

Technik
Zukunft
in Bayern 4.0



„Forscherinnen-Camps“

Eine Woche Ingenieurin sein

Evaluation durch
die Universität Stuttgart
und acatech – Deutsche
Akademie für Technik-
wissenschaften



Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

seit 2007 können Gymnasiastinnen und Fachoberschülerinnen in den „Forscherinnen-Camps“ den Ingenieurberuf hautnah erleben und haben damit eine wichtige Erfahrungs- und Entscheidungsgrundlage für ihre spätere Berufswahl gewonnen!

Die „Forscherinnen-Camps“ sind Teil der Bildungsinitiative „Technik – Zukunft in Bayern?!“ des Bildungswerks der Bayerischen Wirtschaft e. V. Mit Angeboten vom Kindergarten bis in die gymnasiale Oberstufe setzen wir hier Impulse, um technisches und naturwissenschaftliches Interesse zu fördern.

Die Universität Stuttgart und acatech – Die deutsche Akademie der Technikwissenschaften haben das Projekt evaluiert und kommen zu dem Ergebnis: „Die Erwartungen, die an das „Forscherinnen-Camp“ gerichtet waren, werden größtenteils erfüllt bzw. teilweise sogar übertroffen. Des Weiteren tragen die Camps dazu bei, gängige Vorurteile (...) abzubauen, sie unterstützen Mädchen bei der Berufsentscheidung und tragen zur Weiterentwicklung eines positiven Selbstkonzepts bei.“

Wir freuen uns über dieses gelungene Ergebnis – ein Erfolg, der nur mit starken Partnern möglich ist! Deshalb möchten wir uns herzlich bei allen teilnehmenden Unternehmen, Hochschulen und Universitäten bedanken, die durch ihr Engagement und ihre Vorbilder die Mädchen vor Ort überzeugen! Unser besonderer Dank gilt auch unseren Hauptsponsoren, den bayerischen Metall- und Elektro-Arbeitgebern bayme vbm, und unserem Förderer, dem Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie, ohne die dieses Projekt nicht möglich wäre.

Wir wünschen Ihnen eine spannende Lektüre!

Elisabeth Kirsch

Bereichsleiterin „Wirtschaft im Dialog“ im
Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e. V.



Elisabeth Kirsch
Bereichsleiterin „Wirtschaft im
Dialog“ im Bildungswerk der
Bayerischen Wirtschaft e. V.



Grußwort

Der Wirtschaftsstandort Bayern steht vor vielfältigen Zukunftsherausforderungen, gerade die Digitalisierung wird die Wirtschaft und auch unseren Lebensalltag massiv verändern.

Um hier zukunftsgerichtete Konzepte und Lösungen zu entwickeln und insgesamt diese technologischen Möglichkeiten zu nutzen, benötigen wir gut ausgebildete Fachkräfte auf allen Ebenen.



Ilse Aigner
Bayerische Staatsministerin
für Wirtschaft und Medien,
Energie und Technologie

Dies gilt gerade auch für Hochqualifizierte im akademischen Bereich bei den Studienabsolventen in den technischen bzw. naturwissenschaftlichen Fächern. Hier müssen wir insbesondere über praxisnahe Berufsorientierung zeigen, wie spannend und abwechslungsreich Berufe in Naturwissenschaft und Technik sind. Dies gilt ganz besonders für junge Frauen, da diese sich oftmals trotz überdurchschnittlicher Schulabschlüsse zu wenig für einen technischen Beruf entscheiden.

Die Initiative „Technik Zukunft in Bayern?!“ des Bildungswerks der Bayerischen Wirtschaft e.V. mit dem Projekt „Forscherinnen Camps“, ist daher ein unerlässlicher Baustein, um junge Frauen für eine Ausbildung oder ein Studium im technischen Bereich zu begeistern. Daher unterstützt mein Haus sehr gerne von Beginn an die „Camps“.

Ich freue mich sehr, dass sich durch das Projekt schon Erfolge messen lassen, um den technischen Fachkräftenachwuchs für Bayern sicherzustellen. Als Schirmherrin wünsche ich den „Forscherinnen Camps“ auch in Zukunft viel Erfolg!

Ilse Aigner

Bayerische Staatsministerin
für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie



Grußwort

Eine angehende Studentin für Ingenieurwissenschaften bringt es auf den Punkt: „Meine Teilnahme am Forscherinnen-Camp war eine wichtige Entscheidung für meine Studienwahl“.

Wenn uns mit den „Forscherinnen-Camps“, einer Initiative des Bildungswerks der Bayerischen Wirtschaft e. V. mit Unterstützung der Bayerischen Metall- und Elektroarbeitgeberverbände bayme vbm, gelingt, bei jungen Mädchen die Neugier und Begeisterung für Technik zu wecken und sie bei ihrer Studien- oder Berufswahl zu unterstützen, dann haben wir vor acht Jahren mit dem Start dieses Projekts die richtigen Weichen für die Förderung von weiblichen Nachwuchskräften gestellt.

Das „Forscherinnen-Camp“ ist einer von zahlreichen Bausteinen im Rahmen der Bildungsprojekte „Technik – Zukunft in Bayern?!“, das sich an Jungen und Mädchen richtet, um sie für technische Berufe zu begeistern.

Entscheidenden Anteil am Erfolg unserer „Forscherinnen-Camps“ haben unsere Mitgliedsunternehmen. Sie haben seit dem Projektstart im Jahr 2007 rund 870 Jungforscherinnen in 69 Camps, die Möglichkeit gegeben, ihr technisches Talent zu entdecken und ihnen Einblicke in den Arbeitsalltag gewährt. Ohne das Engagement der Unternehmen der bayerischen Metall- und Elektroindustrie und der Hochschulen wäre das „Forscherinnen-Camp“ nicht so erfolgreich.

Den Schülerinnen, den Mitgliedsunternehmen und Hochschulen, die bei den „Forscherinnen-Camps“ mitmachen, wünsche ich weiterhin Erfolg, spannende Forschungsergebnisse und nicht zuletzt Freude.

Bertram Brossardt

Hauptgeschäftsführer der bayerischen Metall- und Elektroarbeitgeberverbände – bayme vbm



Bertram Brossardt
Hauptgeschäftsführer der
bayerischen Metall- und
Elektro-Arbeitgeber bayme vbm



Inhalte

1. Daten und Fakten 5

Das Projekt „Forscherinnen-Camps“	5
Der Hintergrund: Nachwuchsmangel in technischen Berufen	6
Berufsorientierung & Techniksozialisation	6
Berufsorientierung & Gender	7
Interessen stärken	8

2. Konkrete Erfahrungen und Ergebnisse 9

Evaluationsdesign	9
Das Konzept „Forscherinnen-Camps“	10
Enge Verzahnung von Theorie und Praxis	11
Ein echtes Team entsteht	12
Vertiefungswochenende zur weiterführenden Berufsorientierung	12
Die Teilnehmerinnen und ihre Motive	13
Die „Forscherinnen-Camps“ – ein monoedukatives Angebot	14
Erwartungen an die „Forscherinnen-Camps“	15
Einstellungsänderung: Technik und Frauen bzw. Technik und Männer	16
Auswirkungen auf die berufliche Orientierung	17

3. Resümee und Ausblick 18

Das Erfolgsrezept der „Forscherinnen-Camps“	18
Wie Unternehmen für weiblichen Nachwuchs sorgen können	19
Impressum	20



1. Daten und Fakten

Das Projekt „Forscherinnen-Camps“

Seit 2007 veranstaltet das Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e. V. die „Forscherinnen-Camps“ in Kooperation mit Unternehmen und Hochschulen in ganz Bayern. Das Projektangebot richtet sich an Mädchen ab 15 Jahren, die ein Gymnasium oder eine Fachoberschule besuchen und technisch interessiert sind. Ziel ist es, den Schülerinnen einen differenzierten Einblick in das Berufsbild und Tätigkeitsprofil einer Ingenieurin zu geben und das Vertrauen in ihre technischen Fähigkeiten zu stärken. Zur Sicherung der Nachhaltigkeit werden im Anschluss an die „Forscherinnen-Camps“ Vertiefungswochenenden durchgeführt, um die Studien- und Berufswahl einem letzten Feinschliff zu unterziehen.

Gefördert werden die „Forscherinnen-Camps“ vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie.

Hauptsponsoren sind die bayerischen Metall- und Elektro-Arbeitgeberverbände bayme vbm. Die am Projekt beteiligten Unternehmen, Fachhochschulen und Universitäten sind die zentralen Kooperationspartner für die „Forscherinnen-Camps“.

Kooperationspartner

AGCO GmbH
Areva GmbH
Audi AG
BHS Corrugated GmbH
Airbus Defence & Space GmbH
Continental Automotive GmbH
Deckel Maho Pfronten GmbH
Deutsche Telekom AG
Grammer AG
Hochschule Augsburg
Hochschule Coburg
Hochschule Ingolstadt
Hochschule Kempten
Hochschule München
Hochschule Rosenheim
OTH Amberg-Weiden
OTH Regensburg

Hochschule Würzburg-Schweinfurt
Kaeser Kompressoren SE
Kathrein-Werke KG
Kermi GmbH
Krones AG
Lechwerke AG
MTU Aero Engines AG
Premium Aerotec GmbH
Robert Bosch GmbH
Siemens AG
SGL Group
SKF GmbH
Technische Hochschule Deggendorf
Technische Hochschule Ingolstadt
Technische Universität München
Technische Hochschule Nürnberg
Universität Erlangen-Nürnberg
ZF Friedrichshafen AG



Der Hintergrund: Nachwuchsmangel in technischen Berufen

Hintergrund des Engagements von Sponsoren, Förderern und Kooperationspartnern ist der Fachkräftemangel im technischen Bereich. In den kommenden Jahren werden in Deutschland nach einer Studie des Vereins Deutscher Ingenieure e. V. und des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln (2010) durchschnittlich 48.000 Ingenieure in den Ruhestand verabschiedet. Doch es gibt nicht genügend junge Nachfolger – bis 2027 bleiben allein in Bayern jährlich rund 8.300 freie Stellen unbesetzt. Strukturelle Ursache hierfür ist die zurückgehende Geburtenrate, es spielen aber auch institutionelle Ursachen und die fehlende Motivation eine Rolle. Diese hängt vor allem mit einer mangelnden Vermittlung von Technikaufgeschlossenheit in der Jugend zusammen, trotz eines hohen Konsums entsprechender Produkte. Ein Mangel an Kontinuität in der technischen Bildung und Sozialisation kann als wesentliche institutionelle Ursache definiert werden. Wie die oben genannte Studie ausweist, haben Frauen nur einen durchschnittlichen Anteil von 12 % bei den Ingenieurberufen – die Gewinnung von Mädchen spielt deshalb für die Lösung des Nachwuchsproblems eine zentrale Rolle.

Berufsorientierung & Techniksozialisation

Nach Angaben des Nachwuchsbarometers Technikwissenschaften (2009) besteht ein massiver Nachholbedarf im Bereich der Berufsorientierung. Junge Menschen lernen in der Schule Technik und Naturwissenschaften kennen, aber sie erfahren wenig über die Tätigkeiten und Einsatzgebiete von Ingenieurinnen und Ingenieuren. Fehlt eine reale Berufsvorstellung, folgen die jungen Menschen häufig den aktuellen Trends. Doch entsprechen die im Fernsehen oder auch im Internet gezeigten Berufsbilder oft weder der Realität noch der gesellschaftlichen Notwendigkeit und können nicht auf die Übereinstimmung mit persönlichen Neigungen und Fähigkeiten überprüft werden. All diese Aspekte machen es notwendig, das Thema Studien- und Berufsorientierung stärker zu forcieren und den Jugendlichen mehr Informationen zu Studienmöglichkeiten und -gängen im MINT-Bereich (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik) zu geben.



Berufsorientierung & Gender

Vor der Herausforderung einer realistischen und bewussten Berufsorientierung stehen beide Geschlechter. Doch kommen bei Mädchen oft noch deutliche Defizite in der Techniksozialisation hinzu.

Geschlechtsspezifische Rollenmuster, die bereits im Kindergarten zu beobachten sind, verstärken sich weiter in der Schule. Befunde aus internationalen Studien wie IGLU 2001/2006 und TIMMS 2007 zeigen, dass Jungen am Ende der Grundschulzeit eine deutlich geringere Lesekompetenz als Mädchen aufweisen. Die Mädchen dagegen verlieren Punkte im Bereich Mathematik und Naturwissenschaften. Werden die Kompetenzen geschlechtersensibel gefördert, verringern sich die Unterschiede deutlich – so lassen es internationale Vergleiche vermuten.

Mädchen zweifeln mehr an ihrer eigenen Begabung und weisen ein geringeres technisches Selbstkonzept auf, das heißt, sie schätzen ihre eigenen Fähigkeiten im Umgang mit Technik geringer ein als Jungen. Dies zeigte sich auch in der Wahl der Leistungskurse im neunjährigen Gymnasium (G9): Für Mathematik/Informatik entschieden sich 47 % der Jungen, aber nur 25 % der Mädchen. Bei der Entscheidung für den Leistungskurs Physik wird das Verhältnis mit 25 zu 4 % noch deutlicher.

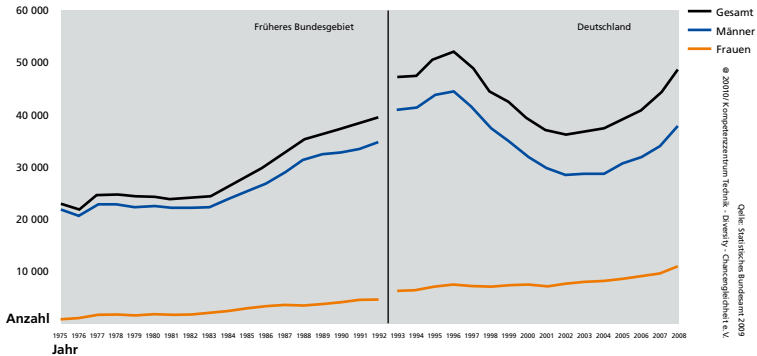
„... eine frühe Förderung (wäre) noch erfolgversprechender, da bereits viele Schülerinnen bei der Wahl des Leistungskurses den Fachbereichen Naturwissenschaften und Technik verloren gehen. Die ‚Forscherinnen-Camps‘ sind somit ein wichtiger und innovativer Ansatz, um dem allgemeinen Trend der Technikferne bei Mädchen und jungen Frauen entgegenzuwirken.“



Interessen stärken

Jungen schneiden zwar besser ab als Mädchen, wenn naturwissenschaftliche Phänomene beschrieben und erklärt werden müssen. Mädchen dagegen erkennen besser, welche Fragestellungen mit naturwissenschaftlichen Zugängen beantwortet werden können, und sie zeichnen sich auch durch ein profunderes metatheoretisches Wissen aus.

Fächergruppe Ingenieurwissenschaften, Prüfungsjahre 1975 - 2008 Absolventinnen und Absolventen



Obwohl heute der Anteil der Abiturientinnen und Studentinnen bei ca. 50 % liegt, studieren durchschnittlich nur 20 % der Frauen klassische Ingenieurwissenschaften wie Maschinenbau, Elektrotechnik oder Bauingenieurwesen. Dennoch zeigt die Grafik einen kontinuierlichen Anstieg des Frauenanteils der Absolventen der Ingenieurwissenschaften seit 1975. Innerhalb der klassischen Disziplinen bevorzugen Frauen ingenieurwissenschaftliche Fächer, die einen Bezug zu Medizintechnik oder Umwelttechnik aufweisen. Sie wollen nicht nur erfinden, erforschen und konstruieren, sondern sind vor allem am praktischen Nutzen, an Kundenbedürfnissen und am schonenden Umgang mit Ressourcen interessiert. „Mädchen schöpfen einen Teil ihrer individuellen intrinsischen Motivation aus dem ‚sozialen Sinn‘ der Technik. Hierin sind Ansatzpunkte für die konkrete Themenwahl der ‚Forscherinnen-Camps‘ zu finden.“



2. Konkrete Erfahrungen und Ergebnisse

Evaluationsdesign

Um die Qualität des Angebots zu überprüfen, wurden die „Forscherinnen-Camps“ durch die Universität Stuttgart und acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften evaluiert und wissenschaftlich begleitet. Die Evaluation wurde im Zeitraum von August bis November 2009 durchgeführt. Die Teilnehmerinnen aus den „Forscherinnen-Camps“ in den Jahren 2007 und 2008 wurden postalisch kontaktiert. 108 Mädchen meldeten sich zurück, was einer Rücklaufquote von 60 % entspricht. Darüber hinaus wurden die Teilnehmerinnen aus acht „Forscherinnen-Camps“ im Jahr 2009 befragt (94 Mädchen). Dabei wurde jeweils am ersten Tag (Nullmessung) und letzten Tag (Nachmessung) der Camps eine Erhebung durchgeführt. Auch die Teilnehmerinnen der Vertiefungswochenenden im Jahr 2009 (50 Mädchen) nahmen an der Evaluation teil.

Als Erhebungsinstrumente dienten die quantitative Befragung mittels standardisierter Fragebögen mit vorgegeben Antwortkategorien sowie einige offene Fragen. Im Rahmen von Gruppendiskussionen während der Vertiefungswochenenden wurde außerdem eine qualitative Befragung durchgeführt. Ziel der Evaluation war es, Erkenntnisse über die Berufs- und Studienwahl und die Bewertung der Camps bzw. Vertiefungswochenenden durch die Teilnehmerinnen der „Forscherinnen-Camps“ zu bekommen. In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse und die konkreten Erfahrungen aus den „Forscherinnen-Camps“ vorgestellt.



Das Konzept „Forscherinnen-Camps“

Fünf Tage lang kommen in den bayerischen Schulferien zehn bis 15 Schülerinnen im „Forscherinnen-Camp“ zusammen und arbeiten an der Lösung einer technisch-naturwissenschaftlichen Fragestellung. Ziel ist es, ihnen einen umfassenden Einblick in das Berufs- und Tätigkeitsfeld einer Ingenieurin zu geben und das Vertrauen in ihre technischen Fähigkeiten zu stärken.

Tragende Säulen des Projekts sind:

- **Enge Verzahnung von Theorie und Praxis**
- **Kooperation zwischen einer Hochschule und einem Unternehmen**
- **Bearbeitung eines gemeinsamen „Forschungsauftrags“ in Unternehmen und Hochschule**
- **Interviewrunden mit Professorinnen, Dozentinnen und Ingenieurinnen**
- **Anregendes Rahmenprogramm**
- **Gezieltes Teamwork**
- **Gleichgesinnte Mädchen kennen lernen**
- **Öffentliche Präsentation der Ergebnisse**
- **Vertiefungswochenende zur weiterführenden Berufsorientierung**



Enge Verzahnung von Theorie und Praxis

Nach der offiziellen Begrüßung wird der jeweilige Forschungsauftrag bekannt gegeben. Da geht es z. B. um die „Optimierung eines Druckluftsystems“, die „Programmierung eines Rettungsroboters“ oder die „Entwicklung energieeffizienter Wälzlager“. Die Themen orientieren sich an der technischen Machbarkeit, der Aktualität, dem wirtschaftlichen Nutzen und greifen Entwicklungen auf, die weit in die Zukunft reichen. In auf die Zielgruppe abgestimmten Vorlesungen an der Hochschule, Demonstrationen im Versuchslabor und ersten praktischen Lösungsversuchen findet nun die Vorbereitung auf die bevorstehende Aufgabe statt. Die Mädchen lernen dabei die Hochschule, das Angebot an Studiengängen etc. kennen. Dazu gehört auch eine Interviewrunde mit weiblichen Vorbildern, mit zentralen Fragen, etwa: Wie kann ich ein technisches Studium bewältigen? Wie setze ich mich in einem von Männern dominierten Bereich durch? Wie kann ich Familie und Beruf später vereinbaren?

Häufig findet die praktische Forschungsarbeit im beteiligten Unternehmen statt. Hier geht es erst einmal darum, sich einen Überblick über die betriebswirtschaftlichen Abläufe zu verschaffen: Testlabore und Produktion, Entwicklung und Logistik, Vertrieb und Kundenkontakt – am besten begreift man das System, indem man ein Produkt von der Entstehung bis zur abschließenden Kontrolle verfolgt, Fragen stellen und das theoretische Wissen gleich anwenden kann. Die jungen Forscherinnen treffen auf Ingenieurinnen, die sie bei der Suche nach Lösungen unterstützen und darüber hinaus als Vorbilder dienen können.

„Ich fand es sehr interessant zu sehen, wie man den Alltag mit dem Beruf verbindet, vor allem auch als Frau. Und das war sehr gut die Gesprächsrunde mit den drei Ingenieurinnen, die wir da gehabt haben. Dass man das auch wirklich schaffen kann als Frau, weil es ist ja doch eine Männerdomäne.“

Vanessa, 16 Jahre

„Ich finde (...), weil wir darüber geredet haben ‚Wie weit bist du schon gekommen? Was musst du morgen noch machen?‘, ist das viel realer geworden. Als wäre das ein richtiges Projekt, ein richtiger Forschungsauftrag.“

Johanna, 15 Jahre



„Ich fand das ganz toll, auch mal andere Mädels kennen zu lernen, die auch so technikbegeistert sind. Die anderen haben es mehr mit Sprachen, und ich bin da eigentlich ziemlich alleine.“

Lisa, 16 Jahre

„(...) vom Berufsbild her war es das absolute Schlüsselerlebnis, dass wir als Mechaniker-Gruppe unsere Wünsche mit einfließen lassen konnten. Das heißt, ich habe einen Wunsch geäußert und ihn in der Präsentation genau erkannt – dieser Pfosten steht jetzt da, weil ich ihn da haben wollte.“

Sarah, 17 Jahre

„Meine Eltern waren bei der Präsentation dabei und die waren ganz begeistert, was wir da in einer Woche geschafft haben.“

Jennifer, 15 Jahre

Ein echtes Team entsteht

Aus der anfänglich bunt zusammengewürfelten Gruppe entsteht im Laufe der Camp-Arbeitswoche ein echtes Team. Dazu tragen neben der gemeinsamen Forschungsaufgabe auch Teamübungen, das Präsentationstraining für den Abschlusstag und erlebnispädagogische Events bei.

Am letzten Tag des Camps werden die Forschungsergebnisse in feierlichem, offiziellem Rahmen präsentiert – ebenfalls eine Herausforderung und ein Highlight für die jungen Forscherinnen.

Vertiefungswochenende zur weiterführenden Berufsorientierung

Im Anschluss an die Camps werden im Sinne der Nachhaltigkeit im Frühjahr und Herbst eines jeden Jahres Vertiefungswochenenden durchgeführt, zu denen alle Teilnehmerinnen der Camps eingeladen werden. Gemeinsam werden die Erlebnisse der Campwoche reflektiert, Persönlichkeitstests durchgeführt und die Erwartungen bzw. Befürchtungen gegenüber dem Ingenieurberuf diskutiert. Ehemalige Camp-Teilnehmerinnen sollen durch die Teilnahme am Vertiefungswochenende in ihrem bestehenden Interesse weiterhin bestärkt und bei der Berufs- und Studienwahl unterstützt werden.

Hier können die Mädchen noch mehr über ihre persönlichen Neigungen und Interessen herausfinden und auch die anderen Forscherinnen wieder treffen – ein bedeutender Motivationsaspekt für die Teilnahme. „Es wird insgesamt deutlich, dass die Mädchen das Vertiefungswochenende für den letzten ‚Feinschliff‘ und die weitergehende Konkretisierung ihrer Berufs- und Studienwahl nutzten.“



Die Teilnehmerinnen und ihre Motive

Die befragten Forscherinnen sind 15 bis 18 Jahre alt, wobei der letztgenannte Jahrgang nur einen geringen Anteil ausmacht, während die 15- bis 17-Jährigen jeweils mit ca. 30 % zur Gesamtgruppe beitragen. Rund zwei Drittel aller Mädchen stammen aus Familien, in denen ein Elternteil einen technischen oder naturwissenschaftlichen Beruf ausübt bzw. über eine ebensolche Ausbildung verfügt. Die meisten Teilnehmerinnen sind im Rahmen der Schule auf das „Forscherinnen-Camp“ gestoßen. Andere haben über den Freundes- und Bekanntenkreis, die Eltern, Zeitungsartikel oder die Projekthomepage davon erfahren.

Ausschlaggebend für die Teilnahme an den „Forscherinnen-Camps“ sind vielfältige Motive. Es zeigte sich, dass besonders das Sammeln praktischer Erfahrung wichtig ist. Zum einen, um die genaue Studienrichtung zu wählen, zum anderen, um zu klären, ob ein technischer Beruf in Frage kommt. Ergänzend wurde die Bekanntheit oder Beliebtheit des Partnerunternehmens als Grund für die Teilnahme genannt.

Motivation für die Teilnahme am „Forscherinnen-Camp“

- Praxis kennen lernen (89,4 %)
- Informationen aus der Praxis sammeln (87,3 %)
- Einblicke in Betriebe bekommen (84,8 %)
- Informationen über den Beruf bekommen (79,6 %)
- Experimentieren und Erforschen (78,7 %)
- Informationen über das Studium erhalten (67,8 %)



„Weil man sich dann frei bewegen kann und nicht Angst haben muss, sich zu blamieren (...).“

Kathrin, 15 Jahre

Die „Forscherinnen-Camps“ – ein monoedukatives Angebot

„Ich finde, wenn Jungs dabei sind, vielleicht traut man sich dann weniger, manche Fragen zu stellen. So wie das dann (...) mit Kind und Karriere vereinbar ist. Oder wie da die Chancen sind als Frau.“

Julia, 18 Jahre

Die Entscheidung für ein reines Mädchenprojekt wurde bei der Konzeption der „Forscherinnen-Camps“ sehr bewusst getroffen, um gezielt auf die Bedürfnisse und Stärken der jungen Frauen eingehen zu können. Die Vorteile, die die Teilnehmerinnen darin sehen, „unter sich“ zu sein, bestehen u. a. darin, dass sie sich dabei weniger gehemmt fühlen als in gemischt-geschlechtlichen Gruppen.

„Ich denke (...), es schreckt schon viele Mädels ab, wenn da Kerle dabei sind, die sich wirklich mit Technik auskennen.“

Andrea, 16 Jahre

Darüber hinaus haben Mädchen oft eine andere Herangehensweise an Aufgaben und Probleme als Jungen und können sich schneller auf eine gemeinsame Methode verständigen (z. B. Teamwork). So können bei der Programmgestaltung stärker die Interessen, Bedürfnisse und Fragestellungen der Mädchen berücksichtigt werden. Gerade in Gesprächen mit Ingenieurinnen ist das Thema „Vereinbarkeit von Familie und Beruf“ von besonderer Wichtigkeit, und nicht zuletzt wollen die Mädchen auch technikbegeisterte „Mitreiterinnen“ kennen lernen und dadurch neue Freundschaften und Netzwerke begründen.



Erwartungen an die „Forscherinnen-Camps“

Durchschnittlich werden pro Jahr bis zu neun „Forscherinnen-Camps“ an unterschiedlichen Standorten entwickelt und durchgeführt. Die Plätze sind schnell vergeben, die Camps haben in der Regel drei Mal so viele Bewerberinnen wie Kapazitäten.

Werden die Erwartungen der Mädchen dann auch erfüllt? Ja, denn was die Erfahrungen während der Woche betrifft, so geben je nach Kategorie zwischen 73,2 % und 79,6 % an, dass ihnen diese außerordentlich viel bzw. sehr viel gebracht haben.

Die wichtigsten Erfahrungen der Teilnehmerinnen

- Ihre persönliche Eignung für einen technischen Beruf prüfen (79,6 %)
- Kreativität im Ingenieurberuf einsetzen (76,3 %)
- Zusammenarbeit im Ingenieuralltag erfahren (76,3 %)
- Aufgaben einer Ingenieurin kennen lernen (76,2 %)
- Praxiserfahrung sammeln (73,2 %)

Und wie sieht es nach dem Vertiefungswochenende aus? „Auffallend hoch bewertet wurde das Item andere Forscherinnen wieder treffen (60 % außerordentlich gut). (...) Jedes zweite Mädchen bewertet seine Erfahrungen als außerordentlich gut bezogen auf das Herausfinden von persönlichen Interessen und Neigungen (52 %).“ Außerdem wird die „individuelle Beratung zu persönlichen Fragen bei der Berufs- und Studienwahl“ von den Teilnehmerinnen sehr geschätzt (38 %).

„Dieses Ergebnis liegt deutlich über den Werten anderer Evaluationen von Modellprojekten zur Technikförderung von männlichen und weiblichen Gymnasiasten in derselben Altersgruppe. (...) Die ‚Forscherinnen-Camps‘ erweisen sich insofern aus individueller Sicht als erfolgreich und effizient für die individuellen Zielsetzungen: Praxisvermittlung und Kennen lernen der Berufsbilder.“



„Bei den Jungs hatte ich auch teilweise die Reaktion: ‚Warum gibt es das nicht für Jungs? Das ist ja ungerecht.‘ Und dass die glauben, Mädchen gehören nicht zur Technik.“

Celine, 16 Jahre

Einstellungsänderung: Technik und Frauen bzw. Technik und Männer

Berufliche Orientierung bedeutet auch, sich mit eigenen Vorurteilen und Befürchtungen auseinanderzusetzen. Gesellschaftliche Vorurteile wie: „Für Mädchen ist Technik nicht so interessant wie für Jungen“ oder „Die meisten Jungs wissen über Technik besser Bescheid als Mädchen“ halten sich nach dem Nachwuchsbarometer Technikwissenschaften (2009) ziemlich hartnäckig - laut Studie überproportional bei den männlichen Vertretern dieser Studienfächer. Im Fall der „Forscherinnen-Camps“, an denen vor allem technisch interessierte Mädchen teilnehmen, widersprachen bis zu 42,6 % diesen ‚Diskriminierungs-Items‘. Am Ende der Campwoche lehnten über 50 % der befragten Teilnehmerinnen solche Aussagen ab.

„Und man hat auch gemerkt, dass man es kann. Und Technik, das ist ein Vorurteil, dass Frauen es nicht kapieren, und jetzt weiß man, dass man es kann und sich auch zutraut.“

Fabiene, 16 Jahre

Auch die Technik selbst erscheint in einem neuen Licht: Sie wird von den Mädchen deutlich stärker mit Begriffen wie innovativ, informativ, kreativ und fortschrittlich assoziiert. Während des Camps entwickeln viele Mädchen außerdem ein positiveres technisches Selbstkonzept.

„Dieses Ergebnis lässt darauf schließen, dass die Erfahrungen des ‚Forscherinnen-Camps‘ einen positiven Effekt auf die Wahrnehmung negativer gesellschaftlicher Vorurteile gegenüber Frauen und Technik hatten (...). Am Ende der Campwoche waren mehr Mädchen davon überzeugt, die gleichen Berufschancen im Technikbereich zu haben wie Jungen.“



Auswirkungen auf die berufliche Orientierung

Von den ehemaligen Teilnehmerinnen der Durchläufe in den Jahren 2007 und 2008, die bereits ein Studium aufgenommen hatten, entschieden sich 88 % für ein natur- oder ingenieurwissenschaftliches Studium. Von denen, die noch kein Studium aufgenommen hatten, sahen es 75 % als sehr oder eher wahrscheinlich an, in Zukunft ein technisches oder naturwissenschaftliches Studium aufzunehmen. Die Resonanz aus den Durchläufen im Jahr 2009 zeigt eine Steigerung von 72,1 % bei einer Befragung am ersten Tag der „Forscherinnen-Camps“ bis hin zu 85,7 % im Anschluss an die Vertiefungswochenenden, was die Wahrscheinlichkeit einer technischen oder naturwissenschaftlichen Studien- und Berufswahl betrifft.

Viele Mädchen berichten davon, dass Technik nun eine bedeutendere Rolle in ihrem Leben einnimmt. So zeigen sie z. B. auch zuhause ein deutlich höheres Interesse daran, Reparatur- und Montagearbeiten selbst durchzuführen. Ihr positiveres technisches Selbstkonzept stützt sich jetzt auf die Erfahrung, dass Technik gar nicht so kompliziert ist, wie sie vielleicht vorher erschienen ist.

Mit neuem Mut, Interesse und Begeisterung gehen die Mädchen auch in der Schule an die technischen und naturwissenschaftlichen Fächer heran. Haben sie die Wahl, sich für solche Fächer- oder Arbeitsgruppen zu entscheiden, tun sie es häufiger und mit einer größeren Entschlossenheit.

Es zeigt sich, dass sowohl die Camps als auch die Vertiefungswochenenden den Mädchen eine gute Hilfestellung bieten, sich für oder gegen einen solchen Beruf zu entscheiden. „Letzteres ist vor dem Hintergrund der hohen Abbrecherquoten in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen ein nicht zu unterschätzender Aspekt.“

„Ich will sicher in den technischen Bereich einsteigen. Das wusste ich vorher schon und das hat sich dadurch nur verstärkt.“

Emma, 15 Jahre

„(...) es war schon ein guter Einblick und auch ein Ansporn, der gezeigt hat, dass mir Technik Spaß macht und dass ich später auch in die Richtung gehe. Also so eine Art erster Schritt in die Richtungsfindung.“

Nadine, 18 Jahre

„(...) und dass ich gesehen habe, so schwer ist das gar nicht, das hat mich auch für die Schule motiviert.“

Ramona, 15 Jahre



3. Resümee und Ausblick

Das Erfolgsrezept der „Forscherinnen-Camps“

Die „Forscherinnen-Camps“ bieten die richtigen Informationswege: 80 % der Teilnehmerinnen sind überzeugt, sich durch einen Blick hinter die Kulissen am besten informieren zu können.

Die „Forscherinnen-Camps“ entsprechen den Wünschen und Erwartungen: Bei über 75 % der Teilnehmerinnen wurden die Erwartungen voll erfüllt oder sogar übertroffen und 84 % von ihnen würden erneut an einem Camp teilnehmen.

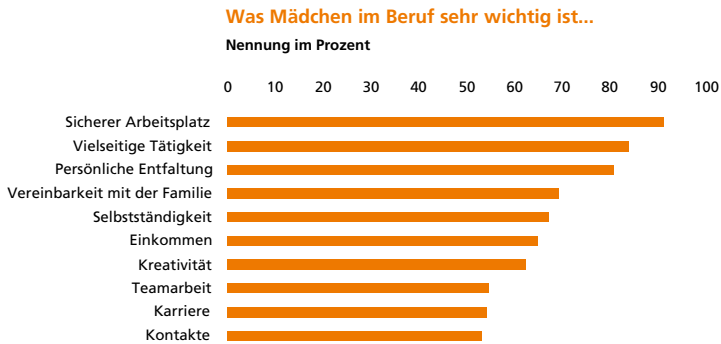
Die „Forscherinnen-Camps“ liefern Vorbilder: Die Teilnehmerinnen gewinnen vermehrt die Überzeugung, sich auch in einer „Männerdomäne“ durchsetzen zu können.

Die „Forscherinnen-Camps“ stärken Entscheidungen: Nach dem Campbesuch wollen rund 75 % der Teilnehmerinnen ein technisches oder naturwissenschaftliches Studium ergreifen.

Die „Forscherinnen-Camps“ fördern Freundschaften: Diese sozialen Netzwerke sind für das Durchhalten im Studium sowie den beruflichen Einstieg und Erfolg unverzichtbar.



Wie Unternehmen für weiblichen Nachwuchs sorgen können



Die Annäherung zwischen der technischen Arbeitswelt und technikinteressierten Mädchen ist ein gegenseitiger Prozess. Gelingt es einem Unternehmen, die spezifischen Bedürfnisse von jungen Frauen zu berücksichtigen, hat es einen Wettbewerbsvorteil errungen und kann am ehesten seine Fachkräfte binden. Mädchen beim „Forscherinnen-Camp“ kennen ihre Präferenzen: Dabei handelt es sich u. a. um die Sicherheit des Arbeitsplatzes, die Vereinbarkeit von Familie und Beruf, ein gutes Einkommen und eine vielseitige Tätigkeit, bei der man seine kreativen Potenziale einbringen kann. Karriere und hohes Ansehen stehen da schon deutlich weniger hoch im Kurs. Wollen Unternehmen auch in Zukunft für weibliche Fachkräfte attraktiv sein, sollten sie bei der Fachkräftewerbung gezielt auf deren Bedürfnisse eingehen.



Impressum

Herausgeber:

Wirtschaft im Dialog im
Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e. V.
Infanteriestraße 8 | 80797 München
Tel.: 089 44108-141 | Fax: 089 44108-195
E-Mail: info.tezba@bbw.de
Internet: www.tezba.de

Verantwortlich: Elisabeth Kirsch

Redaktion: Xenia Pooth, Tina Koch, Julia Bartl

Inhaltliche Gestaltung: Dr. Edwin Semke

Lektorat: Eva Killmann von Unruh

Gestaltung: Lux Impuls GmbH

Druck: bfz-Hausdruckerei

Fotos: Fotos nur mit Genehmigung der fotografierten Personen
und des Bildungswerks der Bayerischen Wirtschaft e. V.

Herstellung und Vertrieb: Wirtschaft im Dialog im Bildungswerk
der Bayerischen Wirtschaft e. V.

Quelle: Hiller, Sylvia (2010): Ergebnisbericht zur
wissenschaftlichen Evaluation der „Forscherinnen-Camps“.
Universität Stuttgart: Stuttgart.

2. Ausgabe, Oktober 2015

Anmerkungen

Alle Zitate in der vorliegenden Broschüre beziehen sich auf
die oben genannte Quelle.

Aus Datenschutzgründen sind die angegebenen Namen der
Teilnehmerinnen frei erfunden.

© Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e. V.

Projekträger

Wirtschaft im Dialog im Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e. V.

Projektinitiatoren

Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e. V. und
Lux Impuls GmbH

Weitere Sponsoren

unter www.tezba.de

Hauptsponsoren

bayme vbm /

Die bayerischen Metall- und Elektro-Arbeitgeber

Förderer



Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie