

# MI<sub>[N]</sub>Teinander studieren!

Ines Eckardt, Jasmin Hillebrandt, Sandra Sommerfeld

Universität Paderborn  
Projekt: Frauen gestalten die Informationsgesellschaft  
Warburger Str. 100  
P 1.6.09.01  
33098 Paderborn  
ein@date.upb.de

**Abstract:** MINT-Studienfächer gelten als zukunftsorientiert und bieten viele Möglichkeiten zur Selbstverwirklichung. Aber noch immer entscheiden sich zu wenige Schülerinnen für ein technisch-naturwissenschaftliches Studium. Seit Jahren treibt die Frage nach geeigneten Strategien zur Schaffung eines ausgeglichenen Geschlechterverhältnisses nicht nur die FrauenforscherInnen an. Als eine Antwort auf diese gesamtgesellschaftliche Frage wurde vom Gleichstellungsbüro und dem Institut für Informatik der Universität Paderborn das Projekt "Frauen gestalten die Informationsgesellschaft" ins Leben gerufen. Seit 2002 organisieren die Mitarbeiterinnen gender- und techniksensible MINT-Angebote, die von einer kontinuierlich steigenden Teilnehmerinnenzahl genutzt werden. Der folgende Beitrag stellt exemplarisch die Konzeption, Organisation, Durchführung und wissenschaftliche Begleitung der Angebote Frühlings- und Herbst-Uni 2011 sowie einige Ergebnisse der 2011/12 durchgeführten Verbleibstudie vor.

## 1 Gender- und Techniksensibilität im Verständigungsprozess

Die Universität Paderborn stellt sich der Aufgabe innovative Lehr- und Forschungsansätze besonders im technisch-naturwissenschaftlichen Bereichen wie Mathematik, Informatik und Ingenieurwissenschaften auszubauen und zu fördern. Entsprechend der Leitidee "Die Universität der Informationsgesellschaft" steht die Förderung von gleichberechtigter Teilhabe junger Frauen und Männer im Fokus vieler Maßnahmen. Auch wenn die Gesamtzahlen der Studentinnen, Absolventinnen und der Professorinnen seit Jahren steigt, ist die weibliche Vertretung in den MINT-Fächern weiterhin unzureichend (vgl. [BCK<sup>+</sup>10]). Hier zeigen sich die Auswirkungen der gesamtgesellschaftlich transportierten stereotypen Ansichten zu MINT-Berufen und MINT-Praktizierenden sehr deutlich. Denn nicht die benötigten Fähigkeiten und Fertigkeiten für diese Fachrichtungen<sup>1</sup> stehen im Blickpunkt, sondern die wahrgenommene soziale Einbindung von TechnikerInnen und NaturwissenschaftlerInnen und der unterschiedlich sozialisierte Umgang mit Technologie. Wie wichtig der Einbezug von Frauen in technisch-naturwissenschaftliche Berufe ist, wird vor allem

---

<sup>1</sup>vgl. [Gle11]

darin deutlich, dass Arbeitsergebnisse heterogener Gruppen erwiesener Maßen vielseitiger sind und alternative Sichtweisen eröffnen.<sup>2</sup> Neben den rein wirtschaftlichen Nachteilen monostrukturierter Arbeitsgruppen, resultieren aus diesem Ungleichgewicht auch weniger offensichtliche Prozessverluste wie sie Claudia Wiepcke ([Wie10]) in ihrem Beitrag im Journal des Netzwerks für Frauenforschung NRW beschreibt.

Deshalb bleibt die Förderung von Gleichstellungsprojekten und die damit verbundene Verstetigung, also die nachhaltige Durchführung verschiedenster Maßnahmen, notwendig. Um der unverminderten Unterrepräsentanz von Frauen, vor allem im MINT-Bereich mittel- und langfristig entgegenzuwirken und im Wettbewerb um Studentinnen attraktiv zu bleiben, erfolgte im Jahr 1999 die Gründung des Projektes "Frauen gestalten die Informationsgesellschaft" an der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnologie und Mathematik (EIM). Die zentrale Aufgabe des Projektes, als integraler Teil der gendersensiblen Hochschulpolitik, ist die Gewinnung von Schülerinnen für technisch-naturwissenschaftliche Studienfächer und die wissenschaftliche Begleitung des Projektes. Das Konzept und einige Arbeitsergebnisse werden im Folgenden vorgestellt.

## 1.1 Ein integratives Gesamtkonzept

Um das beschriebene Anliegen zu unterstützen wollen wir im Projekt "Frauen gestalten die Informationsgesellschaft" vor allem Vorurteile bezüglich eines MINT-Studiums abbauen, reelle Anforderungen transparent machen und dadurch das Selbstbewusstsein junger Frauen stärken, ein MINT-Studium zu beginnen. Im Rahmen des Projektes wurde deshalb ein übergreifendes Konzept entwickelt, das verschiedene Einzelmaßnahmen zu einem integrierten Angebot zur Studien- und Berufswahl zusammenfasst. Das, im nächsten Abschnitt näher beschriebene, Maßnahmenbündel umfasst den alljährlichen und bundesweiten Girls' Day sowie die Frühlings- und Herbst-Uni. Die Angebote können unabhängig voneinander als Einzel- oder Folgeangebot wahrgenommen werden. Zur Teilnehmerinnengewinnung für diese Angebote informieren wir circa 200 Schulen mit Flyern und Plakaten im Landkreis Ostwestfalen-Lippe, stellen unser Konzept auf Bildungsmessen vor und arbeiten mit der Lokalpresse zusammen. Ergänzend bieten wir wechselnde multimediale Beteiligungs- und Informationsaktionen für Schülerinnen an. Dabei möchte das Projekt besonders MINT-unerfahrenen Schülerinnen durch die organisierten Angebote in Workshops, Probevorlesungen und Gesprächen mit älteren Studierenden die Wahl des Studiengangs erleichtern. Denn „[a]us Studien über Lebensentwürfe und Lebensplanung von Mädchen und jungen Frauen wissen wir, dass Berufsorientierung nicht isoliert stattfindet, sondern immer auch auf einen weiteren Kontext von Lebensplanung verweist. Berufsfindungsprozesse werden auch dadurch komplexer und die Anforderungen an biographisches Handeln von Mädchen und jungen Frauen sind häufig widersprüchlich“ (zit. nach [OKMR09], S. 16). Durch die Erfahrungen innerhalb der Workshops, Führungen und Beratungen erhalten sie einen detaillierten Einblick in die Fachinhalte und gewinnen dadurch Sicherheit für eine kompetente Studien- und Berufsentscheidung.

---

<sup>2</sup>vgl. [Str03]

## 1.2 Angebotsstruktur

	<b>Girls' Day</b>	<b>Frühlings-Uni</b>	<b>Herbst-Uni</b>
<b>Zielgruppe</b>	7.- 13. Klasse	7.- 13. Klasse	11.-13. Klasse
<b>Anspruch</b>	An MINT heranführen	MINT-Angebote zur Vertiefung	MINT-Angebote für Fortgeschrittene
<b>Fachkultur erleben</b>	Halbtägige Workshops und Besichtigungen	Ganztägige Workshops	Ganztägige Workshops und Probevorlesungen
<b>Voraussetzungen zum MINT-Studium</b>		Kontakt zu Studierenden	Kontakt zu Studierenden und Studienberatung
<b>betriebliche Arbeitsbedingungen</b>			Betriebsbesichtigungen

Tabelle 1: Angebotsstruktur

Da die meisten Schülerinnen über gar keine oder kaum ausreichende Informationen über die Abläufe und Voraussetzungen der jeweiligen Studiengänge verfügen, bietet das Projekt durch verschiedene, voneinander unabhängige Angebote einen Einblick in die MINT-Fachgebiete. Die Studie von Nadja Ramsauer und Theresia Weiss Sampietro ([SR08]) und die Arbeiten von Barbara Schwarze, zum Beispiel [Sch08], und Claudia Wiepcke ([Wie10]), die für eine gender- und techniksensible Didaktik eintritt oder Corinna Bath ([Bat08]) sind unsere Anknüpfungspunkte für die praktische Ausgestaltung unserer Angebote, die sich besonders an Schülerinnen der Oberstufe richten. Sie können die unentgeltlichen Veranstaltungen wahrnehmen, um ihre Fähigkeiten auszuprobieren und dadurch neues Selbstbewusstsein zu erlangen. Dazu wurde ein integrierendes Konzept entwickelt, welches in Tabelle 1 kurz zusammengefasst wird. Mit diesem Konzept setzten wir auf viel persönlichen Kontakt zwischen den Teilnehmerinnen, den Workshopleitenden, den begleitenden Studierenden und den Kooperationspartnern aus den Betrieben<sup>3</sup> der Region. Folgend stellen wir das Konzept anhand der Angebote Frühling- und Herbst-Uni näher vor.

**Durchführung der Frühlings-Uni** Die Veranstaltung fand vom 18.- 28.04. 2011 statt und war ein großer Erfolg. An der Durchführung beteiligten sich engagierte Mitarbeiter aus Wirtschafts- und Naturwissenschaften, sowie die Fakultät für Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau und Mathematik. Es wurden sechs verschiedene studienfachbezogene Workshops für Schülerinnen der Klassenstufen sieben bis 13 angeboten. Je nach Thematik und TN-Zahl dauerten die Workshops zwischen drei Stunden und zwei Tagen.

<sup>3</sup>Hierbei handelt es sich aktuell um Siemens, Benteler, Wiedmüller und dSpace

Die TN hatten u.a. die Möglichkeit, im Chemielabor ihr handwerkliches Geschick unter Beweis zu stellen. Unter dem Titel „Lackchemie - Funktion und Design“ wurden die Anwendungen von Farben, Lacke und Beschichtungsstoffe im privaten wie auch in industriellen Umfeld untersucht. So wurden die vielfältigen Funktionen als Korrosionsschutz, Werterhaltung, Warnfunktion von Beschichtungsstoffen näher betrachtet aber auch Design und Kunst/Ästhetik waren Thema. Anschließend erhielten die Teilnehmerinnen einen Einblick in die fachlichen Aspekte der Beschichtungsstoffe, die neben den klassischen Fächern der Chemie und Makromolekulare Chemie auch Verfahrenstechnik und Physik beinhaltet. Im Workshop wurden diese Zusammenhänge dargestellt und im Laborversuch eigene Magnetpinnwände mit individuellen Farbtönen gestaltet und selber lackiert. Am Institut für Informatik wurde das Programmieren von Lego-Robotern angeboten. Lego Mindstorms bot den Schülerinnen die Möglichkeit Roboter zu bauen, die mit einem graphischen Editor programmiert wurden. Im Workshop wurde zunächst einige grundlegende Programmierkonzepte anhand von kleinen Übungsaufgaben mit dem Roboter vorgestellt, diese anschließend verbunden und erweitern, so dass die Roboter schließlich komplexe Fahrmanöver ausführten. Im Workshop des Fachbereichs Elektrotechnik konnten die TN ihr eigenes Pulssignal mit einer selbst erstellten elektronischen Schaltung optoelektronisch aufnehmen und mit einem Oszilloskop visualisieren. Im Physik-Workshop wurde mit Hilfe optischer Elektronenmikroskopen die Welt des Mikro- und Nanokosmos erkundet. Neben dem Mikroskopieren mit Lichtmikroskopen hatten die Mädchen die Möglichkeit ein Präparat für ein Rasterelektronenmikroskopen im Reinraum herzustellen und zu untersuchen.

In allen Workshops stand das praktische Erleben von technisch-naturwissenschaftlichen Phänomenen und Zusammenhängen im Mittelpunkt. Die Inhalte waren entsprechen unseres integrativen Gesamtkonzeptes gender- und techniksensibel aufbereitet, um an die Erfahrungswelt der Schülerinnen anzuknüpfen. Um die Zufriedenheit der Teilnehmerinnen zu erfassen, haben wir die Veranstaltung wissenschaftlich begleitet.

**Durchführung der Herbst-Uni** Seit 2005 veranstaltet die Universität Paderborn während der Herbstferien ein MINT-Ferienangebot für Schülerinnen.<sup>4</sup> An der Durchführung beteiligten sich auch hier engagierte Mitarbeiter aus Naturwissenschaften, Maschinenbau sowie der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik. Anstatt der allein stehenden Workshops wie bei der Frühlings-Uni wurden bei der Herbst-Uni, die vom 24.-28.10.2011 stattfand, zwei studienfachbezogene Module für Schülerinnen der Klassenstufe 11 bis 13 angeboten.<sup>5</sup> An den vier Tagen konnten die Schülerinnen entweder an den modularen Veranstaltungen zum Thema Naturwissenschaften in den Bereichen Physik und Chemie oder Technik in den Bereichen Elektrotechnik und Maschinenbau teilnehmen. Ergänzend fanden in jedem Modul Angebote der Mathematik statt. Wie zur Frühlings-Uni lag auch bei diesem Angebot unser Augenmerk auf der Erfahrung von Kompetenz im MINT-Bereich. Ergänzt wurden die Workshops durch fachliche Studienberatung und ein Rahmenprogramm zum Thema Campus. Auch im Rahmen dieser Veranstaltung wurden zwei Erhebungen (Pre- und Post-Befragungen) zu Einstellungen und Fähigkeiten der

---

<sup>4</sup>Vor 2011 lief die Veranstaltung unter dem Titel „Schnupperstudium für Oberstufenschülerinnen“.

<sup>5</sup>Auf Anfrage wurden auch jüngere TN zugelassen.

Schülerinnen durchgeführt. 34 zugelassene Schülerinnen<sup>6</sup> erhielten hierzu die Links für die Online-Befragungen per Mail. Die folgenden Daten geben einige Ergebnisse wieder.

## 2 Wissenschaftliche Begleitung

Da die wissenschaftliche Begleitung von Schülerinnenangeboten an Universitäten wegen der oft kleinen Stichproben nur in geringem Ausmaß betrieben wird und die Daten zumeist für den internen Gebrauch bestimmt sind, stehen kaum Vergleichsdaten ähnlicher Angebote zur Verfügung. Die Berichte der Technischen Universität Chemnitz zur „Sommerakademie Informatik: IT is your turn girls“ ([Eck09], [Eck10]) stellen hier in Zielstellung und Umfang eine Ausnahme dar. Mit besonderer Gewichtung der speziellen Erkenntnisinteressen der Mitarbeitenden der Universität Paderborn wurden die Anregungen aus diesen Arbeiten modifiziert. Um einen Aufschluss über die Qualität der Angebote aus Sicht der Teilnehmerinnen (TN) zu erhalten, werden im Rahmen der Angebote jeweils zwei Erhebungen durchgeführt. Hierzu werden die Schülerinnen aufgefordert, vor dem Beginn der jeweiligen Veranstaltung an einer Online-Befragungen teilzunehmen, in der sie zu ihren individuellen Fähigkeiten, Interessen, stereotypen Vorstellungen und auch ihrer Motivation zur Teilnahme Auskunft geben. Nach der Veranstaltung beantworten die TN nochmals einen Fragebogen, indem einige Fragenkomplexe für einen Vorher-Nachher-Vergleich erneut erhoben werden. Somit wird erkennbar, ob sich die Sichtweisen der TN zum Beispiel auf die Fachbereiche verändert haben<sup>7</sup>. Ergänzend zur laufenden Evaluation der Angebote wurde 2011/2012 eine Verbleibstudie durchgeführt, die Auskunft über den langfristigen Erfolg der Veranstaltungen geben soll. Hierzu wurden die TN der Jahre 2006 bis 2010 zu ihrer (geplanten) beruflichen Laufbahn befragt. Bevor dazu einige empirische Ergebnisse vorgestellt werden, erfolgt ein exemplarischer Überblick zu den Angeboten Frühlings- und Herbst-Uni des Jahres 2011.

### 2.1 Eckdaten der Frühling-Uni

Von den 26 zugelassenen TN haben 21 den Pre-Fragebogen bearbeitet. Die typische Teilnehmerin der Frühlings-Uni 2011 ist 14 Jahre alt<sup>8</sup> und geht in die achte<sup>9</sup> Klasse eines Gymnasiums<sup>10</sup>. Da wir neben den demographischen Angaben auch die Fähigkeiten der Schülerinnen in den, an der Universität Paderborn angebotenen, MINT-Fachbereichen in Erfahrung bringen wollten, haben wir die Befragten gebeten ihre Fähigkeiten in den

---

<sup>6</sup>3 TN der Frühlings-Uni beteiligten sich ebenfalls an der Herbst-Uni

<sup>7</sup>Durch die Befragung der Teilnehmerinnen unserer Angebote wollen wir deren Einstellungen und Bewertungen im Hinblick auf MINT allgemein und unsere MINT-Angebote im speziellen erfassen. Daher erheben unsere Zahlen keinen Anspruch auf allgemeine Gültigkeit.

<sup>8</sup>(N=19); 11 Jahre: 2 TN = 10,53%; 12 Jahre: 2 TN = 10,53%; 13 Jahre: 3 TN = 15,80%; 14 Jahre: 7 TN = 36,84 %; 15 Jahre: 3 TN = 15,80%; 17 Jahre: 1 TN = 5,26%; 18 Jahre: 1 TN = 5,26%

<sup>9</sup>(N=16); Klasse sechs: 1 TN = 6,25%; Klasse 7: 5 TN = 31,25%; Klasse 8: 6 TN = 36,50%; Klasse 10: 1 TN = 6,25%; Klasse 11: 2 TN = 12,50%; Klasse 12: 1 TN = 6,25%

<sup>10</sup>(N=16); Realschule: 3 TN = 18,75%; Gesamtschule: 1 TN = 6,25%; Gymnasium: 12 TN = 75,00%

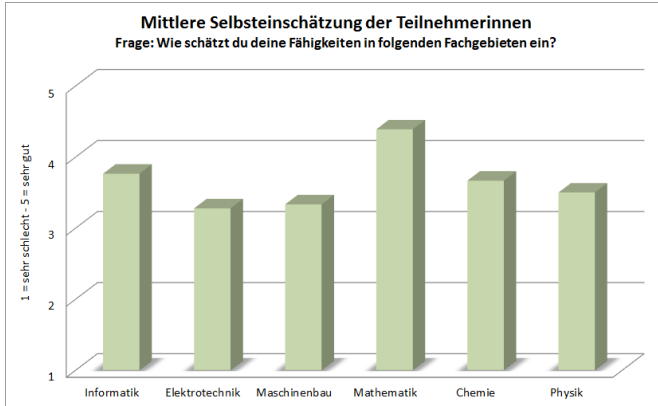


Abbildung 1: Selbsteinschätzung der TN der Frühlings-Uni

einzelnen Fachbereichen selbst einzuschätzen (siehe Abbildung 1 und Tabelle 2). Diese Selbsteinschätzung<sup>11</sup> haben wir in Zusammenhang mit einer Fremdeinschätzung erhoben, die mittels der durchschnittlichen Punktzahl<sup>12</sup> verschiedener Schulfächergruppen operationalisiert wird. Abbildung 2 stellt die Verteilung graphisch dar.

Deutlich erkennbar ist die gute durchschnittliche Selbst- und Fremdbewertung der Schülerinnen. Auffällig ist die mit 12,26 Punkten besonders hohe Benotung im künstlerisch-musischen Bereich, direkt gefolgt von den MINT-Fächern mit 11,63 Punkten. Ungewöhnlich erscheint hier die im Vergleich zu den technisch-naturwissenschaftlichen Fächern niedrige Punktzahl in den sprachlichen Fächern. Zusammenfassend lässt sich jedoch ein sehr guter, bzw. guter Durchschnitt über alle Bereiche hinweg erkennen. Die Feststellung, dass Mädchen durchschnittlich in allen Bereichen einen größeren Bildungserfolg vorweisen, ist mittlerweile keine Überraschung mehr. Martina Endephols-Ulpe und Claudia Pohl ([QPEU10]) geben diesbezüglich einen Einblick in die Ursachen. Diese Erfolge bedeuten allerdings noch keine Übertragung der erworbenen Kompetenzen im MINT-Bereich auf eine technisch-naturwissenschaftliche orientierte Studienwahl. Auch das ist bereits hinlänglich bekannt. Daher haben wir zusätzlich nach Verbesserungsmöglichkeiten des Angebotes gefragt. Die TN wurden dazu um eine Bewertung der Angebote gebeten. Im bereits angesprochenen Post-Fragebogen haben die 19 TN, welche auf den Fragebogen geantwortet haben, unter anderem die Organisation des Studien- und Berufswahlangebotes beurteilt. Beispielhaft wird die Bewertung anhand des Wirtschafts-Informatik-Workshops (siehe Abbildung 3 und Tabelle 3) vorgestellt<sup>13</sup>.

<sup>11</sup>IF = Informatik, ET = Elektrotechnik, MaBa = Maschinenbau, MA = Mathematik, CH = Chemie, PH = Physik

<sup>12</sup>In der gymnasialen Oberstufe wird den vergebenen Schulnoten ein Punktwert zugeordnet. 1+ entspricht 15 Punkten, 1 entspricht 14 Punkten, 1- entspricht 13 Punkten, 2+ entspricht 12 Punkten usw.

<sup>13</sup>Q = Qualität, D = Dauer, I = Inhalt, R = Roter Faden, A = Atmosphäre, V = Verständlichkeit, F = Forschungsbezug, P = Praxisbezug, B = Beispiele, DI = Dein Infogewinn, IG = Interesse geweckt, IV = Interesse vertieft, E = Entscheidungshilfe

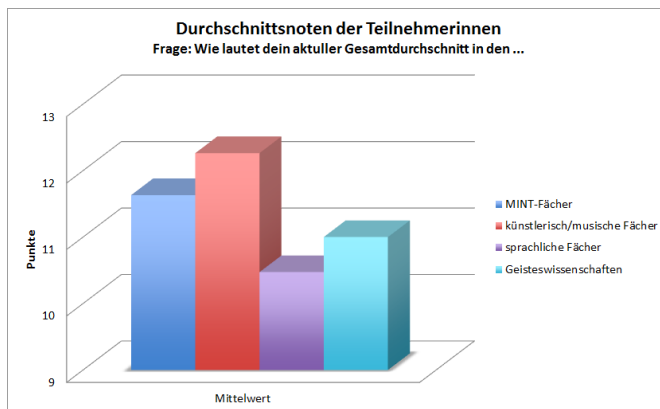


Abbildung 2: Durchschnittsnoten der TN der Frühlings-Uni

## 2.2 Eckdaten der Herbst-Uni

Von den 34 zugelassenen TN haben 26 den Pre-Fragebogen bearbeitet. Auch hier soll zunächst ein kurzer Überblick über die demographischen Eckdaten gegeben werden. Die typische Teilnehmerin der Herbst-Uni 2011 ist 16 Jahre alt<sup>14</sup> und geht in die zehnte Klasse<sup>15</sup> eines Gymnasiums<sup>16</sup>. Wie schon bei der Frühlings-Uni haben wir die TN auch im Rahmen der Pre-Befragung zur Herbst-Uni nach der Durchschnittsnote aus den MINT-Bereichen, Sprachen und Kunst/Musik befragt. Abbildung 4 zeigt die Verteilung der Noten. Deutlich erkennbar wird auch hier die über alle Fächergruppen hinweg gute durchschnittliche Bewertung der 26 Schülerinnen. Erneut ist die gute Benotung in den MINT-Fächern auffällig, die nur knapp durch die Benotung der künstlerisch-musischen Fächer übertroffen wird.

Auch bei der Herbst-Uni konnten die zehn Schülerinnen, welche auf den Post-Fragebogen geantwortet haben, die Organisation des Studien- und Berufswahlangebotes beurteilen. Die Bewertung des Moduls Naturwissenschaften und des Moduls Technik, die sowohl die Organisation als auch die Betreuung und Inhalte der Veranstaltungen umfassen, werden in Abbildung 6, Abbildung 7 und Tabelle 3 verdeutlicht. Die Zahlen zeigen eine hohe Zufriedenheit mit allen Aspekten, welche die Durchführung des Angebotes betreffen. Wobei die durchschnittlichen Werte der TN im Modul Technik (4,17) zumeist etwas über denen der Schülerinnen im Modul Naturwissenschaften (3,80) lagen. Besonders auffällig ist die hohe Zustimmung zu den Aspekten 'Qualität' (4,56), 'Interesse geweckt' (4,67) und 'Interesse vertieft' (4,63) im Modul Technik.

Wie bereits anfangs dargestellt, ist eines der größten Hemmnisse zur Aufnahme eines

<sup>14</sup>(N=26); 12 Jahre: 1 TN = 3,80%; 13 Jahre: TN = 3,80%; 14 Jahre: 1 TN = 3,80%; 15 Jahre: 5 TN = 19,20%; 16 Jahre: 6 TN = 23,1%; 17 Jahre: 5 TN = 19,20%; 18 Jahre: 4 TN = 15,40%; 19 Jahre: 2 TN = 7,70%; 27 Jahre: 1 TN = 3,80%

<sup>15</sup>(N=20); Klasse acht: 2 TN = 10,00%; Klasse neun: 2 TN = 10,00%; Klasse zehn: 6 TN = 30,00%; Klasse 11: 3 TN = 15,00%; Klasse zwölf: 4 TN = 20,00%; Klasse 13: 3 TN = 15,00%

<sup>16</sup>(N=24); Realschule: 2 TN = 8,3%; Gymnasium 21 TN = 87,5%; Berufskolleg 1 TN = 4,2%

	IF	PH	CH	ET	MaBa	MA
Selbsteinschätzung der TN der Frühlings-Uni						
Mittelwert	3,76	3,28	3,33	4,39	3,67	3,50
Standardabweichung	.664	.895	1.138	.698	.970	.707
Selbsteinschätzung der TN der Herbst-Uni						
Mittelwert	3,15	3,85	4,08	3,00	2,85	4,62
Standardabweichung	.555	.987	.954	.707	.899	.650

Tabelle 2: Selbsteinschätzung der TN Mittelwerte und Standardabweichung

	Q	D	I	R	A	V	F	P	B	DI	IG	IV	E
Workshop Wirtschaftsinformatik zur Frühlings-Uni													
MW	4,50	4,50	4,00	4,00	4,50	4,50	3,50	4,50	5,00	4,50	3,50	4,00	5,00
SD	.707	.707	.000	.000	.707	.707	.707	.707	.000	.707	.707	.000	.000
Modul Technik zur Herbst-Uni													
MW	4,56	4,00	3,78	4,11	4,33	4,11	4,22	3,98	4,11	4,11	4,67	4,63	3,67
SD	.527	.500	.441	.782	.500	.782	.833	.601	.782	1.167	.500	.518	1.414
Modul Naturwissenschaften zur Herbst-Uni													
MW	4,10	4,00	3,80	4,10	4,20	3,80	3,60	3,60	3,80	3,90	3,50	3,40	3,60
SD	.316	.816	.789	.738	.632	.789	.699	.843	.632	.876	.850	1.174	.699

Tabelle 3: Einschätzung der Angebote Mittelwerte (MW) und Standardabweichung (SD)

	1	2	3	4	5	6	7
Bewertung von MaschinenbauerInnen vor der Herbst-Uni							
MW	5,46	4,46	2,46	5,00	5,69	4,85	4,85
Minimum	3	2	1	4	3	3	3
Maximum	7	6	4	7	7	7	7
Bewertung von MaschinenbauerInnen nach der Herbst-Uni							
MW	6,00	5,63	3,38	5,86	6,50	5,88	5,88
Minimum	5	4	2	5	5	5	4
Maximum	7	7	4	7	7	7	7

Tabelle 4: Bewertungen von MaschinenbauerInnen Mittelwerte und Streuung



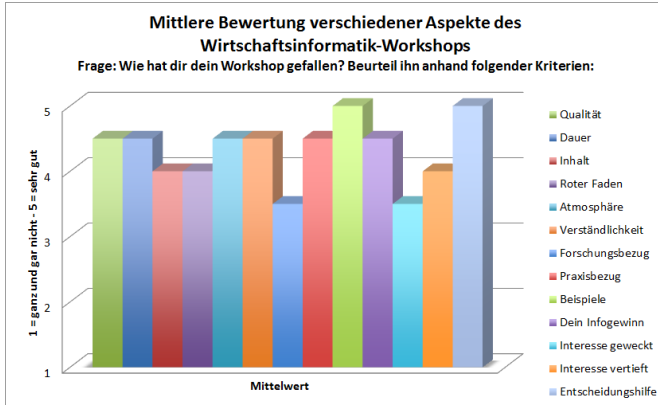


Abbildung 3: Bewertung des Wirtschaftsinformatik-Workshops zur Frühlings-Uni

MINT-Studiums für Schülerinnen, das Image dieser Fachbereiche. Um zu überprüfen, ob dieses Studien- und Berufswahlangebot einen Einfluss auf das Image von MINT-Praktizierenden hat, haben wir sowohl in der Pre- als auch in der Post-Erhebung der Frühlings- und Herbst-Uni sieben Items<sup>17</sup> bezüglich verbreiteter Vorurteile zu TechnikerInnen und NaturwissenschaftlerInnen erhoben (siehe Tabelle 4). Dazu diente eine siebenstufige Likert-Skala, von eins mit dem niedrigsten Wert, und sieben mit dem höchstens Wert für die in Abbildung 8 und Abbildung 9 beschriebenen Items, welche die stereotypisierende Charakteristika einordnen. Mit den Ergebnissen des Pre-Fragebogens auf der Dimension Geschlecht bestätigte sich das Stereotyp der überwiegend durch Männer geprägten Ingenieurwissenschaften. Dass Technik-Berufe von den TN eher als männlich eingestuft wurden, zeigt die beispielhafte Grafik zur Einstufung von MaschinenbauerInnen. Im Vergleich zur Post-Befragung kann jedoch festgestellt werden, dass sich das Image 'weiblich vs. männlich' in der Bewertung von 3,37 auf 4,00, wenn auch nicht signifikant, verbessert bzw. neutralisiert hat. Damit kann zumindest ein kurzfristiger Erfolg der SchülerInnen-Angebote in Bezug auf die Relativierung von Vorurteilen konstatiert werden.

### 2.3 Erste Ergebnisse der Verbleib-Studie

Um möglichst viele ehemalige TN zu erreichen, haben wir auch hier eine Online-Befragung durchgeführt, die im Zeitraum vom 03.-31.01.2011 stattfand. Die Fragebögen dienten dem Ziel, detaillierte Informationen über die (angestrebten) beruflichen Laufbahnen der 957 Ehemaligen zu gewinnen. Des Weiteren wurden die ehemaligen TN zur Qualität der jeweiligen Angebote von 2006-2011, einschließlich denen des Girls' Days, befragt. 243 Mädchen, d.h. knapp 25% haben auf die Fragebögen reagiert. Mit der für ei-

<sup>17</sup>1 = weltfermd vs. lebensnah, 2 = unflexibel vs. spontan, 3 = männlich vs. weiblich, 4 = langweilig vs. interessant, 5 = ideenlos vs. kreativ, 6 = menschencheu vs. kontaktfreudig, 7 = humorvoll vs. humorlos

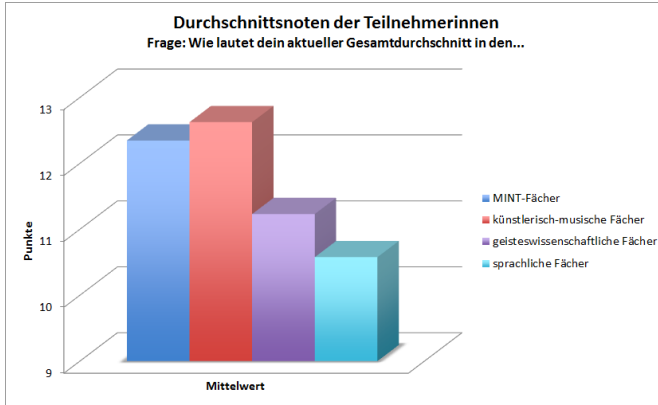


Abbildung 4: Durchschnittsnote de TN der Herbst-Uni

ne Online-Befragung guten Rücklaufquote lässt sich aus den Daten eine aufschlussreiche Bewertung des Projektes "Frauen gestalten die Informationsgesellschaft" und eine festzuhaltende Bilanz aus den Ergebnissen der Befragung ziehen.

Im ersten Teil der Fragebögen wurden die ehemaligen TN nach ihren persönlichen Angaben (Alter, aktuelle Situation in Ausbildung/Beruf, Wohnort) und zu verschiedenen Hintergrundinformationen (Teilnahme an den Workshops, rückblickende Bewertung des Angebotes, etc.) befragt, die für eine umfassende Bilanz der Veranstaltungen zu berücksichtigen sind. Des Weiteren sollten die Befragten, die sich bereits für ein Studium entschieden haben, eine Rückmeldung über ihre derzeitige Semesteranzahl und den gewählten Studienort geben. Knapp 57,5% der Befragten sind bereits Studentinnen, 8,5% befinden sich in einer Ausbildung und 34% antworteten mit 'Sonstiges'. Von den Studierenden befindet sich die überwiegende Mehrheit von knapp 40% im ersten Semester. Abbildung 10a zeigt, dass sich eine Mehrheit für ein Studium im MINT-Bereich entschieden hat. Von denjenigen, die sich auf Grund anderer Beschäftigungsverhältnisse, wie z.B. Ausbildung oder Schule, noch nicht für ein Studium eingeschrieben haben, es aber dennoch anstreben, präferiert eine bemerkenswert hohe Quote von 46% ein Studium im MINT-Bereich (siehe Abbildung 10b). Grundsätzlich kann also anhand der beruflichen Laufbahnen und des positiven Feedbacks der TN festgestellt werden, dass sich die Veranstaltungen zur Förderung des MINT-Interesses eignet, da jede Teilnehmerin die Möglichkeit hatte, Erfahrungen im Technik-Bereich zu sammeln und ihre Entscheidung zu einem Studium oder bei der Wahl des Studienfaches zu festigen. Auffällig ist zudem, dass die größte TN-Anzahl der Herbst-Uni aus den Bereichen der zehnten und elften Klassenstufe stammt. Daraus lässt sich schließen, dass die Angebote besonders Schülerinnen ansprechen, die sich an einem relevanten Scheidepunkt ihrer Schullaufbahn befinden und sich bereits an diesem Punkt entweder für oder gegen ein Studium entscheiden können/wollen. Aber nicht nur ältere Schülerinnen nutzen die Angebote, sondern auch Schülerinnen aus den Klassenstufen sieben bis acht. Diese Tendenzen sind durchaus positiv, denn umso früher Schülerinnen mit alternativen Möglichkeiten und Bereichen in Verbindung treten, desto eher besteht die Wahrschein-

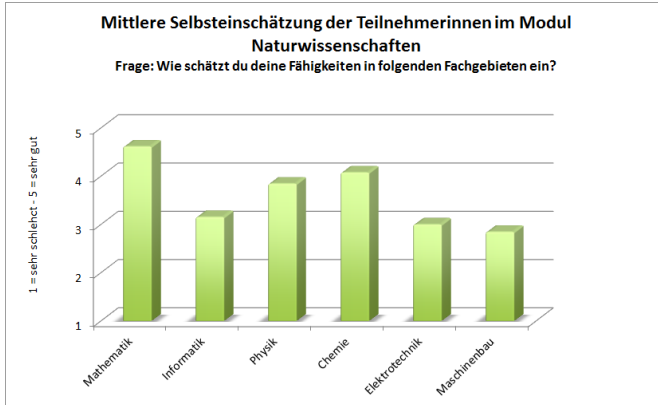


Abbildung 5: Selbsteinschätzung der TN der Herbst-Uni

lichkeit, dass Mädchen ein vertiefendes Interesse für naturwissenschaftliche Studiengänge entwickeln, weshalb uns auch die Teilnahme jüngerer Schülerinnen ein Anliegen ist.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass trotz - oder gerade wegen - der vielen positiven Ergebnisse, die Förderung von Mädchen in MINT-Fächern weiterer Anstrengungen bedarf. Nicht nur durch außerschulische Veranstaltung wie der Frühlings- und Herbst-Uni sollten Mädchen auf die Berufe aufmerksam gemacht werden, sondern auch vermehrt in der Schule, um den Übergang von Schule zu Hochschule und den Einstieg in naturwissenschaftliche Studiengänge besonders für Mädchen zu erleichtern.

### 3 Fazit

Abschließend kann aus den vorliegenden Auswertungen des Projektes „Frauen gestalten die Informationsgesellschaft“ gefolgert werden, dass die Durchführung der Frühlings- und Herbst-Uni als auch die Umsetzung des Konzeptes gut angenommen wurden. Da die Mädchen zumeist von der Familie oder Freunden und der Schule auf die Aktionen aufmerksam gemacht werden, steht ein großer Einfluss von persönlichen Kontakten für die Gewinnung von Teilnehmerinnen außer Frage. Die gewonnenen TN waren mit den Aspekten mindestens zufrieden und haben begeistert von den Angeboten Gebrauch gemacht, sodass auch in diesem Jahr die Frühlings- und Herbst-Uni stattfinden. Zudem verweist die steigende TN-Zahl bei den aktuellen Anmeldungen zur Frühlings-Uni 2012 ebenfalls auf die gute Qualität der Angebote.

Die Ergebnisse der Verbleibstudie haben gezeigt, dass nicht nur MINT-Interessierte Mädchen bei der Studien- und Berufswahl gefördert werden, sondern auch diejenigen, die sich bei der Studien- und Berufswahl unschlüssig sind. Die spannenden Workshops und ausführlichen Informationen zu den MINT-Studienfächern können dazu beitragen, die Wahl eines technische-naturwissenschaftlichen Studienganges für Mädchen attraktiver zu ma-

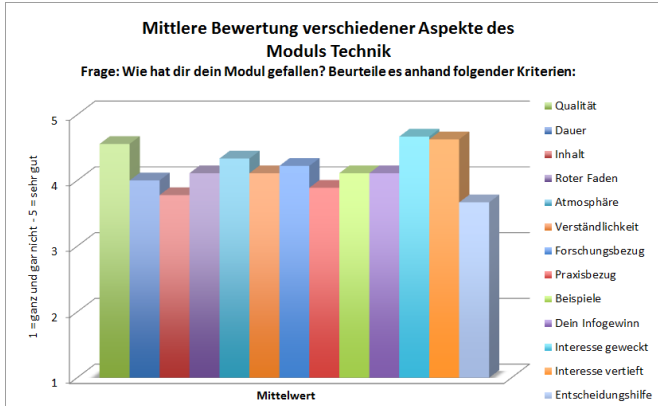


Abbildung 6: Bewertung des Moduls Technik zur Herbst-Uni

chen, und ferner die eher männliche Zusammensetzung der Studierendenschaft in MINT-Fächern und im technisch-naturwissenschaftlichen Berufsfeld heterogener zu gestalten. Trotz des großen Erfolges der Angebote soll eine kontinuierliche Verbesserung in den Bereichen Beratung, Informationen zu den Studieninhalten und Praxisbezug erzielt werden. Des Weiteren soll das Rahmenprogramm ausgebaut werden, indem die Alltagswelt der Schülerinnen und deren Interessen noch deutlicher in das Programm einbezogen werden.

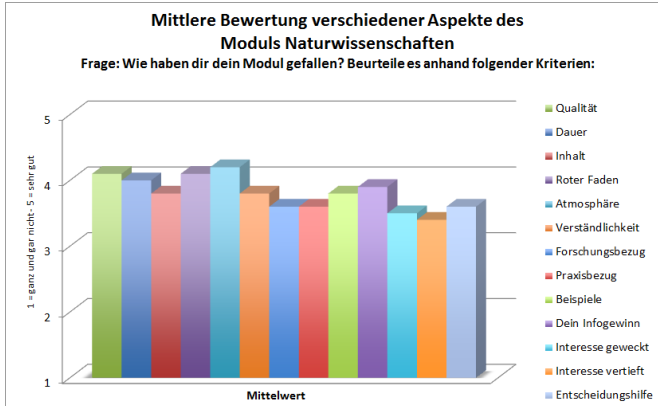


Abbildung 7: Bewertung des Moduls Naturwissenschaften zur Herbst-Uni

## Literatur

- [Bat08] Corinna Bath. De-Gendering von Gegenständen der Informatik: Ein Ansatz zur Verankerung von Geschlechterforschung in der Disziplin. In Barbara Schwarze, Michaela David und Bettina C. Belke, Hrsg., *Gender und Diversity in den Ingenieurwissenschaften und der Informatik*. Universitätsverlag Webler, Bielefeld, 2008.
- [BCK<sup>+</sup>10] Ruth Becker, Anne Casprig, Beate Kortendiek, A. Senganata Müntst und Sabine Schäfer. Gender-Report 2010. Geschlechter(un)gerechtigkeit an nordrhein-westfälischen Hochschulen. Fakten—Analysen—Profile. Bericht, Studien Netzwerk Frauen- und Geschlechterforschung NRW, 2010.
- [Eck09] Ines Eckardt. Vorbereitung und Durchführung einer Informatik-Info-Woche zur Förderung der Studierneigung junger Frauen im IT-Bereich an der TU Chemnitz, Fakultät für Informatik, Professur für Technische Informatik. Bericht, Technische Universität Chemnitz, 2009.
- [Eck10] Ines Eckardt. Bericht zur Sommerakademie Informatik: IT is your turn girls - Vorbereitung und Durchführung der zweiten *Sommerakademie Informatik: IT is your turn girls* zur Förderung der Studierneigung junger Frauen im IT-Bereich an der TU Chemnitz. Bericht, Technische Universität Chemnitz, 2010.
- [Gle11] Gleichstellungskommission. Zwischenbericht zur Umsetzung der forschungsorientierten Gleichstellungsstandards der deutschen Forschungsgemeinschaft. Bericht, Universität Paderborn, 2011.
- [OKMR09] Mechthild Oechsle, Helen Knauf, Christiane Maschetzke und Elke Rosowski. *Abitur und was dann? Berufsorientierung und Lebensplanung junger Frauen und Männer und der Einfluss von Schule und Eltern*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2009.
- [QPEU10] Claudia Quaiser-Pohl und Martina Endepohls-Ulpe, Hrsg. *Bildungsprozesse im MINT-Bereich. Interesse, Partizipation und Leistungen von Mädchen und Jungen*. Waxmann, Münster, 2010.

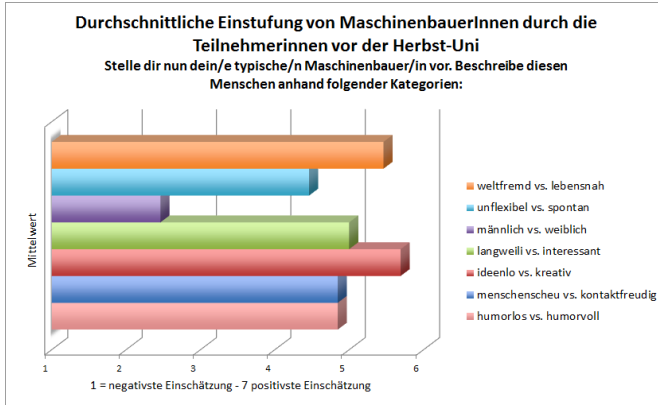


Abbildung 8: Bewertung von MaschinenbauerInnen vor der Herbst-Uni

- [Sch08] Barbara Schwarze. Neue Zielgruppen für technische Studiengängen. In Barbara Schwarze, Michaela David und Bettina C. Belke, Hrsg., *Gender und Diversity in den Ingenieurwissenschaften und der Informatik*. Universitätsverlag Webler, Bielefeld, 2008.
- [SR08] Theresia Weiss Sampietro und Nadja Ramsauer. Gendergerechte technische Fachhochschulstudiengänge. Ein Entwicklungsprojekt in den Studiengängen Elektrotechnik, Unternehmensinformatik und Biotechnologie der Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften. Bericht, Fachstelle Gender Studies und das Institut für Nachhaltige Entwicklung der School of Engineering der Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, 2008.
- [Str03] Wolfgang Stroebe, Hrsg. *Sozialpsychologie. Eine Einführung*. Springer Medizin Verl., 2003.
- [Wie10] Claudia Wiepcke. Gender-Didaktik und Berufsorientierung - Förderung von Chancengleichheit auf dem Arbeitsmarkt. *Netzwerk Frauenforschung NRW*, 26:48–57, 2010.

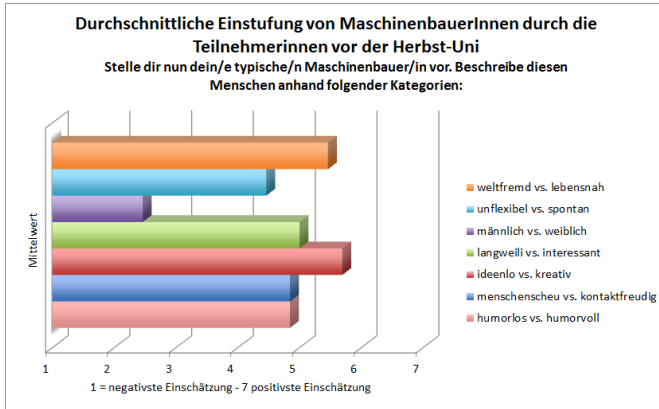


Abbildung 9: Bewertung von MaschinenbauerInnen nach der Herbst-Uni

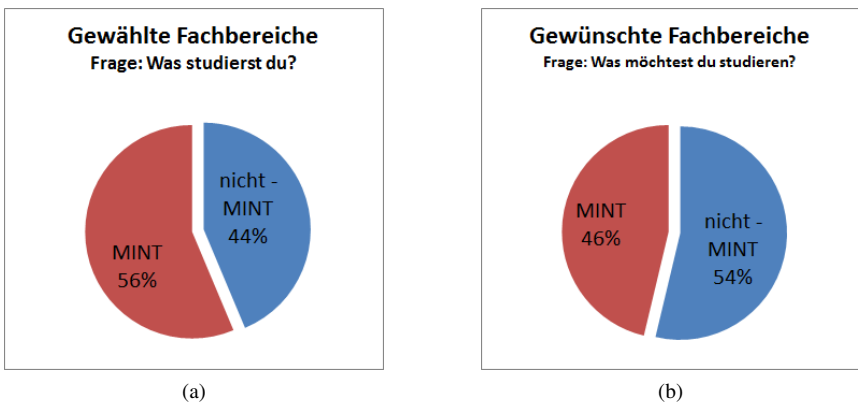


Abbildung 10: a= Gewählter Studienbereich der ehemaligen TN, b= Gewünschter Studienbereich der ehemaligen TN