

Studie „MINTersectionality – Intersektionale Impulse für die Gender-Gleichstellungsarbeit an technisch orientierten Hochschulen“

Teilstudie:

„Zur Bedeutung der MINT-Schülerinnenprojekte  
an der TH Nürnberg“

verfasst von Brigitte Merz und Renate Bitzan  
unter Mitarbeit von Ebru Keskin

Nürnberg 2017

Kontakt: [hs-genderdiversity@th-nuernberg.de](mailto:hs-genderdiversity@th-nuernberg.de)

## Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	S. 2
1.1	Die Schülerinnenprojekte der TH Nürnberg	S. 2
1.2	Fragestellung und Erkenntnisinteresse	S. 4
1.3	Theoretische Einbettung	S. 5
2	Quantitative Situation bzgl. Mädchen/junger Frauen und MINT	S. 7
2.1	MINT-Studierende bundesweit	S. 7
2.2	Situation an der TH Nürnberg	S. 10
3	Methoden der Untersuchung	S. 14
4	Ergebnisse	S. 16
4.1	Ergebnisse Lehrkräfte-Befragung	S. 16
4.1.1	Beurteilung der einzelnen step_by_step-Bausteine	S. 17
4.1.2	Ranking - Welches step_by_step-Angebot ist am wichtigsten in Hinblick auf ein MINT-Studium?	S. 19
4.1.3	Beurteilung von MINT-Angeboten im Allgemeinen und insbesondere für Mädchen	S. 20
4.1.4	Gründe für Engagement bei step_by_step	S. 21
4.1.5	Beurteilung des Projektes step_by_step insgesamt	S. 22
4.1.6	Beurteilung des OHM-Tages	S. 23
4.1.7	Bedeutung des OHM-Tages für die Zweigwahl	S. 24
4.2	Ergebnisse Zweigwahldaten an Partnerschulen	S. 26
4.3	Ergebnisse Sekundär-Evaluation OHM-Tag 7. Jahrgangsstufe	S. 27
4.4	Ergebnisse Studienanfängerinnen-Befragung	S. 30
4.4.1	Beschreibung des Samples und Hintergründe der Teilnehmerinnen	S. 30
4.4.2	Berufs- u. Studienorientierung – Relevanz versch. Informationsmöglichkeiten	S. 34
4.5	Ergebnisse Studierendenstatistik	S. 36
4.5.1	MINT-Studienbewerbungen von Schülerinnen der Partnerschulen	S. 36
4.5.2	MINT-Studierende nach Geschlecht und Staatsbürgerschaft	S. 37
5	Fazit	S. 38
	Literaturverzeichnis	S. 41
	Tabellen- und Abbildungsverzeichnis	S. 43
	Anhang	S. 44
	Tabelle MINT-Workshops des step_by_step-Schülerinnen-Projekts	
	Statistik Schülerinnenprojekte der TH Nürnberg 2008 - 2017	
	Fragebogen Lehrkräfte	
	Feedbackbogen Schülerinnen OHM-Tage	
	Fragebogen Studienanfängerinnen	

# 1 Einführung

Im Vergleich zu ihren männlichen Altersgenossen entscheiden sich junge Frauen viel seltener für ein Studium in einem MINT-Fach<sup>1</sup> oder für einen technischen Beruf. Das Projekt step\_by\_step der TH Nürnberg ist eines von vielen Maßnahmen und Projekten, die seit Anfang der 2000er Jahre bundesweit gestartet wurden, um deutlich mehr junge Frauen und Mädchen für diesen Bereich zu gewinnen.

## 1.1 Die Schülerinnenprojekte der TH Nürnberg

Die Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm möchte den Anteil junger Frauen in den technischen Studiengängen erhöhen und beteiligt sich deshalb seit vielen Jahren an den bayernweiten girls\_go\_tech- und an den bundesweiten Girls' Day-Veranstaltungen.

In Ergänzung zu diesen Veranstaltungen wurde unter Federführung der Hochschulfrauenbeauftragten im Jahr 2008 u.a. mit Zielvereinbarungsmitteln das Projekt step\_by\_step ins Leben gerufen und in die bestehenden Schülerinnenprojekte integriert. (Eine Übersicht über die verschiedenen Angebote gibt Tabelle 1 auf S. 4; statistische Angaben zu deren Nutzung finden sich im Anhang.) Für step\_by\_step wurden Kooperationsverträge mit Gymnasien aus der Region geschlossen mit dem Ziel der kontinuierlichen Zusammenarbeit mit diesen Schulen, um die MINT-Orientierung der Schülerinnen dieser Schulen zu fördern. Dies soll frühzeitig geschlechtsstereotypen Rollenklischees entgegenwirken und Schülerinnen ermutigen, ihre technischen Talente und Fähigkeiten zu entdecken. Schülerinnen werden durch die Teilnahme an interessanten Technik-Workshops in den Räumen der Hochschule frühzeitig für MINT interessiert.

Das Projekt step\_by\_step wurde mit vier Gymnasien im Jahr 2008 gestartet und sukzessive ausgeweitet. Aktuell kooperieren elf Gymnasien auf Grundlage von Kooperationsverträgen mit der TH Nürnberg. Die Projekte werden vom Hochschulservice für Gleichstellung in Zusammenarbeit mit den technischen Fakultäten durchgeführt.

Zentraler Bestandteil des Schülerinnen-Projektes step\_by\_step ist die kontinuierliche Zusammenarbeit mit den Kooperationsgymnasien aus Nürnberg und Umgebung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich. Schulleitungen und Lehrkräfte werden dafür sensibilisiert, Schülerinnen diesbezüglich zu fördern. Wichtiger Baustein für die Veranstaltungen ist der Einsatz von Studentinnen als Rollenvorbilder (Solga / Pfahl 2009). Die Schülerinnenprojekte bieten Schülerinnen eine relativ frühe Studien- und Berufsorientierung und sollen explizit motivieren ein technisches Studienfach zu ergreifen.

Im step\_by\_step-Konzept ist eine mehrmalige, altersgerechte Ansprache der Schülerinnen mindestens in der 7., 9., 10. und 11. Jahrgangsstufe vorgesehen<sup>2</sup>. Die Schülerinnen sollen grundsätzlich mehrmals

---

<sup>1</sup> MINT als Abkürzung für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik

<sup>2</sup> Zu Beginn des Projektes 2008/2009 wurden Schülerinnen der 9. Jahrgangsstufe zu den OHM-Tagen eingeladen. Auf Wunsch der teilnehmenden step\_by\_step-Schulen gibt es dieses Angebot seit 2010 nur noch für die Schülerinnen der 7. Jahrgangsstufe. Die Lehrkräfte begründeten den Vorschlag damit, dass in der 7. Klasse die Wahl der Ausbildungsrichtung ansteht (Zweigwahl) und hier schon eine wichtige Weichenstellung in Richtung

in verschiedenen Jahrgangsstufen die TH Nürnberg besuchen und sich an MINT-Veranstaltungen beteiligen. *step\_by\_step* geht damit weit über den einmal im Jahr stattfindenden Girls' Day hinaus. Die Schülerinnen sollen so früh wie möglich und so oft wie möglich auf berufliche Optionen in technisch-naturwissenschaftlichen Sektoren aufmerksam gemacht werden. Von Bedeutung ist es ebenfalls, jeweils dieselben Schülerinnen wieder anzusprechen und einzuladen – mit der *step\_by\_step*-Kooperation lässt sich das umsetzen.

Zwischen 2008 und 2013 wurde von der Hochschulleitung der Georg-Simon-Ohm-Hochschule<sup>3</sup> bzw. der TH Nürnberg, vertreten durch den Präsidenten und die Hochschulfrauenbeauftragte, mit elf Gymnasien bzw. deren Schulleitungen Kooperationsverträge geschlossen. Folgende Präambel, die die Verträge einleitet, macht die Hauptzielsetzung von *step\_by\_step* deutlich:

*„In naturwissenschaftlichen Studiengängen sind Frauen nach wie vor deutlich unterrepräsentiert. Die Georg-Simon-Ohm-Hochschule strebt daher eine deutliche Erhöhung der Anzahl der weiblichen Studierenden in den technischen Fakultäten an. Zur Umsetzung dieses Ziels ist eine frühzeitige intensive Kooperation zwischen Schulen und Hochschulen erforderlich [...].  
Gemeinsames Ziel ist es, die Entscheidungskompetenz von Schülerinnen zur Studienwahl technischer Studiengänge zu verbessern. Der Erwerb von Selbstvertrauen, die Entwicklung der eigenen technischen Kreativität, die Erprobung weiblicher Teamfähigkeit, der Abbau von im Sozialisationsprozess erworbenen geschlechtsstereotypen Klischees sowie die Förderung der Gleichstellung sind weitere wesentliche Ziele der Kooperationspartner.“  
(Georg-Simon-Ohm-Hochschule für angewandte Wissenschaften Nürnberg 2013, S. 1)*

Unter anderem sind auch folgende Punkte in den Kooperationsverträgen festgehalten: Für die Schulleiterin/den Schulleiter sowie die MINT-Fachlehrkräfte der Schule wird einmal im Jahr ein spezieller Campustag an der Hochschule angeboten. Dort soll der Workshopkatalog der technischen Fakultäten vorgestellt sowie ein Überblick zu den Studiengängen der Hochschule vermittelt werden. Eingeschlossen ist eine Besichtigung des Campus.

Zur Vorbereitung der Workshops und zum Kennenlernen der Hochschule sind Schulbesuche von Studentinnen der einzelnen Fakultäten vorgesehen, die auf Anfrage der Fachlehrkräfte durchgeführt werden. Die Schulbesuche können im Rahmen des Unterrichts oder klassenübergreifend erfolgen. Berichte der Studentinnen über das Studium, den Studienverlauf sowie die Durchführung kurzer technischer Experimente stehen dabei im Mittelpunkt (Georg-Simon-Ohm-Hochschule für angewandte Wissenschaften Nürnberg 2013, S. 2).

Bis auf den Campustag, die OHM-Tage für die 7. Jahrgangsstufe und die Schulbesuche stehen die Schülerinnenprojekte grundsätzlich auch Schülerinnen weiterer Schulen offen.

---

MINT erfolgen kann. Schülerinnen in der 9. Jahrgangsstufe haben zudem die Möglichkeit den bundesweiten Girls' Day – selbstverständlich auch an der TH Nürnberg – zu besuchen.

<sup>3</sup> Die staatliche Nürnberger Fachhochschule bzw. Hochschule für angewandte Wissenschaften hieß bis 2013 Georg-Simon-Ohm-Hochschule. Nach Zuerkennung des Status einer Technischen Hochschule durch die bayerische Landesregierung trägt sie seitdem den Namen Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm, kurz TH Nürnberg.

Die nachfolgende Übersicht zeigt den Umfang der Schülerinnenprojekte bzw. von step\_by\_step zum Zeitpunkt der Erhebung.

Tabelle 1: Übersicht über die Schülerinnenprojekte und step\_by\_step

<b>Schülerinnenprojekte der TH Nürnberg, angebotene Projekte, Stand: WiSe 2014/15</b>	
<b>7. Jgs. OHM-Tag</b>	Für Schülerinnen der 7. Jahrgangsstufe werden technische und naturwissenschaftliche Workshops einmal jährlich für jede Partnerschule angeboten [step_by_step-Angebot – nur für Partnerschulen]
<b>9. Jgs. Girls' Day</b>	MINT-Workshops für interessierte Schülerinnen der 9. Jahrgangsstufe, Kennenlernen von MINT-Studentinnen und erfolgreichen Ingenieurinnen [bundesweiter Aktionstag einmal jährlich im April]
<b>10. Jgs. Schulbesuch</b>	Studentinnen der TH Nürnberg besuchen die Partnerschulen und präsentieren Schülerinnen in der 10. Klasse ihre MINT-Studiengänge [step_by_step-Angebot – nur für Partnerschulen]
<b>11. Jgs. girls_go_tech</b>	MINT-Informationsveranstaltung mit Vorlesungen, Vorträgen und Workshops für interessierte Schülerinnen der 11. Jahrgangsstufe [ursprünglich bayernweiter Aktionstag]
<b>Campustag</b>	Angebot für Lehrkräfte und Schulleitungen (einmal jährlich): Informationen zu step_by_step, Vorstellung der Evaluationsergebnisse, Zeigen und Vorstellen von interessanten MINT-Projekten der TH Nürnberg, Vorstellung von anderen MINT- und/oder Gender-Projekten, Vernetzung und Austausch der beteiligten Partnerschulen [step_by_step-Angebot – nur für Lehrkräfte der Partnerschulen]
<b>Forscherinnen-Camp</b>	Für interessierte Schülerinnen ab 15 Jahren MINT-Camp in den Ferien in Zusammenarbeit mit einem Unternehmen (Träger: Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e.V. [bbw])
<b>Frühstudium</b>	Für Schülerinnen der 11. und 12. Jahrgangsstufe Besuch von regulären Vorlesungen parallel zum Schulbesuch (wird nicht mehr angeboten)

Einige Beispiele für die angebotenen Technik-Workshops an den OHM-Tagen finden sich im Anhang.

## 1.2 Fragestellung und Erkenntnisinteresse

Um die vielfältigen Angebote einer Einschätzung unterziehen und ggf. weiterentwickeln zu können, ist es das Ziel der vorliegenden Untersuchung, den Erfolg von step\_by\_step zu prüfen und den Nutzen für die Schülerinnen, ihre Schulen und die TH Nürnberg herauszuarbeiten. Eine der Motivationen für die Studie war zudem die zunehmend prekäre Finanzierungssituation für die Projekte sowie Diskussionen darüber, ob die Hochschule ihre diesbezüglichen Angebote im bisherigen Umfang weiterführen kann

und will. So ist es zwar Konsens in der Fachliteratur, dass gerade eine frühzeitig beginnende und kontinuierliche Unterstützung des Technikinteresses von Mädchen sinnvoll sei, um sie nicht in der Phase der Pubertät zu „verlieren“ (z.B. Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit 2007). Ob jedoch die frühen Angebote (hier ab 7. Jahrgangsstufe) Aufgabe der Hochschule seien oder sie sich lediglich um ältere Schülerinnen kurz vor Studienentscheidungen bemühen sollte, wird innerhalb der Hochschule durchaus unterschiedlich beurteilt.

Um sich in dieser Diskussion nicht nur auf Mutmaßungen, sondern auf empirische Erkenntnisse stützen zu können, ging diese (Teil-)Studie folgenden Fragestellungen nach:

- Wie beurteilen die Fachlehrkräfte der Partnerschulen die Relevanz der Schülerinnenprojekte der TH Nürnberg? Messen sie einzelnen Angeboten eine höhere Bedeutung als anderen bei?
- Wie haben sich die Zweigwahldaten der Schülerinnen an den Partnerschulen während des Kooperationszeitraums entwickelt?
- Welche Relevanz messen MINT-Studienanfängerinnen rückblickend MINT-Angeboten für Mädchen (wie Girls’Day o.ä.) bei?
- Lassen sich Spezifika erkennen unter denjenigen weiblichen Studierenden, die einen MINT-Studiengang gewählt haben?

Letztgenannte Frage verweist darauf, dass uns auch eine intersektionale Perspektive auf das Thema interessierte, d.h. auch Aspekte unterschiedlicher Herkunft, Zugehörigkeiten etc. innerhalb der Zielgruppe „Mädchen / junge Frauen“ zu berücksichtigen, wenn möglich.

### 1.3 Theoretische Einbettung

MINT-Schülerinnenprojekte können als ein Baustein im breiten Feld der Gender-Gleichstellungsarbeit betrachtet werden, denn ein wichtiges Ziel ist die Förderung der Chancen von Frauen in bisher männlich dominierten Bereichen. Unter Akteur\_innen der Gender-Gleichstellungsarbeit im Bildungs- und Wissenschaftsbereich wird – wie auch in anderen Feldern – seit einigen Jahren der Ansatz der Intersektionalität rezipiert, welcher in der sozialwissenschaftlichen Forschung inzwischen sehr verbreitet ist<sup>4</sup>. Des Weiteren werden auf organisationaler Ebene zunehmend Diversity-Ansätze implementiert. Im Folgenden soll deshalb auf Gender, Intersektionalität und Diversity knapp eingegangen werden.

Wir verstehen Gender grundsätzlich als soziale Konstruktion (Gildemeister 2010, Küppers 2012) mit Beharrungsvermögen. Das heißt einerseits, dass Geschlechter und dazugehörige Rollenvorstellungen weniger Effekte von „Natur“ als vielmehr Effekte von historisch gewordenen gesellschaftlichen Strukturen, kulturellen Gepflogenheiten und alltäglichen Verhaltensweisen (doing gender) sind – und damit auch prinzipiell veränderbar. Andererseits lässt sich jedoch auch beobachten, dass sich ein Wandel von Geschlechternormen teils relativ rasant, teils nur sehr langsam vollzieht. Die in

---

<sup>4</sup> Eine intensive Auseinandersetzung mit möglichen intersektionalen Impulsen für die genderbezogene Gleichstellungsarbeit an Hochschulen ist Gegenstand der ersten Teilstudie des MINTersectionality-Forschungsprojekts (Pöllmann-Heller / Bitzan 2017)

Deutschland vorherrschende Konnotation von Naturwissenschaft und Technik mit Männlichkeit<sup>5</sup> (und z.B. sozialen Berufen und fürsorglichen Tätigkeiten mit Weiblichkeit) sind Beispiele für relativ beharrliche Genderbilder, die unter anderem die Studien- und Berufswahl beeinflussen können und die anhaltende Unterrepräsentanz von Frauen im MINT-Bereich mit begründen.

Derartige geschlechtsspezifische Zuschreibungen wirken sich insofern oft negativ aus, als sie Personen von für sie durchaus geeigneten Berufsfeldern abhalten, also ihre Entfaltungsmöglichkeiten einschränken. Deswegen setzt sich Gendergleichstellungsarbeit für die Hinterfragung bestimmter Geschlechterrollenbilder (z.B. im MINT-Bereich) und für die Ermunterung junger Menschen, sich auch in geschlechtsuntypischen Aktivitäten zu erproben, ein (Solga / Pfahl 2009, Funk / Wentzel 2015).

Der machtkritische Intersektionalitätsansatz (Rommelspacher 2009) fragt nach den Verschränkungen der verschiedenen Verhältnisse von Differenz und Ungleichheit und danach, welche Wechselwirkungen auftreten. Neben Gender werden weitere Kategorien in den Blick genommen, wie etwa Alter, kulturelle Zugehörigkeit, Religion, Nationalität, Behinderung, sexuelle Orientierung etc., wobei die Kategorien grundsätzlich als in sich heterogen zu betrachten sind. Intersektionale Analysen untersuchen Ungleichheitsverhältnisse interkategorial, intrakategorial oder anti-kategorial<sup>6</sup>. In dieser Perspektive stellt sich z.B. die Lebenslage von Frauen bzw. Mädchen als je spezifische Gemengelage mehrerer Differenzkategorien dar, und die Heterogenität innerhalb der Gruppe der Frauen bzw. Mädchen wird sichtbar.

Die vorliegende Teilstudie greift punktuell einen intrakategorialen Ansatz auf, kann auf die Vielfalt unter Frauen und Mädchen, innerhalb der Kategorie Geschlecht, jedoch mangels ausreichender Datenlage nicht systematisch sondern nur punktuell eingehen.

Mit Blick auf die Schülerinnenprojekte und deren angestrebten langfristigen Effekten ist die Zielgruppe Mädchen und Frauen unterschiedlicher Herkunft, Fähigkeiten, Hintergründe und Zugehörigkeiten, deren Chancen im MINT-orientierten Bildungs- und Berufsbereich verbessert werden sollen. Insofern könnten sich intersektionale Impulse auch für diesen Teil der Gendergleichstellungsarbeit möglicherweise als gewinnbringend erweisen, um den Frauenanteil durch passgenaue, heterogenitätsgerechte Fördermaßnahmen zu steigern.

Auch der Diversity-Ansatz (Fereidooni / Zeoli 2016) untersucht die Heterogenität und Verschiedenheiten in der Gesellschaft und beschreibt die verschiedenen Dimensionen, die die Individualität von Menschen bestimmen. Mit Prozessen des Diversity-Management versuchen Organisationen und Institutionen der Diversität der Gesellschaft gerecht zu werden. Zum einen, weil aufgrund eines egalitären Menschenrechtsverständnisses gegen Diskriminierungen vorgegangen

---

<sup>5</sup> „Nicht immer und nicht überall gelten die gleichen Eigenschaften und Arbeiten als ‚weiblich‘ oder ‚männlich‘. Zum Beispiel werden MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) bei uns als spezielle Männerdomäne angesehen. Nach Angaben der EU sind hingegen in Bulgarien, Dänemark, Irland, Lettland, Litauen, Mazedonien und Ungarn die meisten Ingenieur\_innen und Naturwissenschaftler\_innen am Arbeitsmarkt weiblich. Auch in der Türkei gibt es anteilig mehr Ingenieur\_innen als hierzulande“ (Beck / Stiegler 2017, S. 12).

<sup>6</sup> Interkategorial meint die Wechselwirkungen zwischen verschiedenen kategorialen Differenzlinien; intrakategorial meint die Differenzen innerhalb einer Kategorie; anti-kategorial hinterfragt die Konstruktion der Kategorien selbst.

werden soll, um die gleichberechtigte Teilhabe bisher benachteiligter Gruppen durchzusetzen. Zum anderen wird aus eher betriebswirtschaftlicher Sicht von der Anerkennung und Nutzung vielfältiger Potenziale eine Steigerung der Ergebnisse erwartet. Auch Hochschulen profitieren in Forschung und Lehre, wenn sie Diversity als Chance begreifen; dennoch sollte gleichzeitig betont werden, dass die Vielfalt der Hochschulangehörigen einen Wert an sich darstellt und gegebenenfalls noch bestehende strukturelle Benachteiligungen identifiziert und beseitigt werden sollten. Gleiches gilt für Schulen sowie für andere gesellschaftliche Institutionen und Bereiche.

Um einer eindimensionalen Zuordnung zu Personengruppen und der damit einhergehenden Gefahr von Stigmatisierungen zu entgehen, ist es für die Weiterentwicklung der Gleichstellungsarbeit an Hochschulen wichtig, Gender und Diversity intersektional zu verstehen und die praktische Arbeit danach auszurichten (Funk / Wentzel 2015, siehe ausführlich dazu auch die erste Teilstudie [Pöllmann-Heller / Bitzan 2017]).

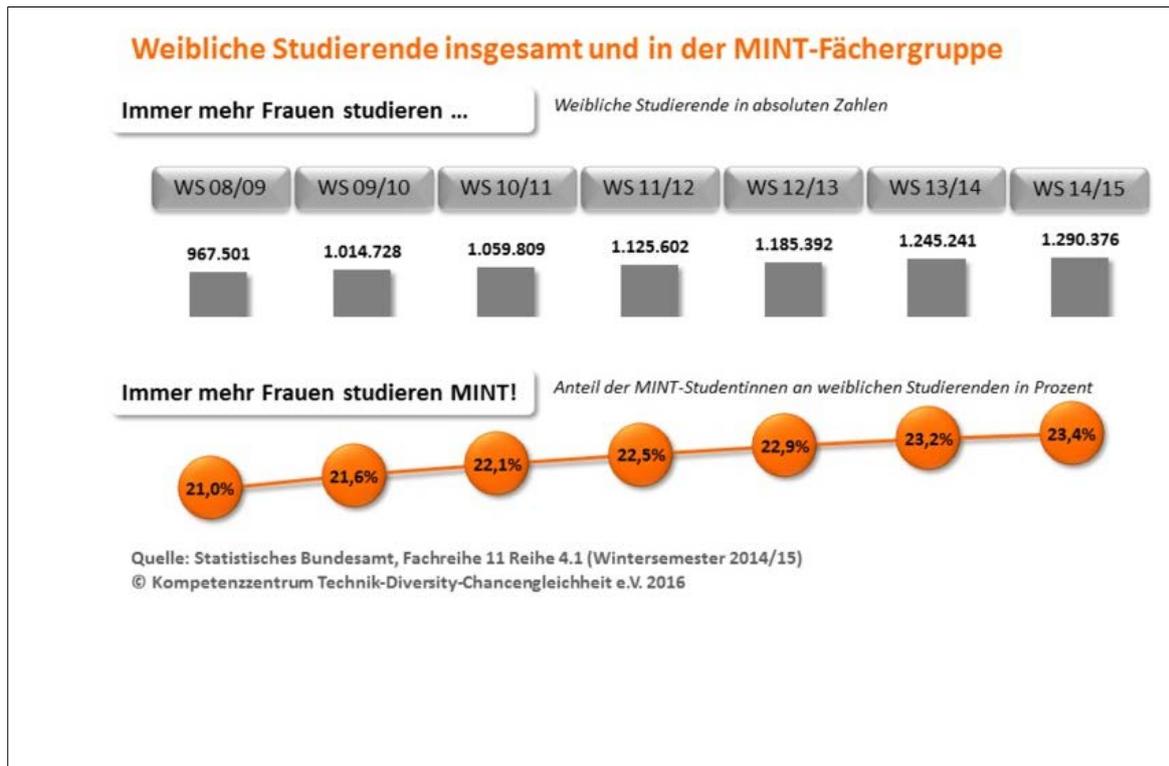
## **2 Quantitative Situation bzgl. Mädchen/junger Frauen und MINT**

Um einen Eindruck von der quantitativen Entwicklung des Frauenanteils in MINT-Studiengängen zu vermitteln, sollen im Folgenden einige Daten dargestellt werden. Zunächst geht es um die bundesweite Situation; im Anschluss um die Situation an der TH Nürnberg.

### **2.1 MINT-Studierende bundesweit**

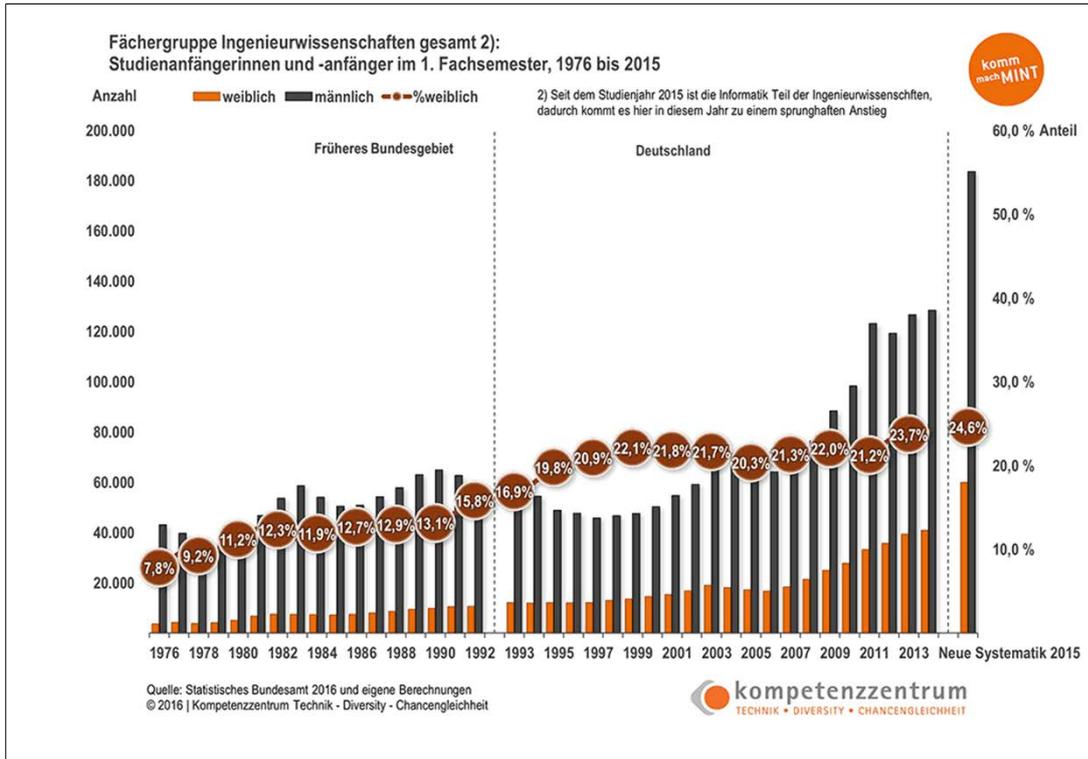
Geschlechterübergreifend ist die Zahl der Studierenden in Deutschland in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten stetig angestiegen. Dabei wählten und wählen junge Frauen eher Studiengänge in den Bereichen Sprach- und Kulturwissenschaften, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften oder auch Medizin als dass sie sich für einen Studiengang im MINT-Bereich entscheiden. Allerdings hat der Anteil derer, die sich für ein MINT-Fach entscheiden, zwischen 2008 und 2015 sukzessive zugenommen: Traf dies im Wintersemester 2008/2009 auf 21,0 % der weiblichen Studierenden zu, waren es im Wintersemester 2014/2015 bereits 23,4 % (siehe Grafik 1).

Grafik 1: Anteil MINT-Studentinnen an weiblichen Studierenden insgesamt 2008 – 2015

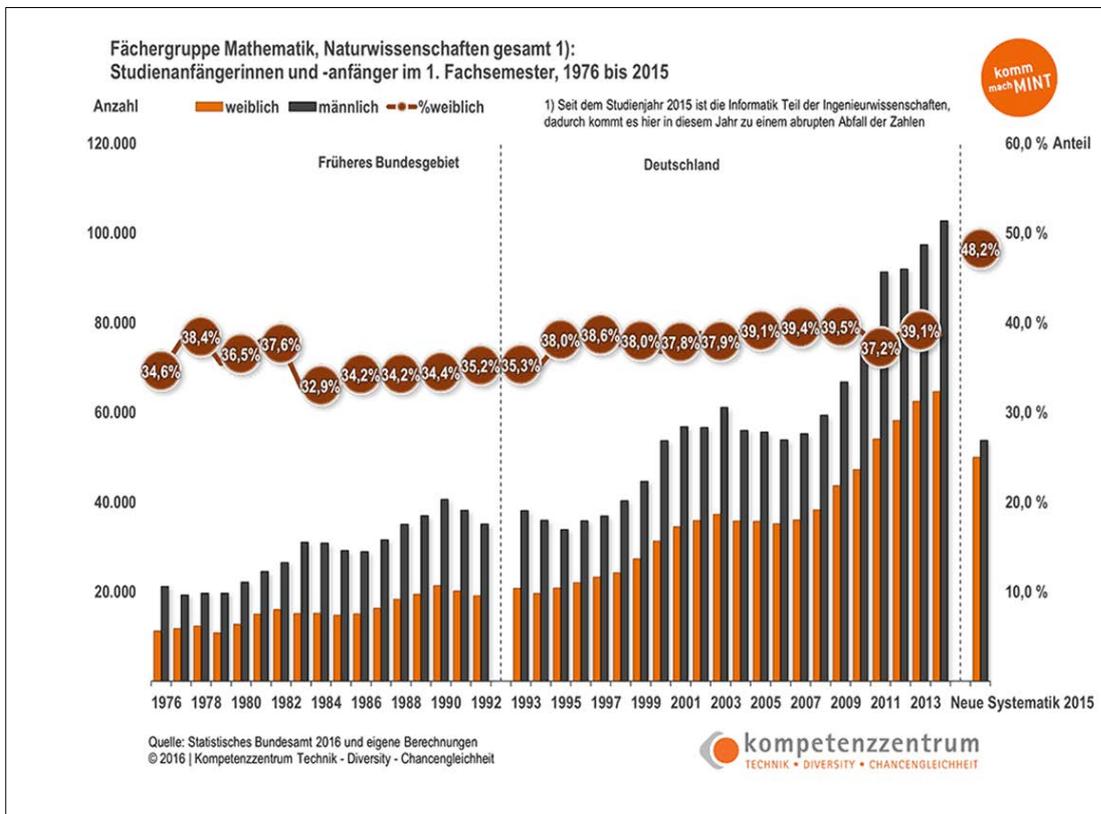


Während in Grafik 1 der Anteil der MINT-Studentinnen an den weiblichen Studierenden insgesamt gezeigt wird, zeigen die Grafiken 2 und 3 den Frauenanteil an den MINT-Studierenden (bzw. Studienanfänger\_innen) insgesamt, also das Verhältnis zwischen Männern und Frauen im MINT-Studium. Dabei sind die Darstellungen aufgeteilt zwischen den Ingenieurwissenschaften einerseits (Grafik 2) und Mathematik und Naturwissenschaften andererseits (Grafik 3). Es wird hier deutlich, dass sich diese beiden Fächergruppen innerhalb von MINT hinsichtlich des Frauenanteils recht stark unterscheiden: Während in Mathematik und Naturwissenschaften bereits seit längerem knapp 40 % der Studienanfänger\_innen weiblich sind – und seit der neuen Ausgliederung der Informatik aus dieser Fächergruppe und ihrer Zuordnung zu den Ingenieurwissenschaften sogar knapp unter 50 % liegt – (siehe Grafik 3), bewegt sich der Frauenanteil in den Ingenieurwissenschaften bislang unter 25 % (siehe Grafik 2).

Grafik 2: Frauenanteil an Studienanfänger\_innen Ingenieurwissenschaften 1976 – 2015



Grafik 3: Frauenanteil an Studienanfänger\_innen Mathematik und Naturwissenschaften 1976 – 2015

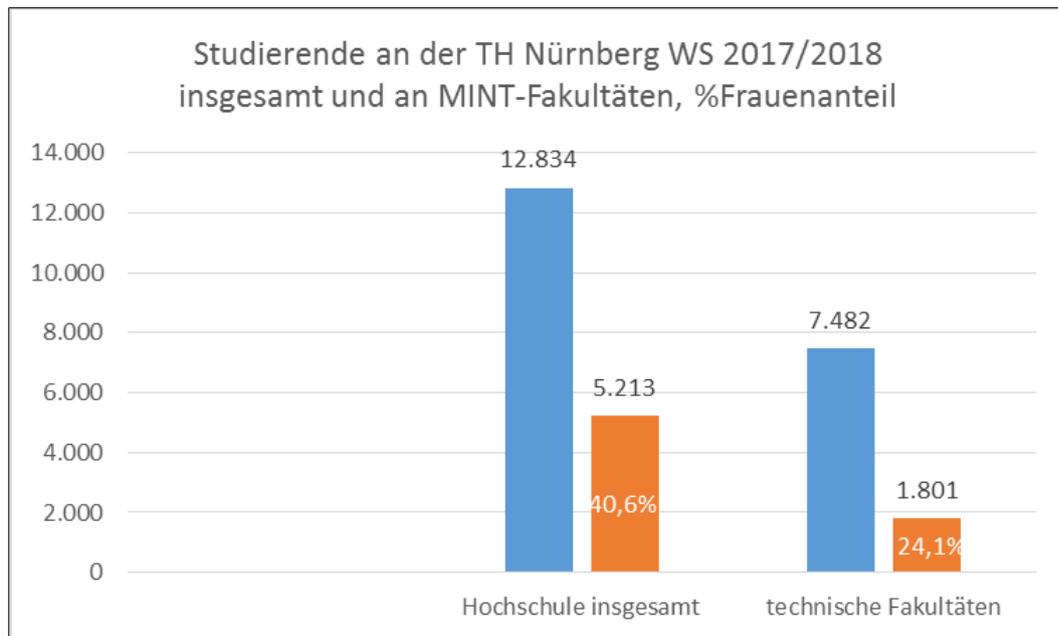


## 2.2 Situation an der TH Nürnberg<sup>7</sup>

Die Technische Hochschule Nürnberg ist mit etwa 13000 Studierenden bundesweit eine der größten Hochschulen für Angewandte Wissenschaften. Sie umfasst zwölf Fakultäten. 58 % der Studierenden sind an den acht technisch-naturwissenschaftlichen Fakultäten eingeschrieben.

Der Frauenanteil beträgt derzeit (WiSe 2017/2018) 40,6 % an den Studierenden der TH Nürnberg insgesamt und 24,1 % an den technisch-naturwissenschaftlichen Fakultäten (siehe Grafik 4). Letzteres entspricht in etwa dem Bundesdurchschnitt (siehe Kapitel 2.1). Grafik 5 zeigt die Entwicklung auf: eine langsame aber kontinuierliche Steigerung.

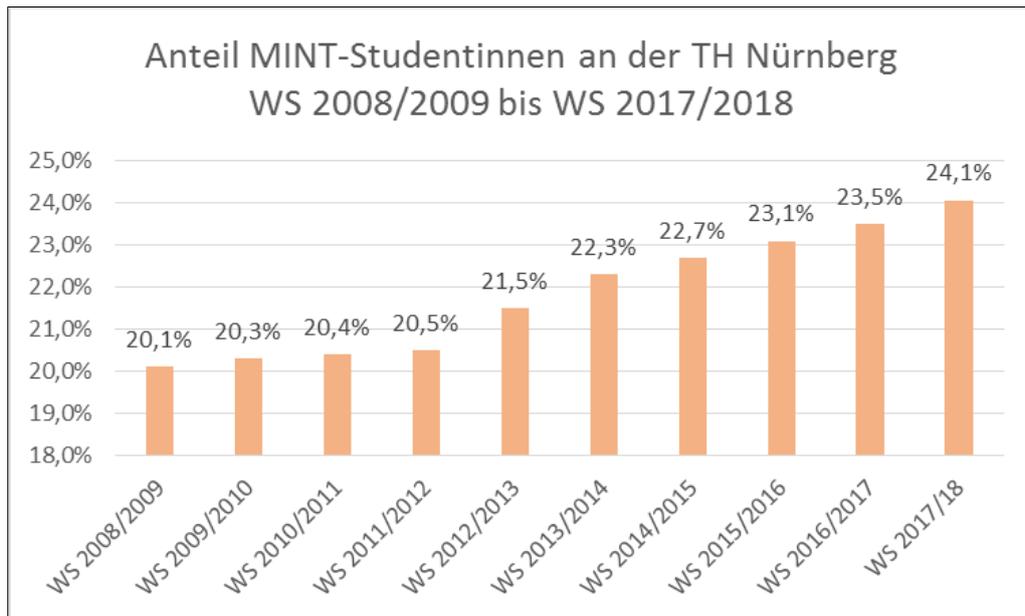
Grafik 4: Frauenanteil an TH-Studierenden insgesamt und im MINT-Bereich, Stand WiSe 2017/2018\*



\*in grundständigen Bachelor- und Diplom- sowie Masterstudiengängen, ohne beurlaubte Studierende

<sup>7</sup> Datengrundlage für dieses Kapitel bildet die Hochschulstatistik, ergänzt durch zum Teil eigene Berechnungen.

Grafik 5: Entwicklung Frauenanteil an MINT-Studierenden TH Nürnberg insgesamt 2008-2018\*

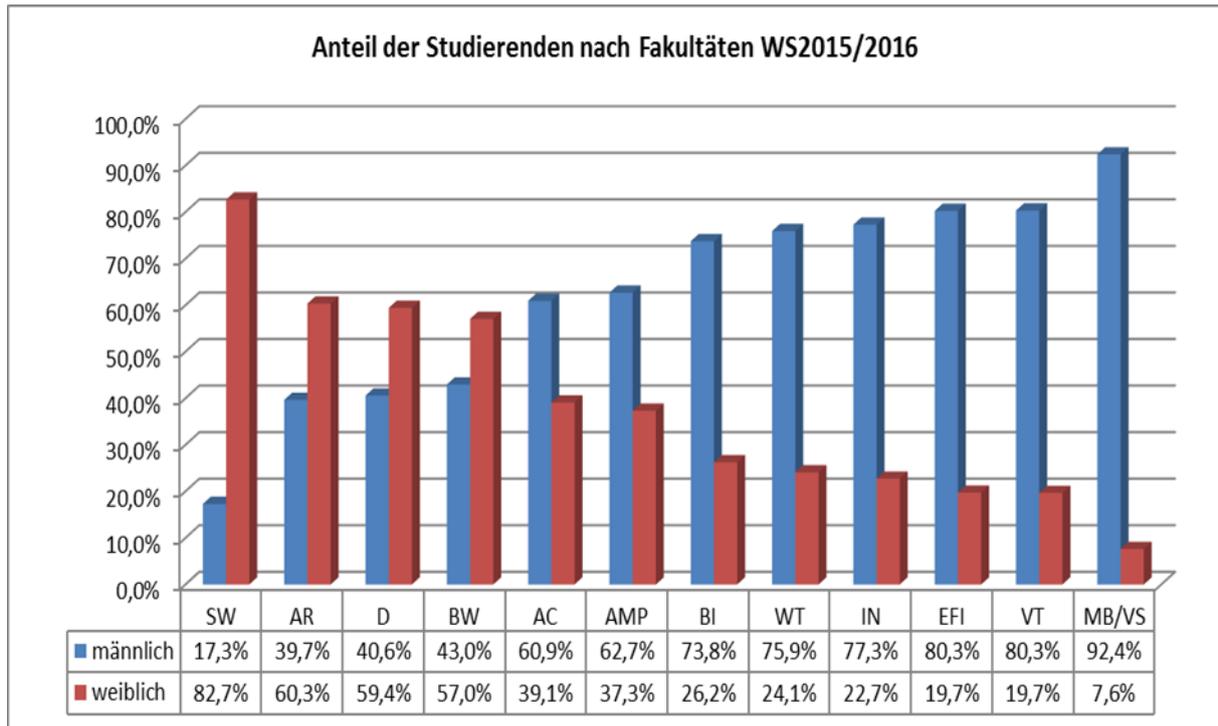


\*in grundständigen Bachelor- und Diplom- sowie Masterstudiengängen, ohne beurlaubte Studierende

Betrachtet man alle Fakultäten<sup>8</sup> einzeln hinsichtlich ihres Studentinnenanteils, so fällt – wenig überraschend – als Erstes ins Auge, dass der Frauenanteil in den sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen sowie gestalterischen Fakultäten deutlich über 50 % liegt, während er in den MINT-Fakultäten etwas bzw. stark darunter liegt (siehe Grafik 6). Bei letzteren zeigen sich allerdings nochmals deutliche Unterschiede, etwa zwischen Angewandter Chemie (AC) mit etwa 40 % und Maschinenbau / Versorgungstechnik (MB/VS) mit unter 10 %.

<sup>8</sup> SW = Sozialwissenschaften, D = Design, BW = Betriebswirtschaft, AR = Architektur, AMP = Angewandte Mathematik, Physik und Allgemeinwissenschaften, AC = Angewandte Chemie, BI = Bauingenieurwesen, IN = Informatik, WT = Werkstofftechnik, EFI = Elektrotechnik / Feinwerktechnik / Informationstechnik, VT = Verfahrenstechnik, MB/VS = Maschinenbau / Versorgungstechnik

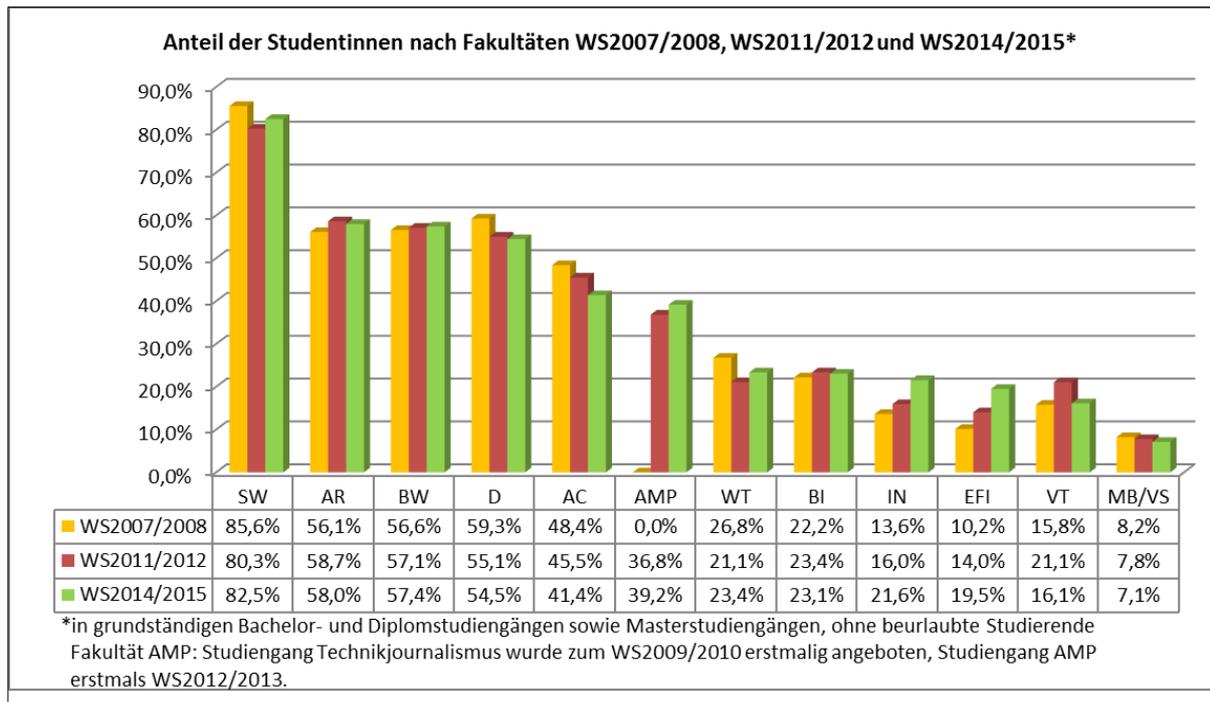
Grafik 6: Frauen- und Männeranteile Studierende in einzelnen Fakultäten WiSe 2015/2016\*



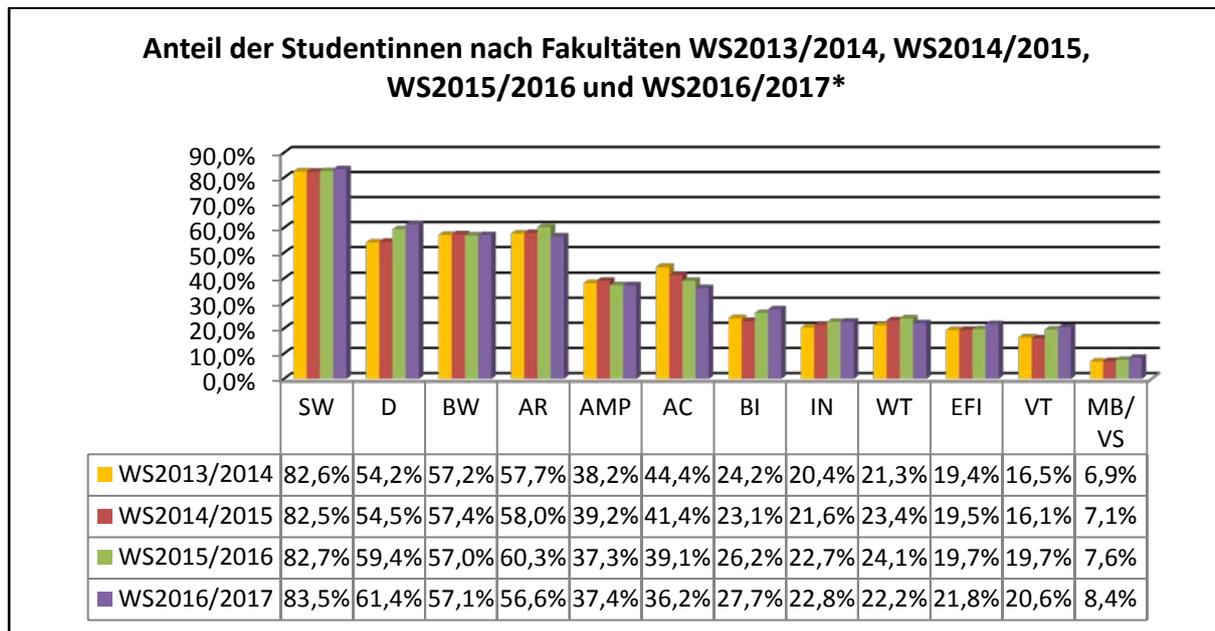
\*in grundständigen Bachelor- und Diplom- sowie Masterstudiengängen, ohne beurlaubte Studierende

Die Entwicklung der vergangenen Jahre wird in den Grafiken 7 und 8 veranschaulicht: Die stärksten Zuwächse an weiblichen Studierenden im MINT-Bereich können die Fakultäten Angewandte Mathematik, Physik und Allgemeinwissenschaften (AMP), Informatik (IN) und Elektrotechnik / Feinwerktechnik / Informationstechnik (EFI) verzeichnen. Dies liegt nicht zuletzt an der Einführung von Kombinationsstudiengängen (z.B. Technik-Journalismus / Technik-PR [BA] in AMP; Wirtschaftsinformatik [BA und MA] und Medieninformatik [BA] in IN; Medizintechnik [BA] in EFI). Solche Kombi-Studiengänge sprechen Frauen offenbar stärker an als rein technische Studiengänge.

Grafik 7: Frauenanteile Studierende an den einzelnen Fakultäten der TH Nürnberg 2007 – 2015



Grafik 8: Frauenanteile Studierende an den einzelnen Fakultäten der TH Nürnberg 2013 – 2017\*



### 3 Methoden der Untersuchung

Um die vielfältigen MINT-Schülerinnenangebote der TH Nürnberg entsprechend der in Kapitel 1.3 genannten Fragestellungen einer Einschätzung zu unterziehen, wurden in dieser Teilstudie mehrere Erhebungen durchgeführt.

Die Datenerhebung gliederte sich in folgende Teilbereiche:

- Lehrkräfte-Befragung (MINT-Lehrkräfte an den Partnerschulen)
- Abfrage und Auswertung der Zweigwahldaten der Schülerinnen und Schüler an den Partnerschulen
- Sekundär-Evaluation der Schülerinnen-Feedbacks nach Teilnahme an OHM-Tagen (Technik-Workshops für Schülerinnen der 7. Jahrgangsstufe)
- MINT-Studienanfängerinnen-Befragung an der TH Nürnberg
- Auswertung Studierendenstatistik nach ausgewählten Aspekten (MINT-Studienbewerbungen von Schülerinnen der Partnerschulen; MINT-Studierende nach Geschlecht und Staatsbürgerschaft)

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Proband\_innen-Gruppen, die Erhebungsmethoden, die Erhebungszeiträume, die Fallzahlen und die Auswertungsmethoden (siehe Tabelle 2).

Die Ergebnisse der Untersuchungen finden sich – in entsprechender Gliederung - im darauf folgenden Kapitel.

Tabelle 2: Übersicht Methoden Teilstudie Schülerinnenprojekte

Untersuchungseinheiten / Proband_innen	Erhebungsmethoden / Quellen	Erhebungszeitraum	Grundgesamtheit Stichprobe	Rücklauf	Auswertungsmethode
Lehrkräfte der elf step_by_step-Partnerschulen <sup>9</sup>	interaktiver PDF-Fragbogen gezielt per E-Mail verschickt	23.12.2014 bis 31.01.2015	40 Kontakt-Lehrer_innen der Partnerschulen von step_by_step	n=21 52,5 %	SPSS + qualitativ-inhaltsanalytisch
Zweigwahldaten der Schüler_innen von zehn der elf Partnerschulen <sup>10</sup>	Datenabfrage bei Schulen	23.12.2014 bis 31.01.2015	10 Gymnasien aus dem Projekt step_by_step	n=8 <sup>11</sup> 80 %	quantitative Analyse (Excel)
Schülerinnen der 7. Jgs. d. Partnerschulen, die MINT-Workshops von 2010 bis 2015 besucht haben („OHM-Tage“)	Sekundärauswertung Feedbackbögen der Schülerinnen	2010 bis 2015	Evaluationsergebnisse von step_by_step von 2010-2015 (1964 Feedbackbögen)	n=1964	Zusammenfassung der jährlichen Evaluationsergebnisse
MINT-Studienanfängerinnen TH Nürnberg WiSe 2014/15	Online-Fragebogen (SoSci Survey)	10.02.2015 bis 24.03.2015	504 Studentinnen im 1. Fachsemester Bachelor WiSe 2014/15 in MINT-Studiengängen <sup>12</sup>	n=121 24 %	SPSS
Bewerber_innen für ein MINT-Studium an der TH Nürnberg WiSe 2014/15	Datenabfrage bei Abteilung Hochschulstatistik der TH Nürnberg (Stichtag: 31.12.2014)	März 2015	Bewerbungen von Schülerinnen der Partnergymnasien im Vergleich zu allen Bewerbungen		quantitative Auswertung
MINT-Studierende an der TH Nürnberg WiSe 2014/15	Datenabfrage bei Abteilung Hochschulstatistik der TH Nürnberg (Stichtag: 15.11.2014)	März 2015	6482 MINT-Studierende, differenziert nach Geschlecht und Staatsbürgerschaft		quantitative Auswertung

<sup>9</sup> Adam-Kraft-Gymnasium Schwabach, Christoph-Jacob-Treu-Gymnasium Lauf, Emmy-Noether-Gymnasium Erlangen, Geschwister-Scholl-Gymnasium Röthenbach, Gymnasium Stein, Hans-Sachs-Gymnasium Nürnberg, Helene-Lange-Gymnasium Fürth, Leibniz-Gymnasium Altdorf, Maria-Ward-Gymnasium Nürnberg, Ohm-Gymnasium Erlangen, Willibald-Gluck-Gymnasium Neumarkt

<sup>10</sup> Von den elf Partnerschulen verfügen zehn über einen technisch-naturwissenschaftlichen Zweig.

<sup>11</sup> Von den zehn in Frage kommenden Schulen lieferten neun entsprechende Daten. Von einer Schule konnten nicht lückenlos Daten zur Verfügung gestellt werden, sodass letztlich Daten von acht Schulen ausgewertet wurden.

<sup>12</sup> 1. Fachsemester folgender Bachelorstudiengänge: Angewandte Chemie, Angewandte Mathematik und Physik, Architektur, Bauingenieurwesen, Elektrotechnik und Informationstechnik, Energie- und Gebäudetechnik, Energieprozesstechnik, Informatik, International Business and Technology, Maschinenbau, Mechatronik/Feinwerktechnik, Media Engineering, Medieninformatik, Medizintechnik, Technikjournalismus und Technik-PR, Verfahrenstechnik, Werkstofftechnik, Wirtschaftsinformatik

## 4 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchung dieser Teilstudie des MINTersectionality-Forschungsprojekts vorgestellt. Die Gliederung entspricht dabei den verschiedenen Erhebungsschritten, wie sie in Tabelle 2 aufgelistet wurden.

### 4.1 Ergebnisse Lehrkräfte-Befragung

Ein Ziel der Untersuchung war es aufzuzeigen, welche Zustimmung die Schülerinnenprojekte der TH Nürnberg bei den Lehrkräften erfahren. Die befragten Lehrkräfte unterrichten zum überwiegenden Teil in naturwissenschaftlich-mathematisch-technischen Fächern und engagieren sich seit mehreren Jahren bei step\_by\_step. Als „Expert\_innen“ für das Projekt wurden sie gefragt, für wie wichtig sie grundsätzlich die verschiedenen Bausteine der step\_by\_step-Angebote halten. Wie beurteilen Sie den Erfolg des Projektes? Ist eine Weiterführung sinnvoll? Welche Bausteine erachten Sie als besonders wichtig? Welche weniger?

Die Lehrkräfte-Befragung soll aus der Sicht der beteiligten Lehrkräfte Aufschluss über die Relevanz des Projektes geben.

Der Fragebogen für die Lehrkräfte teilt sich in folgende Bereiche auf:

- Angaben zu Person und Schule: Angaben zur Schule, zu der Lehrkraft, MINT-Projekte an der Schule etc.
- Themenbereich MINT allgemein: Fragen zur MINT-Auffassung
- Themenbereich step\_by\_step: Fragen zum Projekt step\_by\_step mit allen Bausteinen
- Themenbereich OHM-Tag speziell: Fragen zum OHM-Tag für die 7. Jahrgangsstufe
- Was denken die Lehrkräfte über den Kontext Mädchen im MINT-Bereich allgemein?
- Wie stehen sie zu den Angeboten der TH Nürnberg bzw. dem gemeinsamen Projekt step\_by\_step?
- Welche Zustimmung erfährt das Projekt durch die betreuenden Lehrkräfte?
- Welchen Erfolg sehen sie?

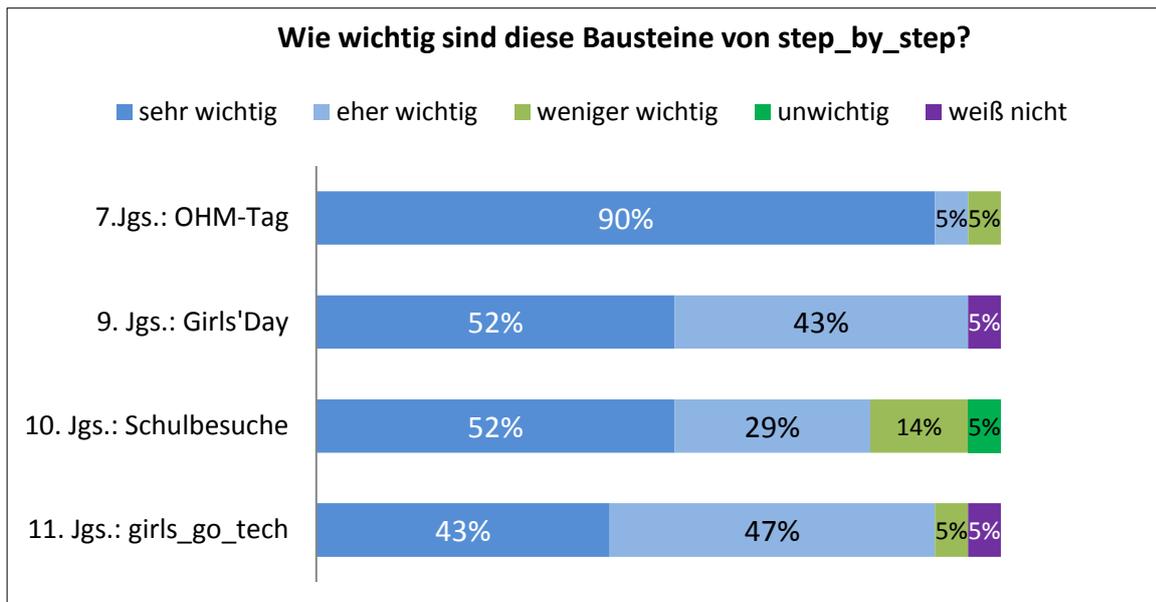
Der vollständige Fragebogen findet sich im Anhang.

Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse der Lehrkräftebefragung dargestellt.

#### 4.1.1 Beurteilung der einzelnen step\_by\_step-Bausteine

„Welche Bausteine des Projektes step\_by\_step bzw. weiterer Angebote für Schülerinnen an der TH Nürnberg halten Sie für wichtig bzw. weniger wichtig?“ lautete eine Frage an die Lehrkräfte. Wesentlich war es hier herauszufinden, für welche Altersstufe die Lehrkräfte die Veranstaltungen für wichtig bzw. weniger wichtig halten, und Hinweise für die künftige Zusammenarbeit zu erhalten, da für eine langfristige Verstetigung der Projekte die Mitarbeit und Bereitschaft dazu seitens der Schulen essentiell ist.

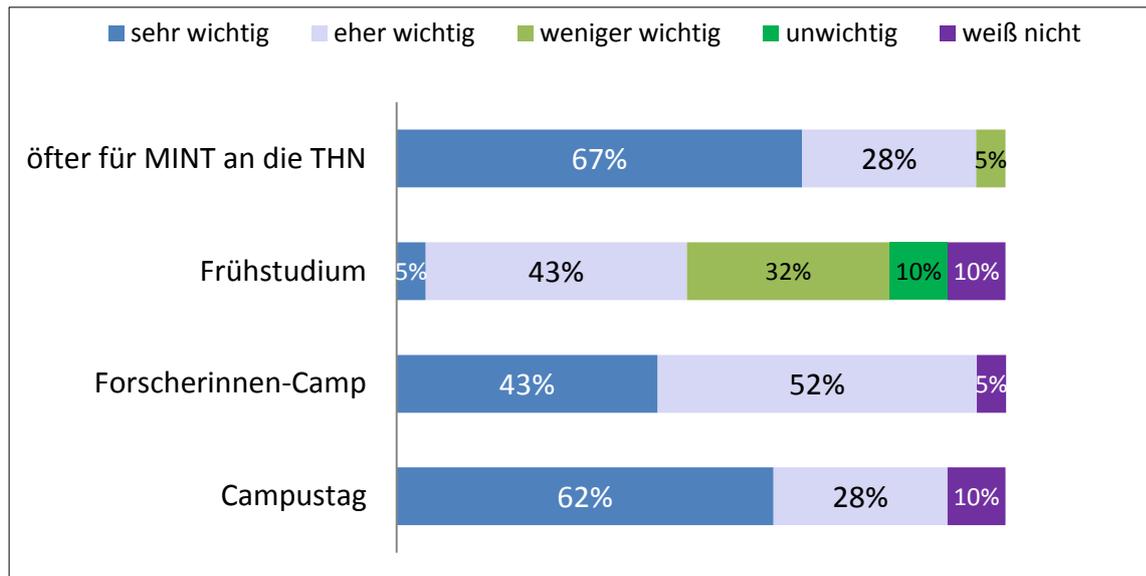
Grafik 9: Wichtigkeit der Bausteine von step\_by\_step, Teil 1 (n=21)



Die step\_by\_step-Angebote erfahren grundsätzlich eine hohe Zustimmung durch die Lehrkräfte. Die weit überwiegende Mehrheit hält alle Bausteine von step\_by\_step für wichtig.

An erster Stelle der wichtigen Bausteine steht hier der **OHM-Tag** für die 7. Jahrgangsstufe. 90 % der antwortenden Lehrkräfte halten den OHM-Tag sogar für „sehr wichtig“. Etwas weniger Zustimmung erfahren im Vergleich die Schulbesuche mit insgesamt „nur“ 81 % Zustimmung („sehr wichtig“ oder „eher wichtig“).

Grafik 10: Wichtigkeit weiterer step\_by\_step-Bausteine, Teil 2 (n=21)



Die Befragung ergibt, dass mehr als zwei Drittel der Lehrkräfte (67 %) es für „sehr wichtig“, weitere 29 % für „wichtig“ halten, dass ihre Schülerinnen **mehrmals** die MINT-Veranstaltungen an der TH Nürnberg besuchen<sup>13</sup>. Damit zeigt sich, dass das step\_by\_step-Konzept, das auf eine mehrmalige Ansprache der Schülerinnen baut, seitens der Lehrkräfte auf eine breite Zustimmung stößt.

Auch der **Campustag**, als Netzwerkveranstaltung für die Kontaktlehrkräfte der step\_by\_step-Partnerschulen, erfährt mit 62 % (sehr wichtig) und 28 % (eher wichtig) eine hohe Wertschätzung. Der Campustag findet als kontinuierliches Angebot einmal im Jahr an der Hochschule statt und dient als Informations- und Netzwerkplattform zum Themenbereich Gendersensibilität in Schule, Studium und Beruf.

In die Befragung eingebunden waren auch die Veranstaltungen „Frühstudium“ und „Forscherinnen-Camp“. Sie sind keine zentralen Bestandteile von step\_by\_step, werden aber im Rahmen der Schülerinnenprojekte der TH Nürnberg angeboten und stehen auch den Schülerinnen der step\_by\_step-Partnerschulen offen.

Die Meinung zum **Frühstudium** ist zweigeteilt: Während 43 % der Lehrer\_innen das Frühstudium für wichtig erachten, bewerten 32 % das Frühstudium für weniger wichtig und 10 % für unwichtig. Das Frühstudium, das prinzipiell die Chance bietet, die Hochschule und ihre Studiengänge frühzeitig kennenzulernen, leidet laut Äußerungen von Lehrkräften am Campustag 2015 unter großen zeitlichen Hemmnissen seitens der Schülerinnen. Die Vereinbarkeit von Schule und Studium schaffen nur wenige.

Insgesamt deutlich positiv (43 % „sehr wichtig“ und 52 % „eher wichtig“) wird auch das **„Forscherinnen-Camp“**, ein Angebot, das bayernweit mehrere Hochschulen anbieten, bewertet. Schülerinnen von 15 bis 18 Jahren lernen in einer Ferienwoche ein Industrieunternehmen und eine Hochschule kennen und arbeiten gemeinsam an einem „Forscherinnen-Auftrag“. Träger des Projektes

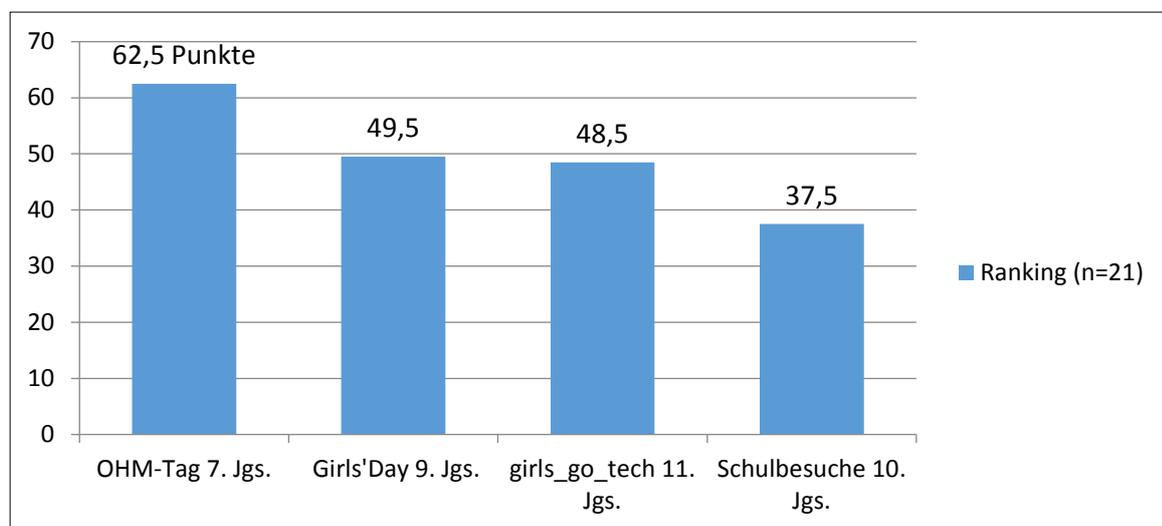
<sup>13</sup> Folgende Aussage wurde bewertet: „Die Schülerinnen sollten mehrmals Gelegenheit haben, MINT-Veranstaltungen an der TH Nürnberg zu besuchen – und zwar in verschiedenen Jahrgangsstufen (7./9./10./11. Jgs.).“

ist das Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e.V. (bbw). Die TH Nürnberg bzw. der Hochschulservice für Gleichstellung ist gemeinsam mit den technischen Fakultäten in das Projekt eingebunden.

#### 4.1.2 Ranking - Welches step\_by\_step-Angebot ist am wichtigsten in Hinblick auf ein MINT-Studium?

Fragt man die Lehrkräfte danach, welche Maßnahme „in Hinblick auf die konkrete Wahl eines MINT-Studiengangs am wichtigsten ist“, ist der Spitzenreiter der **OHM-Tag für die 7. Jahrgangstufe** (62,5 von maximal möglichen 84 Punkten<sup>14</sup>). Nahezu gleichauf liegen die Veranstaltungen Girls' Day mit 49,5 Punkten (an der TH Nürnberg für die 9. Jgs.) und girls\_go\_tech (Angebote in der 11. Jgs.) mit 48,5 Punkten.

Graphik 11: Ranking step\_by\_step-Maßnahmen hinsichtlich Bedeutung für MINT-Studienwahl (in Punkten; n= 21)

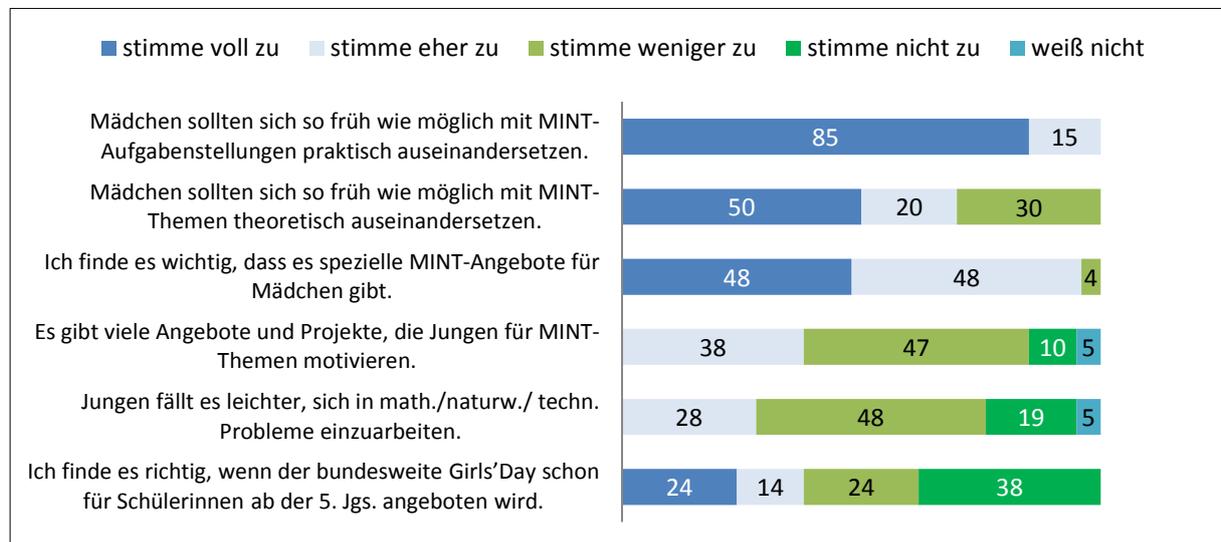


<sup>14</sup> Im Fragebogen wurden die Lehrkräfte gebeten die Rangzahlen 1 bis 4 den vier Angebotsformen zuzuordnen, wobei „1“ für „am wichtigsten“ steht. In der Auswertung wurden diese Angaben in umgekehrter Logik in Punktzahlen umgewandelt (1=4 Punkte, 2=3 Punkte usw.). Bei 21 Proband\_innen liegt die maximal mögliche Punktzahl demnach bei  $21 \times 4 = 84$ . Die Kommazahlen im Ergebnis rühren daher, dass zwei der Befragten jeweils zweimal die gleiche Rangposition vergaben. Dies wurde von uns dahingehend berücksichtigt, dass beide Werte um einen halben Rangplatz vermindert wurden.

### 4.1.3 Beurteilung von MINT-Angeboten im Allgemeinen und insbesondere für Mädchen

Die Lehrkräfte wurden gebeten, zu folgenden Aussagen im Themenbereich MINT-Förderung für Jungen und Mädchen im Allgemeinen Stellung zu nehmen.

Grafik 12: Aussagen zu „MINT allgemein“ (in %) n=21 bzw. n=20



Alle befragten Lehrer\_innen sind sich darin einig, dass Mädchen „sich so früh wie möglich mit MINT-Aufgabenstellungen praktisch auseinandersetzen“ sollten (85 % stimmen voll zu, 15 % stimmen eher zu). Etwas weniger Zustimmung erhält die möglichst frühe theoretische Auseinandersetzung mit MINT-Themen (insgesamt 70 % Zustimmung). 96 % der Befragten halten spezielle MINT-Angebote für Mädchen für wichtig.

Eine Mehrheit der Proband\_innen (57 %) ist nicht der Meinung, dass „es viele Angebote und Projekte, die Jungen für MINT-Themen motivieren“, gibt. Zwei Drittel der Befragten glauben nicht, dass es Jungen leichter fällt, sich in naturwissenschaftlich-mathematisch-technische Probleme einzuarbeiten. Sechs von 21 Lehrkräften (28 %) stimmen diesem Punkt „eher zu“.<sup>15</sup>

Weniger einheitlich fallen die Aussagen zu „Ich finde es richtig, wenn der bundesweite Girls'Day schon für Schülerinnen ab der 5. Jgs. angeboten wird“ aus.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Wobei hier nicht erhoben wurde, welche Gründe die Proband\_innen dafür sehen (Sozialisation vs. Anlage?).

<sup>16</sup> Aufgrund von Gesprächen mit Lehrer\_innen z.B. am Campustag bietet sich folgender Erklärungsansatz an: Obwohl die Lehrkräfte eine möglichst frühe praktische Hinführung zu MINT-Themen für erforderlich halten (s.o.), gibt es bezüglich der konkreten Umsetzung unterschiedliche Vorstellungen. Das bedeutet, dass an mehreren step\_by\_step-Gymnasien Schülerinnen grundsätzlich erst ab der 9. Jgs. alleine bzw. unbegleitet durch Lehrkräfte Unternehmen und Hochschulen am bundesweiten Girls'Day jedes Jahr Ende April besuchen dürfen. Soweit die Eltern einen Besuch organisieren und hierfür die Verantwortung übernehmen, erhalten jüngere Schülerinnen vereinzelt Schulbefreiungen. Der Vorteil des „OHM-Tages“ für alle Schülerinnen der 7. Jgs. im Rahmen des organisierten step\_by\_step-Projekts liegt für die Lehrer\_innen darin, dass die Schülerinnen begleitet von den Lehrer\_innen die MINT-Workshops an der TH Nürnberg besuchen können. Das ist dann eine offizielle gemeinsame Schulveranstaltung.

#### 4.1.4 Gründe für Engagement bei step\_by\_step

Auf die Frage, welche Gründe es für die Lehrkräfte bzw. für die Partnerschulen gibt, sich für step\_by\_step zu engagieren, antworteten die Befragten u.a. Folgendes (offene Antwort):

*„Die Förderung des Interesses für Naturwissenschaften bei Mädchen ist mir als Naturwissenschaftlerin ein besonderes privates und berufliches Bedürfnis. Außerdem fand ich das Projekt von Anfang an sehr gut durchdacht und sehr interessant, um auch die Zusammenarbeit zwischen Schule und Hochschule allgemein zu fördern.“ (1/7)*

*„Förderung von Mädchen in technischen und naturwissenschaftlichen Bereichen, Stärkung des Selbstbewusstseins, Abbau von Vorurteilen“ (4/12)*

*„Unserer Ansicht nach ergreifen immer noch zu wenige Schülerinnen nach dem Abitur einen Beruf aus dem MINT-Bereich, obwohl sie oft in der Schule zu den Leistungsträgerinnen in diesen Fächern zählten.“ (10/7)*

*„Ermutigung von Schülerinnen für naturwissenschaftliche Berufe bzw. männerlastige Berufe; Veränderung des Rollenverständnisses ‚typisch Mann, typisch Frau‘“ (19/7)*

*„step-by-step bietet für unsere Schülerinnen die einmalige Gelegenheit über den Schulhorizont hinauszublicken und zu sehen, dass auch Frauen in naturwissenschaftlichen Studiengängen erfolgreich (und davon begeistert) sein können.“ (1/12)*

*„Gezielte Mädchenförderung, Information über technische/naturwissenschaftliche Berufe oder Studiengänge, Profil der Schule im Bereich der Naturwissenschaften/Technik stärken“ (9/12)*

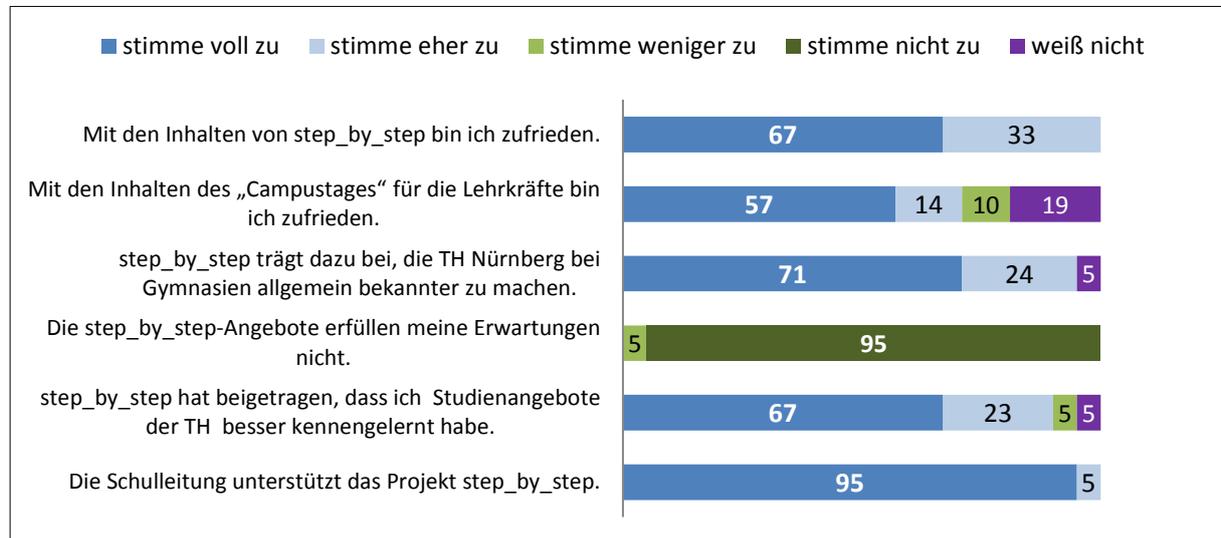
*„Als naturwissenschaftl. Gymnasium mit hohem Mädchenanteil sehen Schulleitung sowie Lehrer dies als eine wichtige Möglichkeit zum Erstkontakt mit technischen Berufen an. Dabei sollen geschlechtsspezifische Hemmungen abgebaut und evtl. ‚schlummernde‘ technische Fähigkeiten entdeckt werden.“ (12/12)*

*„Mädchenanteil im nat-techn. Zweig entspricht weder dem Gesamtanteil noch den Begabungen“ (15/12).*

#### 4.1.5 Beurteilung des Projektes step\_by\_step insgesamt

Im Folgenden geht es um die Einschätzung des step\_by\_step-Projektes insgesamt durch die befragten Lehrkräfte der beteiligten Partnerschulen.

Grafik 13: Aussagen zu step\_by\_step (in %), n=21



Die Antworten zeigen, dass inhaltlich eine hohe Zufriedenheit mit step\_by\_step bei den Lehrkräften vorliegt (100 % Zustimmung) und sich niemand in seinen/ihren Erwartungen enttäuscht sieht. Das Projekt trägt außerdem dazu bei, die Hochschule und die Studienangebote der TH Nürnberg bei den Lehrer\_innen und den Partnerschulen bekannter zu machen (95 % bzw. 90 % Zustimmung).

Die Schulleitungen, die ursprünglich auch die Kooperationsverträge mit der TH Nürnberg unterzeichneten, unterstützen nach Aussage der befragten Lehrkräfte das Projekt zu 100 %. Die Zufriedenheit mit dem Campustag, zu dem Schulleitungen und Lehrkräfte einmal jährlich an die Hochschule eingeladen werden, beläuft sich immerhin auf gut 71 %, wobei hier der mit 19 % relativ hohe „weiß nicht“-Anteil auffällt. Möglicherweise haben einige der befragten Lehrkräfte noch nicht an diesem Angebot teilgenommen und enthalten sich deswegen einer Bewertung.

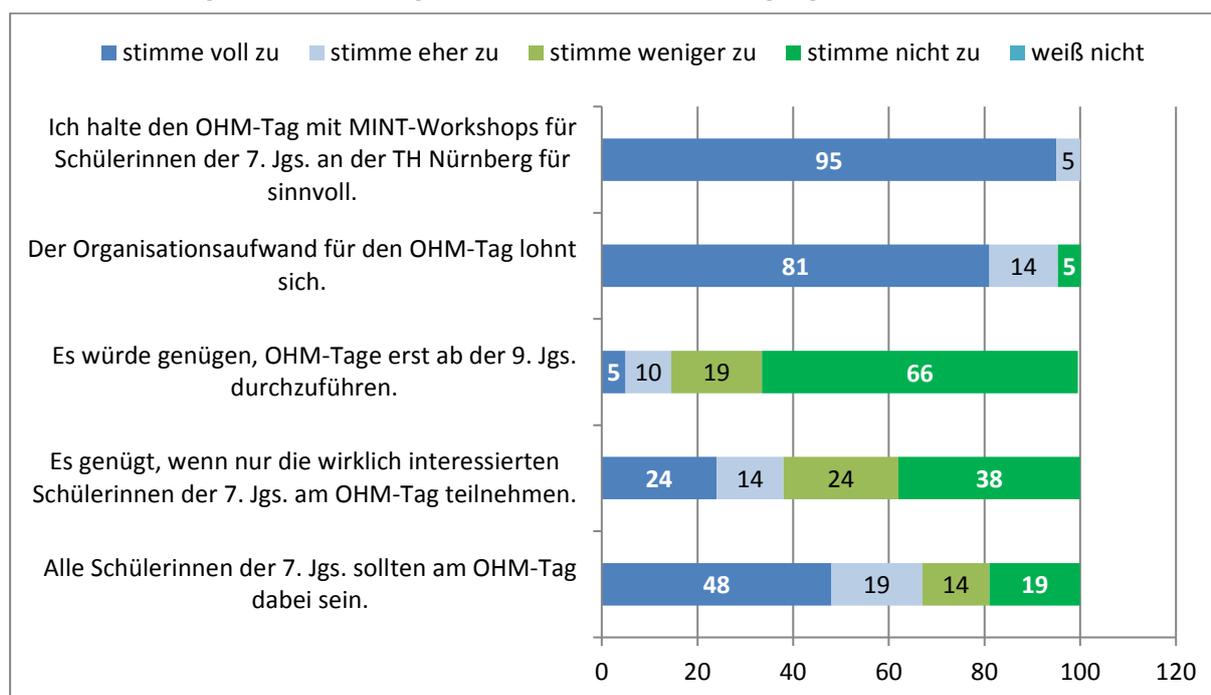
In einigen Antworten auf offene Fragen zur Motivation der Beteiligung der jeweiligen Schule an diesen und ggf. weiteren MINT-Projekten wird auch das Anliegen genannt das „MINT-Profil“ der eigenen Schule zu stärken.

#### 4.1.6 Beurteilung des OHM-Tages durch die Lehrkräfte

Die Lehrkräfte wurden um ihre Meinung zum OHM-Tag gebeten. Der OHM-Tag für Schülerinnen der 7. Jahrgangsstufe ist der zentrale Baustein von step\_by\_step. Größtenteils kommen alle Schülerinnen der 7. Jahrgangsstufe an einem Vormittag einmal jährlich in Begleitung von zwei bis drei Lehrkräften an die TH Nürnberg. Der Besuch gilt an den meisten der elf step\_by\_step-Partnerschulen als „Pflichtveranstaltung“; die Schülerinnen haben an dem Vormittag keinen Schulunterricht. Die Veranstaltung dauert insgesamt ca. drei Stunden (9 bis 12 Uhr). Im Rahmen einer Begrüßungsveranstaltung werden die TH Nürnberg, die Inhalte der Workshops und die Workshop-Leiter\_innen – i.d.R. Technikstudentinnen – vorgestellt. Die Schülerinnen besuchen anschließend jeweils einen zweistündigen MINT-Workshop. Die Besonderheit der Workshops liegt darin, dass die Schülerinnen selbst aktiv im Workshop mitarbeiten und dass die Seminarleiterinnen in den allermeisten Workshops Technik-Studentinnen sind. Sehr häufig können Workshops auch in Laboren oder Werkhallen angeboten werden, was dazu beiträgt das Studenumfeld kennenzulernen.

Die befragten Lehrkräfte gaben die folgenden Einschätzungen ab (siehe Grafik 14).

Grafik 14: Aussagen zum OHM-Tag für Schülerinnen der 7. Jahrgangsstufe (in %) n=21 (Teil 1)



Die Lehrer\_innen halten den OHM-Tag für die 7. Jahrgangsstufe für sinnvoll (100 %) und sind weitgehend davon überzeugt, dass sich der Organisationsaufwand dafür lohnt (95%). Dem Statement, es genüge, den OHM-Tag erst ab der 9. Jahrgangsstufe anzubieten, wird mehrheitlich (85 %) eine Absage erteilt.

Als Hintergrund für die Frage nach Einbezug aller Schülerinnen oder nur der wirklich interessierten ist Folgendes zu erläutern: Das ursprüngliche step\_by\_step-Konzept beinhaltet, dass *alle* Schülerinnen aus einer Jahrgangsstufe der Partnerschulen an die TH Nürnberg kommen und an MINT-Workshops teilnehmen. Denn es kommt immer wieder vor, dass Schülerinnen, die grundsätzlich sehr gut geeignet und interessiert für den naturwissenschaftlich-mathematischen Zweig wären, dieser Eignung bzw.

ihrer Neigung nicht nachgehen. Gründe dafür können sehr unterschiedlich sein, z.B. dass sie in ihren Familien keine Rollenvorbilder haben, sich „das nicht zutrauen“ oder weil es dem eigenen oder gesellschaftlichen „Weiblichkeitsbild“ nicht entspricht etc. Insofern erschien es sinnvoll, alle Mädchen zum OHM-Tag einzuladen, um das Beispiel der jungen Studentinnen, die MINT erfolgreich studieren, kennen zu lernen und durch die Begeisterung im Workshop Selbstwirksamkeit im MINT-Bereich erfahrbar zu machen.

Bereits im Vorfeld der Befragung war auf Seiten der TH Nürnberg (Hochschulfrauenbeauftragte; Hochschulservice für Gleichstellung) aus organisatorischen Gründen (Ressourcenknappheit) eine Reduzierung der Teilnehmerinnenzahlen je Schule geplant. Die Ansicht der Lehrkräfte diesbezüglich wurde in dieser Studie mit abgefragt. Das Ergebnis des Meinungsbildes hierzu ist ambivalenter als zu manch anderen Aspekten, spricht tendenziell aber eher dafür, wieder alle Schülerinnen mitzunehmen<sup>17</sup>:

Zwei Drittel der Lehrkräfte stimmen der Aussage „Alle Schülerinnen der 7. Jgs. sollten am OHM-Tag dabei sein“ zu (48 % stimmen voll zu; 19 % stimmen eher zu). Ein Drittel der Lehrkräfte stimmt dem weniger (14 %) bzw. nicht zu (19 %).

Der Aussage „Es genügt, wenn nur die wirklich interessierten Schülerinnen der 7. Jgs. am OHM-Tag teilnehmen“, stimmen 38 % zu (24 % voll; 14 % eher). Knapp ein Viertel stimmt weniger zu (24 %) und 38 % stimmen nicht zu.

#### 4.1.7 Bedeutung des OHM-Tages für die Zweigwahl

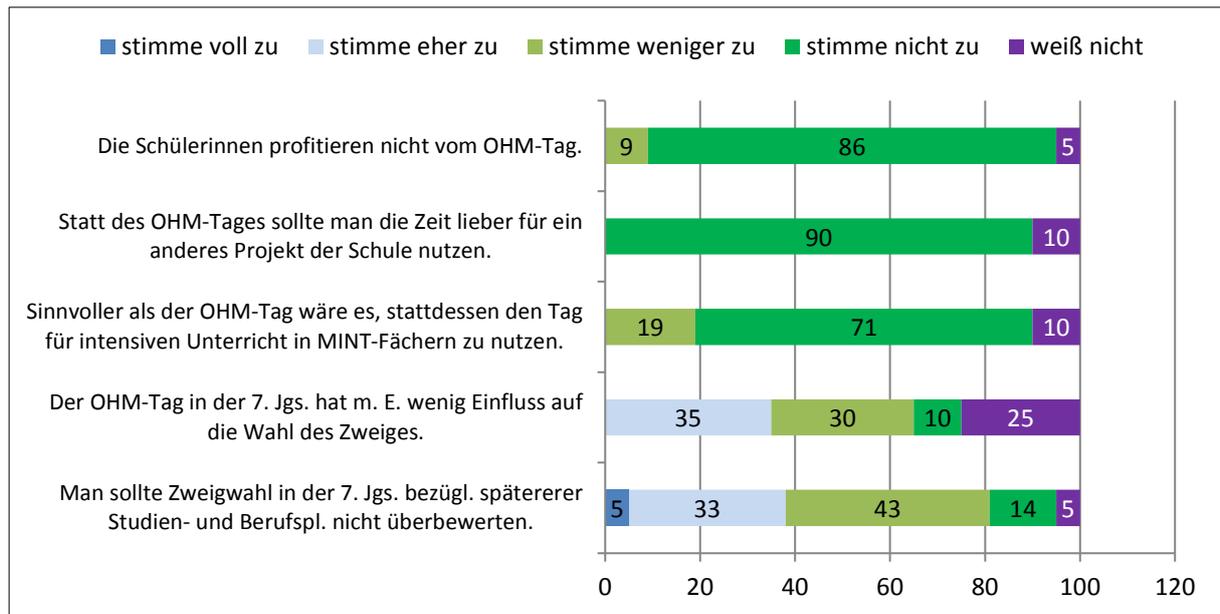
In Absprache mit den Partnerschulen und den Fachlehrer\_innen wird der OHM-Tag in der 7. Jahrgangsstufe angeboten. In der 7. Klasse findet die Wahl der Ausbildungsrichtung statt: Die Schülerinnen und Schüler müssen sich für einen bestimmten Zweig entscheiden (z.B. naturwissenschaftlich, sprachlich, wirtschafts- und sozialwissenschaftlich). Im Vorfeld sollen sie mit dem OHM-Tag auf die Möglichkeit eines späteren technischen Studiums aufmerksam gemacht werden. Außerdem sollen sie junge MINT-Studentinnen kennenlernen und eventuell bestehende Vorurteile abbauen. Die Grundidee hinter dem OHM-Tag in der 7. Jahrgangsstufe ist es also, allgemein frühzeitig und speziell kurz vor der Zweigwahl auf die MINT-Perspektive aufmerksam zu machen.

Die Lehrkräfte wurden gebeten, zu einigen Aussagen in diesem Zusammenhang Stellung zu nehmen (siehe Grafik 15).

---

<sup>17</sup> Seit dem Wintersemester 2014/15 werden aus organisatorischen Gründen seitens der TH Nürnberg max. drei Workshops je Schule angeboten. Die Kontaktlehrkräfte an den step\_by\_step-Gymnasien handhaben diese neue Regelung unterschiedlich: Es dürfen z.B. besonders interessierte Schülerinnen zum OHM-Tag mitgehen. Dafür muss ein Anmeldestichtag von den Schülerinnen eingehalten werden. Oder die Auswahl der Schülerinnen erfolgt nach interner Abstimmung klassenweise durch die Schule.

Grafik 15: Aussagen zum OHM-Tag für Schülerinnen der 7. Jahrgangsstufe (in %) n=21 (Teil 2)



Die ganz überwiegende Mehrheit der Lehrkräfte meint, dass die Schülerinnen vom OHM-Tag profitieren (95 %) und denken nicht, dass der Tag stattdessen für ein anderes Projekt der Schule oder intensiven Unterricht in MINT-Fächern genutzt werden sollte (jeweils 90 %). Im Hinblick auf die konkrete Zweigwahl wird die Relevanz des OHM-Tages allerdings etwas vorsichtiger bewertet: 40 % der Lehrkräfte lehnen die Aussage ab, dass der OHM-Tag wenig Einfluss habe, 35 % stimmen dieser Aussage eher zu, 25 % möchten sich dazu kein Urteil erlauben.

Die Bedeutung der Zweigwahl für die spätere Studien- und Berufswahl wird ebenfalls unterschiedlich eingeschätzt: Dass sie nicht überbewertet werden sollte, meinen 38 %, wohingegen 57 % offenbar der Meinung sind, dass die Zweigwahl durchaus von relevanter Bedeutung für die spätere Studien- und Berufswahl ist. Auch die Antworten auf eine offene Frage zur Bedeutung der Zweigwahl<sup>18</sup> zeigen ein ähnlich vielstimmiges Bild:

*„Ich glaube, dass die Bedeutung nicht sehr groß ist, vor allem bei den sprachlichen und den nat.-technischen Zweigen, da es bis auf die 3. Fremdsprache keine nennenswerten Unterschiede in der Art der Fächer gibt.“ (8/29)*

*„mittlere Bedeutung: Möglichkeiten in Q11 eingeschränkt, da Fächerwahl der Schüler von ihren Noten, der Lehrkraft und anderen Faktoren abhängt, nicht allein vom Interesse für das jeweilige Fach.“ (2/29)*

*„Die Zweigwahl ist durchaus bedeutend für die Berufswahl – weniger wegen der vermittelten Inhalte als wegen der Identifikation mit bestimmten Wissensgebieten. In der 11. Klasse können dann bestimmte Interessen noch konkreter fokussiert werden.“ (3/29)*

<sup>18</sup> „Wie schätzen Sie die Bedeutung der Zweigwahl ab der 8. Jgs. für die spätere Studien- und Berufswahl-orientierung der Schülerinnen ein? Welche Möglichkeiten bieten sich diesbezüglich noch im Rahmen der Qualifizierungsstufe ab der 11. Jgs. (insbesondere in Bezug auf ein MINT-Studium/Beruf)?“

## 4.2 Ergebnisse Zweigwahldaten an Partnerschulen

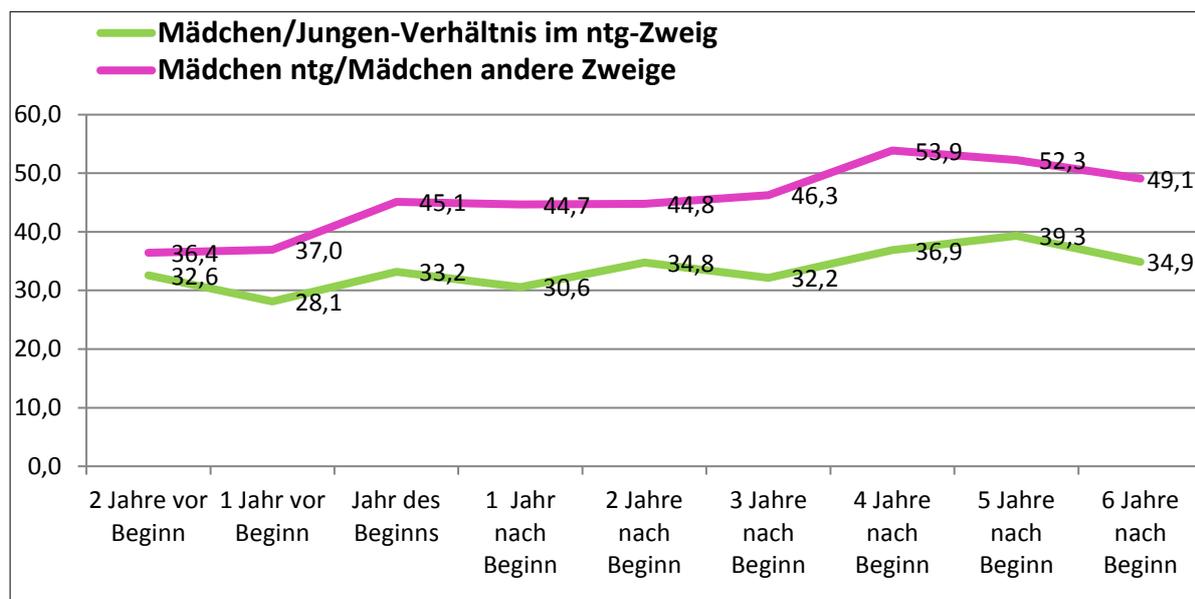
Einen Anhaltspunkt für den Erfolg des step\_by\_step-Projektes kann die Entwicklung des Mädchenanteils in den naturwissenschaftlichen Zweigen der Gymnasien sein. Der OHM-Tag in der 7. Klasse soll ein Baustein dafür sein, die Wahl des naturwissenschaftlichen Zweiges in Erwägung zu ziehen. Die Schulleitungen der Partnerschulen wurden gebeten, entsprechende statistische Daten zur Verfügung zu stellen, und zwar möglichst auch für zwei bis drei Jahre vor dem Start mit step\_by\_step, um eine mögliche Entwicklung aufzeigen zu können. Neun Schulen stellten ihre anonymisierten Statistiken zur Verfügung. Bis auf die Daten einer Schule, die zu lückenhaft waren, konnten insgesamt acht Schulen in die Auswertung einbezogen werden.

Die Schulen stellten jeweils Tabellen zur Verfügung, in denen die Wahl der Ausbildungszweige nach Mädchen und Jungen und nach den zwei bis drei Zweigen in absoluten Zahlen aufgelistet waren. Aus den absoluten Zahlen wurden Prozentwerte gebildet. Um diese Prozentwerte in einen sinnvollen Zusammenhang zu bringen hinsichtlich möglicher Effekte der step\_by\_step-Beteiligung, wurden sie – zunächst für jede einzelne Schule – in eine Abfolge nicht nach Kalenderjahren sondern nach den Jahren vor und während der step\_by\_step-Kooperation gebracht. „Angelpunkt“ ist also jeweils das Jahr des Starts der Kooperation („Jahr des Beginns“).

Die Daten wurden anschließend aggregiert: Aus den verschiedenen Prozentwerten der einzelnen Schulen auf dem Zeitstrahl wurden Durchschnittswerte für alle Schulen zusammen errechnet und grafisch aufbereitet (siehe Grafik 16). Dabei zeigt die eine Kurve (grün) die Entwicklung des quantitativen Verhältnisses zwischen Mädchen und Jungen im naturwissenschaftlichen Zweig an und die andere Kurve (pink) die Entwicklung des quantitativen Verhältnisses zwischen Mädchen, die einen naturwissenschaftlichen Zweig wählten und Mädchen, die einen anderen Zweig wählten.

Insgesamt zeigt sich über den Verlauf der Jahre der step\_by\_step-Kooperationen ein moderater Anstieg beider Kurven. Etwa die Hälfte der Mädchen entscheidet sich inzwischen für den naturwissenschaftlichen Zweig. Innerhalb des naturwissenschaftlichen Zweiges stellen sie mehr als ein Drittel der Schüler\_innen.

Grafik 16: Aggregierte Zweigwahldaten: Verhältnis Mädchen / Jungen im naturwiss. Zweig und Verhältnis Mädchen naturwiss. Zweig / Mädchen andere Zweige (in %)

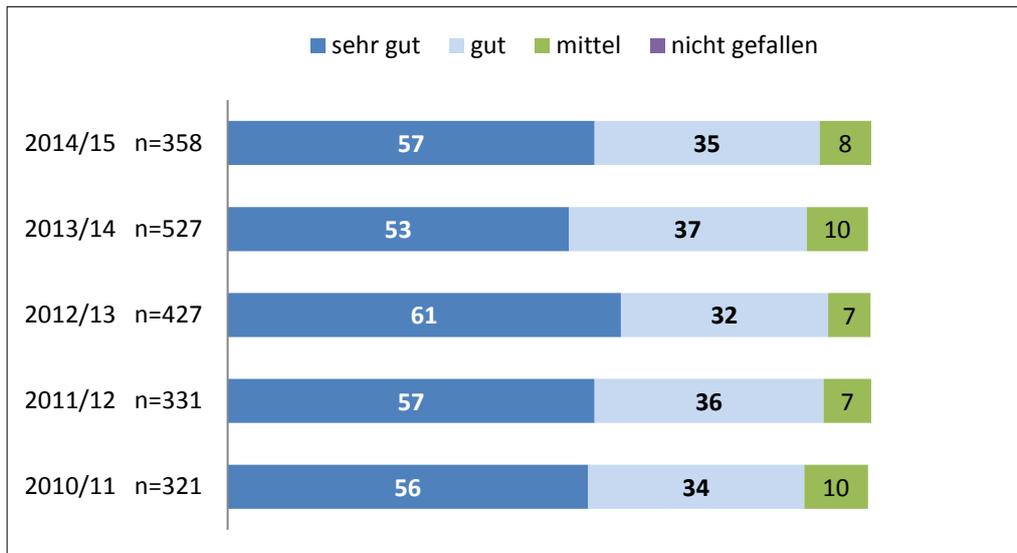


### 4.3 Ergebnisse Sekundär-Evaluation OHM-Tag 7. Jahrgangsstufe

Nicht zuletzt die Meinungen der teilnehmenden Schülerinnen selbst sollten bei der Frage nach der Relevanz von step\_by\_step herangezogen werden. An den OHM-Tagen werden die Schülerinnen am Ende von jedem Workshop gebeten, Feedback-Bögen auszufüllen (siehe Anhang). Diese werden anschließend ausgewertet und unter anderem dazu genutzt, einzelne Workshop-Konzepte kontinuierlich weiter zu verbessern. Außerdem wird jedes Jahr eine Gesamtauswertung der jeweils mehreren Hundert Bögen vorgenommen. Im Rahmen dieser Studie wurde eine Sekundärevaluation dieser Jahresauswertungen vorgenommen und ein Überblick über die Einschätzungen der insgesamt 1.964 Schülerinnen im Zeitraum von 2010 bis 2015 erarbeitet (Teilnahme-Statistik siehe Anhang).

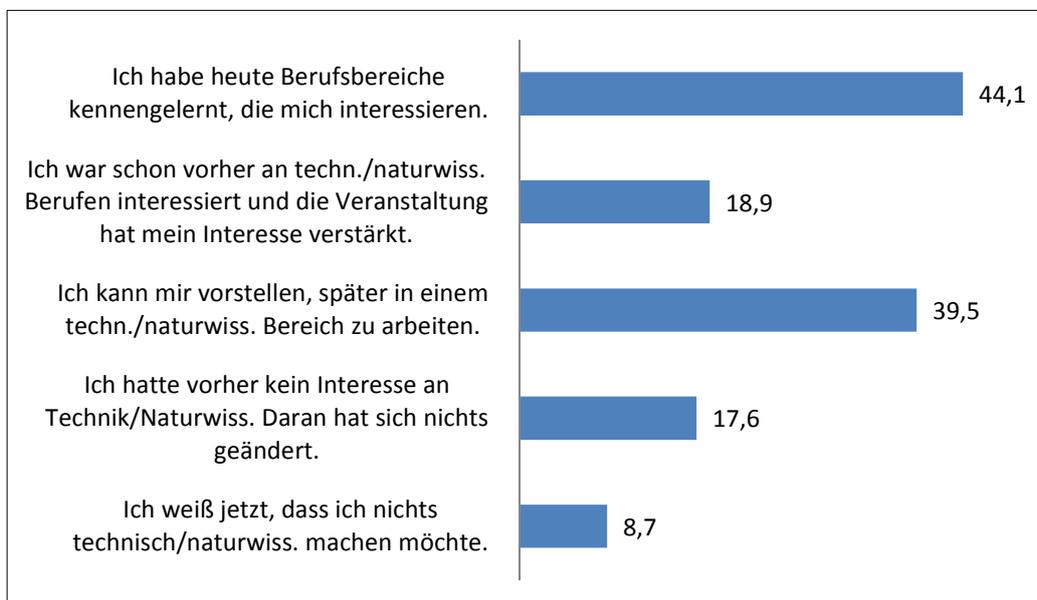
Im Folgenden werden einige wichtige Ergebnisse dieser Sekundärevaluation vorgestellt. Zunächst geht es darum, wie den Schülerinnen der OHM-Tag insgesamt gefallen hat (siehe Grafik 17). Anschließend wird danach gefragt, wie die Schülerinnen den Einfluss ihrer Teilnahme am OHM-Tag auf ihre berufliche Orientierung (siehe Grafik 18) und auf ihre bevorstehende schulische Zweigwahl (siehe Grafik 19) einschätzen.

Grafik 17: Schülerinnen-Feedback: „Wie gut hat dir der OHM-Tag insgesamt gefallen?“  
OHM-Tage 2010-2015 (in %)



Im gesamten Zeitraum gaben nie mehr als 10 % der Schülerinnen an, dass ihnen der OHM-Tag nur mittelmäßig gefallen habe. Keine Schülerin war dabei, der es gar nicht gefallen hätte. Hingegen gaben jedes Jahr mindestens 90 % der teilnehmenden Schülerinnen an, dass ihnen der OHM-Tag „sehr gut“ (53-61 %) oder „gut“ (32-37 %) gefallen habe.<sup>19</sup>

Grafik 18: Schülerinnen-Feedback: „Welchen Einfluss hat der heutige OHM-Tag darauf, was du später beruflich machen möchtest?“ (Mehrfachantworten) Durchschnitt OHM-Tage 2010-2015 (in %)

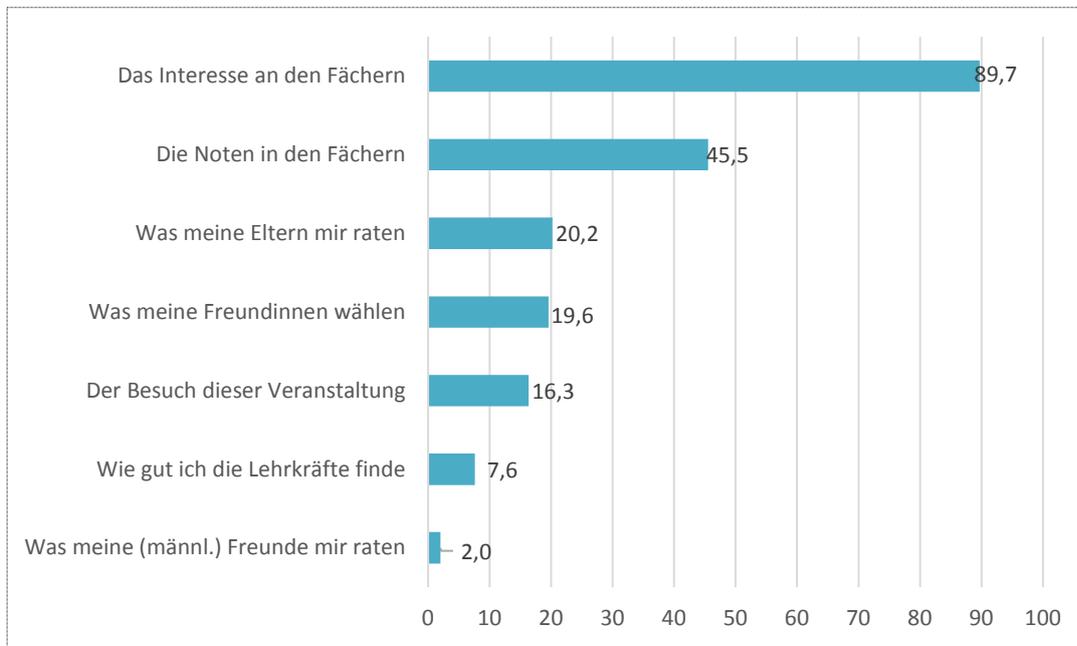


Die Teilnahme am OHM-Tag hat bei einem nennenswerten Anteil der Schülerinnen das Interesse an MINT-Berufen geweckt (44,1 %) bzw. bereits vorhandenes Interesse verstärkt (18,9 %). 39,5 % der Schülerinnen gaben an, sich vorstellen zu können später in einem technischen oder naturwissen-

<sup>19</sup> In den Folgejahren 2015/16 und 2016/17 fiel das Feedback noch positiver aus.

schaftlichen Bereich zu arbeiten. Dem gegenüber bekundeten nur 17,6 % der Schülerinnen, sich nicht für diese Bereiche zu interessieren, woran auch der OHM-Tag nichts geändert habe. Für 8,7 % trug der OHM-Tag dazu bei sich klarer zu werden, dass sie nicht in diesen Bereichen tätig werden wollen.

Grafik 19: Schülerinnen-Feedback: „Was hat Einfluss auf deine Wahl der Ausbildungsrichtung?“ (Mehrfachantworten) Durchschnitt OHM-Tage 2010-2015 (in %)



Wenig überraschend nennen die Schülerinnen als bedeutsam für ihre schulische Zweigwahl am häufigsten das Interesse an den Fächern (89,7 %) und auch die Noten in den Fächern werden in 45,5 % der Bögen als relevant angegeben. Was ihnen ihre Eltern raten oder welchen Zweig Freundinnen wählen, spielt jeweils für ca. 20 % der Schülerinnen eine Rolle. Immerhin 16,3 % – also etwa jede sechste Schülerin – gibt an, dass die Teilnahme am OHM-Tag bedeutsam ist für ihre Zweigwahl. Das ist demnach für mehr als doppelt so viele Schülerinnen relevant wie der Aspekt, wie gut sie die jeweiligen Lehrkräfte an ihrer Schule finden (7,6 %). Der Rat von männlichen Freunden wird nur von 2 % der Schülerinnen als relevant genannt.

## 4.4 Ergebnisse Studienanfängerinnen-Befragung

Um noch einen Blick aus einer anderen Perspektive auf die untersuchte Thematik zu erhalten, wurden MINT-Studienanfängerinnen an der TH Nürnberg mit einem online-Fragebogen befragt. Ziel war es, in der Zusammenschau mit der Lehrkräftebefragung und den Schülerinnenfeedbacks Hinweise darauf zu erhalten, was die jungen Frauen motiviert haben könnte, ein entsprechendes Studium zu ergreifen. Wer oder was beeinflusste ihre Studienentscheidung? Welche Unterstützungsmöglichkeiten, Angebote bzw. Veranstaltungen (wie z.B. Girls' Day) waren wichtig? Welche (Rollen-) Vorbilder sind möglicherweise relevant?

### 4.4.1 Beschreibung des Samples und Hintergründe der Teilnehmerinnen

Der Befragungszeitraum für die online-Befragung war vom 10.02.2015 bis 24.03.2015<sup>20</sup>. Es wurden alle Studentinnen der technischen und naturwissenschaftlichen bzw. auch „angrenzender“<sup>21</sup> Studiengänge der TH Nürnberg im 1. Fachsemester befragt. 504 Studentinnen erhielten den Link zum online-Fragebogen<sup>22</sup>, 121 Bögen wurden ausgefüllt. Das entspricht einer Rücklaufquote von 24 %.

Teilgenommen haben Studienanfängerinnen der folgenden Studiengänge (Anzahl in Klammern): Angewandte Chemie (12), Angewandte Mathematik und Physik (7), Architektur (12), Bauingenieurwesen (9), Elektro- und Informationstechnik (5), Energie und Gebäudetechnik (4), Energieprozesstechnik (1), International Business and Technology (9), Informatik (7), Maschinenbau (7), Mechatronik/Feinwerktechnik (2), Media Engineering (10), Medieninformatik (3), Medizintechnik (9), Technik Journalismus (8), Verfahrenstechnik (6), Werkstofftechnik (4), Wirtschaftsinformatik (4), zwei Teilnehmerinnen gaben ihr Studienfach nicht an.

Den Studiengang schon einmal gewechselt haben bisher 23 Probandinnen (19,3 %). 19 dieser Studentinnen belegten bereits vorher ein (anderes) MINT-Fach. Im Gegensatz dazu haben vier Studentinnen vorher Philosophie, Kunstgeschichte, Germanistik und Sinologie oder Buchwissenschaft und Geschichte studiert und damit einen völligen Richtungswechsel vollzogen.

Gefragt wurde auch nach den genutzten Sprachen in der Herkunftsfamilie, nach der Staatsangehörigkeit sowie nach dem eigenen Geburtsland und denen der beiden Eltern, um rekonstruieren zu können, ob die Probandinnen einen „Migrationshintergrund“<sup>23</sup> haben oder nicht.

---

<sup>20</sup> Der Fragebogen wurde vorab mit MINT-Studentinnen höherer Semester getestet (Pretest).

<sup>21</sup> Gemeint sind die Studiengänge Architektur, Technikjournalismus und International Business and Technology.

<sup>22</sup> Der Link zum online-Fragebogen wurde per E-Mail versendet. Die Selektion der Adressen und die Weiterleitung des Anschreibens mit Link wurden vom Rechenzentrum der TH Nürnberg durchgeführt.

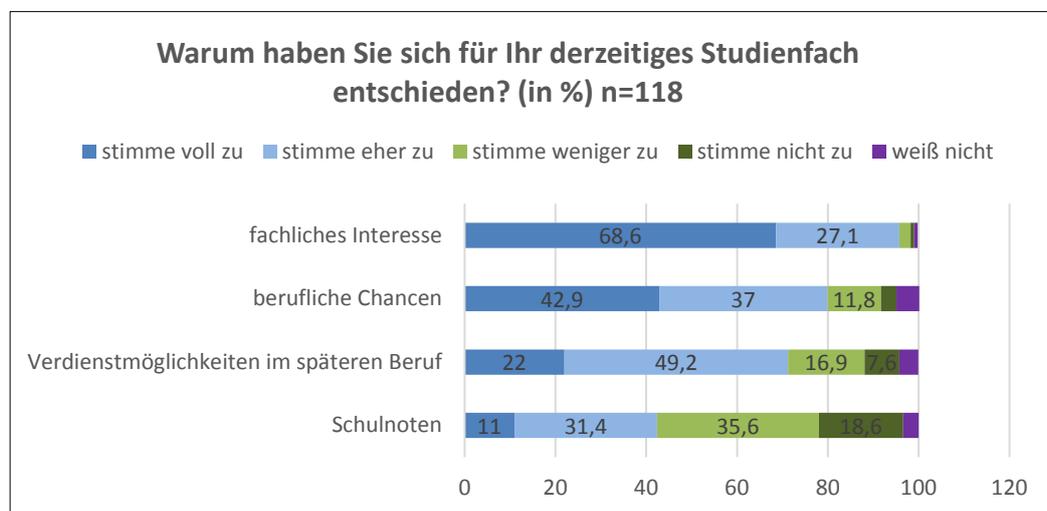
<sup>23</sup> Die Bezeichnung „mit Migrationshintergrund“ wird seit dem Mikrozensus von 2005 für Personen verwendet, die die deutsche Staatsangehörigkeit nicht durch Geburt besitzen oder die mindestens ein Elternteil haben, auf das dies zutrifft (Statistisches Bundesamt 2016). Dazu gehören also Personen mit nicht-deutscher Staatsangehörigkeit, Eingebürgerte, (Spät-) Aussiedler\_innen und die Kinder dieser drei Gruppen. Da nicht vorausgesetzt werden kann, dass diese Definition allgemein bekannt ist, wurde im Fragebogen nicht direkt nach einem Migrationshintergrund gefragt, sondern nach den oben genannten Elementen.

Von den 101 Studentinnen, die diese Fragen beantworteten, haben 22 (also 21,7 %) einen Migrationshintergrund.

Weit über die Hälfte der Teilnehmerinnen (56,7 %) haben ihre Hochschulzugangsberechtigung an beruflichen Oberschulen erworben: Von der Fachoberschule kommen 42,5 % und von der Berufsoberschule 14,2 %. Ein Gymnasium besuchten 38,7 %, und fünf Personen haben eine andere Vorbildung (5,6 %) (n=106).

Warum sich die Teilnehmerinnen für ihr Studienfach entschieden haben, wollten wir ebenfalls erfahren. Grafik 20 zeigt die Relevanz von fachlichem Interesse, beruflichen Chancen, Verdienstmöglichkeiten und Schulnoten.

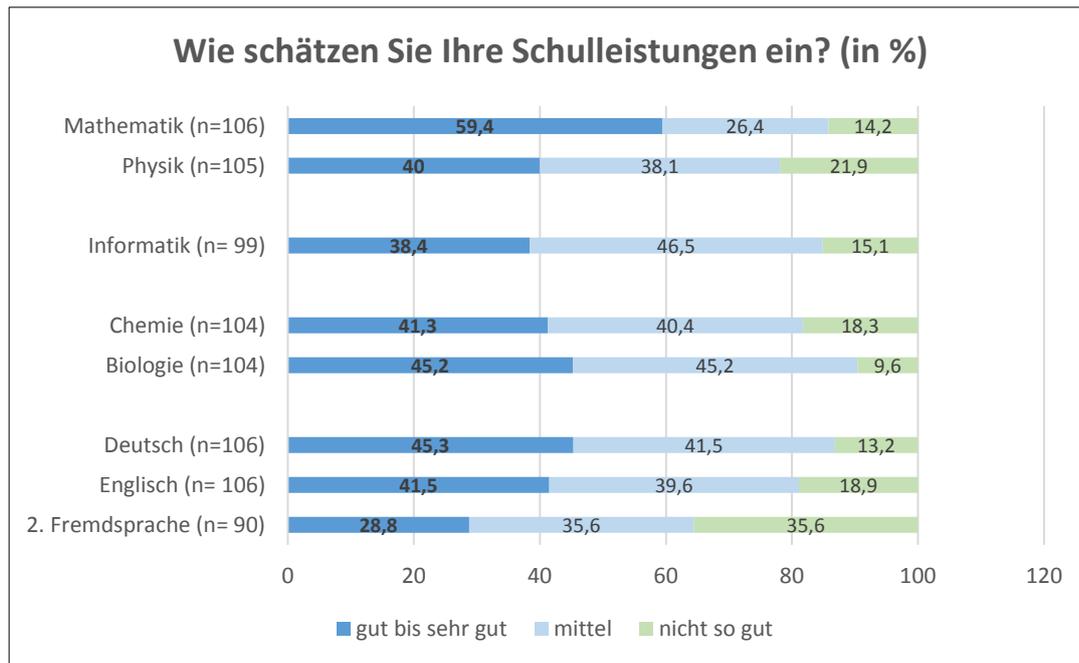
Grafik 20: MINT-Studienanfängerinnen zu den Gründen für ihre Studienfachwahl (in %) (n = 118)



Für die Auswahl des Studienganges noch bedeutender als die Verdienstmöglichkeiten im späteren Beruf (71,2 % Zustimmung) werden die beruflichen Chancen mit (79,9 %) genannt. Spitzenreiter ist mit fast vollständiger Zustimmung (95,7 %) das fachliche Interesse, das damit als wichtigstes Entscheidungskriterium für den ausgewählten Studiengang angeführt wird. Die Schulnoten bilden bei diesem – sicher nicht vollständigen - Kriterienkatalog das Schlusslicht: Deutlich weniger als die Hälfte der Befragten gab an, dass die Schulnoten für ihre Entscheidung bedeutsam waren (nur 11 % stimmten voll zu, 31,4 % stimmten eher zu).

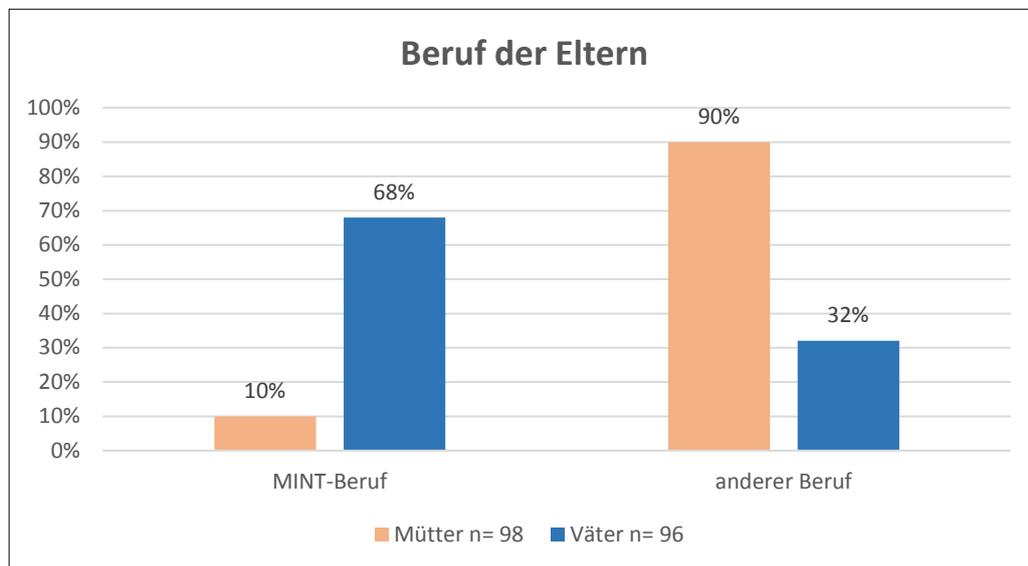
Das spiegelt sich auch in der folgenden Grafik: Bezüglich der MINT-Fächer liegen die Studentinnen mit ihren ehemaligen Schulleistungen „nur“ zwischen 38,4 % (Informatik) und 59,4 % (Mathematik) im guten bis sehr guten Bereich.

Grafik 21: MINT-Studienanfängerinnen zur Einschätzung ihrer Schulleistungen (in %)



In der Elterngeneration der befragten MINT-Studentinnen spiegelt sich in beruflicher Hinsicht eine klassische Rollenverteilung und Berufsorientierung wieder: Mehr als zwei Drittel der Väter (68 %) sind in einem MINT-Beruf tätig; nur ein Zehntel der Mütter ebenfalls<sup>24</sup>.

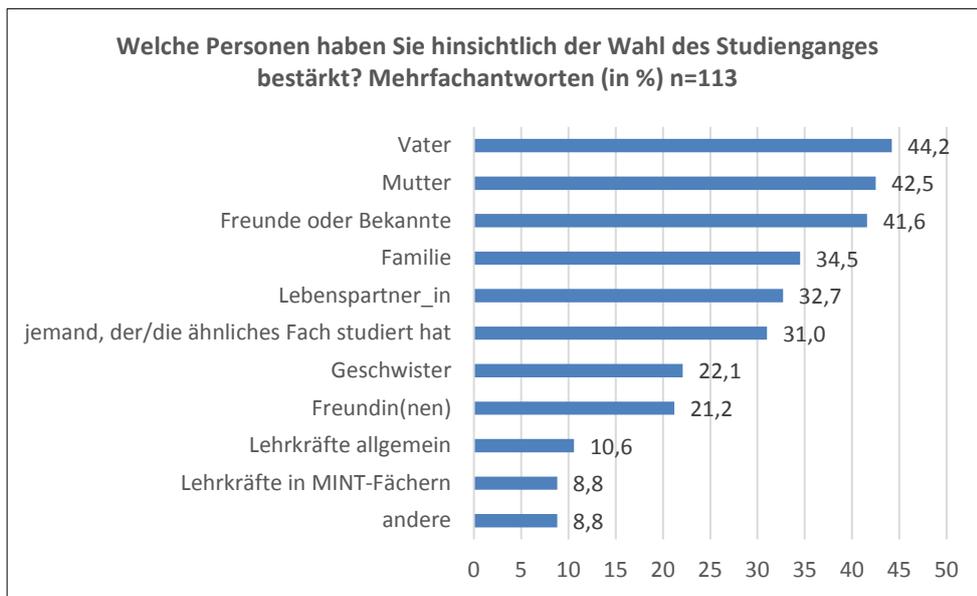
Grafik 22: MINT-Studienanfängerinnen zum Beruf ihrer Eltern (n=98, n=96)



Unter Einbeziehung der Ergebnisse der nachfolgenden Grafik könnte man interpretieren, dass sich die Töchter offenbar am Vater als Rollenvorbild – zumindest beruflich – orientieren. Allerdings scheinen auch die Mütter, die einen ähnlich hohen Einfluss wie die Väter haben, die Töchter zu einem „eher untypischen“ (MINT-)Beruf bzw. Studiengang ermutigt zu haben.

<sup>24</sup> Die Teilnehmerinnen nannten die konkreten Berufe ihrer Mütter und Väter. Die Gruppierung in MINT-Berufe und andere Berufe wurde erst im Rahmen der Auswertung vorgenommen.

Grafik 23: MINT-Studienanfängerinnen zu Personen, die für Studiengangwahl bestärkten (n=113)

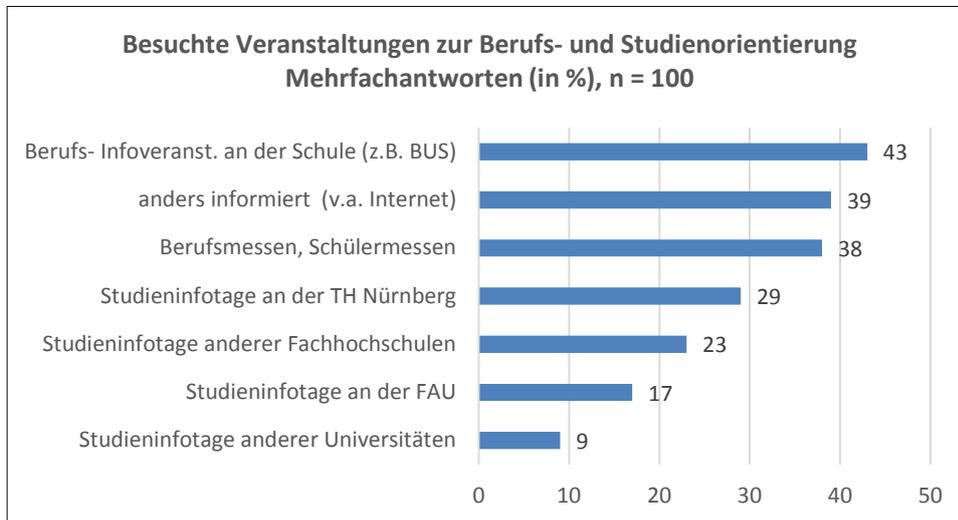


Und offenbar war diese Entscheidung für die allermeisten die richtige: Die ganz überwiegende Mehrheit ist mit der eigenen Studiengangwahl zufrieden (92,1 %), fühlt sich meistens gut betreut (83,1 %) und als Frau in einem MINT-Studiengang akzeptiert (92,6 %). Gleichwohl fänden es 36 % der Studienanfängerinnen gut, wenn es unter den Lehrenden mehr Frauen gäbe (ohne Grafik, n=113).

#### 4.4.2 Berufs- und Studienorientierung – Relevanz verschiedener Informationsmöglichkeiten

Auf die Frage nach besuchten Info-Veranstaltungen, zeigt sich bei den Probandinnen das folgende Bild:

Grafik 24: MINT-Studienanfängerinnen zu besuchten Veranstaltungen zur Berufs- und Studienorientierung, Mehrfachnennungen (in %) n=100



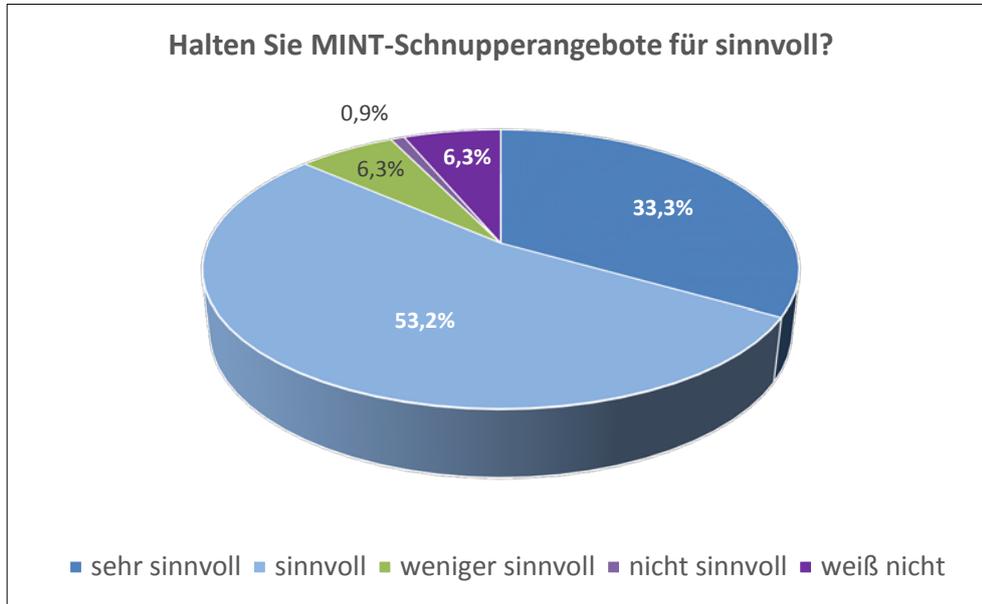
Am häufigsten geben die Befragten an, dass sie zur Berufs- und Studienorientierung (BUS) Informationsveranstaltungen an ihrer Schule besucht haben (43 %). Weitere wichtige Veranstaltungen sind Berufs- und Schülermessen (38 %) sowie Studieninfotage an der TH Nürnberg (29 %) bzw. an anderen Fachhochschulen (23 %) oder Universitäten (FAU<sup>25</sup> 17 %; andere 9 %). Darüber hinaus wird hauptsächlich das Internet als weitere wichtige Informationsquelle genannt (39 %).

Nach dem Besuch spezieller Angebote für Mädchen/junge Frauen wurde ebenfalls gefragt. Ein knappes Drittel der Befragten (32,2 %) hat an Girls' Day-Veranstaltungen oder an MINT-Schnupperangeboten für Schülerinnen teilgenommen. Mehrheitlich (29 Nennungen absolut) wurden am Girls' Day Unternehmen besucht. 13 Studentinnen haben an Hochschulen oder anderen Einrichtungen den Girls' Day oder ähnliche Veranstaltungen besucht.

<sup>25</sup> FAU = Friedrich Alexander Universität Erlangen-Nürnberg

Auf die Frage: „Halten Sie MINT-Schnupperangebote wie z.B. den Girls' Day mit technischen und naturwissenschaftlichen Workshops speziell für Schülerinnen für sinnvoll?“ antworten 86,5 % der befragten Studentinnen, dass Sie diese Angebote für sehr sinnvoll (33,3 %) bzw. für sinnvoll (53,2 %) erachten (Grafik 25).

Grafik 25: MINT-Studienanfängerinnen zur Sinnhaftigkeit von Schülerinnen-MINT-Schnupperangeboten (n=111)



## 4.5 Ergebnisse Studierendenstatistik

In diesem Kapitel sollen ausgewählte Daten der Studierendenstatistik der TH Nürnberg unter zwei Gesichtspunkten betrachtet werden: Sind unter den MINT-Studienbewerberinnen und -bewerbern ehemalige Schülerinnen der Partnerschulen von step\_by\_step überdurchschnittlich vertreten? Und: Welches Bild ergibt sich, wenn unter den MINT-Studierenden-Zahlen nicht nur nach Geschlecht sondern zusätzlich nach Staatsbürgerschaft differenziert wird?

### 4.5.1 MINT-Studienbewerbungen von Schülerinnen der Partnerschulen

Unter denjenigen jungen Menschen, die sich zum Wintersemester 2014/15 für einen der MINT-Bachelorstudiengänge an der TH Nürnberg bewarben, lag der Frauenanteil insgesamt bei 29 % (und damit höher als der Stand bei den bereits MINT-Studierenden; vgl. Kap. 4.5.2).

Wenn die MINT-Studienbewerbungen von ehemaligen Schülerinnen und Schülern der step-by-step-Partnerschulen gesondert betrachtet werden, so liegt hier der Frauenanteil sogar bei 32 %, also bei knapp einem Drittel<sup>26</sup>. Dieser Anteil ist nicht ganz so hoch wie unter den Schüler\_innen in den naturwissenschaftlichen Zweigen der Partnerschulen (vgl. Kap. 4.2). Im Vergleich zu den MINT-Studienbewerber\_innen von anderen Schulen insgesamt jedoch überdurchschnittlich (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Frauenanteil MINT-Studienbewerbungen insg. und bei ehemaligen Schüler\_innen der Partnerschulen (WiSe 2014/15)

<b>Grundgesamtheit</b>	<b>Frauenanteil daran</b>
Bewerbungen für MINT-Bachelor-Studiengänge an der TH Nürnberg insg.	29 %
Bewerbungen für MINT-Bachelor-Studiengänge an der TH Nürnberg von ehemaligen Schüler_innen der step_by_step-Partnerschulen	32 %

Quelle: Hochschulstatistik Stand 15.11.2014 und eigene Berechnungen

<sup>26</sup> In absoluten Zahlen handelte es sich hierbei um 85 Bewerbungen von Schülerinnen der Partnerschulen.

#### 4.5.2 MINT-Studierende nach Geschlecht und Staatsbürgerschaft

Unter der Perspektive der Intersektionalität (vgl. Kap. 1.3) ist es interessant zu betrachten, welches Bild sich ergibt, wenn die Kategorie Geschlecht in Verschränkung mit anderen Kategorien in den Blick genommen wird. Im Rahmen dieser Studie und angesichts der nur begrenzt vorliegenden Primärdaten in der Hochschulstatistik, die – nicht zuletzt aufgrund des Datenschutzes – nur ausgewählte Merkmale der Studierenden erfasst, kann dies hier nur sehr punktuell erfolgen. Allein schon die Kombination von „Geschlecht“ und „Migrationshintergrund“, die von Interesse sein könnte, kann nicht vollständig abgebildet werden. Denn erfasst werden lediglich die Staatsangehörigkeit und die Information, ob der Schulabschluss im In- oder Ausland erlangt wurde. Wenn zum Beispiel eine Person aus einer migrantisch geprägten Familie stammt (mindestens ein Elternteil zugewandert), jedoch die deutsche Staatsbürgerschaft hat und auch hier im Inland zur Schule gegangen ist und den Schulabschluss absolviert hat, wird der „Migrationshintergrund“ - vielleicht zu Recht - in der Hochschulstatistik nicht sichtbar.

Dennoch lassen sich auch aus den vorhandenen Daten interessante Aspekte analysieren (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Frauenanteil MINT-Studierende<sup>27</sup> insg. und differenziert nach Staatsbürgerschaft und in- oder ausländischem Schulabschluss (WiSe 2014/15)

<b>Grundgesamtheit</b>	<b>absolute Zahl insg.</b>	<b>davon Frauen (absolute Zahl)</b>	<b>= Frauenanteil (in Prozent)</b>
Studierende in MINT-Bachelor-Studiengängen an der TH Nürnberg insg.	6.482	1.503	23,2 %
Studierende in MINT-Bachelor-Studiengängen an der TH Nürnberg mit deutscher Staatsangehörigkeit + deutschem Schulabschluss	5.932	1.309	22 %
Studierende in MINT-Bachelor-Studiengängen an der TH Nürnberg mit nicht-deutscher Staatsangehörigkeit + deutschem Schulabschluss (Bildungsinländer_innen)	280	101	36 %
Studierende in MINT-Bachelor-Studiengängen an der TH Nürnberg mit nicht-deutscher Staatsangehörigkeit + ausländischem Schulabschluss (Bildungsausländer_innen)	270	93	34 %

Quelle: Hochschulstatistik Stand 15.11.2014 und eigene Berechnungen

Es zeigt sich, dass im Wintersemester 2014/15 der Frauenanteil an den MINT-Bachelor-Studierenden an der TH Nürnberg insgesamt bei 23,2 % lag, sich aber durchaus Unterschiede ausmachen lassen, wenn die Staatsangehörigkeit mit in Betracht gezogen wird: Unter den MINT-Studierenden mit

<sup>27</sup> MINT-Bachelor-Studiengänge inkl. Architektur, Technikjournalismus und IBT

deutscher Staatsangehörigkeit und deutschem Schulabschluss ist der Frauenanteil etwas unterdurchschnittlich und liegt bei 22 %. Hingegen liegt der Frauenanteil unter den Studierenden mit nicht-deutscher Staatsangehörigkeit deutlich über dem Durchschnitt: Bei denjenigen MINT-Studierenden mit ausländischer Staatsangehörigkeit und ausländischem Schulabschluss (Bildungsausländer\_innen) liegt der Frauenanteil bei deutlich überdurchschnittlichen 34 %. Bei jenen mit ausländischer Staatsangehörigkeit und inländischem Schulabschluss (Bildungsinländer\_innen) liegt der Frauenanteil sogar bei 36 %.

Das heißt: Frauen mit nicht-deutscher Staatsangehörigkeit studieren, relativ zu den Männern dieser Gruppe gesehen, an der TH Nürnberg deutlich häufiger in den Bachelor-MINT-Studiengängen als Frauen mit deutscher Staatsangehörigkeit, relativ zu den Männern dieser Gruppe gesehen. Dies gilt sowohl für diejenigen, die einen Schulabschluss im Inland gemacht haben, als auch für diejenigen, die dies im Ausland absolvierten.

Es wäre interessant, hierzu noch weiter ins Detail zu gehen: Lässt sich ausmachen, ob sich dieser Unterschied je nach Herkunftsland stärker oder schwächer auswirkt? Und hat das dann etwas mit den MINT-Gender-Verhältnissen in diesen Herkunftsländern zu tun (vgl. Notiz zu Länderunterschieden in Kap. 1.3)? Oder spiegelt sich in dem Befund teilweise ein allgemeines Phänomen von Studienentscheidungen von „Migrantenkinder“, nämlich dass mehrheitlich bei deren Eltern bekannte und prestige-trächtige Studienfächer als relevant in Betracht gezogen werden, wie Maschinenbau, Elektrotechnik, Jura, Medizin und BWL (vgl. Büro für Gender und Diversity [FAU] / Kompetenzzentrum Gender & Diversity [TH Nürnberg] 2016)? Hierzu wären weitere Forschungen notwendig.

## 5 Fazit

In der vorliegenden Teilstudie des Forschungsprojekts „MINTersectionality“ des Kompetenzzentrums Gender & Diversity der TH Nürnberg wurde der Fokus auf Fragen nach der Relevanz der MINT-Schülerinnen-Projekte der hiesigen Hochschule gerichtet.

Bei diesen Projekten wurde bislang Wert darauf gelegt, neben offenen Angeboten vor allem auch kontinuierliche Partnerschaften mit Schulen in der Region zu installieren (bisher elf entsprechende Kooperationsverträge) und deren Schülerinnen mehrfach in verschiedenen Jahrgangsstufen anzusprechen. Dies wurde mit Einladung von möglichst vielen Schülerinnen zu technisch-praktischen MINT-Workshops im Rahmen des OHM-Tags in der 7. Jahrgangsstufe, dem Girls' Day in der 9. Klasse, durch Schulbesuche von MINT-Studentinnen in der 10. Klasse, girls\_go\_tech in der 11. Klasse und einwöchigen Forscherinnen-Camps für 15-18jährige Schülerinnen, erreicht (vgl. Kap. 1.1).

Motiviert war die Studie nicht zuletzt dadurch, dass aufgrund von Ressourcenknappheit und innerhochschulischen Diskussionen die Frage im Raum stand (und steht), ob die Projekte in bisherigem Umfang aufrechterhalten werden können und sollen bzw. wo ggf. Prioritäten gesetzt werden sollten und wo Abstriche zu vertreten sind. Aber auch insgesamt sollte einmal Bilanz darüber gezogen werden, welche Bedeutung die Schülerinnenprojekte nach Ansicht der Schülerinnen, nach Einschätzung der

Lehrkräfte der beteiligten Schulen, im Lichte der statistischen Zweigwahl-Entwicklungen an den beteiligten Schulen und bei Betrachtung der Hochschulstatistik tatsächlich haben (vgl. Kap. 1.2).

Theoretische Bezugnahmen dieser Studie – bzgl. Gender als sozialer Konstruktion mit Beharrungsvermögen, Intersektionalität als Konzept, Gender mit anderen Kategorien zusammen zu denken, und Diversity als derzeit prominentes organisationales Konzept – wurden skizziert (vgl. Kap.1.3).

Als quantitativ-statistischer Hintergrund wurde aufgezeigt, dass die Unterrepräsentanz von Frauen in MINT-Studiengängen – insbesondere in den klassisch ingenieurwissenschaftlichen Fächern – sowohl bundesweit als auch an der TH Nürnberg nach wie vor deutlich erkennbar ist. Es lassen sich im Zeitverlauf jedoch moderate Steigerungen des Frauenanteils verzeichnen (vgl. Kap. 2). Das bedeutet, ganz allgemein, dass Bemühungen darum, Mädchen für naturwissenschaftlich-technische Bereiche zu begeistern, noch nicht überflüssig geworden sind – und dass sich die Bemühungen der Vergangenheit womöglich in der sukzessiven Steigerung widerspiegeln.

Um den unterschiedlichen Fragestellungen der Teilstudie nachzugehen, wurde ein Methodenmix angewandt und versucht, Auskünfte verschiedener Gruppen zu eruieren: Es wurden verschiedene Proband\_innen-Gruppen befragt (Lehrkräfte an den Partnerschulen per zugesandtem PDF-Fragebogen; MINT-Studienanfängerinnen per online-Fragebogen), statistische Daten eingeholt und weiterverarbeitet (Zweigwahl-Daten der Partnerschulen; Hochschulstatistik) und vorhandene Evaluationen sekundär evaluiert (Auswertung von knapp 2.000 Feedback-Bögen der teilnehmenden Schülerinnen am OHM-Tag) (vgl. Kap.3).

Die Ergebnisse der Erhebungen und Auswertungen (vgl. Kap. 4) machen Folgendes deutlich:

- *Frühe* MINT-Angebote für Mädchen, wie der OHM-Tag für Schülerinnen der 7. Jahrgangsstufe, werden in dieser Form sowohl von den Lehrkräften als sehr sinnvoll und wichtig eingeschätzt als auch von den Schülerinnen selbst für sehr gut oder gut (und teilweise ggf. für persönlich wegweisend) befunden (vgl. Kap. 4.1 und 4.3).
- Gerade die *wiederholte Ansprache* der Schülerinnen durch MINT-Angebote wird von den befragten Lehrkräften als sehr wichtig erachtet (vgl. Kap. 4.1.1).
- Werden sie gebeten ein „Ranking“ vorzunehmen zwischen den Angeboten für die verschiedenen Altersgruppen (7., 9., 10., 11. Klasse), priorisieren sie deutlich Angebote für Schülerinnen der 7. Jahrgangsstufe (vgl. Kap. 4.1.2).
- Die Auswertung der Zweigwahldaten der Schülerinnen der Partnerschulen zeigt eine steigende Tendenz. Innerhalb der naturwissenschaftlichen Zweige bleiben die Mädchen zwar weiterhin geringer vertreten als die Jungen (30 bis 40 %), jedoch hat sich innerhalb der Gesamtgruppe der Mädchen der Anteil derjenigen, die einen naturwissenschaftlichen Zweig wählen, deutlich erhöht: Lag ihr Anteil vor Beginn der Kooperation noch unter 40 %, so sind es inzwischen etwa 50 % (vgl. Kap. 4.2). Jedes sechste Mädchen unter den Teilnehmerinnen des OHM-Tages gibt an, dass der Besuch dieser Veranstaltung Einfluss auf die eigene Zweigwahl hat (vgl. Kap. 4.3).
- Es bewerben sich auch vergleichsweise etwas mehr junge Frauen von den Partnerschulen für ein MINT-Studium an der TH Nürnberg als von anderen Schulen (durchschnittlicher Frauenanteil unter

MINT-Studienbewerber\_innen insg: 29 %, bei ehemaligen Schüler\_innen von den Partnerschulen: 32 %) (vgl. Kap. 4.5.1).

- Die Studienanfängerinnen sind mit ihrer Entscheidung ein MINT-Fach zu studieren zufrieden, fühlen sich an der Hochschule gut betreut und voll akzeptiert. Bestärkt von den Eltern studieren die Studentinnen vorwiegend aus großem fachlichem Interesse ihr Fach. Obwohl nur ein Teil der Probandinnen selbst an MINT-Schnupperangeboten für Schülerinnen teilgenommen hat, hält die überwiegende Mehrheit derlei Angebote für sinnvoll (vgl. Kap. 4.4).
- Interessant ist der Befund, dass unter den „rein-deutschen“ MINT-Studierenden an der TH Nürnberg der Frauenanteil mit 22 % deutlich geringer ist als unter den MINT-Studierenden mit ausländischer Staatsangehörigkeit und ausländischem Schulabschluss (34 %) oder ausländischer Staatsangehörigkeit und deutschem Schulabschluss (36 %) (vgl. Kap. 4.5.2). Möglicherweise spiegelt sich darin eine unterschiedlich stark ausgeprägte Konnotation von „MINT- als Männerberufen“ in den verschiedenen Herkunftskontexten (vgl. dazu auch Kap. 1.3). Inwiefern dieser Umstand bei der künftigen Ausgestaltung der Schülerinnenprojekte zu berücksichtigen wäre, wäre zu diskutieren.

Insgesamt zeigt die Studie eine hohe Zufriedenheit der beteiligten Schulleitungen, Lehrkräfte und Schülerinnen mit den Schülerinnenprojekten der TH Nürnberg. Hierzu noch einige exemplarische Antworten von Lehrkräften auf die abschließende offene Frage des Fragebogens „Was möchten Sie uns noch zu step\_by\_step mitteilen?“:

*„Unsere Schülerinnen sind durchweg begeistert und anschließend deutlich motivierter, sich auch mit naturwissenschaftlichen Themen bzw. technischen Problemen auseinanderzusetzen. Es wäre äußerst schade, wenn es dies in Zukunft nicht mehr gäbe!“ (4/25)*

*„Danke! Danke auch an die Studentinnen, die sich viel Mühe gaben und Geduld mit unseren Schülerinnen hatten.“ (6/25)*

*„Es wäre sehr schade, wenn das Projekt nicht mehr weitergehen würde. Nur wenn alle gemeinsam über einen langen Zeitraum in die jungen Frauen investieren, werden wir Erfolg haben.“ (17/25)*

Im Sinne der Studie von Ihlen et al. 2017, die für eine Verstärkung und Ausweitung bewährter Projekte zur Steigerung des MINT-Interesses von Mädchen – insbesondere an Hochschulen – plädiert, wäre es daher wünschenswert, die Schülerinnenprojekte der TH Nürnberg weiterzuführen.

## Literaturverzeichnis

- Beck, Dorothee / Stiegler, Barbara (2017): Das Märchen von der Gender-Verschwörung. Argumente für eine gendergerechte Gesellschaft, Berlin.
- Büro für Gender und Diversity (FAU) / Kompetenzzentrum Gender & Diversity (TH Nürnberg) (Hrsg.) (2016): Projektdokumentation des Kooperationsprojekts „Migration – Bildungsperspektive Hochschule“, Erlangen/Nürnberg, online verfügbar unter: [https://www.th-nuernberg.de/fileadmin/kompetenzzentren/komgedi/Dokumente/2016\\_Projektdokumentation\\_Migration\\_Bildungsperspektive\\_Hochschule.pdf](https://www.th-nuernberg.de/fileadmin/kompetenzzentren/komgedi/Dokumente/2016_Projektdokumentation_Migration_Bildungsperspektive_Hochschule.pdf) (letzter Abruf: 20.11.2017).
- Fereidooni, Karim / Zeoli, Antonietta P. (Hrsg.) (2016): Managing Diversity. Die diversitätsbewusste Ausrichtung des Bildungs- und Kulturwesens, der Wirtschaft und Verwaltung. Wiesbaden.
- Funk, Lore / Wentzel, Wenka (2015): „Als ich selbst an der Maschine war, war ich erstaunt, wie leicht es ging“, in: Micus-Loos, Christiane / Plößler, Melanie (Hrsg.): Des eigenen Glückes Schmied\_in!? Geschlechterreflektierende Perspektiven auf berufliche Orientierungen und Lebensplanungen von Jugendlichen, Wiesbaden, S. 135-151.
- Georg-Simon-Ohm-Hochschule für angewandte Wissenschaften Nürnberg (2013): Kooperationsvertrag zwischen der GSO-Hochschule Nürnberg und dem Christoph-Jacob-Treu-Gymnasium Lauf, Vertrag vom 08.02.2013.
- Gildemeister, Regine (2010): Doing Gender, in: Becker, Ruth / Kortendiek, Beate (Hrsg.): Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung. Theorie, Methoden, Empirie, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 137-145, online verfügbar unter: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-531-92041-2\\_17](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-531-92041-2_17) (letzter Abruf 17.03.2016),
- Ihsen, Susanne / Mellies, Sabine / Jeanrenaud, Yves / Wentzel, Wenka / Kubes, Tanja / Reuter, Martina / Diegman, Lydia (2017): Weiblichen Nachwuchs für MINT-Berufsfelder gewinnen. Bestandsaufnahme und Optimierungspotenziale, Berlin.
- Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit (2007): Ingenieurin statt Germanistin und Tischlerin statt Friseurin? Evaluationsergebnisse zum Girls' Day – Mädchen-Zukunftstag, online verfügbar unter: [http://www.kompetenzz.de/content/download/4598/34494/file/Schriftenreihe\\_06\\_komplett.pdf](http://www.kompetenzz.de/content/download/4598/34494/file/Schriftenreihe_06_komplett.pdf) (letzter Abruf 20.11.2017).
- Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e.V. (2016a): Weibliche Studierende insgesamt und in der MINT-Fächergruppe. Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachreihe 11 Reihe 4.1 (Wintersemester 2014/15), online verfügbar unter: [https://www.girls-day.de/mediaserve/filestore/1/0/7/5/9\\_5d6344441abc61a/10759\\_3148f5987343165.pdf?v=2014-01-28+10%3A28%3A06](https://www.girls-day.de/mediaserve/filestore/1/0/7/5/9_5d6344441abc61a/10759_3148f5987343165.pdf?v=2014-01-28+10%3A28%3A06) (letzter Abruf 20.11.2017).
- Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e.V. (2016b): Studienanfängerinnen und Studienanfänger in der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften im 1. Fachsemester 1976 bis 2015, Diagramm, online verfügbar unter: <https://www.kompetenzz.de/Daten-Fakten/Studium/Studienanf-FG-Ing-Studienjahr-2015> (letzter Abruf 20.11.2017).

- Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e.V. (2016c): Studienanfängerinnen und Studienanfänger der Fächergruppe Mathematik, Naturwissenschaften 1976 bis 2015, Diagramm, online verfügbar unter: <https://www.kompetenz.de/Daten-Fakten/Studium/Studienanf-FG-Mathematik-Naturwissenschaften-Studienjahr-2015> (letzter Abruf 20.11.2017).
- Küppers, Carolin (2012): Soziologische Dimensionen von Geschlecht, in: Aus Politik und Zeitgeschichte (APuZ), Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament, 62. Jg., 20-21/2012, 14. Mai 2012, Bonn, S. 3-8, online verfügbar unter: [www.bpb.de/system/files/dokument\\_pdf/APuZ\\_2012-20-21\\_online\\_0.pdf](http://www.bpb.de/system/files/dokument_pdf/APuZ_2012-20-21_online_0.pdf) (letzter Abruf 17.03.2016),
- Pöllmann-Heller, Katharina / Bitzan, Renate (2017): Studie „MINTersectionality – Intersektionale Impulse für die Gender-Gleichstellungsarbeit an technisch orientierten Hochschulen“ – Teilstudie „Fokus Intersektionalität“, Kompetenzzentrum Gender & Diversity (TH Nürnberg), Nürnberg, online verfügbar unter: [https://www.th-nuernberg.de/fileadmin/kompetenzzentren/komgedi/Dokumente/MINTersectionality\\_INTER\\_Bericht\\_112017.pdf](https://www.th-nuernberg.de/fileadmin/kompetenzzentren/komgedi/Dokumente/MINTersectionality_INTER_Bericht_112017.pdf) (letzter Abruf 20.11.2017).
- Rommelspacher, Birgit (2009): Intersektionalität – Über die Wechselwirkung von Machtverhältnissen, in: Kurz-Scherf / Lepperhoff, Julia / Scheele, Alexandra (Hrsg.): Feminismus: Kritik und Intervention, Münster, S. 81-96.
- Solga, Heike / Pfahl, Lisa (2009 ): Doing Gender im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich (Discussion Papers / Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), Berlin, online verfügbar unter: <https://bibliothek.wzb.eu/pdf/2009/i09-502.pdf> (letzter Abruf: 20.11.2017).
- Statistisches Bundesamt (2016): Fachserie 1 Reihe 2.2: Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Bevölkerung mit Migrationshintergrund. Ergebnisse des Mikrozensus 2016, online verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/MigrationIntegration/Migrationshintergrund.html> (letzter Abruf 10.12.2017).

## Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

### Tabellen

Tabelle 1: Übersicht über die Schülerinnenprojekte und step_by_step	S. 4
Tabelle 2: Übersicht Methoden Teilstudie Schülerinnenprojekte	S. 15
Tabelle 3: Frauenanteil MINT-Studienbewerbungen insg. und bei ehemaligen Schüler_innen der Partnerschulen (WiSe 2014/15)	S. 36
Tabelle 4: Frauenanteil MINT-Studierende insg. und differenziert nach Staatsbürgerschaft und in- oder ausländischem Schulabschluss (WiSe 2014/15)	S. 37

### Abbildungen

Grafik 1: Anteil MINT-Studentinnen an weiblichen Studierenden insgesamt 2008 – 2015	S. 8
Grafik 2: Frauenanteil an Studienanfänger_innen Ingenieurwissenschaften 1976 – 2015	S. 9
Grafik 3: Frauenanteil an Studienanfänger_innen Mathematik und Naturwissenschaften 1976 – 2015	S. 9
Grafik 4: Frauenanteil an TH-Studierenden insgesamt und im MINT-Bereich WiSe 2017/18	S. 10
Grafik 5: Entwicklung Frauenanteil an MINT-Studierenden TH Nürnberg insgesamt 2008-2018	S. 11
Grafik 6: Frauen- und Männeranteile Studierende in einzelnen Fakultäten WiSe 2015/2016	S. 12
Grafik 7: Frauenanteile Studierende an den einzelnen Fakultäten der TH Nürnberg 2007 – 2015	S. 13
Grafik 8: Frauenanteile Studierende an den einzelnen Fakultäten der TH Nürnberg 2013 – 2017	S. 13
Grafik 9: Wichtigkeit der Bausteine von step_by_step, Teil 1	S. 17
Grafik 10: Wichtigkeit weiterer step_by_step-Bausteine, Teil 2	S. 18
Grafik 11: Ranking step_by_step-Maßnahmen hinsichtlich Bedeutung für MINT-Studienwahl	S. 19
Grafik 12: Aussagen zu „MINT allgemein“	S. 20
Grafik 13: Aussagen zu step_by_step	S. 22
Grafik 14: Aussagen zum OHM-Tag für Schülerinnen der 7. Jahrgangsstufe, Teil 1	S. 23
Grafik 15: Aussagen zum OHM-Tag für Schülerinnen der 7. Jahrgangsstufe, Teil 2	S. 25
Grafik 16: Aggregierte Zweigwahldaten: Verhältnis Mädchen / Jungen im naturwiss. Zweig und Verhältnis Mädchen naturwiss. Zweig / Mädchen andere Zweige	S. 27
Grafik 17: Schülerinnen-Feedback: „Wie gut hat dir der OHM-Tag insgesamt gefallen?“ OHM-Tage 2010-2015	S. 28
Grafik 18: Schülerinnen-Feedback: „Welchen Einfluss hat der heutige OHM-Tag darauf, was du später beruflich machen möchtest?“ Durchschnitt OHM-Tage 2010-2015	S. 28
Grafik 19: Schülerinnen-Feedback: „Was hat Einfluss auf deine Wahl der Ausbildungsrichtung?“ Durchschnitt OHM-Tage 2010-2015	S. 29
Grafik 20: MINT-Studienanfängerinnen zu den Gründen für ihre Studienfachwahl	S. 31
Grafik 21: MINT-Studienanfängerinnen zur Einschätzung ihrer Schulleistungen	S. 32
Grafik 22: MINT-Studienanfängerinnen zum Beruf ihrer Eltern	S. 32
Grafik 23: MINT-Studienanfängerinnen zu Personen, die für Studiengangwahl bestärkten	S. 33
Grafik 24: MINT-Studienanfängerinnen zu besuchten Veranstaltungen zur Berufs- und Studienorientierung	S. 34
Grafik 25: MINT-Studienanfängerinnen zur Sinnhaftigkeit von Schülerinnen-MINT-Schnupperangeboten	S. 35

## Anhang

- Tabelle MINT-Workshops des step\_by\_step-Schülerinnen-Projekts
- Statistik Schülerinnenprojekte der TH Nürnberg 2008 - 2017
- Fragebogen Lehrkräfte
- Feedbackbogen Schülerinnen OHM-Tage
- Fragebogen Studienanfängerinnen

**MINT-Workshops, die regelmäßig im step\_by\_step-Schülerinnen-Projekt angeboten werden, Stand Dezember 2017**

Workshop-Angebote	Inhalte	Workshopleiter_innen	Fakultäten
3D-CAD-Modellierung	Grundlagen der dreidimensionalen CAD-Modellierung, Zeichnen und Modellieren am Computer, räumliches Drucken am 3D-Drucker	Prof. Dr. Stefan Ströhla	Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik (efi)
3D-Welt mit "Alice" programmieren	Einstieg in die objektorientierte Programmierung mit dem Programm Alice 3, Gestaltung und Implementierung einer graphischen 3D-Welt mit 3D-Objekten und Drag-and-Drop-Programmierung	MINT-Studierende	Informatik
Aluminium gießen	Schmelzen, Sägen, Schleifen und Zerstören von Aluminiumprobestäben, Zugversuch, Festigkeitsversuch	Prof. Dr. Berthold von Großmann	Maschinenbau und Versorgungstechnik
Brückenbau	Brücken aus Spaghetti konstruieren, bauen und Belastbarkeit testen	MINT-Studierende	Bauingenieurwesen
Lippenpflegestift	Lippenpflegestifte selbst herstellen und Wissen über Inhaltsstoffe aneignen	MINT-Studierende	Angewandte Chemie
Motor-Workshop	Funktionsweise Benzin- und Elektromotor kennenlernen, Bau eines Elektromotors	MINT-Studierende	Maschinenbau und Versorgungstechnik
Radio selbst gemacht	Im Tonstudio professionelle Radiobeiträge konzipieren und aufzeichnen	MINT-Studierende	Angewandte Mathematik, Physik und Allgemeinwissenschaften (AMP)
Solarleuchte	Funktionsweise von Solarzellen kennenlernen, Solarleuchten löten	Peter Wiegner, MINT-Studierende	Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik (efi)
Stickstoffexperimente	Experimente mit flüssigem Stickstoff, Schockgefrieren, Werkstoff-Materialprüfung (Rosen, Luftballons, Speiseeis)	MINT-Studierende	Werkstofftechnik
Webradio	Equipment des Webradiolabors der Fakultät Informatik kennenlernen und mit einer eigenen Radiosendung live ins Internet gehen	Alexander Schneider	Informatik

Veranstaltungen Schülerinnenprojekte (Girls'Day, girls\_go\_tech, step\_by\_step, Forscherinnen-Camp) 2008 bis 2017 (Stand: 31.12.2017)

Jahr	Girls'Day		girls_go_tech		step_by_step Kooperationsprojekt (derzeit 11 Gymnasien <sup>10</sup> )						Forscherinnen-Camp Anzahl TN	Σ TN alle Projekte Anzahl TN
	Anzahl TN	Zahl WS <sup>1</sup>	Anzahl TN	Schwerpunkte	Schulbesuche	OHM-Tage		Campustag				
					Zahl Schulbesuche <sup>3</sup>	Anzahl OHM-Tage	Anzahl TN	Anzahl WS	Besuch/Führung:	Anzahl LehrerInnen		
2008	85	5	204	Einführungsveranstaltung und Technik-Schnupperkurse	7	25	219	28	Werkstofftechnik Chemie Bauningenieurwesen	35 <sup>5</sup>	-	508
2009	98	6	122	"Informatik versteckt und doch überall" und "Von der Biochemie bis zur Verfahrenstechnik"	7	14 <sup>4</sup>	490	32	Robotertechnik Maschinenbau Informatik	41 <sup>5</sup>	-	710
2010	120	7	150	"Medizintechnik- Technik am Menschen" und "Umwelttechnik und erneuerbare Energien"	4	9	426	27	3D-Visualisierungszentrum	19	-	696
2011	63 <sup>2</sup>	5	101	"Mit neuer Energie in die Zukunft" und "Was sind eigentlich Kommunikationsnetze?"	2	7	391	27	Institut ELSYS	13	12 <sup>6</sup>	567
2012	94	8	46 <sup>7</sup>	"Erklär mir die Welt!"	-	11	493	38	Institut POF-AC	13	-	633
2013	125	11 <sup>16</sup>	15	"Stadt der Zukunft. Wie wollen wir leben?"	2	10	544	52	Projekt Genesis	16	15 <sup>9</sup>	699
2014	120	9	48	"Wissenschaft-angewandt!" Zwei Schnuppervorlesungen + sechs MINT-Workshops	4	11 <sup>8</sup>	453	38	Labor für Mobile Robotik	14	12 <sup>11</sup>	633
2015	0 <sup>12</sup>		0 <sup>13</sup>	-	3	11	307	22	3D-Visualisierungszentrum	18	15 <sup>14</sup>	322
2016	71	5	-	-	2	10	334	30	Nuremberg Campus of Technology/AEG	15	-	405
2017	61	12 <sup>15</sup>	-	-	2	11	393	34	Verfahrenstechnik	16	-	454
<b>Gesamt</b>	<b>837</b>	<b>68</b>	<b>686</b>		<b>33</b>	<b>119</b>	<b>4.050</b>	<b>328</b>		<b>200</b>	<b>54</b>	<b>5.627</b>

<sup>1</sup> WS = Workshop

<sup>2</sup> Teilnehmerinnenzahlen (TN) durch Raumgröße eingeschränkt, wesentl. mehr Anmeldungen

<sup>3</sup> Teilnehmerinnenzahlen schwanken je nach Klassenstärken zwischen 30-60 Teilnehmerinnen, nicht in Gesamtzahl TN enthalten

<sup>4</sup> ab WS2009/2010 neue Konzeptstruktur bei step\_by\_step - Einführung der OHM-Tage

<sup>5</sup> Es wurden jeweils zwei Campustage im Jahr 2008 und 2009 durchgeführt.

<sup>6</sup> 2011; Projektträger: Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e.V. in Zusammenarbeit mit AREVA und TH Nürnberg

<sup>7</sup> seit 2012 als eintägige Veranstaltung in den Herbstferien

<sup>8</sup> OHM-Tage seit Herbst 2014 begrenzt auf 3 WS pro Schule

<sup>9</sup> 2013; Projektträger: Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e.V. in Zusammenarbeit mit Siemens und TH Nürnberg

<sup>10</sup> seit 08.02.2013 11 Partnergymnasien aus Nürnberg und Umgebung

<sup>11</sup> 2014; Projektträger: Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e.V. in Zusammenarbeit mit Telekom und TH Nürnberg

<sup>12</sup> 2015 fand kein Girls'Day an der TH Nürnberg statt.

<sup>13</sup> Seit 2014 findet kein girls\_go\_tech mehr an der TH Nürnberg statt.

<sup>14</sup> 2015; Projektträger: Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e.V. in Zusammenarbeit mit Telekom und TH Nürnberg

<sup>15</sup> Sechs unterschiedliche Workshops wurden je zweimal angeboten.

<sup>16</sup> Zusätzlicher Girls'Day für das CJT-Gymnasium Lauf

Quelle: Eigene Darstellung.

Prof. Dr. Renate Bitzan  
 Brigitte Merz  
 Dezember 2014

## **BEFRAGUNG „MINTersectionality“- Teilstudie „Schülerinnen“**

Sehr geehrte Damen und Herren,

an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm wird unter der Leitung der Hochschulfrauenbeauftragten das Projekt **step\_by\_step** durchgeführt. Schülerinnen sollen, z.B. durch die Teilnahme an interessanten Workshops an der Hochschule, frühzeitig für MINT-Themen (MINT steht für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) interessiert, Schulleitungen und Lehrkräfte sollen dafür sensibilisiert werden. *Wichtiger Baustein für die Veranstaltungen sind Studentinnen als Rollenvorbilder.* Ihre Schule nimmt seit mehreren Jahren an diesem Projekt teil. Als Schulleitung bzw. als Lehrkraft, die sich bei step\_by\_step engagiert, möchten wir Sie herzlich bitten, an unserer Befragung, die ungefähr 30 Minuten Ihrer Zeit in Anspruch nimmt, teilzunehmen.

Vorab noch einmal zur Orientierung die Bausteine von step\_by\_step:

---

Das Projekt step\_by\_step der TH Nürnberg (früher OHM-Hochschule) wurde mit vier Gymnasien im Jahr 2008 gestartet. Mittlerweile kooperieren elf Gymnasien diesbezüglich mit der TH Nürnberg. Das Projekt richtet sich an die Schülerinnen der Partnergymnasien und beinhaltet derzeit folgende Bausteine:

### **7. Jgs. OHM-Tag:**

technische und naturwissenschaftliche Workshops für *möglichst alle Schülerinnen der 7. Jgs.* derzeit einmal jährlich für jedes Kooperationsgymnasium

### **9. Jgs. Girls' Day:**

Workshops für *interessierte Schülerinnen der 9. Jgs.*, bundesweiter Aktionstag einmal jährlich im April

### **10. Jgs. Schulbesuch:**

Studentinnen der TH Nürnberg besuchen die Partnergymnasien und präsentieren MINT-Studiengänge, auf Anfrage der Schulen, derzeit häufig in der 10. Jgs.

### **11. Jgs. girls\_go\_tech:**

MINT-Informationsveranstaltung mit Vorlesungen, Vorträgen und Workshops, für *interessierte Schülerinnen der 11. Jgs.*

**Campustag für Lehrkräfte und Schulleitungen** (einmal jährlich): Informationen zu step\_by\_step, Evaluationen, interessante MINT-Projekte der TH Nürnberg, Vorstellung von anderen MINT- und/oder Gender-Projekten, Vernetzung und Austausch der beteiligten Partnergymnasien

Unter Federführung der Hochschulfrauenbeauftragten organisiert der Hochschulservice für Gleichstellung außerdem noch weitere Angebote für *Schülerinnen* an der TH Nürnberg:

**Forscherinnen-Camp**, ab 15 Jahren (Träger: Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e.V. [bbw])

**Frühstudium**, 11./12. Jgs.

---

Um die vielfältigen Angebote einer Einschätzung unterziehen und ggf. weiterentwickeln zu können, werden derzeit, geleitet von Prof. Dr. Renate Bitzan von der TH Nürnberg (Kompetenzzentrum Gender & Diversity), mehrere Erhebungen durchgeführt, u.a. diese Befragung von Lehrkräften der Partnergymnasien unter Mitarbeit der Soziologin Brigitte Merz (Angestellte im HSG der TH Nürnberg).

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie die folgenden Fragen beantworten und damit die Erhebung unterstützen würden.

Vielen herzlichen Dank!

<b>Angaben zu Person und Schule (anonymisiert)</b>
--

1. Wie viele Schüler/innen gibt es an Ihrer Schule insgesamt?
2. Zahl der Schülerinnen? Zahl der Schüler?
3. Welche Zweige (ab der 8. Jgs.) werden angeboten?
  
4. Wie lange engagieren Sie sich schon für step\_by\_step? Seit Jahren
5. Ihre Funktion an der Schule:
6. Welche Fächer unterrichten Sie?
7. Welche *berufliche*, *persönliche* oder *sonstige* Gründe gibt es für Sie, sich für step\_by\_step zu engagieren?
  
8. Welche Möglichkeiten nutzen Sie, um sich über neuere Erkenntnisse zu folgenden Themen weiterzubilden?  
MINT-Förderung:  
Gender:  
Diversität:
  
9. Würden Sie sich mehr Weiterbildungsmöglichkeiten in diesen Bereichen wünschen? (zu welchen Aspekten, in welcher Form?)

10. Halten Sie Fort- und Weiterbildungen für Lehrkräfte in folgenden Bereichen für wichtig?

	sehr wichtig	eher wichtig	weniger wichtig	unwichtig	weiß nicht
Forschung zu MINT-Förderung					
MINT-Didaktik					
Gender-Forschung					
Gender-Didaktik					
Diversity-Forschung					
Diversity-Didaktik					
Sonstige und zwar:					

11. Bitte verraten Sie uns noch Ihr Alter und Geschlecht:

Alter:

Geschlecht:

<b>Themenbereich MINT allgemein:</b>
--------------------------------------

12. Welche Gründe gab/gibt es für Ihre Schule, die Kooperation mit der TH Nürnberg einzugehen bzw. an step\_by\_step teilzunehmen?
13. Wie werden Schülerinnen an Ihrer Schule (über step\_by\_step hinaus) für MINT-Studiengänge und -Berufswege motiviert?
14. Welche Projekte gibt es noch an Ihrer Schule zu den Themen MINT, Gender, Diversity (Arbeitskreise, Kooperationen, sonstige Angebote)?
15. Bitte sagen Sie uns, inwieweit Sie folgenden Aussagen zustimmen:

	stimme voll zu	stimme eher zu	stimme weniger zu	stimme nicht zu	weiß nicht
Das Interesse von Schülerinnen an naturwissenschaftlichen und technischen Themen ist allgemein gestiegen in den letzten Jahren.					
Eltern unterstützen ihre interessierten Töchter hinsichtlich einer naturwissenschaftlich-technologischen Studien- und Berufswahlentscheidung.					
An unserer Schule werden interessierte Schülerinnen grundsätzlich für eine naturwissenschaftlich-technologische Ausbildungsrichtung motiviert (soweit dieser Zweig vorhanden ist).					
Mädchen sollten sich so früh wie möglich mit MINT-Themen theoretisch auseinandersetzen.					
Mädchen sollten sich so früh wie möglich mit MINT-Aufgabenstellungen praktisch auseinandersetzen.					
Schülerinnen und Schüler lernen in MINT-Fächern am besten gemeinsam.					
Ich finde es richtig, wenn der bundesweite Girls' Day schon für Schülerinnen ab der 5. Jgs. angeboten wird.					
Jungen fällt es leichter, sich in mathematische/naturwissenschaftliche/technische Probleme einzuarbeiten.					
Es gibt viele Angebote und Projekte, die Jungen für MINT-Themen motivieren.					
Ich finde es wichtig, dass es spezielle MINT-Angebote für Mädchen gibt.					
Schülerinnen entscheiden sich heute häufiger für ein MINT-Studium als früher.					
Es ist sinnvoll, Schülerinnen mehrmals und kontinuierlich auf MINT-Themen aufmerksam zu machen.					
Die TH Nürnberg bietet interessante MINT-Studiengänge an.					
Ich empfehle meinen Schülerinnen ein MINT-Studium an der Technischen Hochschule Nürnberg.					
Je früher Schülerinnen sich für MINT begeistern, umso größer ist die Chance, dass sie ein entsprechendes Studium oder einen entsprechenden Beruf ergreifen.					

16. Haben Sie den Eindruck, dass Schülerinnen sich im Unterricht selbstbewusst mit MINT-Themen auseinandersetzen? Hat sich das (Selbst-)Bewusstsein geändert (im Vergleich zu der Zeit bevor es Projekte wie Girls' Day oder step\_by\_step gab)?
17. Bemerkten Sie hinsichtlich des Interesses an MINT-Fächern Unterschiede innerhalb der Gruppe der Schülerinnen (z.B. nach Berufsfeld der Eltern, Schulnoten allgemein, Leistungen in den MINT-Fächern, sozialer Herkunft, Migrationshintergrund o.ä.)?  
 Ja            nein            weiß nicht

Wenn ja, welche?

18. Was möchten Sie uns zum Themenbereich „MINT allgemein“ noch mitteilen?

<b>Themenbereich: step_by_step (insgesamt)</b>
--

19. Welche Bausteine des Projekts step\_by\_step bzw. weiterer Angebote für Schülerinnen an der TH Nürnberg halten Sie für wichtig bzw. weniger wichtig?

	sehr wichtig	eher wichtig	weniger wichtig	unwichtig	weiß nicht
7. Jgs.: OHM-Tag					
9. Jgs. : Girls' Day					
10. Jgs.: Schulbesuche durch Studentinnen (Vorträge zu MINT-Studiengängen z.B. im Rahmen von BUS)					
11. Jgs.: girls_go_tech: Vorlesungen, Vorträge, Workshops					
Die Schülerinnen sollten mehrmals die Gelegenheit haben, MINT-Veranstaltungen an der TH Nürnberg zu besuchen – und zwar in verschiedenen Jahrgangsstufen (7./9./10./11. Jgs.)					
Campustag für Lehrkräfte (Informationen, Vernetzung)					
Forscherinnen-Camp					
Frühstudium					

20. Bitte sagen Sie uns, inwieweit Sie folgenden Aussagen zustimmen:

	stimme voll zu	stimme eher zu	stimme weniger zu	stimme nicht zu	weiß nicht
Ich habe den Eindruck, dass sich viele Schülerinnen, die zum OHM-Tag, Girls' Day oder girls_go_tech an der TH Nürnberg waren, später noch an diesen Besuch erinnern.					
Die Veranstaltung girls_go_tech (11. Jgs.) ist in Hinblick auf die Studienorientierung sinnvoll (MINT-Vorlesungen, Vorträge an der TH Nürnberg, Workshops).					
Der Girls' Day an der TH Nürnberg für die 9. Jgs. bringt meiner Meinung nach wenig für die Studien- und Berufswahlorientierung der Schülerinnen.					
Es genügt, wenn man erst in höheren Klassen auf berufliche Möglichkeiten im MINT-Bereich aufmerksam macht (z.B. im Rahmen des P-Seminars, BUS).					
Die step_by_step-Veranstaltungen (z.B. Workshops und/oder Campustag) kann ich für meinen Unterricht nutzen.					
Es ist schade, dass die Jungen an unserer Schule nicht zusammen mit den Mädchen an step_by_step teilnehmen dürfen.					
Ich halte es grundsätzlich für sinnvoll, das step_by_step-Projekt weiterzuführen.					
Mit der Organisation von step_by_step bin ich zufrieden.					
Seitens des Kollegiums gibt es negative Rückmeldungen zu step_by_step.					
step_by_step mit seinen verschiedenen Angeboten hilft Schülerinnen bei der Studien- und Berufswahlorientierung.					
Die Schulleitung unterstützt das Projekt step_by_step.					
step_by_step hat dazu beigetragen, dass ich die Studienangebote der TH Nürnberg besser kennengelernt habe.					
Die step_by_step-Angebote erfüllen meine Erwartungen nicht.					
step_by_step trägt dazu bei, die TH Nürnberg bei Gymnasien allgemein bekannter zu machen.					
Mit den Inhalten des „Campustages“ für die Lehrkräfte bin ich zufrieden.					
Mit den Inhalten von step_by_step bin ich zufrieden.					

21. Erhalten Sie Rückmeldungen der *Schülerinnen* nach den step\_by\_step-Veranstaltungen? Ja            nein  
Wenn ja, welche?

22. Erhalten Sie Rückmeldungen der *Eltern* zu den step\_by\_step-Veranstaltungen? Ja            nein  
Wenn ja, welche?

23. Folgende Veränderungen des Projekts step\_by\_step halte ich für wünschenswert:

24. Wenn Sie entscheiden müssten, welche step\_by\_step-Maßnahme Ihres Erachtens in Hinblick auf die konkrete Wahl eines MINT-Studiengangs am wichtigsten ist („Ranking“), wie würden Sie sich entscheiden?

Bitte ordnen Sie den Angeboten die Zahlen 1, 2, 3 und 4 zu (wobei 1 für „am wichtigsten“ steht)

OHM-Tag: 7. Jgs	
Girls'Day: 9. Jgs.	
Schulbesuch: 10. Jgs.	
girls_go_tech: 11. Jgs.	

25. Was möchten Sie uns noch zu step\_by\_step mitteilen?

**Themenbereich: Speziell zum OHM-Tag (MINT-Workshops für Schülerinnen in der 7. Jgs.)**

26. Bitte sagen Sie uns, inwieweit Sie folgenden Aussagen zustimmen:

	stimme voll zu	stimme eher zu	stimme weniger zu	stimme nicht zu	weiß nicht
Ich halte den OHM-Tag mit MINT-Workshops für Schülerinnen der 7. Jgs. an der TH Nürnberg für sinnvoll.					
Der OHM-Tag in der 7. Jgs. hat m. E. wenig Einfluss auf die Wahl des Zweiges.					
Schülerinnen der 7. Jgs. sind noch zu jung für den OHM-Tag.					
<i>Alle Schülerinnen der 7. Jgs.</i> sollten am OHM-Tag dabei sein.					
Es genügt, wenn nur <i>die wirklich interessierten Schülerinnen</i> der 7. Jgs. am OHM-Tag teilnehmen.					
Es würde genügen, OHM-Tage erst ab der 9. Jgs. durchzuführen.					
Schülerinnen stellen nach den OHM-Tagen mehr Fragen zu MINT-Themen im Unterricht.					
Sinnvoller als der OHM-Tag wäre es, stattdessen den Tag für intensiven Unterricht in MINT-Fächern zu nutzen.					
Die Schülerinnen profitieren nicht vom OHM-Tag.					
Der Organisationsaufwand für den OHM-Tag lohnt sich.					
Statt des OHM-Tages sollte man die Zeit lieber für ein anderes Projekt der Schule nutzen.					
Die Teilnahme an den OHM-Tagen bedeutet einen hohen Organisationsaufwand für unsere Schule.					
Man sollte die Zweigwahl in der 7. Jgs. bezüglich der späteren Studien- und Berufsplanung nicht überbewerten.					

27. Was spricht für den OHM-Tag mit Workshops für Schülerinnen *schon in der 7. Jgs.?*

28. Was spricht für den OHM-Tag mit Workshops für Schülerinnen *erst in der 9. Jgs.?*

29. Wie schätzen Sie die Bedeutung der Zweigwahl ab der 8. Jgs. für die spätere Studien- und Berufswahlorientierung der Schülerinnen ein? Welche Möglichkeiten bieten sich diesbezüglich noch im Rahmen der Qualifizierungsstufe ab der 11. Jgs. (insbesondere in Bezug auf ein MINT-Studium/Beruf?)
30. Was möchten Sie uns zum OHM-Tag noch mitteilen?
31. Was möchten Sie uns abschließend gerne noch mitteilen?

Die Bearbeitung des Fragebogens erfolgt mit dem Programm Adobe Acrobat. Bitte speichern Sie den Fragebogen (Datei speichern unter) in einem Verzeichnis als PDF-Datei. Sie können die Bearbeitung - nachdem Sie Ihre Eingaben gespeichert haben - auch unterbrechen und die Eingabe zu einem späteren Zeitpunkt fortsetzen.

Bitte senden Sie uns den ausgefüllten PDF-Fragebogen zusammen mit der unterschriebenen Einwilligungserklärung per E-Mail zu. Dankeschön.

**Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit genommen haben, sich mit unseren Fragen auseinander zu setzen.  
Wir wissen das sehr zu schätzen!**

## step\_by\_step Feedbackbogen

Liebe Schülerinnen,

an dieser Stelle ist eure Meinung gefragt. Uns interessiert, wie euch unsere Veranstaltungen gefallen und wie sie euch bei der Berufsorientierung unterstützen.

Das Projektteam

### Häufigkeit des Veranstaltungsbesuches

1. Wie oft hast du die Angebote für Schülerinnen (z.B. Girls' Day) an der TH Nürnberg Georg Simon Ohm schon besucht?

- heute zum 1. Mal       heute zum 2. Mal       ich war schon öfter hier

### Fragen zur Zufriedenheit mit der Veranstaltung

2. Wie hat dir der Ohm-Tag insgesamt gefallen?

- sehr gut       gut       mittel       nicht so gut       gar nicht

3. Wie verständlich war der Inhalt des Workshops?

- sehr gut       gut       mittel       nicht so gut       unverständlich

4. Wie zufrieden warst du mit den WorkshopleiterInnen?

- sehr zufrieden       zufrieden       mittel       unzufrieden       sehr unzufrieden

### Fragen zur Zukunft

5. Weißt du schon, welche Ausbildungsrichtung du im nächsten Schuljahr wählen möchtest?

- Ich weiß schon, welche Ausbildungsrichtung ich wählen werde und zwar:
- naturwissenschaftlich-technologisch
  - sprachlich
  - wirtschafts- und/oder sozialwissenschaftlich
  - Sonstiges:.....
- Ich schwanke noch zwischen ..... und .....
- Ich weiß noch gar nicht, welche Ausbildungsrichtung ich wählen werde.

**6. Was hat Einfluss auf deine Wahl der Ausbildungsrichtung?**

*(Mehrere Antworten möglich)*

- Das Interesse an den Fächern.
- Die Noten in den Fächern.
- Wie gut ich die Lehrkräfte finde.
- Was meine Freundinnen wählen.
- Was meine (männlichen) Freunde wählen.
- Was meine Eltern mir raten.
- Der Besuch dieser Veranstaltung

**7. Welchen Einfluss hat der heutige Ohm-Tag darauf, was du später beruflich machen möchtest?**

*(Mehrere Antworten möglich)*

- Ich habe heute Berufsbereiche kennengelernt, die mich interessieren.
- Ich habe mich schon vorher für technische/naturwissenschaftliche Berufe interessiert und diese Veranstaltung hat mein Interesse verstärkt.
- Ich kann mir vorstellen, später in einem technischen/naturwissenschaftlichen Bereich zu arbeiten.
- Ich habe mich vorher nicht für Technik/ Naturwissenschaften interessiert, und daran hat sich nichts geändert.
- Ich weiß jetzt, dass ich nichts Technisches/ Naturwissenschaftliches machen möchte.

**Angaben zur Person und Schule**

**8. Wie alt bist du?**.....

**9. Welche Klassenstufe besuchst du?**.....

**Zu guter Letzt!**

**10. Was möchtest du uns noch mitteilen?**

.....

.....

.....

**Vielen Dank für deine Mitarbeit !**

## Online-Befragung: MINT-Studium an der TH Nürnberg

Liebe Studentin,

Sie haben sich an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm für einen technischen oder naturwissenschaftlichen Studiengang eingeschrieben. Die TH Nürnberg ist bestrebt, den Anteil von Frauen in MINT-Studiengängen zu erhöhen (MINT steht für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik). Im Rahmen der Studie „MINTersectionality“ untersuchen wir, welche Faktoren für Ihre Studienentscheidung maßgeblich waren und welche Unterstützung Sie sich für ein erfolgreiches Studium wünschen. Deshalb bitten wir Sie heute herzlich um Ihre Mitarbeit und die Beantwortung des Online-Fragebogens. Ihre Angaben werden vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben. Als sozialwissenschaftliche Studie ist die Untersuchung nicht an Aussagen einzelner Personen, sondern nur an zusammengefassten Daten interessiert. Ihre Antworten werden in anonymisierter Form ausgewertet und der Datenschutz wird beachtet. Mit Ihrer Teilnahme an der Befragung stimmen Sie der anonymisierten Auswertung Ihrer Antworten zu.

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie die folgenden Fragen beantworten und damit die Erhebung unterstützen. Herzlichen Dank!

Prof. Dr. Renate Bitzan  
Kompetenzzentrum Gender & Diversity  
Projektleiterin der Studie MINTersectionality

Brigitte Merz  
Projektkoordinatorin Schülerinnenprojekte  
Teilstudie Studienanfängerinnen

Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm

1. Welchen Studiengang studieren Sie derzeit an der TH Nürnberg? [FT01]

2. In welchem Semester sind Sie derzeit eingeschrieben? [FT24]

3. Haben Sie den Studiengang schon einmal gewechselt? [FT02]

ja    nein

Ich habe den Studiengang schon einmal gewechselt.

4. Wenn ja, was haben Sie vorher studiert? [FT03]

5. Warum haben Sie sich für Ihren derzeitigen Studiengang entschieden? [FT06]

	stimme voll zu	stimme eher zu	stimme weniger zu	stimme nicht zu	weiß nicht
Schulnoten	<input type="radio"/>				
fachliches Interesse	<input type="radio"/>				
berufliche Chancen	<input type="radio"/>				
Verdienstmöglichkeiten im späteren Beruf	<input type="radio"/>				

Ich hatte (noch) andere Gründe, und zwar: [FT23]

6. Welche Personen haben Sie hinsichtlich der Wahl des Studiengangs bestärkt? [FT07]

- Lehrkräfte allgemein
- Lehrkräfte in MINT-Fächern
- Mutter
- Vater
- Lebenspartner\_in
- Freundin(nen)
- Geschwister
- Freunde oder Bekannte
- Familie
- jemand, der oder die das gleiche oder ein ähnliches Fach studiert hat
- andere Personen, und zwar

## 7. Welche Veranstaltungen haben Sie zur Berufs- und Studienorientierung besucht? [FT08]

- Studieninfotage an der TH Nürnberg
- Studieninfotage anderer Fachhochschule(n)
- Studieninfotage an der Universität Erlangen-Nürnberg
- Studieninfotage anderer Universitäten
- Berufs-Informationsveranstaltungen an Ihrer Schule (z.B. im Rahmen von BUS)
- Berufsmessen, Schülermessen (z.B. realize your visions, vocatium)
- Ich habe mich (noch) anders informiert (andere Veranstaltungen/Projekte/Internet/bei Behörden etc.), und zwar:
- 

## 8. Haben Sie in der Vergangenheit eine oder mehrere der folgenden Veranstaltungen besucht? [FT09]

- Girls' Day an der TH Nürnberg
- Girls' Day an einer anderen Hochschule (Uni oder FH)
- Girls' Day bei einem Unternehmen
- Girls' Day wo anders, und zwar:
- 
- girls\_go\_tech an der TH Nürnberg (MINT-Schnuppervorlesungen für Schülerinnen)
- MINT-Workshops für Schülerinnen ab der 7. Jahrgangsstufe an der TH Nürnberg (Projekt step\_by\_step)
- MINT-Studentinnen der TH Nürnberg waren an unserer Schule und haben ihre Studienfächer vorgestellt.
- Forscherinnen-Camp in den Ferien
- Ich habe an anderen MINT-Veranstaltungen speziell für Schülerinnen teilgenommen, und zwar:
- 

## 9. Halten Sie MINT-Schnupperangebote wie z.B. den Girls' Day mit technischen und naturwissenschaftlichen Workshops speziell für Schülerinnen für sinnvoll? [FT10]

	sehr sinnvoll	sinnvoll	weniger sinnvoll	nicht sinnvoll	weiß nicht
MINT-Schnupperangebote speziell für Mädchen bzw. Schülerinnen halte ich für	<input type="radio"/>				

## 10. Welche Hilfestellung haben Sie hinsichtlich Ihrer Studienfachentscheidung vermisst? [FT11]

## 11. Welchen Aussagen stimmen Sie zu? [FT12]

	stimme voll zu	stimme eher zu	stimme weniger zu	stimme nicht zu	weiß nicht
Mit der Entscheidung diesen Studiengang zu studieren bin ich zufrieden.	<input type="radio"/>				
Mit der Ausbildung in meinem Studiengang bin ich zufrieden.	<input type="radio"/>				
Ich bin mit dem Studium an der TH Nürnberg allgemein zufrieden.	<input type="radio"/>				
Mit der Betreuung durch die Professorinnen und Professoren bin ich zufrieden.	<input type="radio"/>				
Unter den Studierenden herrscht ein positives Klima.	<input type="radio"/>				
Ich habe immer das Gefühl, als Frau in diesem Studiengang voll akzeptiert zu sein.	<input type="radio"/>				
Ich fände es gut, wenn wir mehr Frauen als Lehrende hätten.	<input type="radio"/>				

12. Was ist in Ihrem Studium derzeit besonders hilfreich? [FT13]

13. Welche Unterstützung wünschen Sie sich noch? [FT14]

14. Welche Erwartungen verknüpfen Sie mit einem Studium an der TH Nürnberg? [FT04]

15. Welche berufliche Karriere streben Sie an? [FT05]

16. Wie haben Sie die Zugangsberechtigung zum Studium erworben? [FT15]

- Fachoberschule  
 Berufsoberschule  
 Gymnasium  
 berufliche Qualifizierung (z.B. Meisterin, Fachwirtin)  
 andere Vorbildung und zwar:

17. Waren Sie Schülerin an einer der Partnerschulen der TH Nürnberg?

- Adam-Kraft-Gymnasium Schwabach
- Christoph-Jacob-Treu-Gymnasium Lauf
- Emmy-Noether-Gymnasium Erlangen
- Geschwister-Scholl-Gymnasium Röthenbach a.d. Pegnitz
- Gymnasium Stein
- Hans-Sechs-Gymnasium Nürnberg
- Helene-Lange-Gymnasium Fürth
- Leibniz-Gymnasium Altdorf
- Maria-Ward-Gymnasium Nürnberg
- OHM-Gymnasium Erlangen
- Willibald-Gluck-Gymnasium Neumarkt [FT16]

ja    nein

Ich war Schülerin an einer der Partnerschulen

18. Wie schätzen Sie Ihre Schulleistungen während Ihrer Schulzeit in folgenden Fächern ein? [FT17]

	sehr gut		
	gut	mittel	nicht so gut
Mathematik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Physik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chemie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Biologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informatik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Deutsch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Englisch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Fremdsprache	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. Wie alt sind Sie? [FT18]

20. Wir würden auch gerne, ob Sie einen so genannten Migrationshintergrund haben oder nicht: [FT19]

- a) Welche Staatsangehörigkeit haben Sie?
- b) eigenes Geburtsland:
- c) Geburtsland der Mutter:
- d) Geburtsland des Vaters:
- e) Sprachen, die in Ihrer Herkunftsfamilie gesprochen werden:

21. Welchen Beruf übt Ihre Mutter aus? [FT20]

22. Welchen Beruf übt Ihr Vater aus? [FT21]

23. Möchten Sie uns abschließend noch etwas mitteilen? [FT22]

Letzte Seite

Vielen Dank für die Beantwortung der Fragen!

Wir wissen Ihre Mitarbeit sehr zu schätzen.

Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser-Fenster nun schließen.