

---

## Kapitel 7: Evaluationsergebnisse

### 7.1 Mädchen-Technik-Kongresse: Zahlen – Daten – Fakten – Auswertungen

*Bettina Kühne*

Um die Ergebnisse aus dem mäta-Vorhaben zu dokumentieren, zu sichern und die Erfahrungen auszuwerten, wurden sowohl in den einzelnen regionalen Teilvorhaben als auch im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung durch das iit Zahlen, Daten und Fakten zu den Kongressen und „Runden Tischen“ erhoben und zusammengeführt.

#### Zur Vorgehensweise

Bereits während der Anmeldephase zu den Mädchen-Technik-Kongressen wurden von allen Teilvorhaben erste Zahlen und Daten zur Vorbereitung bzw. Organisation der Veranstaltung erhoben. Diese konnten später für eine Dokumentation sowie nach Aufbereitung auch für eine Auswertung genutzt werden. Die Daten bezogen sich auf das Alter und die Klassenstufe der Teilnehmerinnen sowie die Kontaktdaten ihrer Schulen.

Während der Mädchen-Technik-Kongresse wurden die Teilnehmerinnen von den Teilprojektverantwortlichen gebeten, Fragebögen zur Bewertung der Veranstaltung auszufüllen. Dabei wurden Fragen zur Gesamtbewertung des Kongresses, aber auch zu einzelnen Kongresselementen gestellt. Diese Fragebögen wurden in der Regel noch während des Kongresses oder am Ende der letzten Plenumsveranstaltung eingesammelt bzw. abgegeben. Nur in wenigen Fällen wurden die Fragebögen von den begleitenden Lehrkräften nach dem Kongress gesammelt abgegeben.

Die Erfassung und Auswertung der Fragebögen erfolgte zunächst durch die Verantwortlichen in den Teilvorhaben, die den jeweiligen Mädchen-Technik-Kongress organisiert hatten. Die Dokumentation der Ergebnisse wurde dann jeweils bei den regionalen „Runden Tischen“ zur Nachbereitung der Kongresse und zur Information der regionalen Partner und Partnerinnen genutzt.

Die weitere Informationssammlung während der Kongresse erfolgte durch das Institut für Innovation und Technik (iit). Auf den Kongressen in Jena, Kempten, Pirmasens und Hannover wurden Teilnehmerinnen zudem interviewt. Dazu war ein Fragebogen entwickelt worden, der die Grundlage für das Gespräch mit den Mädchen bildete. Die Interviews wurden nur mit Mädchen geführt, die ihr Alter mit mindestens 14 Jahren angegeben hatten und die nach Erläuterung der Datenschutzerklärung ihr Einverständnis erklärt hatten.

### Interviewleitfaden für Mädchen auf den Mädchen-Technik-Kongressen

<b>Mädchen-Technik-Kongress</b>	
in	
am	___.__.2010
Leitende Fragestellung für Interview	z. B. Wie findest du Technik?
Begrüßung	
Thema des Interviews	Mädchen und Technik
Verwendungszweck: Bericht	<input type="checkbox"/> Einverständnis
Alter (min. 14 J.)	
Hinweis auf freiwillige Teilnahme	
Zeitraumen	ca. 10 min.
Datenschutzerklärung Die iit verpflichtet sich gemäß dem Bundesdatenschutzgesetz zur Wahrung der Vertraulichkeit im Umgang mit den gemachten Angaben. Die Informationen werden ausschließlich für die angegebenen Zwecke verwendet. Die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse erfolgt anonym und zusammengefasst.	Hiermit erkläre ich mein Einverständnis zur Verwendung der von mir gemachten Angaben.
Ablauf	Bericht über Einstellung zu und Erfahrungen mit Technik
Fragen der Interviewten?	
Ergänzungen	
<b>Aufwärm-Fragen</b>	
Welches ist dein Lieblingsfach in der Schule und warum?	
Was machst du häufig in deiner Freizeit und warum?	
Ergänzungen	

<b>Erfahrungen mit Technik</b>	
Welche Erfahrungen hast du bisher mit Technik gesammelt und wann war das?	
Bist du an Technik interessiert und wenn ja an welcher Art von Technik und warum?	
Inwiefern hast du in der Schule schon mit Technik gearbeitet und wie fandest du das?	
Ergänzungen	
<b>Kongress</b>	
Wodurch hast du von diesem Mädchen-Technik-Kongress erfahren?	
Mit wem bist du zusammen zum Mädchen-Technik-Kongress gekommen?	
Mit welchen Vorstellungen/Erwartungen bist du zum Mädchen-Technik-Kongress gekommen und wurden diese erfüllt?	
Was fandest du interessant und warum?	
Wie findest du es, dass der Kongress nur für Mädchen ist?	
Was würdest du an dem Kongress verändern?	
Ergänzungen	
<b>Zukunftsplanung</b>	
In welchem Bereich möchtest du noch mehr lernen und warum?	
Was möchtest du mal werden und wie bist du auf diesen Beruf gekommen/warum?	
Ergänzungen	
<b>Personenbezogene Daten</b>	
Schulart	
Beruf der Eltern	Mutter
	Vater
Hast du Geschwister (m/w) und welche Interessen haben sie?	
Kontaktdaten für evtl. Rückfragen o. ä.	E-Mail _____
Ergänzungen	

Ausklang	
Ergänzungen	
Danksagung	
Nach dem Interview	
Personenbeschreibung der Interviewten	
Ergänzungen	

Die Erhebungen und Ergebnisse aus allen Teilvorhaben wurden bei einem Verbundtreffen im Dezember 2010 zusammengeführt und anschließend in der wissenschaftlichen Begleitung durch das iit ausgewertet und dokumentiert. Zur Vorbereitung dieses Verbundtreffens waren die mäta-Verbundpartner und -partnerinnen und gebeten worden, Informationen und Präsentationen zu ihren Kongressen und „Runden Tischen“ zusammenzustellen. Für diese Präsentationen war vom iit die folgende Gliederung vorgeschlagen worden:

### **Gliederung der Präsentationen zur Auswertung der Mädchen-Technik-Kongresse für das mäta-Verbundtreffen im Dezember 2010**

- ▶ Teilnehmerinnen:  
Anzahl, Altersgruppe(n), erreichte Teilnehmerinnen im ländlichen Raum, Anzahl Schulen
- ▶ Ansprache, Anmeldung der Teilnehmerinnen  
Art der Ansprache – über Multiplikatoren und Multiplikatorinnen, nur Schulleitung/Lehrkräfte oder auch Eltern (GEV)?
- ▶ Art der Anmeldung – über Schulen oder Internet, z. B. über mytalent-Portal?
- ▶ Regionale Ausrichtung des Kongresses  
(Veranstaltungsort – regionale Ausrichtung – Breite der regionalen Abdeckung – Berücksichtigung ländlicher Raum)
- ▶ Kontakt zu Medien/Presse  
Genutzte Wege; erzielter Erfolg

- ▶ Kongressgestaltung
  - 1) Marktplatz mit Unternehmenspräsentation  
(Art und Anzahl der Unternehmen/ Institutionen auf dem Marktplatz;  
Gewichtung zu 2. und 3.)
  - 2) Mitmach-Experimente
  - 3) Vorträge und (Labor-)Besichtigungen
  - 4) Einbindung von Role Models  
(z. B. bei Podiumsdiskussion/ auf dem Marktplatz/ Einführungsvortrag/  
Abschlussdiskussion/ Speed Dating)
  - 5) Einbindung/ Vernetzung mit anderen MINT-Partnern und -Partnerinnen  
(z. B. cybermentor)
  - 6) Angebote für Lehrkräfte  
(Workshops/ Fortbildungen)
  - 7) Mobilitätskonzept  
(Nutzung des Mobilitätsangebots; eigene Organisation)
  - 8) Catering
  - 9) Sonstiges/ Besonderheiten  
(Wegweiser; T-Shirts; Gewinnspiele; Fraunhofer Truck)
- ▶ Kongressevaluation:  
Evaluationskriterien und Evaluationsergebnisse: besonders positive Aspekte,  
Probleme, Rücklauf der Fragebögen (über Lehrkräfte/Gewinnspiel)

Durch diesen Vergleich bzw. die Gegenüberstellung der verschiedenen Kongresse anhand der genannten Kriterien konnten Unterschiede und Gemeinsamkeiten herausgestellt und Erfahrungen ausgetauscht werden.

Ergänzend zu dem Austausch über die Kongresse wurde von allen die regionale Zusammenarbeit bei den „Runden Tischen“ erläutert, wobei es hierfür aufgrund deren ihrer (größeren) Heterogenität bei der Gestaltung und Zusammensetzung sowie der Arbeitsinhalte vorab keine Vorgaben vom iit gab. Im Nachgang zu diesem Verbundtreffen wurden seitens des iit weitere Zahlen und Daten bei den Teilvorhaben erfragt und in die Zusammenstellung und Auswertung der Ergebnisse einbezogen. Diese Auswertung sowie die Ergebnisse aus der Arbeit aller Teilvorhaben wurden dann im Januar 2011 bei einem erneuten Treffen dem BMBF als Zuwendungsgeber sowie dem DLR als Projektträger vorgestellt.

## Eckdaten der Mädchen-Technik-Kongresse

Um Mädchen einen Zugang zu MINT-Themen außerhalb der Schule zu bieten und ihr Interesse dafür zu wecken, wurden während der Laufzeit des mäta-Projektes insgesamt neun regionale Mädchen-Technik-Kongresse in den Bundesländern Bayern, Berlin, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Thüringen sowie Mecklenburg-Vorpommern veranstaltet. Am Kongressort Hannover-Garbsen fanden 2009 und 2010 zwei Kongresse statt. In der Region Berlin/Brandenburg konnte zusätzlich zu dem Berliner Mädchen-Technik-Kongress 2010 im Rahmen einer Laufzeitverlängerung des betreffenden Teilvorhabens 2011 ein weiterer Mädchen-Technik-Kongress in Wildau durchgeführt werden.

An diesen Kongressen nahmen insgesamt 1.791 Mädchen, die dem Status „reine“ Teilnehmerinnen<sup>1</sup> entsprechen, teil.<sup>2</sup>

Kongressort	Teilnehmerinnen
Berlin	125
Dortmund	255
Jena	232
Hannover-Garbsen	192
Kempten	370
Pirmasens	178
Rostock	308
Wildau	131
<b>Σ</b>	<b>1791</b>

Tabelle 1: Übersicht der Anzahl der Teilnehmerinnen an den Mädchen-Technik-Kongressen nach Orten

Darüber hinaus waren zusätzlich mehr als 200 junge Frauen und Mädchen als Referentinnen, Workshop-Leiterinnen, Diskussions- oder Interviewpartnerinnen

- 1 Mit „reinen“ Teilnehmerinnen sind diejenigen aus den Schulen gemeint, die sich anmeldeten, um die Angebote wahrzunehmen und nicht diejenigen, die als Referentinnen und Arbeitsgruppenleiterinnen etc. ebenfalls als Teilnehmerinnen gezählt werden. Vergleiche hierzu auch den Kapitel 2 „Das mäta-Vorhaben: Hintergründe – Ziele – Konzept“ in dieser Publikation von Regina Buhr und Bettina Kühne zu den Zielen des mäta-Vorhabens.
- 2 Siehe Kapitel 4 zur Kongressübersicht.

oder als Betreuerinnen (hier im Sinne von organisatorischen Ansprechpartnerinnen) in die Kongresse eingebunden. An allen Kongressen nahmen zudem Gäste aus Wissenschaft und Politik teil. Für die Wahrnehmung der Kongresse durch die Öffentlichkeit sorgten die anwesenden Pressevertreter und Pressevertreterinnen, die für verschiedene regionale Fernseh-, Radiosender sowie in regionalen oder lokalen Zeitschriften jeweils von den Mädchen-Technik-Kongressen berichteten.

Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse der Auswertung der erhobenen Daten beziehen sich – soweit nicht anders vermerkt – nur auf die im Rahmen der gemeinsamen Projektlaufzeit aller Teilvorhaben bis Ende Januar 2011 durchgeführten acht Kongresse.<sup>3</sup> Dies ist dem Umstand geschuldet, dass die Auswertung der Daten und Befragungen bereits zum gemeinsamen Projektende im Januar 2011 erfolgte, so dass zu diesem Zeitpunkt der zweite Kongress des Teilvorhabens Berlin/Brandenburg, der im Rahmen einer Laufzeitverlängerung im Juni 2011 stattfand, nicht einbezogen werden konnte. Die bereits existierende Dokumentation wurde nur um die Anzahl der teilnehmenden Mädchen, die Standorte der teilnehmenden Schulen sowie die Gestaltungselemente dieses Kongresses ergänzt.

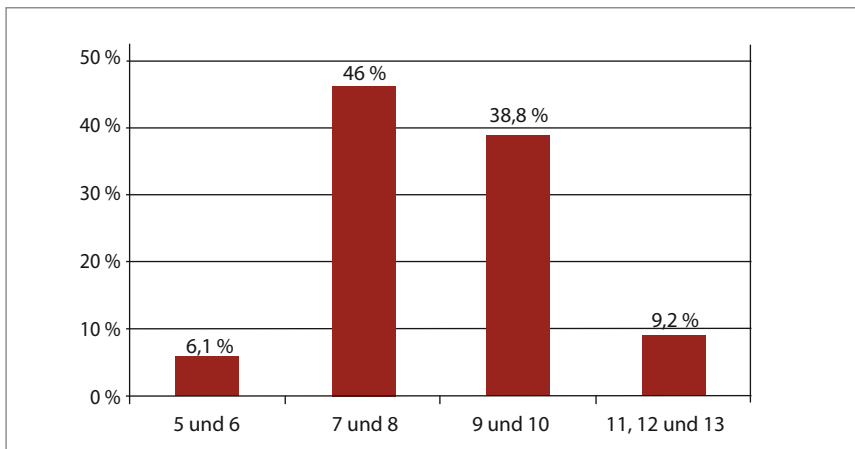


Abbildung 1: Übersicht der Anzahl der Teilnehmerinnen nach Klassenstufen

<sup>3</sup> Der neunte Kongress des Teilvorhabens Berlin/Brandenburg 2011 konnte daher nur bei der Darstellung der Kongressreichweite und der Anzahl der Teilnehmerinnen berücksichtigt werden.

Teilnehmerinnen aller Kongresse waren Mädchen der Klassenstufen 5 bis 13. Die Klassenstufen 7 und 8 waren dabei mit 46 % der Teilnehmerinnen über alle Kongresse am stärksten vertreten, gefolgt von den Klassenstufen 9 und 10 mit 38,8 %. Nur 6,1 % der teilnehmenden Mädchen kamen aus den Klassenstufen 5 und 6 sowie 9,2 % der Teilnehmerinnen aus den Klassenstufen 11 bis 13.

Überwiegend kamen die Kongressteilnehmerinnen von Gymnasien (63 %) und Realschulen (10 %). Die übrigen Kongressteilnehmerinnen sind verschiedenen sonstigen Schulformen zuzuordnen, die sich aufgrund länderspezifischer Gegebenheiten nicht weiter unterteilen/vergleichen lassen.

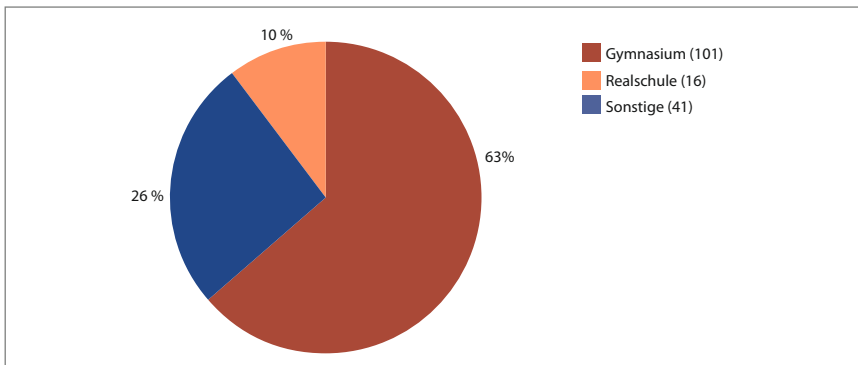


Abbildung 2: Übersicht der Anzahl der Teilnehmerinnen nach Schultypen

## Gestaltungselemente der Kongresse

Die Mädchen-Technik-Kongresse waren als eintägige Veranstaltungen angelegt. Hauptbestandteil aller Kongresse waren Mitmach-Aktivitäten und Mitmach-Experimente aus MINT, die zumeist in parallelen Arbeitsgruppen bzw. Workshops am Vor- und Nachmittag angeboten wurden. So wurden beispielsweise Lego-Roboter programmiert, Uhren gebaut, am Rasterelektronenmikroskop gearbeitet, Buchhalter oder Bilderrahmen gelötet, die DNA von Bananen extrahiert oder Experimente mit flüssigem Stickstoff durchgeführt.<sup>4</sup> Ein wesentlicher Aspekt der Kongresse war die Motivation des weiblichen Nachwuchses durch Referentinnen-

4 Ausführliche Beschreibungen von exemplarischen Workshops, die während der Mädchen-Technik-Kongresse durchgeführt wurden, gibt es in der Handreichung „Mädchen-Technik-Kongresse“, die Ende 2011 zum Download auf der Internetseite des iit stehen wird.

nen mit MINT-Bezug, die neben ihrer Expertise auch als MINT-Role Models von Bedeutung waren. Dementsprechend wurden auf allen Kongressen Mädchen und junge Frauen als Role Models eingesetzt, die den teilnehmenden Mädchen technische und naturwissenschaftliche Aspekte und Phänomene erklärten. Die Role Models führten durch Vorträge, leiteten Experimente oder Workshops an oder gaben in Podiumsdiskussionen oder speziellen Workshops Einblicke in ihren Berufs- oder Studienalltag in MINT. Als Role Models bzw. Referentinnen konnten Mädchen und junge Frauen aus den unterschiedlichen Mädchen-Technik-Projekten gewonnen werden. Deren jeweilige Projektbetreuerinnen bzw. die Mentorinnen dieser Projekte wurden ebenfalls eingebunden. Diese Mädchen bzw. jungen Frauen hatten die Möglichkeit, auf dem Kongress Ergebnisse ihrer Arbeit darzustellen. Dabei entstanden zum Teil eigene Kongress-Workshops oder experimentelle Vorführungen. Durch die Einbindung interessanter Projekte aus den Regionen in das Tagungsprogramm oder die Möglichkeit zur Ausstellung konnten sie sich selbst darstellen. Ein weiteres zentrales Element der Kongresse war ein Marktplatz mit Informations- und Beratungsangeboten, auf dem sich regionale Netzwerkpartner und -partnerinnen und Unternehmen präsentieren konnten. Dort gab es Informationsstände mit Beiträgen regionaler Unternehmen und anderer Institutionen, wie z. B. Hochschulen, Fachhochschulen und der Agentur für Arbeit oder überbetrieblichen Ausbildungseinrichtungen. Je nach regionalem Schwerpunkt konnten sich die Mädchen auf dem Marktplatz über Studienmöglichkeiten oder Berufe informieren, Kontakte zu Unternehmen knüpfen oder sich einen Einblick in MINT-Projekte von Schulen, Verbänden oder MINT-Pakt-Partnern und -Partnerinnen bzw. Aktiven etc. verschaffen oder sich beraten lassen. Teilweise erfolgten auf dem Marktplatz auch experimentelle Vorführungen oder es wurden weitere technische Mitmach-Experimente angeboten.

Auch die Geschäftsstelle des Nationalen Pakts für Frauen in MINT-Berufen war auf dem Marktplatz mit Ansprechpartnerinnen und Informationsmaterialien vertreten, nachdem sie bereits im Vorfeld den Kongressverantwortlichen Informationsbroschüren und Give-Aways zur Verfügung gestellt hatte. Sie stellte zudem die MINT-Zukunftsbox zur Verfügung, die mit einer professionellen Webcam, einem PC mit Touchscreen und einer Tastatur ausgestattet ist und es den Besucherinnen der Kongresse ermöglichte, ihre persönlichen Statements zu MINT abzugeben, dazu ein Foto bzw. Video aufzunehmen und anzuschauen oder im MINT-Test herauszufinden, welcher MINT-Typ sie sind.

Abgerundet wurden die einzelnen Kongresse zum Teil durch Programmpunkte im Plenum wie Vorträge, Podiumsdiskussionen, Präsentationen der Workshop-Ergebnisse durch die teilnehmenden Mädchen oder naturwissenschaftliche Showelemente. Ein weiteres Element der Kongressgestaltung waren der Nano- sowie der Fraunhofer Truck, die bei einigen Kongressen von den Teilnehmenden und Gästen besichtigt werden konnten.

In den Fällen, wo die Kongresse direkt in Räumlichkeiten von Hochschulen stattfanden, wurden auch Rundgänge durch die Labore, Werkstätten etc. als eigene Programmpunkte angeboten. Bei anderen Veranstaltungsorten wie z. B. Technikmuseen bestand dagegen die Möglichkeit, in den Dauerausstellungen die Exponate und naturwissenschaftlich-technischen Experimente zu besichtigen und auszuprobieren.

Darüber hinaus wurden bei einigen Kongressen für die begleitenden Lehrkräfte separate Workshops angeboten. Diese dienten beispielsweise zur Vermittlung von Genderkompetenz oder ähnelten den Mitmach-Workshops für Mädchen und boten den Lehrkräften die Gelegenheit, selber zu experimentieren oder zu basteln.

### Kongressreichweite

Bei der Vorbereitung der Mädchen-Technik Kongresse wurde ein besonderer Schwerpunkt darauf gelegt, insbesondere Mädchen und Frauen außerhalb von Großstädten und Ballungsräumen anzusprechen, da in diesen eher ländlichen Regionen (im Alltag bzw. im Bildungsumfeld) häufig ein geringerer Bezug zu MINT-Themen gegeben ist bzw. es dort weniger MINT-bezogene Angebote für Mädchen gibt als in städtischen Ballungsräumen.

Die tatsächlich realisierte Reichweite der Kongresse lässt sich der folgenden Abbildung entnehmen, welche die jeweiligen, rot markierten Kongressorte ebenso zeigt wie die Orte der Schulen, von denen die Mädchen zum Kongress anreisten.



Abbildung 3: Reichweite der Kongresse/ Verteilung der Kongressorte und teilnehmenden Schulen

### Bewertung der Kongresse durch die Mädchen

Den Teilnehmerinnen haben die Mädchen-Technik-Kongresse insgesamt gefallen (siehe Abbildung 5):<sup>5</sup> 83,1 % der Mädchen beantworteten die entsprechende Frage im Fragebogen mit „Ja“.

Aus den Auswertungen der Teilvorhaben ergab sich zudem, dass das Programm bzw. der Ablauf der verschiedenen Aktivitäten den Mädchen gut gefallen hat: die Workshops bzw. Experimente in Bezug auf Thema, Inhalt, Anzahl der Teilnehmerinnen sowie Projektleiterinnen, die Laborbesichtigungen und die Einbin-

5 Die hier dargestellten Ergebnisse beziehen sich daher auf die während der gemeinsamen Projektlaufzeit bis Ende Januar 2011 durchgeführten acht Kongresse. Der neunte Kongress 2011 wurde nur bei der Darstellung der Kongressreichweite und der Anzahl der Teilnehmerinnen berücksichtigt.

derung der Role Models. Die Podiumsdiskussion bzw. die Moderation haben den Teilnehmerinnen gut bis mittelmäßig gefallen.

*„Ich finde es interessant, etwas selber zu machen, selber zu experimentieren statt mich nur berieseln zu lassen.“ „Es ist interessant durch Experimente selber auf Erklärungen zu kommen, so kann ich mir die Hintergründe besser einprägen.“ (Gymnasialschülerin, 15 Jahre, Pirmasens)*

*„Meine Erwartung beim Mädchen-Technik-Kongress Fragen stellen zu können, die man im Unterricht nicht so einfach stellen kann, wurde erfüllt.“ (Gymnasialschülerin, 14 Jahre, Jena)*

Die Informationsstände auf dem Marktplatz bzw. deren Vielfalt bewerteten die Teilnehmerinnen als gut.

Ebenso hat es den Teilnehmerinnen gut bis sehr gut gefallen, dass der Kongress nur für Mädchen ist. Dass die Kongresse als Mädchen-Veranstaltungen ausgelegt waren, fanden die Teilnehmerinnen aus verschiedenen Gründen sinnvoll, wie sich aus den Interviews ergab: Dabei wurden in den Interviews sowohl Aspekte wie die Atmosphäre angesprochen als auch solche, die sich darauf beziehen, dass Jungen sich als kompetenter im Hinblick auf Technik ansehen und dies gegenüber Mädchen auch so sagen.

Statements der Mädchen

*„Ich finde es gut, dass der Kongress nur für Mädchen ist, weil Jungs häufig sagen: ‚Das könnt ihr Mädchen nicht!‘.“ (Gymnasialschülerin, 15 Jahre, Pirmasens)*

*„Die Atmosphäre ist schön, wenn Mädchen unter sich sind.“ (2 Gymnasialschülerinnen, Hannover)*

*„Ich finde gut, dass der Kongress nur für Mädchen ist, weil das mit Jungs immer eher durcheinander ist.“ (Gymnasialschülerin, 14 Jahre, Jena)*

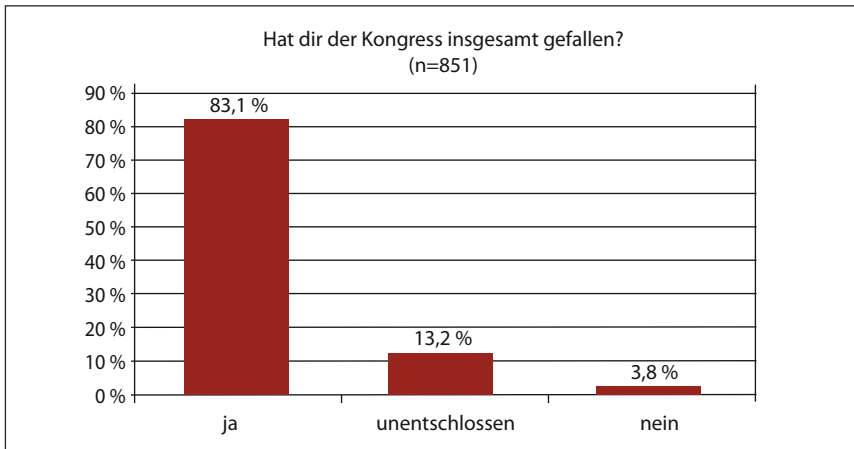


Abbildung 4: Auswertung der Frage: Hat dir der Kongress insgesamt gefallen?

Insgesamt gaben 84 % der Teilnehmerinnen an, etwas Neues gelernt zu haben. 88 % hatten dabei Spaß an MINT, sodass 77 % der Mädchen MINT-Berufe spannend finden. (vgl. Abbildung 4)

Rund 52 % der Mädchen können sich vorstellen, später einen MINT-Beruf zu ergreifen. Demgegenüber kann sich fast ein Viertel der Mädchen dies nicht vorstellen (siehe Abbildung 5).

Bei der Frage nach einem möglichen späteren MINT-Beruf wich das Ergebnis aus der Auswertung des bayerischen Teilvorhabens von den anderen ab. Bei der internen Auswertung des Mädchen-Technik-Kongresses in Kempten durch den Verbundpartner EMFT ergab sich bei der Frage „Kannst du dir vorstellen, selbst einen MINT-Beruf zu ergreifen?“ eine auffallend hohe Zustimmungquote von 57 %. Diese Zustimmungquote liegt über dem Durchschnitt von 52 %, die über alle Mädchen-Technik-Kongresse erreicht wurde.

Eine mögliche Erklärung dafür könnte die Vorauswahl der Kongressteilnehmerinnen durch die betreuenden Lehrkräfte für diesen Kongress sein. Aufgrund der großen Nachfrage musste die Anmeldung zu diesem Kongress früher geschlossen werden, so dass nicht alle interessierten Mädchen an dem Kongress teilnehmen konnten. Manche der organisierenden Lehrkräfte wählten daraufhin für die begrenzte Anzahl an Plätzen vorwiegend die Mädchen aus, die in MINT-Fächern

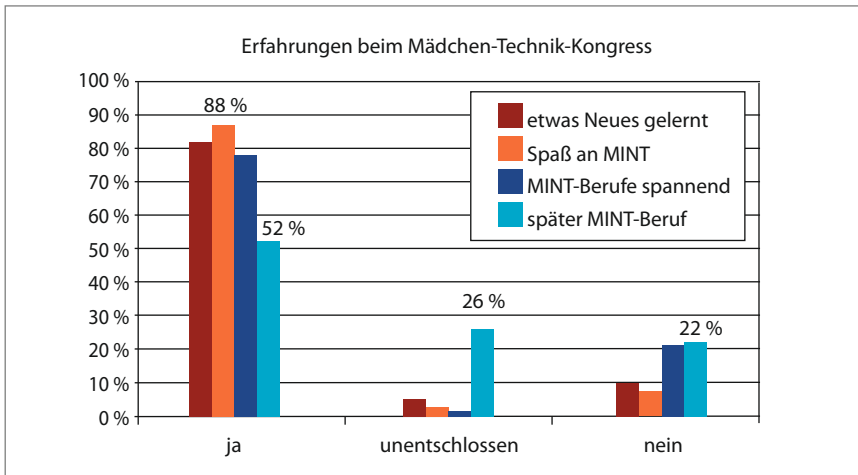


Abbildung 5: Erfahrungen beim Mädchen-Technik-Kongress

bessere Leistungen nachweisen konnten, oder diejenigen, die sich bereits für mathematisch-technische Orientierungsklassen entschieden hatten.

## Fazit

Die positiven Ergebnisse zeigen: Es ist grundsätzlich möglich, bei den Mädchen durch die gewählte Form der Kongresse mit entsprechenden Informations- und Workshop-Angeboten, die neben ihrem informativen Charakter auch Spaß machen, Interesse an MINT-Themen zu wecken.

Obwohl es gelungen ist, bei den Mädchen ein Anfangsinteresse zu wecken, hat sich gezeigt, dass eine einmalige Veranstaltung in dieser Form nicht hinreichend ist, um die Mädchen langfristig in ihrer Entscheidung für ein MINT-Studium oder eine MINT-Ausbildung zu beeinflussen.

Eine nachhaltige Wirkung auf die Studien- oder Berufswahl kann demnach nur erreicht werden, wenn das Anfangsinteresse der Mädchen/jungen Frauen durch weitere positive Erfahrungen mit Themen aus MINT verstärkt wird und sich in ein nachhaltiges Interesse wandelt.

## 7.2 Selbstevaluation – Wie bewerten die Partnerinnen das mäta-Verbundvorhaben?

*Catrina Grella / Bettina Kühne*

Um aus den Erfahrungen des mäta-Vorhabens zu lernen und die ursprüngliche Zielsetzung mit der tatsächlich realisierten Umsetzung in Beziehung zu setzen, wurde das Vorhaben im Rahmen der bundesweiten Koordination evaluiert. Neben der Befragung der Schülerinnen wurde innerhalb des Projekts eine Selbstevaluation durchgeführt. Dazu wurde seitens der am Institut für Innovation und Technik (iit) in Berlin angesiedelten Gesamtkoordination ein halb-standardisierter Fragebogen mit offenen und geschlossenen Fragen entwickelt, der als Grundlage für leitfadengestützte Telefoninterviews mit den Verbundpartnerinnen diente. Die Verantwortlichen von sechs der sieben Teilvorhaben haben im Zeitraum von Dezember 2010 bis Januar 2011 an der telefonischen Befragung teilgenommen. Die Interviews dauerten jeweils ca. eine Stunde.

Durch die Selbstevaluation sollte nicht nur der Status quo erfasst werden, sondern Verbesserungspotenziale identifiziert werden, sowohl in Bezug auf die Zusammenarbeit innerhalb des Verbundes als auch im Hinblick auf die Konzeption künftiger Mädchen-Technik-Veranstaltungen. Die Verbundpartnerinnen wurden nach ihren Einschätzungen gefragt und gebeten zu erläutern, wie sie zu diesen Einschätzungen gekommen sind.

Die Leitfragen bezogen sich auf die anvisierten und erreichten Ziele und Zielgruppen des Projektes, die zentralen Erfahrungen und Herausforderungen des Projekts, auf den Aufbau und die Entwicklung der jeweiligen regionalen Netzwerke, die Öffentlichkeitsarbeit innerhalb des Projektes sowie die wahrgenommene Nachhaltigkeit des Vorhabens. Weiterhin wurden identifizierte Ansatzpunkte für weitere Projekte erfragt sowie ein persönliches Fazit erbeten.

Dieser Beitrag ist wie folgt aufgebaut: Die Einschätzungen der Verbundpartnerinnen werden je o. g. Themenbereich beschrieben. Eingangs werden die entsprechenden Leitfragen wiedergegeben. Diese werden kursiv hervorgehoben. Die Auswertung der Selbstbefragung erfolgt aufgrund der offenen Fragenstruktur und der geringen Anzahl an Befragten rein qualitativ.

## Wahrnehmung und Realisierung der Ziele aus der Sicht der Verbundpartnerinnen

*„Skizzieren Sie bitte kurz die Ziele Ihres Projektes.“*

Das von allen Verbundpartnerinnen genannte Hauptziel des Projekts war es, Mädchen und junge Frauen für MINT zu begeistern und Berührungspunkte abzubauen. Das Interesse und Potenzial der Mädchen für entsprechende Berufsausbildungen oder Studiengänge sollte geweckt werden. Die langfristige Beschäftigung der Mädchen mit MINT sollte gefördert und ihre Berufswahl in diese Richtung gelenkt werden, um den Fachkräftebedarf nachhaltig zu sichern.

Das Ziel der Gendersensibilisierung wurde von den Projektpartnerinnen mehrfach hervorgehoben: Die Bedeutung weiblicher Role Models soll verdeutlicht werden. Role Models sollen für ihre Vorbildfunktion sensibilisiert und entsprechend aktiviert werden. Zudem muss die Gendersensibilisierung in Unternehmen gestärkt werden.

Gemäß den Verbundpartnerinnen sollte in Form von „Runden Tischen“ die bundesweite Vernetzung sowie der Meinungs- und Erfahrungsaustausch von Akteuren und Akteurinnen aus dem Bildungsbereich, der Nachwuchsförderung, Mädchenarbeit, Wirtschaft, Wissenschaft und Politik gefördert werden. Als Ziel wurden die gegenseitige Unterstützung und die Nutzung von Synergien innerhalb des Verbundes angesehen.

*„In welchem Umfang konnten die Ziele erreicht werden?“*

Die Verbundpartnerinnen gaben an, dass die Motivation von Mädchen und jungen Frauen, ihr Berufsziel im naturwissenschaftlich-technischen Umfeld zu suchen, gestärkt wurde. Den MINT-interessierten Mädchen konnten entsprechende Praktikumsplätze vermittelt werden. (Diese Angaben der Verbundpartnerinnen basieren auf ihren persönlichen Einschätzungen sowie ihren Interpretationen der Rückmeldungen von Mädchen und Lehrkräften (siehe Kapitel Evaluation)).

Die Antworten der Verbundpartnerinnen zeigen, dass Vernetzungsstrukturen entwickelt und Synergieeffekte erzielt wurden. So wurde z. B. eine regionale Adressdatenbank mit Akteuren und Akteurinnen aus Politik, Bildung und Wirt-

schaft aufgebaut. Die erfolgreiche Vernetzung ermöglicht den Austausch unterschiedlicher Angebotskonzepte.

Die Schülerinnen aus den ländlichen Regionen konnten nach Aussagen der Verbundpartnerinnen hingegen nicht im angestrebten Ausmaß erreicht werden. Es wurden lediglich „White Spots“ identifiziert, welche bei zukünftigen Aktivitäten stärker einbezogen werden sollten.

*„Wo liegen aus Ihrer Sicht die Schwerpunkte des Projektes und was ist das Besondere bzw. Innovative an dem Projekt?“*

Als zentralen Aspekt des mäta-Vorhabens sahen die Verbundpartnerinnen die Organisation von Mädchen-Technik-Kongressen: ein echter Mädchentag mit Mitmach-Workshops in Kleingruppen, Berufs- und Studienberatung sowie dem direkten Kontakt zu regionalen Unternehmen auf dem „Markt der Möglichkeiten“ und Gespräche mit Rollenvorbildern.

Dieses vielfältige Konzept und die bundesweite Vernetzung wurden von den Verbundpartnerinnen als innovativ bezeichnet. Durch die Zusammenarbeit mit verschiedenen Unternehmen und Hochschulen, wurden wertvolle Kontakte geknüpft und die Verankerung von MINT-Angeboten für Mädchen unterstützt.

Besondere Aufmerksamkeit legten die Verbundpartnerinnen zudem auf die alters- und lebensweltnahe Ansprache der Mädchen, sowohl hinsichtlich der Inhalte als auch in Bezug auf die Formulierung der Angebote.

*„Haben sich im Projektverlauf Veränderungen in Bezug auf die Ziele, die Finanzplanung und/oder den Zeitrahmen ergeben?“*

Gemäß den Verbundpartnerinnen haben sich lediglich kleine Veränderungen z. B. bezüglich der Anzahl der Teilnehmerinnen ergeben. Diese Dynamik im Projekt erforderte eine gewisse Flexibilität bezüglich des Einsatzes der Finanzmittel. Um die Nachhaltigkeit des Projekts zu sichern, hat sich der Zeitrahmen einzelner Teilvorhaben verlängert.

## Wahrnehmung der Zielgruppe und Erfolg ihrer Ansprache

*„Wurde die Zielgruppe tatsächlich erreicht?“*

Die Hauptzielgruppe der Mädchen im Alter von zehn bis 16 Jahren konnte durch die Mädchen-Technik-Kongresse erreicht werden. Einige Teilvorhaben haben diese auf Mädchen der Klassenstufen fünf bis 13 ausgeweitet. Da die Teilnehmerzahlen je Kongress zwischen 83 und 370 Mädchen schwankten, wurde die angestrebte Anzahl der Teilnehmerinnen – ca. 250 bis 300 Schülerinnen pro Kongress – nicht in allen Teilvorhaben realisiert. Als schwierig erwies sich für die Verbundpartnerinnen trotz des Mobilitätskonzepts die Teilnahme von Mädchen aus dem ländlichen Raum, die weiterhin vermehrt angesprochen werden sollten.

Die erwünschten Teilnehmerinnen der „Runden Tische“, z. B. Multiplikatoren und Multiplikatorinnen aus Bildung, Nachwuchsarbeit, Gleichstellung und Mädchenpolitik wurden erreicht.

*„Wie wurden diese Zielgruppen angesprochen?“*

Die Ansprache der Schülerinnen erfolgte hauptsächlich über die Schulen, wobei es für die Verbundpartnerinnen zum Teil schwierig war, die geeigneten Ansprechpartner und -partnerinnen zu erreichen. Die Multiplikatorinnen in den Schulen und Universitäten wurden von den Verbundpartnerinnen sowohl über bestehende als auch über neue Kontakte aus dem erweiterten Netzwerk angesprochen. Ergänzend nutzten einige Verbundpartnerinnen Netzwerke wie Meteum, Brisant, Girls-Ing. und Life e. V., weitere Projekte des MINT-Pakts wie die VDI Role Models, Light up your life und TasteMINT und andere Veranstaltungen z. B. den Girls' Day und Informationsmessen zur Kontaktaufnahme mit den Schülerinnen.

In einzelnen Teilvorhaben wurden den Verbundpartnerinnen Kontakte über die Schülerinnen- und Landeselternvertretung sowie Schulsenatsverwaltung, das Kultusministerium und Bildungsministerium vermittelt. Einige Verbundpartnerinnen stellten das Projekt zudem auf Fachtagungen vor. Sie nutzten Webseiten, E-Mails, Flyer, Postkarten, Poster und Pressemitteilungen als Werbemaßnahmen.

*„Wurden weitere Zielgruppen identifiziert, die zukünftig angesprochen werden sollten?“*

Mehrere Verbundpartnerinnen schlugen vor, zukünftig die Eltern stärker einzubinden, da diese einen großen Einfluss auf die Berufswahl ihrer Kinder ausüben. Ebenso wünschten sie eine künftig noch intensivere Zusammenarbeit mit regionalen Akteuren und Akteurinnen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen aus dem MINT-Bereich.

### **Erfahrungen und Herausforderungen aus dem „mäta“-Vorhaben**

*„Skizzieren Sie kurz Ihre zentralen positiven und negativen Erfahrungen und Herausforderungen aus dem Projekt!“*

Positive Erfahrungen der Verbundpartnerinnen basierten auf der Zusammenarbeit und dem Austausch mit den regionalen Projektpartnern und -partnerinnen und im Verbund. Die Verbundpartnerinnen hoben in den Interviews bezüglich des Austausches mit den regionalen Projektpartnern und -partnerinnen insbesondere die hohe Beteiligung bei den regelmäßig angesetzten „Runden Tischen“ hervor. Hinsichtlich der Zusammenarbeit zwischen den Verbundpartnerinnen bewerteten sie den überregionalen Erfahrungsaustausch und die konstruktive Zusammenarbeit als sehr positiv.

In der Selbstbefragung wurde ebenfalls deutlich, dass das Konzept einer reinen Mädchenveranstaltung den Teilnehmerinnen der Mädchen-Technik-Kongresse besonders entgegen kam. Als sehr ausgeprägt empfanden die Verbundpartnerinnen das Interesse der Schülerinnen an praktischen Angeboten für kleine Arbeitsgruppen Gleichaltriger und an den Rollenvorbildern. Viele der Verbundpartnerinnen haben zu den Mädchen-Technik-Kongressen direkt positive Feedbacks der Schülerinnen, Referentinnen und Lehrkräfte erhalten.

Eine Herausforderung bleibt gemäß den Verbundpartnerinnen die langfristige Finanzierung von Folgeveranstaltungen sowie die Einbettung der Mädchen-Technik-Kongresse in die regionalen Aktivitäten.

*„Wie groß war der Aufwand für die Beteiligten?“*

Alle befragten Veranstalterinnen der Mädchen-Technik-Kongresse sind sich darin einig, dass die Konzeption und Umsetzung eines Mädchen-Technik-Kongresses einen großen Aufwand für die Beteiligten bedeutet. Die Vorbereitung der Veranstaltung – die Absprache mit der großen Anzahl an Beteiligten, die Be-

rücksichtigung kurzfristiger Anmeldungen, die Einteilung der Teilnehmerinnen in ihre Wunschworkshops und die Betreuung der Teilnehmerinnen am Kongresstag empfanden die Verbundpartnerinnen als sehr zeitintensiv.

*„Wo besteht Verbesserungspotenzial?“*

Mehrere Verbundpartnerinnen sehen es als notwendig an, den organisatorischen Einzelaufwand zu verringern und den Wiedererkennungswert zu vergrößern – z. B. durch ein einheitliches Design der Werbematerialien. Vereinzelt wünschten sie eine stärkere Unterstützung seitens des Kultusministeriums. Sie sahen den Kontakt zu den Lehrkräften sowie den Anmeldeprozess für die Veranstaltung als verbesserungswürdig. Die Verbundpartnerinnen sahen Potenzial in einer einheitlichen Evaluation, durch die die Teilprojekte besser verglichen werden könnten.

### **Wahrnehmung der regionalen Netzwerkkonstellation und ihrer Entwicklung**

*„Wie war die Netzwerkkonstellation zu Projektbeginn und war der Ausbau des Netzwerks geplant?“*

Das Netzwerk einer Verbundpartnerin bestand zu Projektbeginn aus sechs regionalen Partnern und Partnerinnen. Diese Anzahl konnte sie im Verlauf des mäta-Vorhabens verdreifachen und den Kontakt zu diversen Schulen aufbauen. Durch die weite geographische Ausdehnung und offene Konzeption der „Runden Tische“ haben alle Verbundpartnerinnen die regionalen Netzwerke stetig erweitert und bestehende Beziehungen gefestigt. Durch den Ausbau der Netzwerke haben sie zahlreiche parallel zueinander laufende Projekte kennengelernt. Die Verbundpartnerinnen erkannten auf Basis dieses Netzwerks das Potenzial verschiedene Angebote zukünftig zu verbessern.

Die Verbundpartnerinnen betrachteten ihre Einbindung in andere Netzwerke wie Mytalent, den Deutschen Ingenieurinnenbund, CyberMentor, das Ada Lovelace Projekt, NanoBioNet und optence e. V. als sehr bedeutsam.

## Wahrnehmung der Bekanntheit des mäta-Vorhabens

*„Wie schätzen Sie die regionale Reichweite und Bekanntheit des Projektes in der deutschen Bildungslandschaft bzw. Frauenförderlandschaft ein?“*

Die Verbundpartnerinnen zeigten sich mit der regionalen Reichweite und Bekanntheit des Projektes sehr zufrieden: Auf einigen Mädchen-Technik-Kongressen war die Presse vor Ort. Mehrere Verbundpartnerinnen nahmen an Pressekonferenzen teil. Ihnen sind diverse Mitteilungen in der Lokalpresse, in verschiedenen Schülermedien, im TV und im Radio bekannt und haben mehrere Beiträge verschiedener Mädchen-Technik-Kongresse unter dem gleichnamigen Suchbegriff bei YouTube entdeckt.

Die Verbundpartnerinnen schätzten die Bekanntheit des Projekts auf Basis der ausführlichen Internetpräsenz und der Anzahl an Vorträgen als gut ein. Die breite Bekanntheit des Projekts führte ihrer Einschätzungen nach zu verschiedenen Einladungen zu Veranstaltungen. Zum Zeitpunkt der Befragung (Anfang Dezember 2010 bis Januar 2011) empfanden die Verbundpartnerinnen die Anzahl an Veröffentlichungen zum mäta-Vorhaben gering.

## Einschätzung der Wirkung und Nachhaltigkeit

*„Wie schätzen Sie den Erfolg und die Wirkung des Projektes ein?“*

Die nachhaltige Wirkung des Projekts konnten die Verbundpartnerinnen schwer einschätzen, da die Berufswahl für die Schülerinnen zum Teil in weiter Ferne liegt. Dennoch betrachteten sie es als sinnvoll, den Schülerinnen den Kontakt zu Ansprechpartnern und Ansprechpartnerinnen und verschiedenen MINT-Projekten zu vermitteln und gehen davon aus, dass diese die Mädchen bei ihrer Berufswahl begleiten werden.

Zur längerfristigen Sicherung des Erfolges sahen es viele Verbundpartnerinnen zudem als notwendig, den Kontakt zu den Schülerinnen über das aufgebaute Netzwerk aufrecht zu erhalten.

*„Welche Vorstellungen und Pläne existieren in Bezug auf die Verstetigung des Projekts nach der Förderung?“*

Die meisten Verbundpartnerinnen planten die Verstetigung des Projektes bzw. einzelner Kongresselemente wie der Mitmach-Workshops – z. B. in Form eines Innovationstages. Hierzu gaben sie an, Sponsoren zu akquirieren und das Netzwerk z. B. um Ausbildungsleitungen verschiedener MINT-Unternehmen zu erweitern. Zum Ziel der langfristigen Betreuung der Mädchen nannten einige Verbundpartnerinnen, dass sie ein Mentoring-Konzept entwickeln. Bezüglich des zukünftigen Marketings regionaler MINT-Angebote stellten sich einige Verbundpartnerinnen die Entwicklung eines Terminkalenders für Schülerinnen als vielversprechend vor.

### Fazit der Verbundpartnerinnen und Ausblick

*„Wie sollten die Schwerpunkte des Projektes in Zukunft gelegt werden?“*

Künftige Schwerpunkte in der Förderung von Mädchen im Hinblick auf MINT sehen die Verbundpartnerinnen in der weiterführenden Vernetzung mit der regionalen Wirtschaft, dem Weiterbildungssektor und Lehrkräftefortbildungsinstituten zur Vermittlung von Genderkompetenz. Im Zentrum der Mädchenförderung sehen sie weiterhin die Mitmach-Workshops in Kleingruppen, da diese die direkte Kommunikation ermöglichen und die Distanz der Mädchen zu MINT aufbrechen. Eine längerfristige Begleitung MINT-interessierter Mädchen trägt aus Sicht der Verbundpartnerinnen zu einer nachhaltigen Beschäftigung der Schülerinnen mit MINT bei.

Insbesondere auf dem Land bestehen aus Sicht der Verbundpartnerinnen weiterhin ein großer Bedarf an Angeboten zur Mädchenförderung und ein hohes Entwicklungspotenzial. Als wichtig betrachten sie die frühzeitige Information von jungen Mädchen über technische Berufe, z. B. indem Grundschulen und die Familien der Schülerinnen angesprochen werden.

*„Sollte die Art der Angebote zur Mädchenförderung geändert werden?“*

Da das bisherige Format der Mädchen-Technik-Kongresse sehr aufwendig ist, erachten viele Verbundpartnerinnen andere Aktivitäten wie mobile Vor-Ort-Themen und die Verankerung von Angeboten der Mädchenförderung an Schulen als sinnvoll. Die bisherigen Aktivitäten möchten sie entsprechend der gesammelten Erfahrungen aufgreifen.

*„Welche Änderungen sollte es bei Folgeveranstaltungen geben?“*

Die Verbundpartnerinnen geben an, dass es zukünftig unabdingbar ist, die regionalen Projektpartner und -partnerinnen stärker in die Organisation von Folgeveranstaltungen einzubeziehen, wobei die Zuständigkeiten und Arbeitsvorgänge gemäß den Erfahrungen und Kompetenzen verteilt werden sollten. Die Anmeldeprozedur und die Übersichtlichkeit des Veranstaltungsortes sind aus ihrer Sicht zum Teil zu optimieren. Aus organisatorischen Gründen geben die Verbundpartnerinnen an, das Einzugsgebiet teilnehmender Schulen einzugrenzen. Um dennoch eine große Region abzudecken, sind sie davon überzeugt, mehrere Veranstaltungen an verschiedenen Orten zu organisieren. Bei der daraus resultierenden Vielfalt der Angebote, erachten die Befragten es für vielversprechend, verschiedene Schwerpunkte, z. B. erneuerbare Energien, anzubieten. Aus den Ergebnissen der Selbstevaluation wird deutlich, dass die Versicherung der Mädchen im Vorfeld zu organisieren ist. Am Veranstaltungstag betonten die Verbundpartnerinnen die Notwendigkeit der schulweisen Betreuung der Schülerinnen.

## Schlussfolgerungen

Die Mädchen-Technik-Kongresse und die „Runden Tische“ wurden von den Teilvorhaben wie geplant durchgeführt. Der überregionale Erfahrungsaustausch im Verbund der Projektpartnerinnen wurde als sehr positiv gewertet, sodass das Projektkonzept der Verknüpfung regionaler Aktivitäten und Netzwerke mit einer bundesweiten Koordination gewinnbringend war. Zudem konnten Netzwerke mit Unternehmen, Schulen, Referentinnen und MINT-Partnern und -partnerinnen ausgebaut und für die Gendersensibilisierung genutzt werden. Aus Sicht der Verbundpartnerinnen wurden die Angebote zur Förderung von Mädchen in MINT von den Schülerinnen positiv angenommen. Aus den Erfahrungen des mäta-Vorhabens, haben die Verbundpartnerinnen neue Ideen für Angebote zur Mädchenförderung entwickelt, z. B. die langfristige Begleitung der Schülerinnen in einem Mentoring-Konzept. Bezüglich einzelner organisatorischer Aspekte der Mädchen-Technik-Kongresse haben sie Verbesserungspotenzial gesehen.

## **Kapitel 8: Plädoyer für eine sichtbare Landschaft außerschulischer „Mädchen in MINT“-Lernorte**

*Regina Buhr*

Über gut dreißig Jahre lassen sich politische Bemühungen von ganz unterschiedlichen Akteuren zurückverfolgen, die versuchen die geschlechtsspezifische Aufteilung des Arbeitsmarktes zu verändern und junge Mädchen zur Aufnahme technischer und naturwissenschaftlicher Berufe zu motivieren. Lange Zeit konzentrierten sich die Anstrengungen vor allem darauf, technisch-gewerbliche Berufe für Mädchen zu erschließen (Nissen, Keddi & Pfeil, 2003). Anfang der 90er Jahre geriet zunehmend die Situation von Frauen in technisch-naturwissenschaftlichen Studiengängen in den Blick. Angesichts der Unterrepräsentanz von Frauen in diesen Bereichen erweiterte sich das Spektrum des politischen Engagements und frauenfördernde Aktivitäten wurden in Richtung Hochschulen ausgebaut. Diese sowohl von regierungspolitischen als auch gewerkschaftspolitischen Kreisen und Mädchen-Technik-Initiativen getragenen Bemühungen blieben nicht ganz ohne Wirkung.

### **Leichter Anstieg Frauenanteil**

Aktuelle Zahlen weisen darauf hin, dass sich die Frauenanteile in den Ingenieurwissenschaften langsam aber stetig nach oben entwickeln. Seit 1975 steigt die Zahl der Frauen in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen kontinuierlich an. Mit konkret 78.832 Studentinnen wurde im Jahr 2009 der höchste Stand seit 1975 erreicht. (vgl. Abbildung 1)

Für das Studienjahr 2010 verzeichnet beispielsweise der Studienbereich Informatik im Vergleich zum Vorjahr einen wiederholten Zuwachs um diesmal 2,9 % (+1.093). Ein Blick auf die Anzahl der Studienanfängerinnen zeigt eine Erhöhung in diesem Zeitraum um mehr als das Vierfache. Im Vergleich zum Vorjahr nahmen im Studienjahr 2010 4,9 % (+358) mehr Studentinnen und 2,4 % (+735) mehr Studenten ein Informatikstudium auf. Der prozentuale Anteil der Frauen

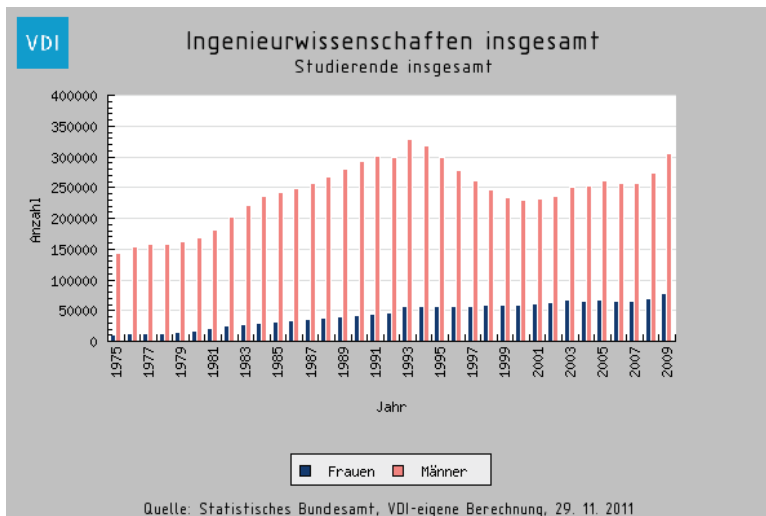


Abbildung 1: Studierende in der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften insgesamt und nach Geschlecht differenziert ([www.vdi-monitoring.de](http://www.vdi-monitoring.de), Abruf: 29.11.2011)

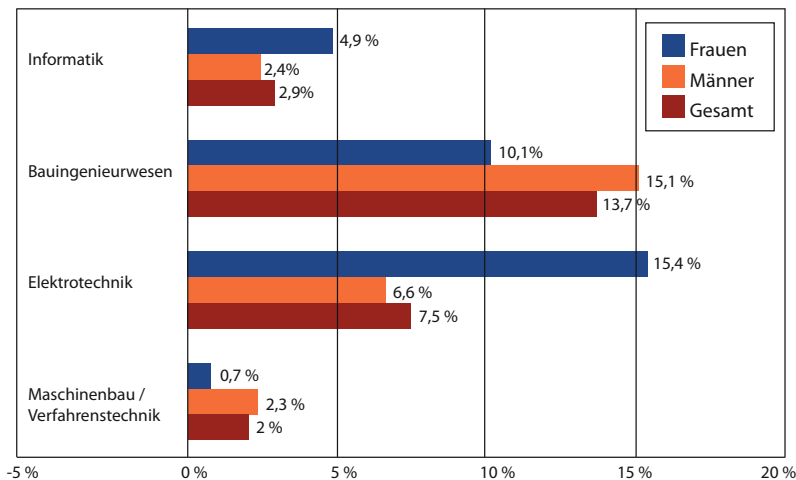


Abbildung 2: Entwicklung der Studienanfängerinnen und Studienanfänger 2010 (1. FS) in ausgewählten Studienbereichen ([www.kompetenz.de/Daten-Fakten/Studium#avorlaeufige\\_zahlen\\_fuer\\_das\\_studienjahr\\_2010\\_in\\_ausgewaehnten\\_studienbereichen](http://www.kompetenz.de/Daten-Fakten/Studium#avorlaeufige_zahlen_fuer_das_studienjahr_2010_in_ausgewaehnten_studienbereichen), Abruf 01.12.2011)

liegt mit 7.640 Studienanfängerinnen im ersten Fachsemester bei 19,4%, eine Erhöhung um 0,4 Prozentpunkte zum Vorjahr.<sup>1</sup>

Insofern kann man nicht sagen, dass es im Hinblick auf eine Veränderung der geschlechtsstereotypen Berufswahl keine Veränderung gibt. Wenn auch mit aller Vorsicht, so kann durchaus der Schluss gezogen werden, dass für Mädchen und junge Frauen MINT-Berufe und -Studiengänge eine Berufsperspektive sind. Dies ist eine Facette in der Beschreibung aktueller Trends auf dem Gebiet Mädchen und Frauen in MINT. Eine weitere Facette ist die bildungsmäßige Erfolgsgeschichte von Mädchen und jungen Frauen in Deutschland.

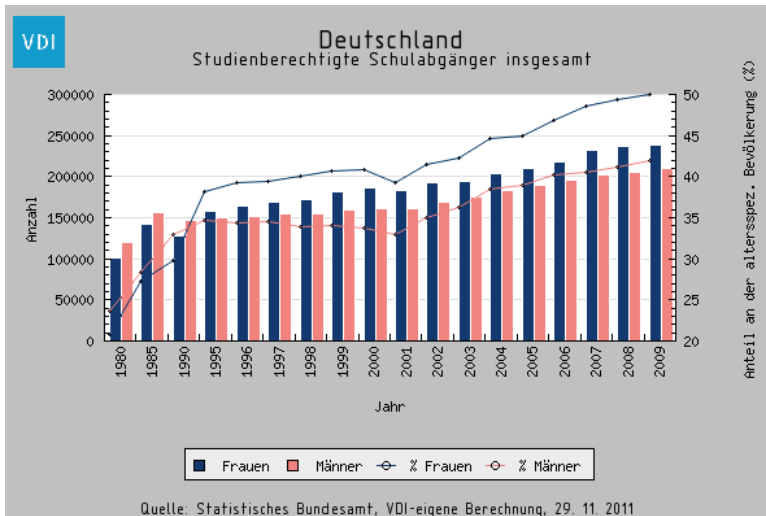


Abbildung 3: Studienberechtigte Schulabgänger nach Geschlecht differenziert (www.vdi-monitoring.de, Abruf 29.11.2011)

1 Vergleiche [www.kompetenz.de/Daten-Fakten/Studium#avorlaeufige\\_zahlen\\_fuer\\_das\\_studienjahr\\_2010\\_in\\_ausgewaehnten\\_studienbereichen](http://www.kompetenz.de/Daten-Fakten/Studium#avorlaeufige_zahlen_fuer_das_studienjahr_2010_in_ausgewaehnten_studienbereichen)

## Mädchen und Frauen so hoch qualifiziert wie noch nie

Noch nie gab es in der Geschichte der Bundesrepublik eine so hoch qualifizierte Mädchen- und Frauengeneration wie heute. Nachdem 1995 erstmalig mehr Mädchen als Jungen ihre Schulen mit einer Studienberechtigung in der Tasche verließen, brach diese Entwicklung bis heute nicht ab, sondern setzt sich kontinuierlich fort. Steigerungsraten in Höhe von fast 6 % von 2006 auf das Jahr 2007, von 2 % von 2007 auf das Jahr 2008 stehen auf Seiten der Jungen die Zahlen weniger als 1 % von 2006 auf 2007 und 1,5 % von 2007 auf 2008 gegenüber.

Eine weitere Veränderung in diesem Zusammenhang ist die Aufhebung der Bildungsschere zwischen Mädchen aus ländlichen Regionen und aus Ballungsräumen. Die hohe Qualität der Schulabschlüsse von Mädchen stimmt auch für die ländlichen Bereiche. Neuere Untersuchungen zeigen, dass sich die Kluft zwischen städtischen und ländlichen Gebieten stark verringert hat und sich auch in ländlichen Gebieten der Anteil der Abiturientinnen erhöht hat.

Auch bei der Ausbildung stehen die jungen Frauen ihren männlichen Gegenparts in nichts nach. Genauso viele Mädchen wie Jungen verfügen mittlerweile über eine abgeschlossene Berufsausbildung (Pimminger, 2011).

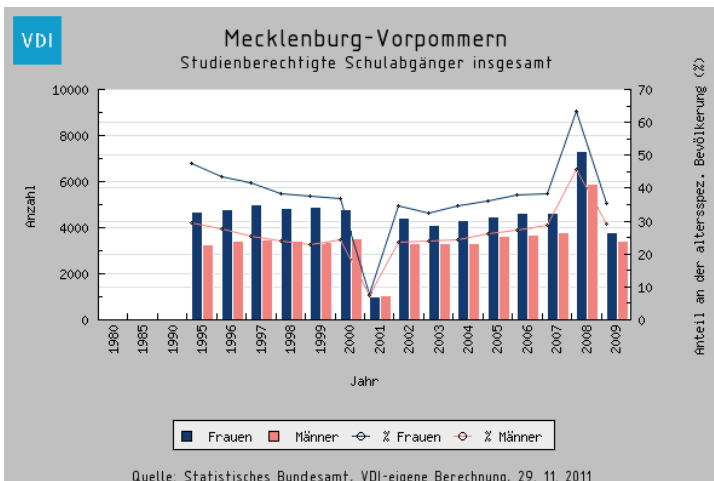


Abbildung 4: Studienberechtigte Schulabgänger in Mecklenburg-Vorpommern nach Geschlecht differenziert (www.vdi-monitoring.de, Abruf 29.11.2011)

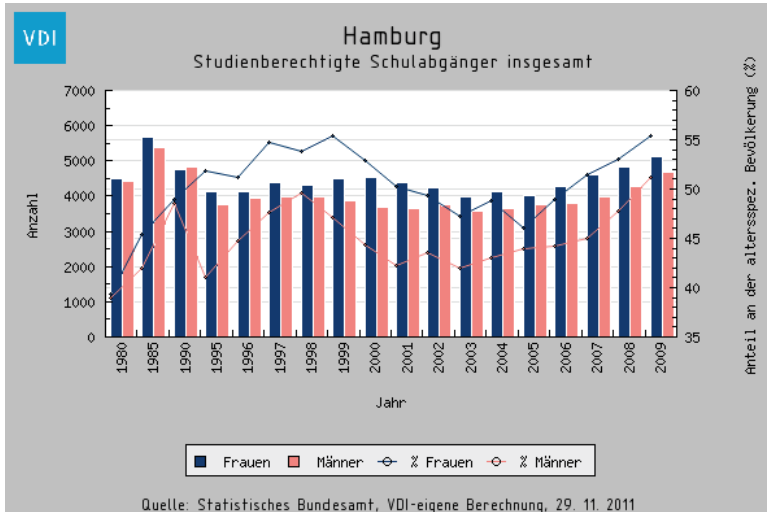


Abbildung 5: Studienberechtigte Schulabgänger in Hamburg nach Geschlecht differenziert (www.vdi-monitoring.de Abruf 29.11.2011)

## Schere zwischen Männern und Frauen in MINT dennoch unverändert ungleich

Diese positive Bewertung der Bildungsentwicklung weiblicher Jugendlicher stellt sich jedoch weitaus weniger positiv dar, wenn man den Blick auf die geschlechtsspezifische Verteilung in den verschiedenen Feldern lenkt. Hier zeigen die Grafiken ein anderes Bild. Dann stehen beispielsweise den 78.823 weiblichen Studierenden in den Ingenieurwissenschaften 305.009 männliche Studierende gegenüber.<sup>2</sup>

Heruntergebrochen auf den Studiengang Elektrotechnik und eingegrenzt auf die Gruppe der Studienanfänger zeigt sich ein vergleichbares Bild: Kontinuierlicher Anstieg des Anteils weiblicher Studierenden bei gleichzeitig ungebrochenem hohen Anteil männlicher Studierender. (vgl. Abbildung 6). In absoluten Zahlen stellt sich das folgendermaßen dar: Im Jahr 2009 studierten in der Informatik im

<sup>2</sup> Vergleiche dazu Abbildung 1 in diesem Beitrag.

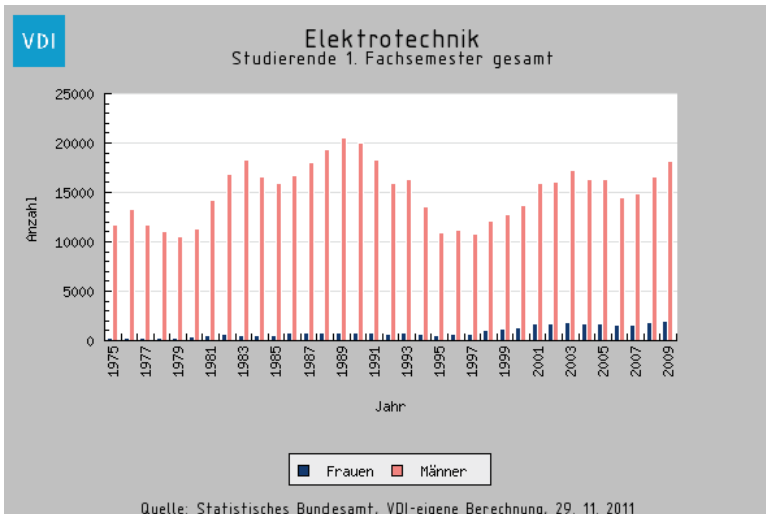


Abbildung 6: Studierende im ersten Fachsemester in der Fächergruppe Elektrotechnik insgesamt und nach Geschlecht differenziert ([www.vdi-monitoring.de](http://www.vdi-monitoring.de), Abruf 29.11.2011)

ersten Fachsemester 2.023 Frauen und 18.134 Männer. ([www.vdi-monitoring.de/index4.php?CHOICE=I\\_1FS&FRAUEN=1&MAENNER=1&FACHBEREICH=Elektrotechnik&SIZE=600x400](http://www.vdi-monitoring.de/index4.php?CHOICE=I_1FS&FRAUEN=1&MAENNER=1&FACHBEREICH=Elektrotechnik&SIZE=600x400), Abruf 30.11.2011)

Es ließen sich weitere Zahlen, Daten, Fakten sowohl als Beleg für die positive Seite der Entwicklung als auch gleichzeitig für die Festschreibung der Geschlechterungleichheit in MINT anführen. Eine Bewertung dieser beiden Entwicklungen kann nur zu dem Ergebnis kommen, dass es dringenden Handlungsbedarf gibt, wenn das Ziel, mehr Mädchen und junge Frauen in MINT-Ausbildungen und -Studiengänge und darüber hinaus in MINT-Berufe und -Tätigkeitsfelder, nicht erst in hundert Jahren erreicht werden soll. Und darüber, dass es diesen dringenden Handlungsbedarf gibt, sprechen mittlerweile nicht nur Aktivisten und Aktivistinnen für Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit, sondern auch die Sozialpartner und regierungsamtlichen Kreise.

## **Demografischer Wandel, Globalisierung, Innovationsdynamik – Treiber für Mädchen in MINT**

Auf Grund des demografischen Wandels steht das deutsche Innovationssystem vor einschneidenden Veränderungen. Im steigenden Maße geraten die Arbeitsmärkte aus dem Gleichgewicht. Facharbeitermangel bei gleichzeitig hoher Arbeitslosigkeit, der Trend zu immer jüngeren Belegschaften bei einerseits sinkender Geburtenrate und andererseits wachsender Anzahl Älterer sowie die rentenpolitische Debatte um die Verlängerung der Lebensarbeitszeit skizzieren einige der Eckpunkte der gegenwärtigen, widersprüchlichen Gemengelage (Wolf, Spieß & Mohr, 2001).

Zahlreiche Studien belegen, dass in der Wirtschaft der Bedarf an hochqualifizierten Arbeitskräften in technischen Berufsfeldern in den nächsten Jahren deutlich ansteigen wird. Eine von der Gesamtmetall, der Dachorganisation der Arbeitgeberverbände der Metall- und Elektroindustrie, herausgegebene Publikation mit Ergebnissen des IW Köln mit Bezug auf eine Studie des Forschungsinstituts zur Zukunft der Arbeit (IZA) kommt zur MINT-Fachkräftesituation zur folgenden Einschätzung: „Ersatz- und Expansionsbedarf allein der Unternehmen addieren sich zu einem immensen Gesamtbedarf. So werden sie in den Jahren 2009 bis 2020 insgesamt 1,3 Millionen Stellen mit MINT-Fachkräften besetzen müssen. Jährlich benötigen sie demnach mehr als 105.000 neue Mitarbeiter, die ein MINT-Studium absolviert haben.“<sup>3</sup> Der in der Publikation dargestellte Bezug zur Anzahl der Absolventen und Absolventinnen spricht von jährlich 30.000 bis 40.000 fehlenden MINT-Kräften. Angesichts des weltweiten Wettbewerbs und der hohen Anforderungen an die technologische Leistungsfähigkeit Deutschlands stellt dies eine dramatische arbeitsmarkt- und wirtschaftspolitische Situation dar (BMBF, 2003).

Auch aus einer innovationspolitischen Perspektive lässt sich für die verstärkte Einbeziehung von Frauen in MINT argumentieren. Innovationspolitische Desaster wie z. B. die Krise um die Einführung des Mautsystems oder auch bei der elektronischen Gesundheitskarte machen auf die komplexen technischen, politischen, organisatorischen und sozialen Anforderungen aufmerksam, die mit Innovationsprozessen verbunden sind. Die Innovationsforschung weist darauf hin, dass Innovationen keine rein technischen Vorgänge sind, sondern komplexe

---

3 Vergleiche dazu [http://www.gesamtmetall.de/gesamtmetall/meonline.nsf/id/2222MINT-Luecke\\_2\\_mittelfristige\\_MINT-Fachkraeftemangel\\_bis\\_2020](http://www.gesamtmetall.de/gesamtmetall/meonline.nsf/id/2222MINT-Luecke_2_mittelfristige_MINT-Fachkraeftemangel_bis_2020), Abruf 30.11.2011

soziale Prozesse. Ökonomische Interessen, wissenschaftlich-technische Entwicklungen, gesellschaftliche und betriebliche Kräfteverhältnisse prägen Innovationen ebenso wie Normen oder kulturelle Traditionen. (Botthoff, 2010, S. 19 ff.; Schraudner, 2006, S. 5 ff.)

Auf Grund ihrer Sozialisation und lebensweltlichen Prägung könnten Frauen eine besondere Rolle bei Innovationsprozessen spielen (Canel, Oldenziel & Zachmann, 2000). Die wenigen vorliegenden Untersuchungen über den Umgang von Mädchen und Frauen mit der Entwicklung von Technik deuten darauf hin, dass es einen weiblichen Technikstil gibt, der sich von der Herangehensweise männlicher Techniker und Ingenieure unterscheidet. (Wächter, 2003, S. 62 ff.) So fällt beispielsweise die stärkere Einbeziehung des Nutzungszusammenhanges in technischen Projektarbeiten von Mädchen und deren verstärkte Fragen nach den sozialen und ökologischen Folgen ihrer technischen Vorhaben auf. Die bei Jungen zu beobachtende Faszination für das technisch Machbare, das in großen Teilen auch für das Selbstverständnis deutscher Ingenieure prägend ist, und die damit verbundene Entwicklung von überkomplexen Funktionalitäten in technischen Produkten lässt sich in dieser Ausprägung bei Mädchen und Ingenieurinnen nicht ausmachen. Deren Herangehensweise ist weniger spielerisch geleitet, sondern stärker aus der Anwendungsperspektive geprägt. Wenn auch bislang erst durch wenige Belege zu erhärten, so ist dennoch die Annahme berechtigt, dass eine verstärkte Einbeziehung von Frauen in Forschung und Entwicklung neuer Technologien einen Modernisierungsimpuls für das deutsche Innovationssystem darstellen dürfte (Bessing et al., 2006). Die neuen fachlichen und überfachlichen Anforderungen an technische und ingenieurwissenschaftliche Tätigkeiten beschreiben im Wesentlichen die Punkte, die für das technische Handeln von Mädchen und Frauen kennzeichnend sind. Diese Potenziale zu vernachlässigen, reduziert die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen.

### **Schlüsselrolle außerschulische technisch-naturwissenschaftliche Bildungslandschaft**

Es existiert eine Vielzahl an Studien zur Erklärung des ungleichen Geschlechterverhältnisses in MINT-Arbeit, -Ausbildung und -Studium. Dieses immense Wissen, in Verbindung mit Handlungsempfehlungen, hat zur Entwicklung von zahlreichen Projekten zur Förderung der technisch-naturwissenschaftlichen Bildung beigetragen. Diese Szene der technisch-naturwissenschaftlichen Bildung zeigt

sich in Schülerlaboren, in denen Jugendliche mit Studierenden aus Naturwissenschaft und Technik gemeinsam experimentieren. Es gibt Lernwerkstätten, in denen Ingenieure und Ingenieurinnen in Schulprojektwochen Begeisterung für technische Fragen wecken. Aus dem aktiven Erwerbsleben ausgeschiedene Fachkräfte machen mit Kindern in Kitas und Grundschulen physikalische Experimente. Es lassen sich unzählige Beispiele für technische Bildungsangebote anführen, die jenseits der traditionellen Strukturen angesiedelt sind. (Haupt & Euler, 2008, S. 373 ff.) Neben den koedukativen Bildungsangeboten gibt es zudem eine große Anzahl monoedukativer Angebote explizit für Mädchen und nicht beschränkt auf Mädchen in höheren Jahrgangsstufen. Die Community adressiert mit ihren Angeboten die ganz jungen Kita-Mädchen genauso wie Schülerinnen oder Studentinnen und Berufsanfängerinnen. Girls'Days, die Projekte Roberta, Ada Lovelace, Cyber Mentor Taste for girl, Taste for Mint, Strohermerin oder Lizzynet seien hier nur exemplarisch genannt. (Lins, Mellies & Schwarze, 2008, S. 501 ff.; Solga & Pfahl, 2009, S. 209 ff.)

Diese – in erster Linie außerschulische technische und naturwissenschaftliche Bildungslandschaft – stellt eine wichtige Ressource für die Integration von mehr Mädchen und jungen Frauen in die mit MINT verbundenen Bereiche dar. Sie hat sicherlich mit dazu beigetragen, dass zarte Erfolge, mehr Mädchen zur Aufnahme eines MINT-Studiums zu ermutigen, zu vermelden sind. Angesichts der Energie sowie der materiellen als auch immateriellen Ressourcen, die in diese Aktivitäten hineinfließen, sind die Ergebnisse jedoch nicht zufrieden stellend. Die Steigerungsraten beim Anteil der Mädchen und jungen Frauen in MINT-Berufen und -Studiengängen entsprechen nicht dem Anteil der angesichts des hohen Bildungsniveaus erwartet werden könnte. Sowohl im Interesse der Entwicklung von Fachkräften als auch im Interesse eines Umbaus des geschlechtsspezifischen Arbeitsmarktes, stellt die bisherige Entwicklung jedoch eine höchst unbefriedigende Situation dar.

Die positive Bewertung der außerschulischen Bildungslandschaft für die technisch-naturwissenschaftliche Bildung resultiert aus der Einschätzung, dass technisch-naturwissenschaftliche Inhalte ganz generell und insbesondere in Verbindung mit einer gendersensiblen Didaktik sowohl im vorschulischen als auch im schulischen Bereich in näherer Zukunft eher nicht zu erwarten sind. Die gegenwärtige Situation im Elementar- und Primarbereich und den daran anschließenden schulischen Bildungsstufen dämpft die Erwartung, dass neben „Baustellen“ wie Pisa, einheitliches Abitur, Ganztagschulen, Föderalismus, Per-

sonalmangel, Raumprobleme etc. ein so umfassendes Reformvorhaben, wie es die Entwicklung gendersensibler technisch-naturwissenschaftlicher Curricula darstellt, von schulischer Seite in Erwägung gezogen werden. (Köster, von Bal-lusseck & Kraner, 2008, S.33 ff.; Euler, 2008, S.67 ff.; acatetech – Deutsche Akademie für Technikwissenschaften, 2011) Angesichts dessen kommt dieser außerschulischen Bildungslandschaft eine Schlüsselrolle im Berufswahlorientierungsprozess bei den Mädchen und jungen Frauen zu.

## **Gemeinsam mehr erreichen**

Vor dem Hintergrund der hier skizzierten Ausgangslage gibt es dringenden Handlungsbedarf, um dem Ziel, mehr Mädchen und junge Frauen für MINT-Berufe und -Studiengänge zu motivieren, näher zu kommen. Dazu ist es dringend erforderlich, die außerschulischen Aktivitäten effizienter und qualitätsgesicherter auszubauen. In Anlehnung an den Forschungsstand über die Bedeutung von Netzwerken und Clustern zur Erhöhung der Effizienz von Einzelaktivitäten resultiert vor dieser Ausgangslage die Forderung nach einer stärkeren Vernetzung der bunten Vielfalt außerschulischer Mädchen-Technik-Angebote. Der Ursprung von Netzwerken besteht in der Erkenntnis, „dass durch die Verbindung Einzelner eine Besserstellung erreichbar ist, indem sie kooperieren und nicht autark agieren.“ (Lerch, 2005) Überorganisationale, netzwerkförmige Kooperationen stehen für eine erfolgreichere und effizientere Zielerreichung. (Buhl, 2009, S. 13 ff.; Buhl, 2010, S. 13 ff.; Buhr, 2004)

Ein wichtiger Schritt auf diesem Weg besteht darin, die zahlreichen und hervorragenden Mädchen-Technik-Aktivitäten stärker miteinander zu verknüpfen und vor allem auch sichtbarer zu machen. Eine Bestandsaufnahme zur Situation der technischen Bildung in Deutschland, die die Lage in allen Gliedern der Bildungskette analysierte, kommt zu dem Ergebnis, dass die außerschulischen MINT-Angebote, bis auf wenige Ausnahmen, mehr oder weniger unverbunden nebeneinander stehen und häufig nichts voneinander wissen. Es gibt kaum eine Vernetzung, weder auf der Ebene der einzelnen Bildungsbereiche geschweige denn übergreifend. Ein „Voneinander-Lernen“ findet nur in Ausnahmefällen statt. Häufig machen sie sich sogar Konkurrenz, weil Angebote in einer Region zur gleichen Zeit angeboten werden. Die Landschaft der MINT-Bildung ganz generell und darin eingeschlossen der Mädchen-MINT-Bildung ist fragmentiert und unsichtbar. Das ihr innewohnende Potenzial zur Förderung des Interesses

von Mädchen an MINT bleibt unvollständig ausgeschöpft, mögliche Synergien werden nicht generiert. Innovationspolitische Impulse werden verschenkt. (Buhr & Hartmann, 2008)

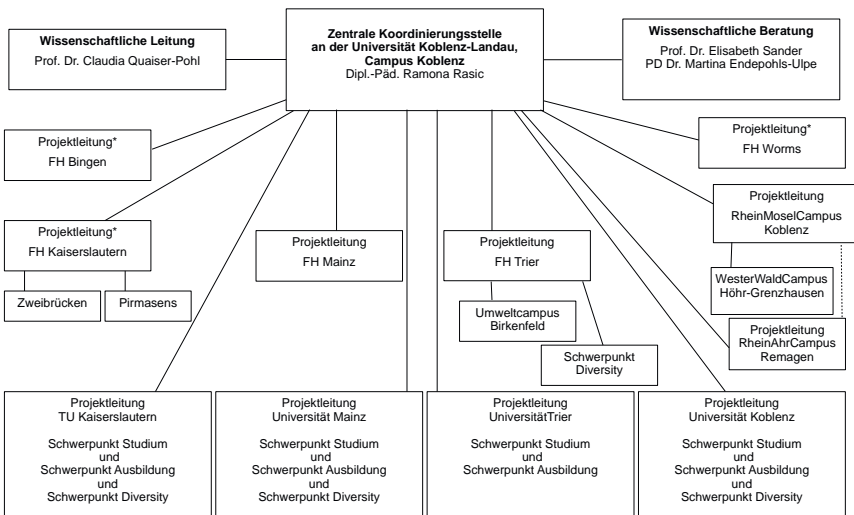
Viele Beispiele belegen den Nutzen und den Erfolg von Netzwerken im Kontext von Mädchen-Technik-Aktivitäten. An erster Stelle ist hier der Erfolg des bundesweit aktiven Girls'Day anzuführen. Dieses Projekt ist ein beeindruckendes Beispiel für die Bündelung von Aktivitäten, die über ganz Deutschland verstreut erfolgen. Als weitere Beispiele können das Vorhaben Roberta und das Ada Lovelace-Projekt genannt werden. Auch der 2008 gestartete Nationale Pakt für Frauen in MINT-Berufen ist als Beleg für den Erfolg netzwerkförmiger Kooperationsmodelle anzuführen. Alle hier beispielhaft angeführten Vorhaben basieren auf dem Netzwerkgedanken und zeigen, wie die Vernetzung mit immer mehr Akteuren eine Dynamik in Gang setzt, die die jeweiligen Vorhaben sowohl quantitativ als auch qualitativ weiter entwickeln.

Ein Merkmal dieser Vorbilder für effiziente und erfolgreiche Mädchen-Technik-Aktivitäten-Netzwerke stellt die Unterstützung des Netzwerkes durch eine Organisationseinheit in Form einer überorganisationalen, alle Netzwerkknoten verbindenden, Koordination dar: für die Netzwerke Girls'Day, MINT-Pakt und Roberta in Form einer bundesweit agierenden Einrichtung und für das Ada Lovelace-Netzwerk in einer auf das Bundesland Rheinland-Pfalz bezogenen zentralen Einrichtung. Frank Lerch weist auf die Bedeutung der Koordinationsfunktion für den Erfolg von Netzwerken hin. Die Netzwerkanforderungen: Selektion von Netzwerkpartnern, Allokation von Aufgaben und Ressourcen, Regulation der Zusammenarbeit im Netzwerk und die Evaluation der Netzwerkeinrichtungen, einzelner Netzwerkbeziehungen und des gesamten Netzwerkes, sieht er dabei als die von einem koordinierenden Netzwerkmanagement zu leistenden Aufgaben. Ein funktionierendes Netzwerkmanagement ist erforderlich, um die in Netzwerken punktuell immer wieder auftretenden Spannungsverhältnisse (Kooperation und Konkurrenz, Vertrauen und Kontrolle, Autonomie und Abhängigkeit, Flexibilität und Spezifität, Formalität und Informalität) auszubalancieren. (Lerch, 2005; Buhr, 2004b, S. 109 ff.)

Ein weiteres Merkmal dieser Netzwerke<sup>4</sup> ist ein im Verlauf der Netzwerkentwicklung herausgebildeter Regionalbezug, mit anderen Worten: die Bildung regionaler Cluster. Die über ganz Deutschland verteilten Girls'Day Arbeitskreise, die in der Regel bei den jeweiligen Bundesagenturen für Arbeit angesiedelt sind, sind ein Beispiel für diese regionale Zusammenführung von Einzelaktivitäten. Mit dieser Anbindung an die Arbeitsagenturen kann das im Konzept des Girls'Day angelegte Profil mit der direkten Nähe zur Berufs- und Arbeitswelt und der Schnittstelle zu privaten Unternehmen, öffentlichen Verwaltungen sowie Hochschulen und Forschungseinrichtungen realisiert werden. Im Roberta-Projekt drückt sich dieser Regionalbezug in der Einrichtung der sogenannten Regio-Zentren aus und im Projekt Ada Lovelace finden sich an allen Hochschulen des Landes Rheinland-Pfalz auf die jeweilige Region bezogene Ada Lovelace-Projekte mit eigenen Projektleitungen.

### Organigramm des Ada-Lovelace-Projekts

Stand Dezember 2011



\*ehrenamtliche Projektleiterinnen

4 Dies gilt zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht für den Nationalen Pakt für Frauen in MINT-Berufen. Hier liegt die Koordination in den Händen der am Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit angesiedelten Geschäftsstelle Nationaler Pakt für Frauen in MINT-Berufen.

Ein drittes Merkmal, über das die Vorbildnetzwerke verfügen, ist ein klar definiertes und eingegrenztes „Produkt“. Das „Produkt“ Girls'Day mit der Verbindung von Schülerinnen zur Arbeitswelt, das „Produkt“ Roberta mit den programmierbaren Lego-Robotern und das „Produkt“ Mentoring bei Ada Lovelace.

Die Erfahrungen dieser Erfolgsmodelle mit einem Netzwerkkonstrukt, welches die erfolgreiche Balance des Spannungsverhältnisses zwischen bundesweiter und regionaler Wirkung und Effizienz belegt, gilt es für die Entwicklung weitere Mädchen-Technik-Netzwerke zu nutzen. Im Unterschied zu den um ein konkretes „Produkt“ gruppierten Vorbildnetzwerken, stellt sich die Lage mit Blick auf den „Schatz“ der außerschulischen Mädchen-MINT-Angebote komplizierter dar. Angesichts deren Vielfalt und Unterschiedlichkeit ist eine Vernetzung zu realisieren, die nicht über ein eindeutiges „Produkt“, das den identitätsstiftenden Kern in den Vorbildnetzwerken bildet, verfügt. Um dennoch den über Vernetzungen möglichen Effizienzgewinn für diese so äußerst heterogenen Mädchen-MINT-Vorhaben zu erzielen, bedarf es deshalb einer besonderen Netzwerkarchitektur. Erforderlich ist ein Netzwerkformat, in dem es die Vielfalt ist, aus der sich die zum Funktionieren von Netzwerken erforderliche Kohäsionskraft speist. Das Zusammenhalten von Vielfalt stellt für das Netzwerkmanagement dabei eine ganz besondere Herausforderung dar.

Eine Auswertung der Erfahrungen aus der Entwicklungs-, Aufbau- und ersten Umsetzungsphase des mäta-Vorhabens zeigt, dass es möglich ist, die Vielfalt und Heterogenität der außerschulischen Mädchen-Technik-Bildungslandschaft zusammen zu bringen und auf ein gemeinsames Ziel hin auszurichten. Hier wurde die Vernetzung von unterschiedlichen Netzwerken in verschiedenen Bundesländern zu einem bundesweiten Mädchen-Technik-Netzwerk durchgeführt. Darüber hinaus konnten diese regionalen Netzwerke mit unverbunden agierenden regionalen Akteuren der außerschulischen Mädchen-MINT-Angebote vernetzt werden. Alles zusammen betrachtet, ergibt das Bild ein Mehrebenen-Netzwerk.

Den für den Zusammenhalt unverzichtbaren identitätsstiftenden Kern stellen dabei die mäta-Mädchen-Technik-Kongresse dar. Das Netzwerkmanagement erfolgte auf der überregionalen Ebene durch die Einrichtung einer bundesweiten Koordination, auf der regionalen Ebene bei den lokalen Netzwerkpartnern, die über die regionalen „Runde Tische“ in MINT die Weiterentwicklung der Vernetzung in ihren jeweiligen Regionen vorantrieben und an diesem Ort die Multiplikatoren und Multiplikatorinnen zusammen brachten.

---

Mit Hilfe dieser Organisationsstruktur, die jedes Netzwerk trotz virtueller Welten benötigt, konnten die vielfältigen Ansätze in den Regionen zusammen gebracht werden. Die bundesweite Vernetzung trug dazu bei, dass wünschenswerte, aber in der jeweiligen Region noch nicht verfügbare Mädchen-MINT-Angebote zugänglich gemacht wurden. Es konnte ein „Voneinander-Lernen“ sowohl auf der Ebene der jeweiligen Region als auch über die Grenzen der Region hinweg stattfinden.

Von zentraler Bedeutung war jedoch, dass das gesamte Vorhaben ein jeweils regional umzusetzendes aber dennoch gemeinsames „Produkt“ Mädchen-Technik-Kongress als Ziel hatte. Dieser Kongress war es, der die jeder Vielfalt innewohnenden Segregationskräfte in Richtung Integration<sup>5</sup> lenken und ein äußerst heterogenes soziales Gebilde zu dem gemeinsamen Vorhaben mätä formen konnte.

Die im Rahmen von mätä begonnene Entwicklung, die auf die Zielgruppe Mädchen und junge Frauen zugeschnittenen vielfältigen außerschulischen Angebote zur Förderung des Interesses von Mädchen generell an MINT und speziell an MINT-Ausbildungen und -Studiengängen zu bündeln, sichtbarer und effizienter zu machen, gilt es fortzusetzen. Das hier entwickelte Netzwerkkonstrukt bedarf zur weiteren Verstetigung, sowohl was die bundesweite überregionale Ebene betrifft, als auch im Hinblick auf die Verstetigung in den Regionen die entsprechende Zeit, um stabiler zu werden. Dies ist zum einen für die volle Ausschöpfung der durch Netzwerke zu generierenden Effizienzsteigerungen erforderlich und zum anderen für die Nachhaltigkeit der MINT-Motivation bei den Mädchen und jungen Frauen. Es bedarf zwingend einer Kontinuität bei der Ansprache dieser Zielgruppe, um den über einen vergleichsweise langen Zeitraum andauernden Berufswahlorientierungsprozess immer wieder mit MINT-Motivationsschüben zu versehen.

---

5 Ein ausführliche Auseinandersetzung zur Dualität von Segregation und Integration und die Bedeutung identitätsstiftender Kerne findet sich in Buhr, 1998, S. 232 ff.