%) und im Bereich technisches Werken sogar 0 von 9 (0%) Personen weiblich sind. Fasst man das zusammen, so sind unter den 51 Personen, die ein MINT-Wahlpflichtfach gewählt haben lediglich 10 Mädchen, was umgerechnet weniger als 20% sind. Mädchen wählen häufiger als Jungen Fächer wie

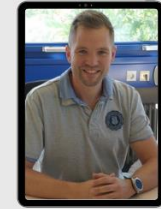
Hauswirtschaft und Sozialwesen, Sport und Beruf, Darstellendes Spiel oder Bildende Kunst.

Da sich das MINT-Angebot in den Realschulen jedoch nicht strikt auf die Unterrichtsfächer beschränken muss, wurde weiterhin erörtert, inwiefern die Schulen sonstige Aktivitäten und Angebote in diesem Bereich umsetzen. Keine der beiden Realschulen plus ist eine Informatik-Profil-Schule oder nutzt die Materialien und Fortbildungen des kostenlosen Angebots der Wissensfabrik namens „IT2School“.

Beide Realschulen plus haben den Titel „Medienkompetenz macht Schule“, die Neustadter Realschule sogar schon seit 2004. Die **Gebrüder-Ullrich Realschule plus** darf sich seit 2015 so nennen. Sie wirbt außerdem mit einem Schwerpunkt im Einsatz neuer Medien, z. B. mit Hilfe von interaktiven Tafeln (fünf in Hambach und in jedem Klassenzimmer in Maikammer), Computerräumen und Laptopwägen (vgl. Onlineauftritt der Gebrüder-Ullrich-Realschule plus Maikammer-Hambach, 2016). Weiterhin legt die Schule einen Fokus auf die Berufsorientierung und bietet im Hinblick auf die Berufsfindung mit Hilfe von externen Partner*innen, wie der Agentur für Arbeit und (lokalen) Betrieben Schnuppertage, Praktika, eine eigene Berufs- und Ausbildungsmesse sowie berufsorientierende Workshops an.

Die **Georg-von-Neumayer Realschule plus Neustadt** bietet ein ausführliches Berufsorientierungskonzept (inkl. Berufs- und Studieninformationsmesse und Elternwegweiser zur Berufsorientierung), welches unter anderem eine Berufseinstiegsbegleitung (mit internem und externem Personal) beinhaltet.

"Die MINT-Fächer sind naturgemäß weniger beliebte Fächer bei den Schüler*innen. Die Aufgabe von Schulen muss es sein, die Attraktivität dieser Fächer zu erhöhen, da es vor allem in unserer Umgebung viele MINT-Ausbildungsmöglichkeiten gibt."



Marco Müller,
Kommissarischer Konrektor als
pädagogischer Koordinator, Georg-
von-Neumayer Realschule plus
Neustadt

Durch den Standortvorteil der Schule gibt es außerdem eine Kooperation mit der Berufsbildenden Schule Neustadt. Die örtliche Nähe wird beispielsweise genutzt, um mit Hilfe von Peer-to-Peer-Angeboten durch die Schüler*innen der BBS den Realschüler*innen die dort erlernbaren Berufe vorzustellen. Außerdem werden unterschiedliche Wege aufgezeigt, die ein anschließendes (Fach-) Abitur ermöglichen. Eine weitere Besonderheit ist das Angebot einer Jugend forscht AG an einer Realschule plus, welche 2015 sogar mit dem Schulpreis von Jugend forscht ausgezeichnet wurde (Quelle: Onlineauftritt der Georg-von-Neumayer Realschule plus Neustadt).

4.2.4 Gymnasien

Bei den Gymnasien wurde die **Leistungs- und Grundkurswahl** (kurz: LKs und GKs) abgefragt. Im Rahmen dieses Berichts wurde ausschließlich die Wahl der MINT-Fächer abgefragt: Mathematik, Informatik, Physik, Biologie und Chemie. Das Fach Informatik stellt eine Besonderheit dar. So wird es in den unterschiedlichen Gymnasien jeweils variabel auch in der Unter- bzw. Mittelstufe angeboten: Während Leibniz-Gymnasium (kurz: LG) und Kurfürst-Ruprecht-Gymnasium (kurz: KRG) das Fach Informatik lediglich als Grundkurs in der Oberstufe anbieten, hat es das Käthe-Kollwitz-Gymnasium (kurz: KKG) darüber hinaus auch in Klasse 5 und 9 auf dem Stundenplan (eigene Erhebung, September 2020).

Der Zeitvergleich der drei Neustadter Gymnasien lässt einige Schlüsse zu, die eine Tendenz abbilden können. *Anmerkung: Auch die Berufsbildende Schule Neustadt bietet den Erwerb einer Hochschulreife an, wird jedoch in Kapitel 4.3 gesondert thematisiert.* Zunächst ist es wichtig, sich die Schüler*innenzahlen insgesamt zu betrachten, denn: Nicht jedes der Gymnasien hat die gleiche (räumliche und personelle) Kapazität und somit Anzahl an Schüler*innen.

*Tabelle 6: Schüler*innenzahlen an den Neustadter Gymnasien, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage*

	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
LG	.	.	108	111	117
weiblich	.	.	57 = 53%	57 = 51%	63 = 54%
KRG	130	135	112	120	101
weiblich	87 = 67%	82 = 61%	70 = 63%	75 = 63%	58 = 57%
KKG	126	98	79	86	108
weiblich	71 = 56%	61 = 62%	46 = 58%	47 = 55%	64 = 59%

Die Verhältnismäßigkeiten der Geschlechter gilt es auch bei der späteren Interpretation zu berücksichtigen. Im nun Folgenden wird sich die einzelne Fächerwahl an den jeweiligen Gymnasien genauer betrachtet.

Tabelle 7: Anteile der Leistungskurswahl in den Neustadter Gymnasien, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage

LKs	2015/2016			2016/2017			2017/2018			2018/2019			2019/2020		
	LG	KRG	KKG	LG	KRG	KKG	LG	KRG	KKG	LG	KRG	KKG	LG	KRG	KKG
Mathematik	.	30%	33%	.	34%	28%	20%	34%	19%	23%	33%	36%	35%	30%	26%
weiblich	.	23%	21%	.	37%	18%	19%	29%	11%	21%	33%	26%	30%	28%	19%
Physik	.	11%	18%	.	15%	15%	17%	20%	0%	13%	14%	27%	15%	8%	10%
weiblich	.	14%	6%	.	5%	10%	2%	27%	0%	4%	20%	13%	3%	0%	3%
Chemie	.	8%	6%	.	15%	13%	6%	13%	22%	16%	11%	24%	14%	12%	10%
weiblich	.	7%	6%	.	11%	7%	4%	13%	15%	16%	11%	26%	17%	9%	9%
Biologie	.	62%	40%	.	44%	41%	45%	55%	58%	50%	54%	28%	39%	63%	46%
weiblich	.	63%	45%	.	50%	49%	47%	57%	57%	58%	55%	43%	41%	66%	48%

Das Leistungsfach **Mathematik** wird an allen drei Gymnasien durchschnittlich von ca. einem Viertel bis einem Drittel der Schüler*innen als Leistungsfach gewählt. Mädchen wählen das Fach im Allgemeinen seltener. Hervorgehoben werden kann die durchschnittlich häufigere Wahl von Mädchen am KRG. Im Schuljahr 2016/2017 wählten die Mädchen dort sogar häufiger (37% der Mädchen und nur 34% aller Schüler*innen) den Leistungskurs Mathematik als die Jungen.

Den Leistungskurs **Physik** wählen deutlich weniger Schüler*innen, die Anzahl variiert zwischen 0 und 27% (durchschnittlich 14%). Das Fach Physik wird von Mädchen im Durchschnitt am seltensten von allen MINT-Fächern gewählt. Die Zahlen zeigen jedoch, dass im KRG in drei Schuljahren (2015/2016, 2017/2018

und 2018/2019) mehr Mädchen diese Wahl getroffen haben als Jungen. Bei den anderen beiden Gymnasien war das im Betrachtungszeitraum nie der Fall.

Auch das Leistungsfach **Chemie** wird - ähnlich wie Physik - eher seltener gewählt (zwischen 0 und 26%, im Durchschnitt jedoch nur 13%). In dieser Disziplin ist das Geschlechterverhältnis aber deutlich ausgeglichener und liegt meist in etwa im Gleichgewicht.

Biologie ist mit Abstand das beliebteste MINT-Fach, wenn es um die Leistungskurswahl geht. Das gilt für beide Geschlechter, stärker jedoch für die Mädchen. Biologie ist als einziges MINT-Fach durchweg stärker mit Mädchen als mit Jungen besetzt (Ausnahme: KKG im Schuljahr 2017/2018). Es ist sogar im Betrachtungszeitraum fünfmal der Fall, dass mindestens die Hälfte der Schüler*innen sich für das Leistungsfach Biologie entschieden hat, zweimal sogar fast zwei Drittel (jeweils KRG, Schuljahre 2015/2016 und 2019/2020).

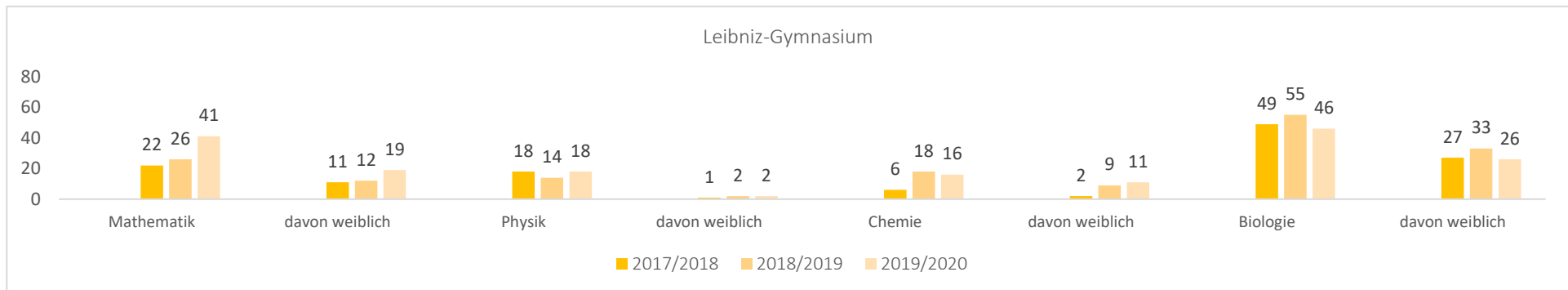


Abbildung 8: Leistungskurswahl am Leibniz-Gymnasium, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage

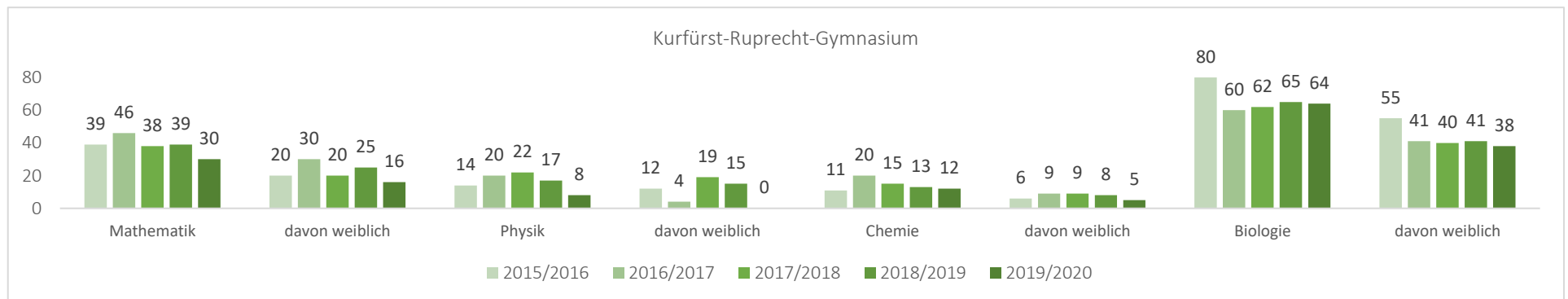


Abbildung 9: Leistungskurswahl am Kurfürst-Ruprecht-Gymnasium, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage

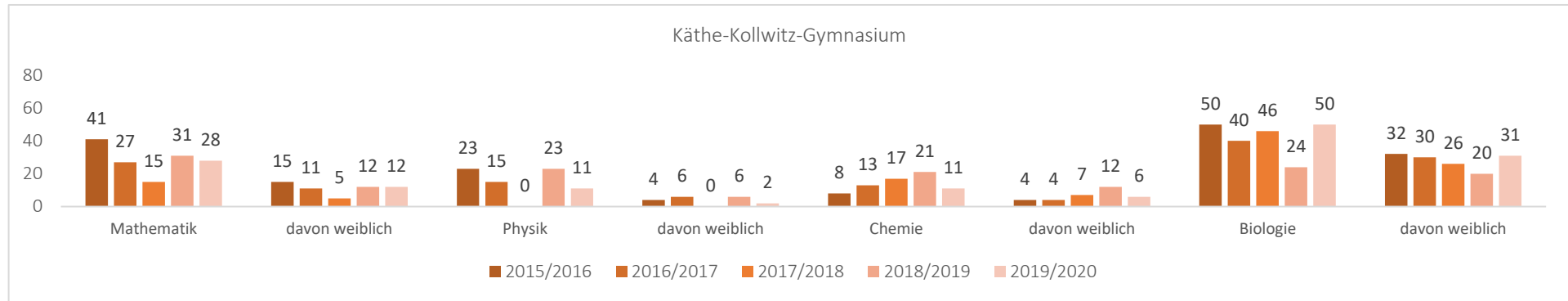


Abbildung 10: Leistungskurswahl am Käthe-Kollwitz-Gymnasium, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage

Grundsätzlich kann bei der Betrachtung der fünf ausgewählten Schuljahre nicht davon gesprochen werden, dass sich ein klarer Trend hin zu oder weg von MINT identifizieren lässt. MINT-Fächer werden relativ stetig gewählt oder auch weniger gewählt. Gleiches gilt für die Wahl von Mädchen: Diese scheint relativ stabil zu sein.

Was jedoch erkennbar ist, sind vereinzelte Trends, die in den jeweiligen Gymnasien vorhanden zu sein scheinen. Vor allem das KRG scheint bei der Akquise von Mädchen im Leistungsfach Physik etwas erfolgreicher zu sein. Ähnliches gilt für Mathematik.

Begründet werden kann dies wohl hauptsächlich durch die allgemein höhere Anzahl an Schülerinnen am KRG (siehe Tabelle 5). Am KKG gab es verhältnismäßig zwei deutlich stärker besetzte Jahre in Chemie (2017/2018 und 2018/2019). Das Leibniz-Gymnasium ist vergleichsweise insgesamt schwächer besetzt bei den MINT-Fächern.

Gerade die Situation mit einer Vielzahl an Gymnasien in Neustadt (ein Abitur ist auch an der BBS möglich) verlangt von den Schulen eine thematische Ausrichtung, um sich von den übrigen Schulen abzuheben. Natürlicherweise legt nicht jede Schule ihren Fokus auf die MINT-Fächer. So kann sich die Ausrichtung sich auch auf die künstlerischen Fächer oder Sprachen beziehen, sodass diese Analyse wertfrei betrachtet werden muss.

Bei der **Grundkurswahl** sind einige Phänomene leicht zu erklären: Mathematik kann beispielsweise nicht abgewählt werden, sodass hier alle Personen erfasst werden, die Mathematik nicht als Leistungskurs gewählt haben. Die Wahl von Physik, Chemie und Biologie als Grundkurs ist davon abhängig, was als Leistungskurs gewählt wurde und somit nur bedingt variabel. Hier sind keine besonderen Auffälligkeiten oder Regelmäßigkeiten aus den Daten zu lesen.

Tabelle 8: Anteile der Grundkurswahl in den Neustadter Gymnasien, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage

GKs	2015/2016			2016/2017			2017/2018			2018/2019			2019/2020		
	LG	KRG	KKG	LG	KRG	KKG	LG	KRG	KKG	LG	KRG	KKG	LG	KRG	KKG
Mathematik	.	70%	67%	.	66%	72%	80%	66%	81%	76%	68%	64%	65%	67%	74%
weiblich	.	77%	79%	.	63%	82%	81%	71%	89%	79%	67%	74%	70%	72%	81%
Physik	.	18%	27%	.	24%	17%	12%	21%	32%	29%	16%	23%	32%	12%	20%
weiblich	.	14%	23%	.	18%	18%	4%	17%	17%	30%	13%	23%	40%	12%	11%
Chemie	.	29%	29%	.	17%	18%	10%	21%	27%	17%	24%	17%	9%	24%	22%
weiblich	.	28%	30%	.	16%	16%	7%	21%	24%	19%	23%	17%	6%	21%	19%
Biologie	.	17%	37%	.	20%	41%	29%	39%	25%	21%	11%	28%	25%	14%	30%
weiblich	.	17%	39%	.	22%	43%	35%	17%	30%	25%	15%	28%	37%	17%	36%
Informatik	.	28%	34%	.	37%	36%	31%	36%	37%	18%	38%	34%	42%	20%	32%
Weiblich	.	32%	17%	.	49%	31%	12%	46%	35%	4%	43%	9%	27%	28%	20%

Besonders interessant ist jedoch der Blick auf das Fach **Informatik**. Informatik kann im Betrachtungszeitraum an allen Gymnasien lediglich auf freiwilliger Basis als GK gewählt werden. Grundsätzlich ist es jedoch relativ beliebt, sowohl unter den Jungen, als auch den Mädchen (hier gibt es jedoch Ausnahmen):

Tabelle 9: Anteile der Wahl des Fachs Informatik in den Neustadter Gymnasien, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage

GKs	2015/2016			2016/2017			2017/2018			2018/2019			2019/2020		
	LG	KRG	KKG	LG	KRG	KKG	LG	KRG	KKG	LG	KRG	KKG	LG	KRG	KKG
Informatik	36	43		50	35		34	40	29	20	45	29	49	20	35
	28%	34%		37%	36%		31%	36%	37%	18%	38%	34%	42%	20%	32%
weiblich	28	12		40	19		7	32	16	2	32	4	17	16	13
	32%	17%		40%	31%		12%	46%	35%	4%	43%	9%	27%	28%	20%

Besonders am KRG erfreut sich Informatik im Betrachtungszeitraum durchweg einer Mehrheit an Schülerinnen, was sich vor allem in den relativen Werten abbildet und somit von der allgemein höheren Anzahl von Schülerinnen bereinigt wurde. An den anderen beiden Gymnasien ist Informatik bei den Jungen beliebter, als bei den Mädchen. Was für alle drei Gymnasien gilt, sind die relativ starken Schwankungen der Entscheidung im Betrachtungszeitraum. So reichen die prozentualen Werte von 18% bis 38%, bei den Mädchen variieren sie sogar von 4% bis 46%.

Die Gymnasien sind in Sachen MINT über den normalen Unterricht hinaus zusätzlich breit aufgestellt. Das **Leibniz-Gymnasium Neustadt** hat ein von der französischen Regierung gestütztes Medienzentrum („CDI“). Seit 2013 dient das Gymnasium dem landesweiten 10-Punkte-Programm „Medienkompetenz macht Schule“ als Modellschule und bildet in diesem Rahmen Medienscouts in der Mittel- und Oberstufe aus. Fortbildungen für Lehrkräfte sind ebenfalls Bestandteil des Konzepts. 2016 wurde das Leibniz-Gymnasium aufgrund seines großen Engagements zur besten Schule, der „Medienkompetenzschule 2016“, gekürt. Die Medienscouts dienen der Transparenz und Information rund um die Themen Medienschutz (z. B. Cybermobbing, Datenschutz, AGs, ...) und Medienkompetenz (z. B. Möglichkeiten und Sicherheit des Internets, Programmiersprache, Webseiten anlegen, Bedienung von digitaler Ausstattung, ...). Eine Reihe von AGs bieten ein breites Angebot, wie beispielsweise eine Robotik-AG (5 & 6), eine AG für Bühnentechnik, eine Forscher-AG (8-10) oder eine Umwelt-AG (Quelle: Onlineauftritt des Leibniz-Gymnasiums).

Auch in Sachen **Berufsorientierung** bietet das Gymnasium unter anderem Berufspraktika, den Besuch einer Berufs- und Studienorientierungsmesse und

dem Tag der offenen Tür verschiedener Universitäten, den Girls'- und Boys'Day, eine Beratung durch die Bundesagentur für Arbeit sowie einen Geva-Test (Berufswahl). In Klasse 9 erfahren die Eltern in einem Vortrag der Bundesagentur für Arbeit Landau und weiterer Partner*innen im Rahmen von „Zukunft läuft“ mehr über eine mögliche Berufswahl, in Klasse 12 zur Berufs- und Studienorientierung (Quelle: Online Auftritt des Leibniz-Gymnasiums).

Neu im Schuljahr 2019/2020 und in Neustadt einzigartig ist die Installation einer klassenübergreifenden **Forscherklasse** für die Klassenstufen 5 und 6 am LG. Dieses Angebot ergänzt auf freiwilliger Basis den normalen Unterricht um eine zusätzliche Wahlpflichtstunde und bietet so die Möglichkeit, mithilfe von handlungsorientiertem Forschen und Experimentieren, ein tieferes Verständnis für die naturwissenschaftliche und digitale Welt und Zukunft zu erlangen. Inhalte sind u. a. das kindgerechte Programmieren mit „scratch“, Diagramme, Algorithmen, Nachhaltigkeit oder auch Artenvielfalt (Quelle: Onlineauftritt des Leibniz-Gymnasiums).

Das **Kurfürst-Ruprecht-Gymnasium Neustadt** nennt als einen seiner Schwerpunkte die Naturwissenschaften, die in der Orientierungsstufe praxisorientiert unterrichtet und in der Mittelstufe durch zusätzliche Stunden gefördert werden. Des Weiteren bereitet das Berufsorientierungsprogramm ab der 9. Klasse die Schüler*innen mithilfe von Betriebserkundungen, Betriebspraktika und Berufsinformationstage auf die Berufswahl vor (Quelle: Onlineauftritt des Kurfürst-Ruprecht-Gymnasiums).

Ergänzt wird der Unterricht durch eine Vielfalt an AGs. Dazu gehört z. B. die Chemie-AG (Klasse 7.), eine Chemie-Wettbewerbs-AG für alle Klassen oder auch die Archäologie-AG (Klasse 8-13 für Griechischschüler*innen). Das Thema Zukunft wird sowohl in der Care4Future, als auch in der Zukunfts-AG,

aufgegriffen und bearbeitet (Quelle: Onlineauftritt des Kurfürst-Ruprecht-Gymnasiums).

Eine breite Teilnahme an Wettbewerben zeigt sich alleine im Fach Mathematik. Die Schule nimmt an den folgenden Wettbewerben teil: Känguru Wettbewerb, Landeswettbewerb Mathematik (nur Klasse 7 und 8), Matheolympiade, Mathe ohne Grenzen (Klasse 10 und 11), Problem des Monats (Klasse 5-7) und Tag der Mathematik an der Universität Landau (ausgewählte Schüler*innen aus den Klassen 9-12). Hinzu kommt die Möglichkeit, an einem von vielen Chemie-Wettbewerben, wie z. B. Chemie - die stimmt!, Jugend testet, Leben mit Chemie, Internationale Chemie-Olympiade oder dem Bundes-Umwelt-Wettbewerb teilzunehmen (Quelle: Online Auftritt des Kurfürst-Ruprecht-Gymnasiums).

Das **Käthe-Kollwitz-Gymnasium Neustadt** wurde im November 2019 als eines von zehn Gymnasien zur offiziellen Informatik-Profil-Schule des Landes Rheinland-Pfalz ernannt. Durch das besondere Engagement und Angebot im Bereich informatischer und digitaler Bildung wird den Schüler*innen schon in Klasse 5 das Fach Informatik in einer Wochenstunde näher gebracht. In Klasse 6 folgt ein eintägiges Informatikpraktikum oder die Wahl des Schwerpunktes Informatik. Wird dieser gewählt, so folgen in Klasse 6 mit einer Wochenstunde und ab Klasse 7 mit zwei Wochenstunden Unterricht in Form einer Lerngruppe. Für die Personen, die das Fach nicht in Klasse 6 als Schwerpunkt setzen, kann das Fach in Klasse 9 gewählt werden und in diesem Fall dann auch in der Oberstufe als Leistungskurs. Für alle gibt es in Klasse 8 einen Workshop zu den Themen App-Programmierung und Virtual Reality in Kooperation mit dem Fachbereich Informatik der Hochschule Worms. In Klasse 10 thematisieren Projektstage das Thema Internet der Dinge in

Zusammenarbeit mit dem Umweltcampus Birkenfeld (Quelle: Onlineauftritt des Käthe-Kollwitz-Gymnasiums).

Seit 2012 gilt das KKG außerdem als „MINT-freundliche Schule“ und konnte diesen Titel auch 2015 und 2018 wieder für jeweils drei Jahre verteidigen. Diese bundesweite Zertifizierung erfordert ein Engagement, das deutlich über den Unterricht und die im Lehrplan vorgesehenen Inhalte hinausgeht. Im Fall des KKG gibt es in der Orientierungsstufe das Angebot des ITG-Unterrichts (grundlegende Fähigkeiten im Umgang mit Computern, z. B. Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenschutz, ...) sowie eines MINT-Praktikums innerhalb der Methodenwoche. Die Schüler*innen absolvieren ein jeweils ganztätiges Praktikum in den Fächern Mathematik, Biologie, Chemie, Physik und Informatik. In der Sekundarstufe I gibt es sowohl das naturwissenschaftliche Projekt Streuobstwiese, als auch die Teilnahme an unterschiedlichen MINT-Wettbewerben (Mathematik ohne Grenzen, Landeswettbewerb Physik, Informatik Biber, World Robotic Olympiad usw.).

Die Sekundarstufe II bietet MINT-Exkursionen, Vortragsreihen im Rahmen der Berufsorientierung für MINT-Fächer sowie die AGs ITG-Scouts und Medienscouts. AGs gibt es außerdem im Bereich Umwelt, Reparatur und Recycling, Jugend forscht/Robotik und IoT (Internet of Things), und Programmieren von Spielen mit C++ (von der ISO genormte Programmiersprache) und Qt (plattformübergreifende Programmentwicklung, Quelle: Onlineauftritt des Käthe-Kollwitz-Gymnasiums).

4.3 Entwicklungen in der beruflichen Bildung

Für ein Stimmungsbild im Bereich der beruflichen Bildung wurde die **Berufsbildende Schule Neustadt** (kurz: BBS Neustadt) ebenfalls befragt. Hier wurde die Umfrage nach Schulformen und Ausbildungsberufen kategorisiert. Auch das Geschlecht wurde berücksichtigt, weil gerade im Bereich der MINT-Berufe immer wieder ein Frauenmangel betont wird.

Die Entwicklung über die verschiedenen Schuljahre soll eventuelle Veränderungen innerhalb der Berufsgruppen und Schulformen sowie das Verhalten der Geschlechter im Zeitvergleich transparent machen.



„Zunehmende MINT-Arbeitskräftelücken führen zu einem steigendem Bedarf an Auszubildenden im MINT-Bereich! Geschlechterstereotype Berufswahl, regionale Matchingprobleme und mangelnde Qualifikation angehender Azubis stellen eine große Herausforderung dar.“

Sabine Becker,
MINT-Botschafterin & Lehrkraft an der
BBS Neustadt

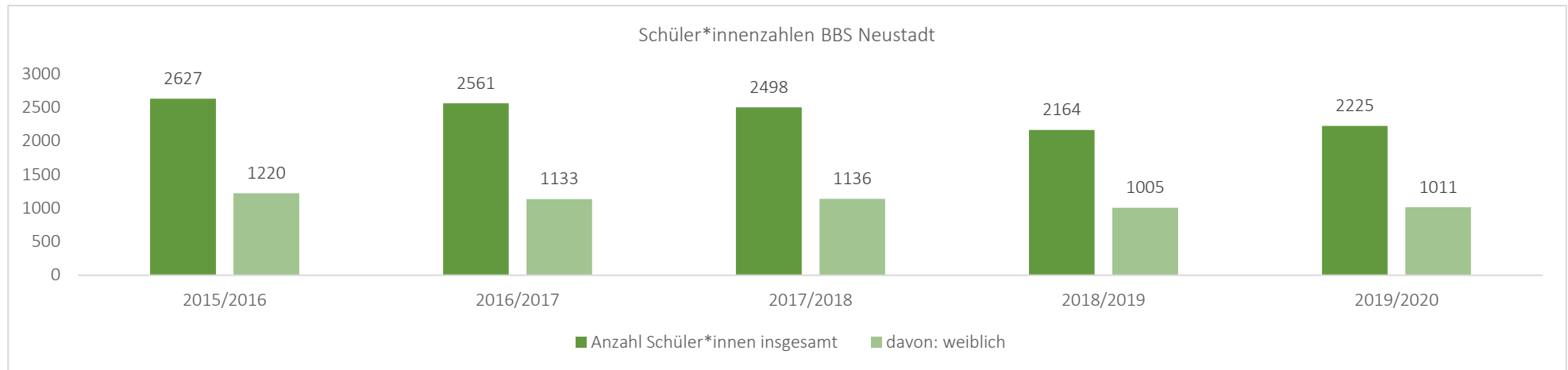


Abbildung 11: Schüler*innenzahl an der BBS Neustadt, Schuljahr 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage

Begonnen wird mit der Gesamtschüler*innenzahl an der BBS Neustadt (siehe Abbildung 11). Innerhalb von fünf Schuljahren ist diese stetig gesunken und hat sich über den Gesamtzeitraum um 402 Schüler*innen reduziert, was einen Anteil von nur noch circa 85% des Ursprungswerts im Schuljahr 2015/2016 ergibt. Betrachtet man sich jedoch die Berufe, die vom Fachkräftemangel am stärksten betroffen sind, so liegen diese überwiegend im Bereich der Ausbildungsberufe (siehe u. a. Kapitel 3).

Die Quote der Schülerinnen an der BBS Neustadt liegt durchweg zwischen 44% und 46%, sodass diese als konstant bewertet werden kann. Es bedeutet aber gleichzeitig, dass sich auch die absolute Schülerinnenzahl stetig verringert (von 1220 im Schuljahr 2015/2016 auf 1011 im Schuljahr 2019/2020).

Um jedoch eine differenzierte Aussage über die Entwicklungen im Bereich der (MINT-)Ausbildungsberufe treffen zu können, werden sich im nun Folgenden die Zahlen differenziert nach Schultyp und (MINT-) Ausbildungsberuf angeschaut.

Begonnen wird mit dem **Technischen Gymnasium** (Abbildung 12). Auch hier ist ein konsequenter Abwärtstrend erkennbar. Die Schüler*innenzahl ist in den letzten fünf Schuljahren um rund ein Drittel gesunken (von 307 auf 198 und somit 64,5% des Ursprungsniveaus) und hat sich bei den Mädchen sogar fast halbiert (von 66 auf 37 und somit 56,1% des Ursprungsniveaus).

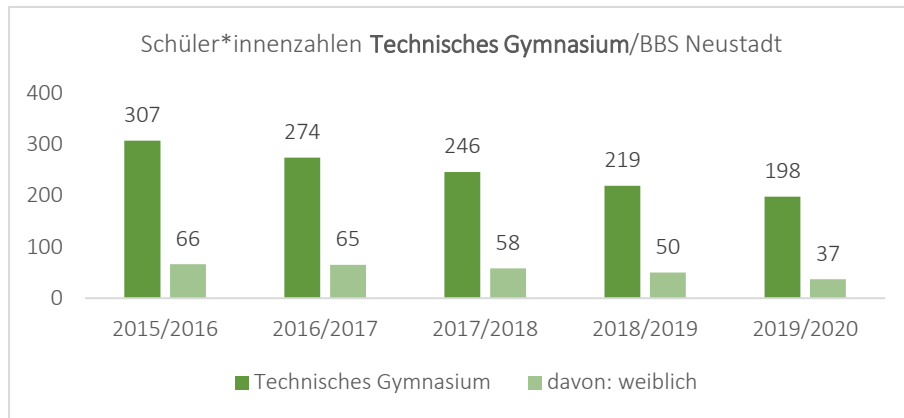


Abbildung 12: Schüler*innenzahl am Technischen Gymnasium, Schuljahr 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage

Betrachtet man sich die **Berufsfachschule** (Abbildung 13) mit den angebotenen Fächern, so zeigt sich ein anderes Bild:

Die Gesamtzahl der Berufsfachschüler*innen variiert von Jahr zu Jahr und konnte trotz zwischenzeitlicher Reduktion letztlich sogar leicht gesteigert werden (auf 106,1% des Ursprungsniveaus). Ebenso verhält es sich mit den weiblichen Besucherinnen der Berufsfachschule, die im Schnitt 46,8% (geringster Wert: 42,6% im Schuljahr 2016/2017 und höchster Wert: 49,3% im Schuljahr 2019/2020) der Gesamtzahl ausmachen.

Nun aber die für den MINT-Bereich ausschlaggebende Erkenntnis: Im Bereich Technik ist die Zahl fast stetig gesunken und hat sich im Schuljahr 2019/2020 mit 57 Personen bei nur noch 60% des Ursprungsniveaus von 95 Personen im Schuljahr 2015/2016 eingependelt. Die Anzahl der weiblichen Schülerinnen hat sich sogar mehr als halbiert (von 19 auf 8 und somit 42,1% des Ursprungsniveaus).

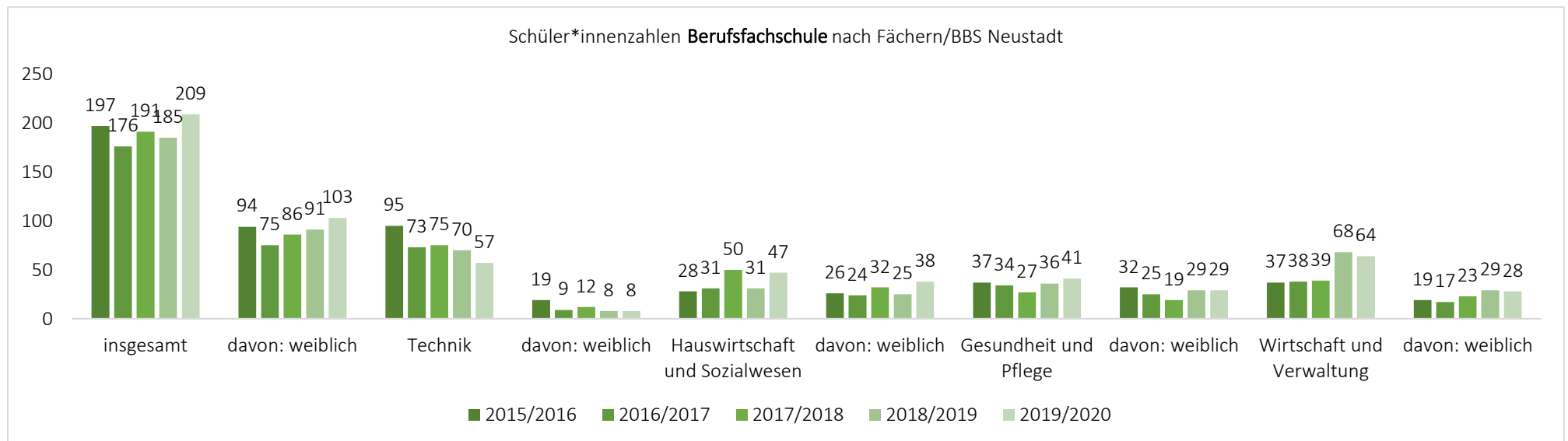


Abbildung 13: Schüler*innenzahl an der Berufsfachschule, Schuljahr 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Fach und Geschlecht; eigene Abfrage

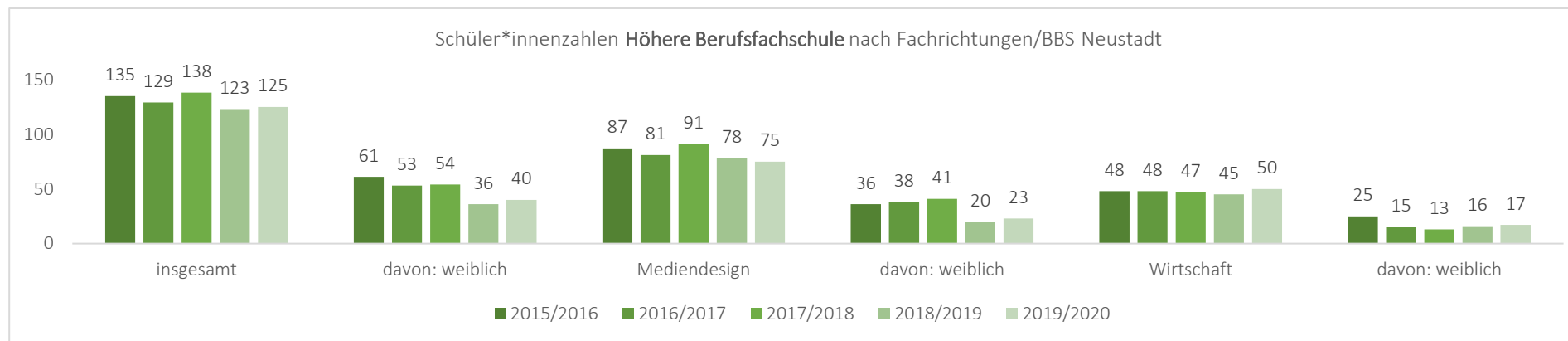


Abbildung 14: Schüler*innenzahl an der Berufsfachschule, Schuljahr 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Fach und Geschlecht; eigene Abfrage

In den anderen Fachrichtungen sieht das ganz anders aus: Alle drei Bereiche *Hauswirtschaft und Sozialwesen*, *Gesundheit und Pflege* sowie *Wirtschaft und Verwaltung* konnten die Anzahl ihrer Teilnehmer*innen über die 5 Jahre hinweg steigern. Der ursprünglich mit Abstand stärkste Bereich Technik (2015/2016 95 Personen, die anderen Bereiche im Vergleich nur 28, 37 und 37) wurde abgelöst vom neuen Spitzenreiter Wirtschaft und Verwaltung (2019/2020 64 Personen, die anderen Bereiche im Vergleich 57, 47 und 41).

Die **Höhere Berufsfachschule** (Abbildung 14) hält sich in der Gesamtzahl über die fünf Schuljahre der Betrachtung relativ konstant zwischen 123 und 138 Schüler*innen. Die Schülerinnen haben sich im gleichen Zeitraum jedoch um rund ein Drittel reduziert (2015/2016: 61 und 2019/2020: 40). Sie nehmen insgesamt einen Anteil von durchschnittlich 37,3% an der Gesamtheit ein, wobei hier über die Jahre ein (unregelmäßiger) Abwärtstrend zu verzeichnen ist:

Tabelle 10: Anteil der Schülerinnen an der Höheren Berufsfachschule, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020; eigene Abfrage

Schuljahr	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
Anteil Schülerinnen	45,2%	41,1%	39,1%	29,3%	32%

Die Fachrichtung Mediendesign hat eine Gesamtreduzierung von 87 auf 75 Teilnehmer*innen zu verzeichnen (weiblich: 36 auf 23), die Fachrichtung Wirtschaft hingegen eine Steigerung von 48 auf 50 (weiblich: Reduzierung von 25 auf 17). Für den Bereich Wirtschaft kann man außerdem sagen, dass dieser eher männlich besetzt ist.

Im Bereich der **Fachschule „Automatisierungstechnik“** (Abbildung 15) schwankt sowohl die Gesamtzahl, als auch die der weiblichen Personen, vergleichsweise weniger stark zwischen 122 und 142 bzw. zwei und drei.

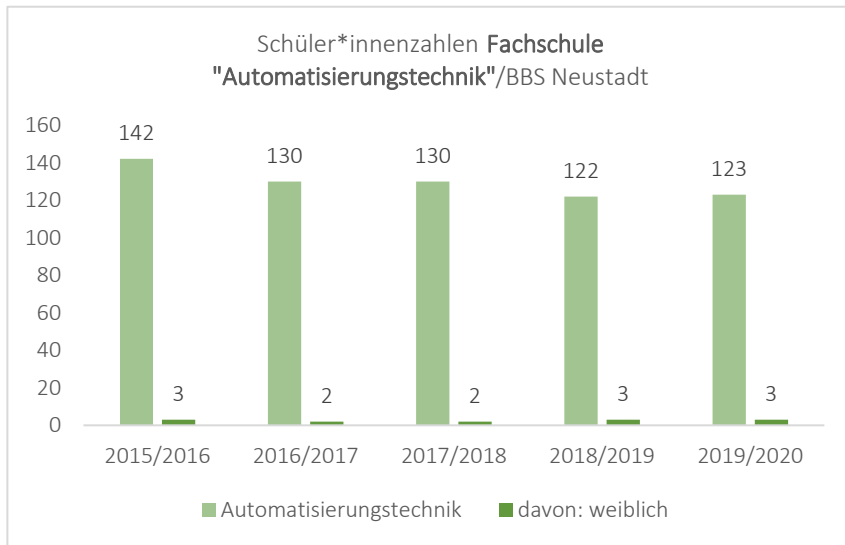


Abbildung 15: Schüler*innenzahl in der Fachschule „Automatisierungstechnik“, Schuljahr 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage

Die größte Auffälligkeit ist die durchweg verschwindend geringe Anzahl an Schülerinnen: In allen fünf Schuljahren gab es lediglich zwei oder drei weibliche Personen in diesem Ausbildungsberuf, was einen durchschnittlichen Anteil von 2% bedeutet.

Den größten Zweig der BBS Neustadt bildet die **Berufsschule** (Abbildung 16). Aufgrund der Masse von Daten wurden hier die Gesamtschüler*innenzahl und die rein weibliche Zahl in zwei unterschiedlichen Grafiken dargestellt.

Bei der Gesamtzahl der Schüler*innen an der Berufsschule sind besonders zwei Dinge auffällig: Die Anzahl insgesamt hat im Betrachtungszeitraum abgenommen (2019/2020 88,6% des Ursprungsniveaus). Im Schuljahr 2017/2018 gibt es hingegen eine Spitze mit rund 300 Personen mehr als in den zwei Betrachtungsjahren zuvor (= 114,9% des Ursprungsniveaus). Dies gilt ebenso bei der Betrachtung der weiblichen Schüler.

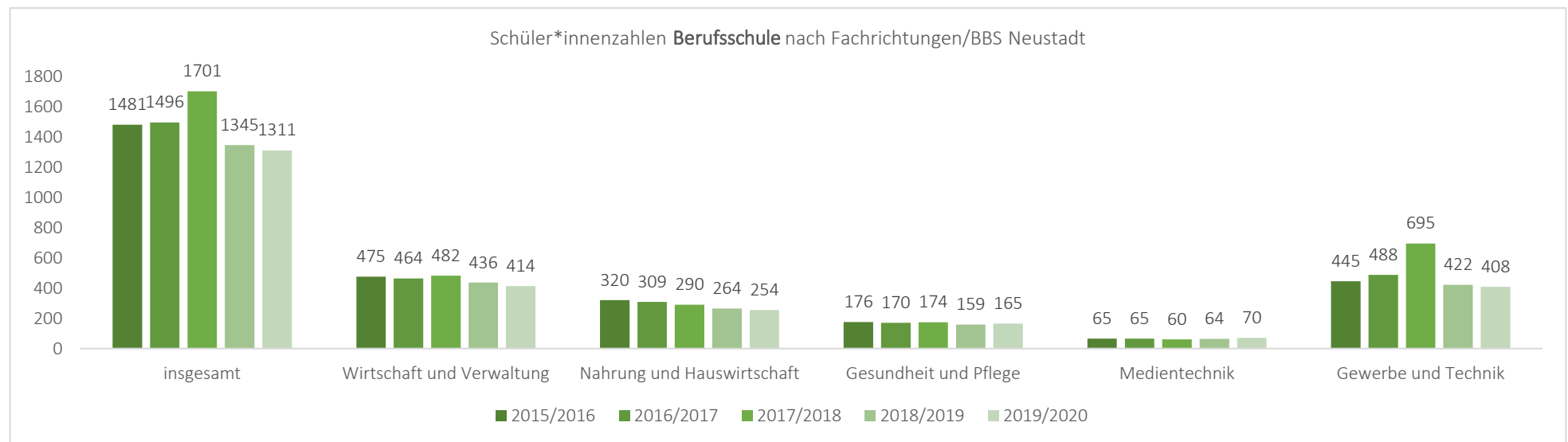


Abbildung 16: Schüler*innenzahl in der Berufsfachschule, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Fach; eigene Abfrage

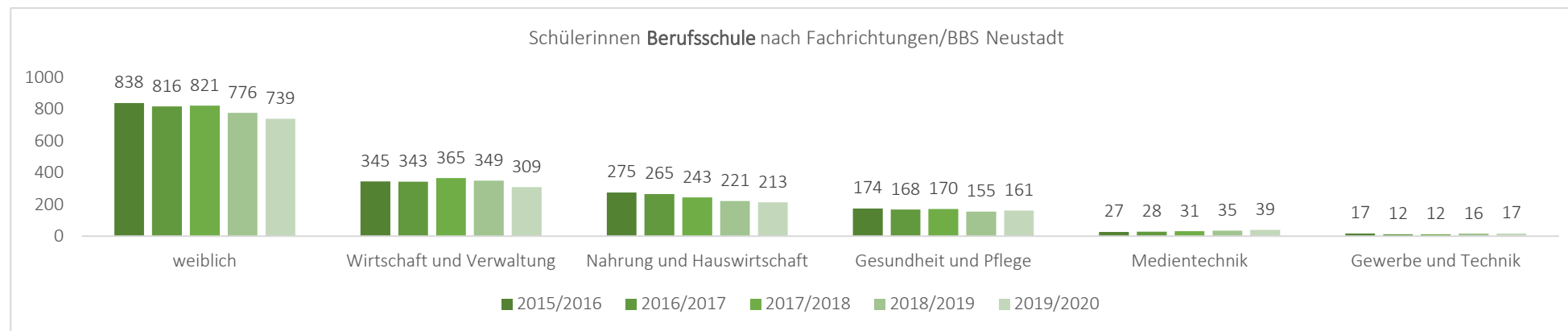


Abbildung 17: Schülerinnenzahl in der Berufsfachschule, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Fach; eigene Abfrage

Hier gibt es auch eine kontinuierliche Reduktion in der Anzahl, die letztlich ein Niveau von 88,2% des Ausgangsjahres erreicht. Alle Berufsfelder haben mehr oder weniger an Schüler*innen verloren mit Ausnahme der Medientechnik, welche insgesamt jedoch die kleinste Einheit darstellt. Hier konnte eine leichte Steigerung von insgesamt 65 auf 70 Personen, unter den Schülerinnen von 27 auf 39 Personen, erreicht werden. Das Geschlechterverhältnis ist durchweg relativ ausgeglichen und mit einer Ausnahme, im Schuljahr 2017/2018, sogar weiblich dominiert.

Tabelle 11: Anteil der Schülerinnen an der Berufsschule, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020; eigene Abfrage

Schuljahr	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
Anteil Schülerinnen	56,6%	54,6%	48,3%	57,7%	56,4%

„Gewerbe und Technik“ (Abbildungen 18 und 19) konnte im Betrachtungszeitraum zwischenzeitlich (Schuljahr 2017/2018) eine (männlich getragene) Spitze erreichen, die dann aber in einer deutlichen Abflachung in den letzten beiden Schuljahren ausläuft. Der Anteil an Schülerinnen ist in diesem Fach mit durchschnittlich 3,2% durchweg sehr gering. Der Fachbereich Gewerbe und Technik beinhaltet mehrere Unterfächer, die differenziert betrachtet werden müssen. Aufgrund der Datenvielzahl wurde sich auch hier für eine Darstellung in zwei Grafiken (18 und 19) entschieden. Sofort ersichtlich ist die durchweg nahezu verschwindende Anzahl an Schülerinnen, in einigen Berufen liegt diese sogar konsequent bei null.

Die unterschiedlichen Berufe zeigen im Zeitverlauf verschiedene Entwicklungen: Während es sowohl mehr Maurer, Tischler*innen und Maschinen- und Anlagenführer mit dem Schwerpunkt Druckweiter- und Papierverarbeitung gibt, ist bei den übrigen Berufen kein einheitliches Muster

der Zu- oder Abnahme erkennbar. Besonders großen Schwankungen unterliegt der Beruf Anlagenmechaniker*in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik.

In fünf Jahren gibt es hier mal nur 64 und mal 110 Schüler*innen. Dieser Beruf und der Beruf Kraftfahrzeugmechatroniker*in haben insgesamt die größten Anteile an den Berufsschüler*innen und weisen beide eine Spitze im Jahr 2017/2018 auf, sodass hier zu großen Teilen die allgemeine Spitze bei der Gesamtzahl erklärt werden kann.

Ebenfalls einen großen Anteil an der Gesamtheit machen die Elektroniker*innen für Energie und Gebäudetechnik aus. Den verhältnismäßig noch höchsten Anteil an weiblichen Auszubildenden findet sich bei den Maler*innen und Lackierer*innen, wobei deren Anteil hier zwischen 12,7% und 18,2% und im Schnitt nur bei 14,9% liegt.

Zuletzt wurden sich die Personen, die ein **Berufsvorbereitungsjahr** absolvieren, betrachtet. Dieses soll Praxiswissen vermitteln und Personen ohne Berufsreife die Möglichkeit geben, diese nachzuholen bzw. auch ohne

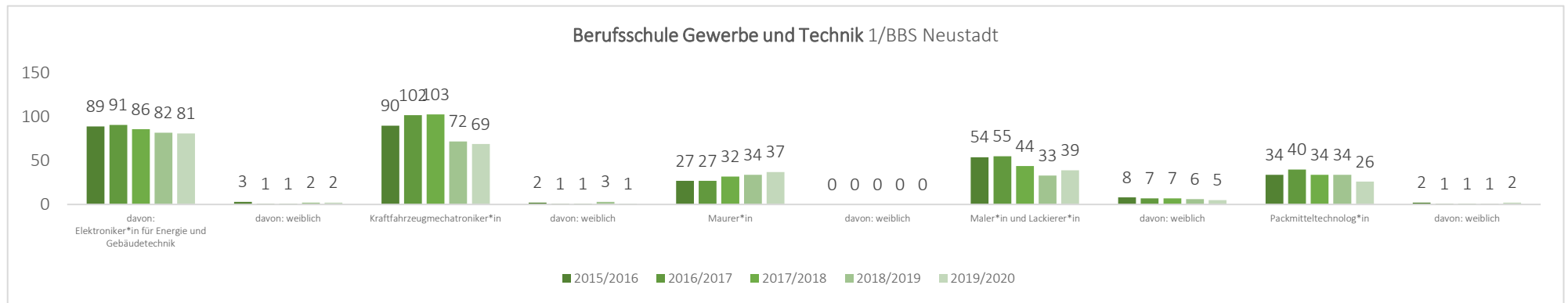


Abbildung 18: Schüler*innenzahl an der Berufsschule im Fachbereich Gewerbe und Technik, Schuljahr 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht und Unterfach, eigene Abfrage

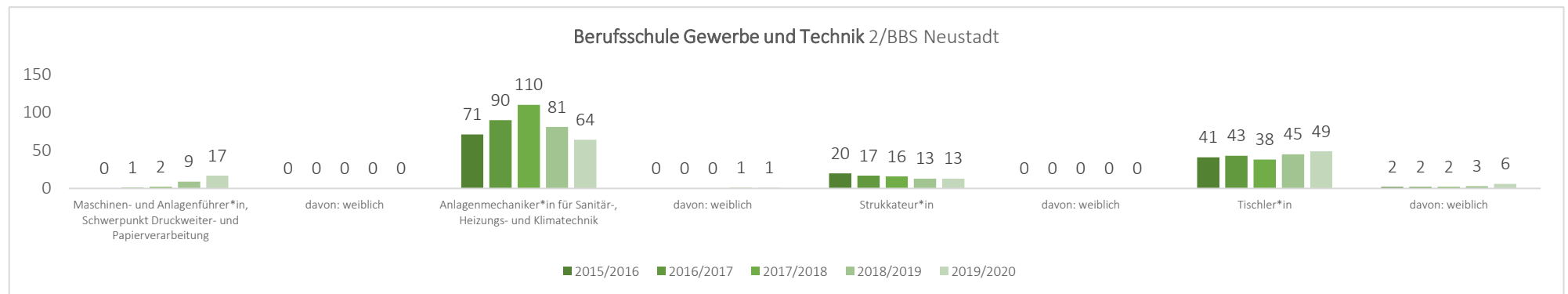


Abbildung 19: Schüler*innenzahl an der Berufsschule im Fachbereich Gewerbe und Technik, Schuljahr 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht und Unterfach; eigene Abfrage

diese einen Weg in das Berufsleben zu finden. Somit bietet dieser Bildungsweg eine Möglichkeit des beruflichen Anschlusses und gleichzeitig eine Chance, den Fachkräftemangel mit potentiellen Bewerber*innen aus dieser Gruppe zu begegnen.

Auch hier ist nach einer Spitze im Jahr 2017/2018 ein Abwärtstrend zu beobachten. Das Berufsvorbereitungsjahr ist grundsätzlich männlich dominiert.

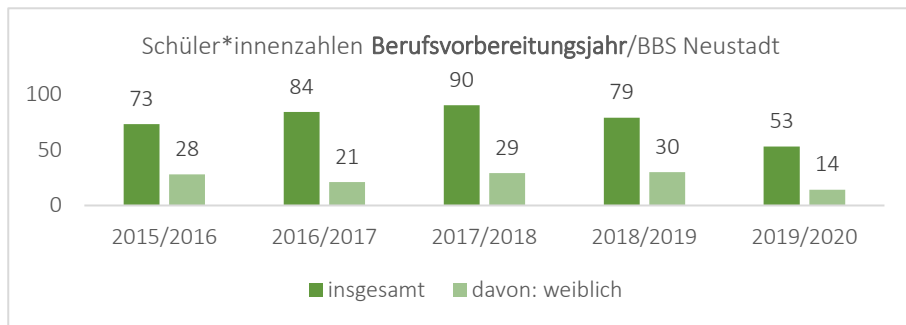


Abbildung 20: Schüler*innenzahl im Berufsvorbereitungsjahr, Schuljahr 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage

Die Betrachtung der Schulformen und unterschiedlichen Berufe in der BBS Neustadt zeigen deutlich: Nicht nur eine allgemein geringere Schüler*innenzahl ist das Problem, sondern auch die nach wie vor riesige Geschlechterlücke in fast allen angebotenen Schularten und (Ausbildungs-) Berufen. Besonders in den Bereichen, die mit MINT in Verbindung stehen, sind Mädchen und Frauen enorm unterrepräsentiert. Gleichzeitig wirkt es nicht so, als würde sich diese Geschlechterlücke in naher Zukunft schließen, da im Betrachtungszeitraum kein Trend in diese Richtung erkennbar wird.

Über den regulären Unterricht hinaus wurde die BBS Neustadt 2019 als „MINT –freundliche Schule“ geehrt. Sie bietet außerdem viele weitere Teilnahmen an Wettbewerben im MINT-Bereich, wie z. B. den Schülerwettbewerb der Ingenieurkammer „Junior.ING“. Weiterhin wurden Projekte wie die „Aktion saubere Schule“, die Vortragsveranstaltung und der Workshop „Stand und Umsetzung der Digitalisierung in den Betrieben. Was erwartet die Verpackungsindustrie“, eine Exkursion nach Merckcity, ein Besuch der Hochschule Karlsruhe – Fakultät für Elektro- und Informationstechnik (EIT), das Betrachten des Filmes „Hi, AI“, „Bauen gestern, heute und morgen“ und ein Besuch der Messe „FachPack“ in Nürnberg, angeboten und durchgeführt (Quelle: Onlineauftritt der BBS Neustadt).

Im Bereich der beruflichen Bildung gibt es in Neustadt außerdem die **BBS DLR (Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum) Rheinland**, die den Unterricht zu Ausbildungsberufen im Bereich Gartenbau anbietet. Dazu gehört:

- Gärtner*in Fachrichtung Baumschule
- Gärtner*in Fachrichtung Friedhofsgärtnerei
- Gärtner*in Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau
- Gärtner*in Fachrichtung Gemüsebau
- Gärtner*in Fachrichtung Obstbau
- Gärtner*in Fachrichtung Staudengärtnerei
- Gärtner*in Fachrichtung Zierpflanzenbau
- Helfer*in im Gartenbau

Im Weinbau können die folgenden Berufe erlernt werden:

- Weintechnolog*in
- Winzer*in

Hinzu kommt die Fachschule für Gartenbau, Fachrichtung Gemüsebau und Fachrichtung Obstbau, sowie die Fachschule für Weinbau und Oenologie (Quelle: Onlineauftritt des DLR RLP).

Die Abnahme der Schüler*innenzahlen in fast allen Schul- und Fachbereichen kann aus verschiedenen Gründen erfolgt sein. Zum einen gilt es zu beachten, dass sich die Zahl aufgrund der allgemeinen demografischen Entwicklung automatisch verkleinert. Gleichzeitig arbeiten in einigen Bereichen sehr viel ältere Personen, die bald ersetzt werden müssen (vgl. BBAW, 2012: 14).

Zum anderen gibt es in Deutschland einen allgemeinen Trend zur Höherqualifizierung, der sich in sinkenden Schüler*innenzahlen an den Real- und Berufsschulen widerspiegelt. Die Schüler*innen bleiben darüber hinaus aber auch länger im Schulsystem, was den Mangel am Arbeitsmarkt nochmal verstärkt (vgl. Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020: 4).

Die Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Stand August 2020, zeigt, dass gerade im Bereich der MINT-Berufe die gemeldeten offenen Berufsausbildungsstellen zum Ausbildungsbeginn am 1. August in und um Neustadt effektiv nicht wahrgenommen werden. Vergleicht man die Zahlen mit den gemeldeten Bewerber*innen, so bleiben viele Berufsausbildungsstellen unbesetzt, z. B. im Bereich Bau, Architektur, Vermessung und Gebäudetechnik. Hier sind in Neustadt 29 Ausbildungsstellen gemeldet, wovon acht unbesetzt sind während gleichzeitig drei von 20 gemeldeten Bewerber*innen unversorgt geblieben sind. Ähnlich verhält es sich im Bereich Naturwissenschaft, Geografie und Informatik. In Neustadt bleiben zu diesem Zeitpunkt sechs der 14 gemeldeten Berufsausbildungsstellen unbesetzt. Dem gegenüber stehen 25 Bewerber*innen, von denen sieben unversorgt bleiben. Der Bereich

Rohstoffgewinnung, Produktion und Fertigung bietet 67 Berufsausbildungsstellen, wovon 13 unbesetzt sind, obwohl 20 der 81 Bewerber unversorgt bleiben (vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2020: 16 & 17). Dieses sozialwissenschaftliche Phänomen eines „Mismatch“ am Arbeits- und Ausbildungsmarkt gilt es zu beheben, um so Fachkräfteengpässe frühzeitig zu verhindern. MINT-Bildung kann hier als Prävention dienen und die Folgen für den Arbeitsmarkt, die Unternehmen und die Wirtschaft eindämmen.

4.4 Hochschule

Im Hochschulbereich gibt es im Neustadter Ortsteil Mußbach den **Weincampus**. Dieser ist seit 2009 (den Namen „Weincampus“ erhielt die Hochschule erst 2012) eine gemeinsame wissenschaftliche Einrichtung dreier Hochschulen (Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen, Technische Hochschule Bingen und Hochschule Kaiserslautern) und kam in Zusammenarbeit mit dem Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz zustande. Der duale Studiengang Weinbau und Oenologie vereint Theorie und Praxis. Es gibt jedoch auch die Möglichkeit, einen Bachelor nach der Winzerausbildung zu erlangen. Ergänzt wird das Angebot seit dem Wintersemester 2016/2017 durch den englischsprachigen Master mit dem Namen Wine, Sustainability and Sales. Im Herbstsemester 2020/2021 wurde außerdem erstmal der duale und bilinguale Masterstudiengang Weinbau und Oenologie angeboten.

Darüber hinaus findet man an der Hochschule ein breites Spektrum an Forschungsgegenständen, die fünf Strategieziele verfolgen und eng an die MINT-Themen gekoppelt sind:

1. Anpassung an den Klimawandel
2. Wettbewerbsfähigkeit regionaler und nachhaltiger Produkte
3. Nachhaltiger Umweltschutz
4. Ressourceneffiziente und schonende Verfahren
5. Technologietransfer und Digitalisierung (Quelle: Onlineauftritt des Weincampus Neustadt)

Forschungsschwerpunkte sind dementsprechend (Quelle: Onlineauftritt des Weincampus Neustadt):



Abbildung 21: Forschungsschwerpunkte am Weincampus; Quelle: Onlineauftritt des Weincampus Neustadt

4.5 Die Zukunft der MINT-Bildung und MINT-Berufe

Viele Berufe, die vom Fachkräftemangel betroffen sind, erfordern kein Studium, sondern überwiegend eine Ausbildung. Der Trend geht jedoch zur Höherqualifizierung, sodass sich in Anbetracht des demografischen Wandels hier prognostizieren lässt, dass sich dieser Mangel noch zuspitzen wird.

Die Zahlen aus der Schulstatistik von Neustadt stützen diese Vermutung:

Tabelle 12: Schüler*innenzahlen an den Realschulen Plus und Gymnasien insgesamt in Neustadt, Stand 2019/2020; vgl. Statistisches Landesamt RLP

Schuljahr 2019/2020, Neustadt an der Weinstraße				
	Anzahl Schulen	Schüler*innen am Schulsitz	Schüler*innen am Wohnort	Pendlersaldo
Realschule Plus Neustadt*	1	478	1197	-719
Gymnasien	3	2627	1862	+765

* Die Realschule Plus Maikammer-Hambach bleibt hier unberücksichtigt, erklärt aber den hohen negativen Pendlersaldo.

Besonders auffällig sind hier die Auspendler*innen im Bereich der Realschule Plus, denn 719 Personen wohnen in Neustadt, gehen aber außerhalb Neustadts in eine Schule. Gegenteilig verhält es sich mit den Gymnasiast*innen. Hier kommen 765 Personen für ihren Schulbesuch nach Neustadt, obwohl sie nicht hier wohnen. Insgesamt wird jedoch klar: Die Neustadter Schulen bilden rund fünf Mal so viele Gymnasiast*innen aus, wie Realschüler*innen. Das bedeutet tendenziell auch, dass viele der Schulabgänger*innen ihre (berufliche) Laufbahn in einem Studium fortsetzen.

Dabei bieten MINT-Ausbildungen und Berufe einige Vorteile:

- Im Bereich der MINT-Ausbildungen gibt es vergleichsweise **wenige Vertragslösungen** (nur 21,7% im Vergleich zu 25,7% bei allen Ausbildungsverträgen). Vor allem im Bereich Mathematik und Naturwissenschaften ist die Anzahl gering (9,1%, vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2019: 27).
- **Vergleicht man die Bewerber*innenzahlen mit den Stellenzahlen**, so sind diese (theoretisch) insgesamt **relativ ausgeglichen**. Dieser Fakt trifft aber in den verschiedenen Regionen und Fachbereichen höchst unterschiedlich zu (vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2019: 28-30). Der Mismatch, also die Nichtübereinstimmung der offenen Stellen mit den Bedingungen der Arbeitslosen, kann sich sowohl auf den Wohn- bzw. Arbeitsort, das Qualifikationsniveau der Arbeitslosen und der Anforderung der offenen Stelle, als auch auf die Branche beziehen. Der größte Mismatch gibt es bei den Helfertätigkeiten, die keine Ausbildung erfordern sowie den Ausbildungsberufen (deutlich mehr Arbeitslose, die in diesem Segment einen Job suchen, als offene Stellen). Gleichzeitig sollte hier nicht ausgelassen werden, dass fast ein Viertel der deutschen Arbeitnehmer*innen in Berufen arbeiten, die z. B. nicht ihrem (ursprünglichen) Ausbildungsberuf entsprechen (sogenannte „Quereinsteiger“, vgl. iwd, 2014: 1).
- MINT bietet **höhere Löhne und viele unbefristete Verträge** (vgl. IW, 2019: 8)
- Die **Arbeitslosigkeit** in den MINT-Berufen ist **besonders gering**. Es kann ein stetiger Rückgang der Arbeitslosigkeit in den MINT-Tätigkeitsfeldern beobachtet werden, stärker noch bei den Frauen (sowohl im nicht-akademischen als auch im akademischen Bereich, vgl. DGB, 2015: 8). Dies ist eine „beachtliche Entwicklung, die

aufzeigt, wie stark Frauen derzeit in nichtakademischen MINT-Berufen am Arbeitsmarkt profitieren können, wenn sie erste Hürden überwinden konnten“ (DGB, 2015: 8).

- Die Frauenanteile in MINT-Berufen lassen in den meisten Bereichen noch viel Spielraum nach oben zu. Dabei bieten diese oft **gute Arbeitsbedingungen, z. B. für die Vereinbarkeit von Familie und Beruf**. Leicht positiv hervorgehoben werden - von den weiblichen Betroffenen selbst - die Arbeitszeitlege und -regelungen (vor allem von jüngeren Frauen) sowie die verfügbaren Ressourcen, die geringe Belastung, das Einkommen und die Sicherheit (nach dem DGB-Index Gute Arbeit, vgl. DGB, 2015: 10-13). Ebenfalls gelobt werden die **Gestaltungsmöglichkeiten** in Bezug auf die selbstständige Einteilung und Planung der Arbeit und Arbeitszeit und die Option des (kurzfristigen) Freinehmens nach Bedarf. Etwas unter der Hälfte kann sogar Einfluss auf die Menge der Arbeit nehmen, wobei dieser Punkt manchmal auch mit einem größeren Druck einhergeht und somit nicht nur positiv gewertet wird (vgl. DGB, 2015: 15-17).

Trotzdem: Die aktuelle Geschlechterverteilung ist in diesem Bereich „nicht nur gleichstellungspolitisch problematisch, sondern auch arbeitsmarktpolitisch, denn Frauen sind für die Fachkräftesicherung in diesen Berufen eine relevante Zielgruppe“ (DGB, 2015: 2).

Gleichzeitig darf eine weitere Gruppe nicht außer Acht gelassen werden: Der BIBB-Datenreport von 2018 stellt für das Jahr 2017 erstmals seit 2011 einen leichten Anstieg an der Nachfrage für Ausbildungsstellen fest und begründet dies zumindest teilweise in den Bewerber*innen mit Fluchthintergrund. „Die Zahl der Geflüchteten unter den bei der BA gemeldeten Bewerberinnen und Bewerbern hat sich im Vergleich zum Vorjahr mehr als verdoppelt (2016:

10.300, 2017: 26.400)“ (BIBB, 2018: 9). Hier mündeten 35,9% der Bewerber*innen in eine duale Berufsausbildung ein (vgl. BIBB, 2018: 9).

Laut MINT-Herbstreport bietet MINT außerdem gute Chancen in Bezug auf die Integration, da viele der MINT-Akademiker*innen selbst zugewandert sind (2017: 20,4%, vgl. IW, 2019: 8 & 9). Dies gilt vor allem auch für die Chancen Geflüchteter:

„Die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung von Personen mit einer Nationalität aus Eritrea, Irak, Afghanistan und Syrien in MINT-Berufen ist zuletzt dynamisch gestiegen. Aus diesen vier Hauptherkunftsländern der Flüchtlinge kamen im dritten Quartal 2016 insgesamt 8.042 und im ersten Quartal 2019 bemerkenswerte 29.973 – ein Plus in zweieinhalb Jahren in Höhe von 21.931 Personen beziehungsweise knapp 273 Prozent“ (IW, 2019: 9).

Wichtig ist es auch, dass das Ungleichgewicht zwischen Angebot (dieses steigt weiter) und Nachfrage von Ausbildungsstellen behoben werden kann. Alleine aus demografischer Sicht ist dieses Vorhaben jedoch problematisch. Die Passungsprobleme (Mismatch) sind in diesem Zusammenhang weiterhin enorm. Die unversorgten Bewerber*innen und das deutlich größere Angebot, müssen aufeinander abgestimmt werden (vgl. BIBB, 2018: 9 & 10).

5. Fazit

>> Was können also Maßnahmen sein, dem entgegenzuwirken?

1. Vorhandene Interessen schon früh fördern – nicht nur in der Schule!



„Außerschulische Lernorte für das Erleben, das Erfahren und das Ausprobieren mit hohem Praxisbezug. Schüler*innen werden selbst aktiv und erschließen sich Zusammenhänge unter fachlicher Anleitung. Außerschulische Lernorte sind deshalb besonders gut zur Vermittlung von MINT-Themen geeignet. Die gewonnenen Erkenntnisse können zur Kompetenzbildung der Schüler*innen im MINT-Bereich beitragen.“

Johanna Kunzendorff,
Umweltpädagogin am
außerschulischen Lernort
FREILAND-KLASSENZIMMER
der GML Ludwigshafen

2. Berufs- und Studienorientierung stärken

Die Daten der Neustadter Berufsschule zeigen, dass die Anzahl der Personen, die eine Ausbildung (im MINT Bereich) absolvieren, stetig sinkt. Gleichzeitig verschärft sich die Situation am Arbeitsmarkt beispielsweise auch aufgrund des demografischen Wandels (vgl. Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 2019: 70).

3. MINT-Bildung stärken – Geschlecht berücksichtigen!

Die MINT-Bildung muss u. a. in der Schule gestärkt werden. Maßnahmen wären hier eine Unterstützung bzw. Sicherung der Verfügbarkeit von Lehrpersonal. Auch ein optimierter Computereinsatz im Unterricht ist notwendig. MINT-Mentor*innen Programme können die Freude am Thema fördern, gleiches gilt für die Teilnahme an Wettbewerben (vgl. IW, 2019: 10 & 11).



Ein sehr wichtiges Thema im Zusammenhang mit der institutionellen Bildung ist außerdem das Selbstkonzept der Mädchen. Befunde aus dem Jahr 2018 zeigen, dass Jungen der 9. Klassen in Mathematik etwas besser sind, Mädchen jedoch in den Naturwissenschaften eine höhere Kompetenz aufweisen. Betrachtet man jedoch die Selbsteinschätzung der Geschlechter, so zeigt sich, dass Mädchen sich in allen Bereichen weniger hohe Kompetenzwerte zutrauen, als sie tatsächlich erreichen, obwohl sie in Chemie und Physik sogar durchschnittlich leistungstärker sind als Jungen (vgl. IW, 2019: 9 & 10). „Die

mangelnde Selbsteinschätzung korrespondiert mit dem geringeren Interesse an den Fächern“ (IW, 2019: 10).

Weiterhin werden diese Stereotype durch die Eltern noch verschärft: Es hat sich gezeigt, dass Eltern die Fähigkeiten der Töchter bei gleicher Kompetenz im Fach Mathematik schlechter einschätzen als bei Söhnen (Klasse 2). Deckungsgleich ist das Ergebnis der Selbsteinschätzung von Mädchen, relativ zu Jungen, in der 5. und 9. Klasse, während sich bei den sprachlichen Kompetenzen dieser Effekt nicht zwischen den Geschlechtern beobachten lässt (vgl. IW, 2019: 10). Hier müssen vorhandene Potentiale vor allem unter den Mädchen und Frauen besser ausgeschöpft werden.

6. Ausblick

Die Attraktivität von MINT-(Ausbildungs-)Berufen muss gesteigert werden. Ein Mittel hierzu ist die Kommunikation und Bekanntmachung der vorhandenen Vorteile dieser Berufsgruppe (vgl. BBAW, 2012: 10). Dazu gehört es auch als eine vordringliche Aufgabe, der Gruppe der hier lebenden Personen mit einer Migrationsbiografie sowie der Gruppe der Frauen, die technisch-naturwissenschaftlich interessiert sind, „verstärkt Zugänge zu den MINT-Bildungswegen und -Berufen zu eröffnen.“ (BBAW, 2012: 10). Die Ergebnisse in Neustadt machen deutlich: Auch hier spiegeln sich die bundesweiten Trends wieder. Zu wenige Frauen schlagen den Weg in Richtung MINT ein, es gibt zu wenige, die eine Ausbildung absolvieren und diese Zahl scheint auch noch weiter zu sinken.

Im Blick auf die Zukunft geht es längst nicht mehr nur um MINT-Berufe. MINT ist aus unserer alltäglichen Lebenswelt nicht mehr wegzudenken und begegnet uns überall. Ob in der Schule, dem Beruf oder auch in der Freizeit. Es geht um MINT-Kompetenzen, die jede*r für das Alltagsleben braucht, nicht zuletzt aufgrund der Digitalisierung. Deswegen müssen wir weiter - und über die institutionelle Bildung hinaus - denken. Lernen und Kompetenzerwerb finden auch an Lernorten in der Freizeit statt.

Die Herausforderung liegt auch darin, die Jugendlichen, die sich für die Themen interessieren, nach ihrem Schulabschluss mit einem attraktiven Jobangebot abzuholen, denn ein funktionierendes Übergangsmanagement ist nachweislich (mit)entscheidend. Wir müssen außerdem damit anfangen, auch in der Elternarbeit anzusetzen, denn Eltern sind die wichtigsten Ansprechpartner*innen bei der Berufsorientierung von Jugendlichen.

>> Schon gewusst?

Die Stadt Neustadt an der Weinstraße verfügt über ein online-basiertes Kartentool – das **Geoinformationssystem**, kurz: GIS. Viele, der in den „Neustadt Maps“ hinterlegten Karten, sind frei für die Bürger*innen verfügbar. Daten können hier beispielsweise zu den Themen Freizeit und Kultur, Tourismus, aber auch Bildung eingesehen werden. Die Rubrik Bildung bietet nicht nur Transparenz über die vorhandenen Bildungseinrichtungen von Kindertagesstätte bis Volkshochschule, sondern auch über die **Anbieter*innen von MINT-Bildungsangeboten**. Hier können Sie sehen, wo in Neustadt überall Akteur*innen existieren, die sich die MINT-Bildung zum Thema gemacht haben.

Interessiert? Sie finden die Karte unter dem folgenden Link: <https://maps.neustadt.eu/index.php?positionX=437500&positionY=5466227.6786471&scale=50000&language=de&workspace=poi>.

„Regionale Bildungsdaten untermauern strategische Ziele und zeigen Handlungsbedarfe für die Erschließung von MINT-Potenzialen oder die Notwendigkeit der Umsetzung von MINT-Maßnahmen auf. Wir begrüßen die Entwicklung dieses regionalen MINT-Bildungsbericht in Neustadt a.d.W. daher sehr und sind dankbar für die Impulse, die dieser auch für andere MINT Regionen in Rheinland-Pfalz bietet.“



Tim Thielen,
Leiter MINT-Geschäftsstelle
Rheinland-Pfalz

7. Literatur- und Quellenverzeichnis

- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2020). *Bildung in Deutschland kompakt 2020. Zentrale Befunde des Bildungsberichts*. Frankfurt am Main/Berlin: Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation.
- Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (BBAW) (2012). *Stellungnahmen und Empfehlungen zur MINT-Bildung in Deutschland auf der Basis einer europäischen Vergleichsstudie*. Berlin: Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften.
- Berufsbildende Schule Neustadt an der Weinstraße (o. J.). *Onlineauftritt*. Abgerufen am 30.03.2021, von <http://www.bbs-nw.de/>.
- Bundesagentur für Arbeit (2019). *MINT-Berufe. Blickpunkt Arbeitsmarkt. August 2019*. Nürnberg: Statistik der Bundesagentur für Arbeit.
- Bundesagentur für Arbeit (2020). *Berufsausbildungsstellen und Bewerber für Berufsausbildungsstellen (Monatszahlen). Kreis Neustadt an der Weinstraße, Stand August 2020*. Frankfurt am Main: Bundesagentur für Arbeit Statistik.
- Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (2018). *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2018. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung*. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Der Informationsdienst des Instituts der deutschen Wirtschaft (iwd) (2014.) *Beschäftigung. Mismatch auf dem Arbeitsmarkt*. Abgerufen am 12.05.2020, von <https://www.iwd.de/artikel/mismatch-auf-dem-arbeitsmarkt-180280/>.
- Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB). (2015). *arbeitsmark aktuell Nr. 04/April 2015. Frauen in nichtakademischen MINT-Berufen – Analyse ihrer Stellung am Arbeitsmarkt und ihre Arbeitsbedingungen*. Berlin: Deutscher Gewerkschaftsbund.
- Dienstzentrum ländlicher Raum Rheinland-Pfalz (DLR RLP) (o. J.). *Onlineauftritt*. Abgerufen am 30.03.2021, von https://www.dlr-rheinpfalz.rlp.de/Internet/global/inetcntr.nsf/dlr_web_full.xsp?src=K7OS0Y674D&p1=53813K9KY8&p3=7J62O3Q05A&p4=0S9L8TD3S1
- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) (2020). *MINT-Berufe: Workshops mit Rollenvorbildern können Geschlechterstereotype abbauen*. Abgerufen am 30.03.2021, von https://www.diw.de/de/diw_01.c.743816.de/publikationen/wochenberichte/2020_13_1/mint-berufe_workshops_mit_rollenvorbildern_koennen_geschlechterstereotype_abbauen.html.
- Gebrüder-Ullrich-Realschule plus Maikammer-Hambach (o. J.). *Onlineauftritt*. Abgerufen am 30.03.2021, von <http://www.rsp-maikammer-hambach.de/das-bieten-wir/>.
- Institut der deutschen Wirtschaft (IW) (2019). *MINT-Frühjahrsreport 2019. Mint und Innovationen – Erfolge und Handlungsbedarfe*. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft.
- Institut der deutschen Wirtschaft (IW) (2019). *MINT-Herbstreport 2019. MINT-Basis zur Zukunftssicherung durch Forschung und Digitalisierung. Gutachten für BDA, BDI, MINT Zukunft schaffen und Gesamtmetall*. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft.
- Käthe-Kollwitz-Gymnasium in Neustadt (o. J.). *Onlineauftritt*. Angerufen am 30.03.2021, von <https://www.kkg-nw.de/>.
- Koppel, Dr. O. (2019). *Trends, Zukunftsthemen und Situation des Fachkräftemangels in den MINT-Berufen. MINT-Beschäftigung, Engpässe, soziodemografische Herausforderungen*. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft.
- Kurfürst-Ruprecht-Gymnasium Neustadt (o. J.). *Onlineauftritt*. Abgerufen am 30.03.2021, von <http://krg-nw.de/>.

- Leibniz-Gymnasium Neustadt an der Weinstraße (o. J.). *Onlineauftritt*. Abgerufen am 30.03.2021, von <https://lg-nw.de/>.
- Ministerium für Bildung Rheinland-Pfalz (2007 & 2009). *Studentafeln*. Abgerufen am 30.03.2021, von <https://bm.rlp.de/de/bildung/schule/unterrichtsversorgung/lexikon/studentafeln/>.
- Rohlf, C. (2011). *Bildungseinstellungen. Schule und formale Bildung aus der Perspektive von Schülerinnen und Schülern*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Weincampus Neustadt (o. J.). *Onlineauftritt*. Abgerufen am 30.03.2021, von https://www.weincampus-neustadt.de/index.php?gclid=EAlalQobChMI76nymrXb6AIVGKd3Ch3lyw-3EAYASAAEgItIPD_BwE.

Anhang

Tabellenverzeichnis

Tabellen-nummer	Bezeichnung	Seite
Tabelle 1	Stundentafeln in RLP, vgl. Ministerium für Bildung Rheinland-Pfalz (2007 & 2009)	6
Tabelle 2	MINT-Engpassberufe nach Qualifikationsniveau, vgl. BA, 2019: 18 & 19	10
Tabelle 3	Anteile der MINT-Beschäftigten sowie der Beschäftigten, die 55 Jahre oder älter sind, Stand 2019, vgl. Koppel, 2019: 4 & 5	11
Tabelle 4	Frauen- und Ausländeranteile in MINT-Berufen, Stand 2019, vgl. Koppel, 2019: 12 & 13, 16 & 17	12
Tabelle 5	Wahlpflichtfächer in den Neustadter Realschulen Plus, Stand 2020; eigene Abfrage	16
Tabelle 6	Schüler*innenzahlen an den Neustadter Gymnasien, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage	20
Tabelle 7	Anteile der Leistungskurswahl in den Neustadter Gymnasien, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage	20
Tabelle 8	Anteile der Grundkurswahl in den Neustadter Gymnasien, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage	23
Tabelle 9	Anteile der Wahl des Fachs Informatik in den Neustadter Gymnasien, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage	23
Tabelle 10	Anteil der Schülerinnen an der Höheren Berufsfachschule, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020; eigene Abfrage	28
Tabelle 11	Anteil der Schülerinnen an der Berufsschule, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020; eigene Abfrage	30
Tabelle 12	Schüler*innenzahlen an den Realschulen Plus und Gymnasien insgesamt in Neustadt, Stand 2019/2020; vgl. Statistisches Landesamt RLP	34

Abbildungsverzeichnis

Abbildungs-nummer	Bezeichnung	Seite
Abbildung 1	MINT-Beschäftigte 2018 nach Anforderungsniveau, vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2019: 6; eigene Darstellung	8
Abbildung 2	MINT-Beschäftigte 2018 nach Berufsgruppen, vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2019: 6; eigene Darstellung	8
Abbildung 3	Gemeldete Arbeitsstellen MINT, 2008-2018, vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2019: 14; eigene Darstellung	9
Abbildung 4	Verteilung gemeldeter Stellen in MINT-Berufen, Jahresdurchschnitt 2018, vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2019: 18 & 19	10
Abbildung 5	Formen der Bildung, vgl. Rohlf, 2011: 41; eigene Darstellung	13
Abbildung 6	Entwicklung in den Wahlpflichtfächern an der Gebrüder-Ullrich-Realschule plus Maikammer-Hambach, vom Schuljahr 2015/2016 bis 2019/2020; eigene Abfrage	17
Abbildung 7	Anzahl der Schüler*innen in den Wahlpflichtfächern an der Georg-von-Neumayer-Realschule plus Neustadt im Schuljahr 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage	18
Abbildung 8	Leistungskurswahl am Leibniz-Gymnasium, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage	21
Abbildung 9	Leistungskurswahl am Kurfürst-Ruprecht-Gymnasium, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage	21
Abbildung 10	Leistungskurswahl am Käthe-Kollwitz-Gymnasium, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage	22
Abbildung 11	Schüler*innenzahl an der BBS Neustadt, Schuljahr 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage	26
Abbildung 12	Schüler*innenzahl am Technischen Gymnasium, Schuljahr 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage	27

Abbildung 13	Schüler*innenzahl an der Berufsfachschule, Schuljahr 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Fach und Geschlecht; eigene Abfrage	27
Abbildung 14	Schüler*innenzahl an der Berufsfachschule, Schuljahr 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Fach und Geschlecht; eigene Abfrage	28
Abbildung 15	Schüler*innenzahl in der Fachschule „Automatisierungstechnik“, Schuljahr 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage	29
Abbildung 16	Schüler*innenzahl in der Berufsfachschule, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Fach; eigene Abfrage	29
Abbildung 17	Schülerinnenzahl in der Berufsfachschule, Schuljahre 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Fach; eigene Abfrage	30
Abbildung 18	Schüler*innenzahl an der Berufsschule im Fachbereich Gewerbe und Technik, Schuljahr 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht und Unterfach, eigene Abfrage	31
Abbildung 19	Schüler*innenzahl an der Berufsschule im Fachbereich Gewerbe und Technik, Schuljahr 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht und Unterfach; eigene Abfrage	31
Abbildung 20	Schüler*innenzahl im Berufsvorbereitungsjahr, Schuljahr 2015/2016 bis 2019/2020, differenziert nach Geschlecht; eigene Abfrage	32
Abbildung 21	Forschungsschwerpunkte am Weincampus; Quelle: Onlineauftritt des Weincampus Neustadt	34