

Zur Nachahmung empfohlen! Best Practice: Gendersensitive Aktionsangebote

In diesem Modul finden sich konkrete Handlungsanleitungen zur Umsetzung verschiedener Mitmach-Angebote, Beispiele für Veranstaltungsmodule, Hinweise auf Informationsmaterialien und Tipps zur Ansprache von Mädchen und jungen Frauen auf Wissenschaftsveranstaltungen.

Neue Kompetenzen ausprobieren: Aktionsstände auf Wissenschaftsveranstaltungen

Physik zum Anfassen - Am Anfang war die Neugier!

Informatik unplugged

Der Lisa-Praxistest

Informationsmaterial von Schülerinnen

Tipps zur Ansprache von Schülerinnen auf Wissenschaftsveranstaltungen

Neue Kompetenzen ausprobieren: Aktionsstände auf Wissenschaftsveranstaltungen

Mitmach-Angebote sind bei Jugendlichen oftmals die Highlights vieler Wissenschaftsveranstaltungen. Erfahrungswerte zeigen, dass nicht immer die großen, aufwändigen Installationen und Experimente für Aufmerksamkeit sorgen, sondern dass auch mit ganz einfachen Mitteln spannende Angebote gemacht werden können, die zu echten Rennern werden. Erlebnisorientierte Mitmach-Angebote sind insbesondere in den Science Centern ein Instrument, um das Interesse an Naturwissenschaften und Technik zu wecken und zu fördern. Naturwissenschaftliche Phänomene werden anhand von Experimenten und sogenannten Hands-on-Exponaten präsentiert, die dazu anregen, selbst aktiv zu experimentieren. Die Mitmach-Angebote, die in diesem Modul vorgestellt werden, stellen eine handhabbare Alternative zu den oftmals technisch sehr aufwändig zu realisierenden Hands-on-Exponaten dar. Sie sind einfach umzusetzen, werden in einer relativ kurzen Zeit durchgeführt und dienen vor allem dazu, das „Eis zu brechen“ und mit den Schülerinnen und Schülern ins Gespräch zu kommen.

Das Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit hat für unterschiedliche Veranstaltungen der Wissenschafts- und Technikkommunikation (WTK-Veranstaltungen) jeweils vielfältige Aktionsstände mit Mitmach-Angeboten zusammengestellt, was nur mit der Beteiligung zahlreicher Partnerinnen und Partner möglich war. Themen, Angebote und Partnerinnen und Partner sind in der folgenden Dokumentation zu finden. Lassen Sie sich inspirieren!



Dokumentation Wissenschaftssommer 2006

Im folgenden finden Sie beispielhafte Mitmach-Angebote aus dem Bereich der **Physik**, der **Informatik** und der **technischen Berufsvorbereitung**.

Physik zum Anfassen - Am Anfang war die Neugier!




Um Interesse für naturwissenschaftliche Phänomene zu erzeugen, müssen nicht immer aufwändige Experimente durchgeführt werden. Auch im ganz normalen Alltag gibt es Phänomene, die erstaunlich sind und die den Blick dafür öffnen können, dass die Physik sich durch den gesamten Alltag zieht.



Die folgenden Physik-Experimente sind einfach durchzuführen. Der Materialaufwand für die Versuche wurde gering gehalten, haushaltsübliche Gegenstände wurden dabei eingesetzt. Damit ist es möglich, die Versuche auch auf Messen und Wissenschaftsveranstaltungen anzubieten. Das Phänomen und der Spaß an der Physik stehen im Vordergrund.

Hannover Messe 2005

Folgende Experimente wurden im Rahmen des Projekts „Be-physical - Schulexperimente unter Genderaspekten“ von Dr. Susanne Metzger von der TU Braunschweig im Auftrag des Kompetenzzentrums Technik-Diversity-Chancengleichheit entwickelt.

-  [Experiment "Zaubertasse" \[56 kB | pdf\]](#)
-  [Experiment "Die bergauf rollende Dose" \[103 kB| pdf\]](#)
-  [Experiment "Warum manche Getränke light sind" \[53 kB| pdf\]](#)

„Informatik unplugged“

Ganz ohne den Einsatz von Computern - *unplugged* - grundlegende Konzepte und Methoden der Informatik zu veranschaulichen und durch spielerische Aktivitäten Lust auf Informatik zu machen, ist eines der Anliegen, die im Rahmen des Projektes "Genderaktivitäten im Wissenschaftsjahr 2006" verfolgt wurden.

Es gibt bisher wenig Material, das für den praktischen Einsatz in Schulen oder auf Veranstaltungen geeignet ist. Mit den „Informatik unplugged“ - Modulen soll ein Beitrag geleistet werden, dies zu ändern und Veranstalterinnen und Veranstaltern, Lehrerinnen und Lehrern konkrete Module für die Praxis zur Verfügung stellen.



Informatik "unplugged" beim UniCamp in Saarbrücken

Das hier vorgestellte **Workshopmodul Sortiernetzwerke "Besiege die Uhr"** ist dem Buch "Computer Science unplugged" von Tim Bell, Ian H. Witten und Mike Fellows (Quelle: <http://unplugged.canterbury.ac.nz>) entnommen und wurde im Rahmen des Projektes "Genderaktivitäten im Wissenschaftsjahr 2006" übersetzt, aufbereitet und bereits auf mehreren Veranstaltungen sehr erfolgreich eingesetzt.

 [Workshopmodul Sortiernetzwerke "Besiege die Uhr"](#) [348,20 kB | pdf]

Konkrete Handlungsanleitungen zur Umsetzung verschiedener Mitmach-Angebote unserer Partnerinnen und Partner finden Sie hier:

Auch die Initiative Einstieg Informatik (<http://www.einstieg-informatik.de>) stellt auf Ihrer Internetpräsenz Workshopmodule bereit, die wir hier mit freundlicher Genehmigung veröffentlichen. Die Materialien sind ebenfalls dem Buch "Computer Science unplugged" entnommen und wurden von Einstieg Informatik übersetzt und aufbereitet. Auf der Website der Initiative "Einstieg Informatik" finden Sie weitere Workshops: www.einstieg-informatik.de

Auf Schatzsuche gehen!

Das Modul "Schatzsuche" gibt Einblick in die Vorgehensweise von Computern, wenn Symbol- oder Wortsequenzen verarbeitet werden müssen. Für solche Aufgaben werden oft endliche Automaten eingesetzt. Ein endlicher Automat folgt dabei einer Reihe von Anweisungen, um herauszufinden, ob der Computer die Worte und die Symbolfolgen erkennt. Anstelle von Symbolen wird hier mit Schatzkarten gearbeitet. Der Workshop geht mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern auf Schatzsuche.

 [Workshopmodul endliche Automaten "Schatzsuche"](#) [1,25 MB | pdf]

Schlachtschiffe gesucht!

Dieses Workshopmodul führt in zwei grundlegende und weit verbreitete Techniken ein, die es dem Computer ermöglichen, sehr schnell nach Daten zu suchen. Es wird in das Konzept der Suchalgorithmen eingeführt.

 [Workshopmodul Suchtechniken "Schlachtschiffe"](#) [948,92 kB | pdf]

Der LISA-Praxistest (Berufsvorbereitende Aufgaben)

Der Test für **L**ustige - **I**ntelligente - **S**ensible und **A**ktive Mädchen besteht aus verschiedenen kleinen Übungen mit Spiegel und Bleistift, Schaltkreis und Signalton, Zange und Draht. Der LISA-Praxistest ermöglicht ein spielerisches Ausprobieren der eigenen, technischen Kompetenzen und kann für die Berufsvorbereitung eingesetzt werden.



Der LISA-Praxistest ist Bestandteil des dem vom Technikzentrum Minden - Lübbecke e.V. entwickelten Berufsparcours. Der Berufsparcours besteht aus insgesamt 441 Modulen, die auf zahlreichen Veranstaltungen getestet worden sind.

LISA Tests beim Tag der Technik im Einsteinjahr

Das Projekt „Genderaktivitäten im Wissenschaftsjahr 2006“ hat folgende Stationen daraus auf verschiedenen Veranstaltungen eingesetzt, die einfach und unkompliziert einsetzbar sind und immer sehr viel Publikumszuspruch erhalten:

Spiegeltest

Station zu den Berufen: Friseur/-in, Zahntechniker/-in, Zahnarzt/-ärztin

Draht biegen

Station zu gewerblich - technischen Berufen: Mechatroniker/-in, Feinmechaniker/-in

Piepser anschließen

Station zu gewerblich - technischen Berufen: Elektroniker/-in, Mechatroniker/-in

Berufstest

Station zu allen Berufsfeldern.

Lizenzen

Der Berufsparcours und alle subsumierten Produkte und Systeme dürfen ohne Lizenz nur schulintern verwendet werden. Für regionale oder gewerbliche Nutzung können Lizenzen erworben werden.

Kontakt:

Technikzentrum Minden - Lübbecke e.V.

technikzentrum@t-online.de

www.berufsparcours.de



Tipp!

Kick-Off-Planer "Was werden? Was werden!" erleichtert Event-Organisation!

Mädchen lassen sich auch für Berufe jenseits der traditionellen Berufswahl gewinnen. Vor allem dann, wenn sie mehr über die Ausbildungsinhalte und Anwendungsmöglichkeiten wissen. Dazu hat das Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit das Veranstaltungskonzept Kick-Off Was werden? Was werden! entwickelt.

Die Kick-Offs Was werden? Was werden! sind konzipiert als zielgruppengerechte Großevents für Mädchen im Berufswahlprozess. Sie bieten den jungen Frauen einen Mix aus Informationen, Mitmachaktionen, Beratungen und Unterhaltung und stellen 14 - 20-jährigen Mädchen praxisnah mädchenuntypische Ausbildungsberufe und Studienmöglichkeiten vor. Sie sind ein Forum der Begegnung zwischen Mädchen, ausbildenden Betrieben und Unternehmen sowie Hochschulen. Lehrkräfte und weitere Multiplikatorinnen und Multiplikatoren werden gesondert über mädchenuntypische Berufsbilder informiert.

Der Kick-Off-Planer ist ein Leitfaden zur erfolgreichen Durchführung solcher Kick-Offs und unterstützt mit detaillierten Planungshilfen bei der Organisation.

Download: <http://www.kompetenzz.de/Download-Center/Kick-Off-Planer>

Informationsmaterial für Schülerinnen



Broschüre „Zukunft gestalten: Ich werde Informatikerin!“

Broschüre zum Informatikjahr 2006

Informatik, was ist das eigentlich? Und in welchen Bereichen arbeiten Informatikerinnen? Diese und andere Fragen werden in der Broschüre "Zukunft gestalten: Ich werde Informatikerin!", die sich an junge Frauen in der Berufsorientierungsphase richtet, beantwortet. Den Rahmen dafür bilden Interviews mit Informatikerinnen in unterschiedlichen Karrierephasen und Arbeitsfeldern.

Auszubildende und Studentinnen berichten von ihren Erfahrungen. Informatikfachfrauen beschreiben ihren Berufsalltag. Die Broschüre steht im Internet als Download zur Verfügung. Dort sind auch die Langfassungen der Interviews mit interessanten Details aus den unterschiedlichen Karriereverläufen veröffentlicht.

<http://www.kompetenzz.de/informatikjahr/vorbildfrauen>



Einsteins Kolleginnen - Physikerinnen gestern und heute

Broschüre zum Einsteinjahr 2005

Die Broschüre "Einsteins Kolleginnen - Physikerinnen gestern und heute" wurde im Rahmen des Projektes "**Gender im Einsteinjahr**" für das Wissenschaftsjahr 2005 entwickelt. Sie zeigt jungen Frauen, ihren Eltern, Lehrerinnen und Lehrern beispielhaft, an welchen wichtigen Forschungsbeiträgen Physikerinnen schon zu Einsteins Zeiten arbeiteten. Die gegenwärtige und historische Rolle von Frauen in der Physik wird herausgearbeitet und es wird eindrucksvoll belegt, dass viele Physikerinnen und ihre wissenschaftlichen Beiträge der breiten Öffentlichkeit sowie der Fachöffentlichkeit in Schulen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen kaum bekannt sind. Die Broschüre kann als PDF-Dokument heruntergeladen werden:

http://www.kompetenzz.de/broschuere_einsteins-kolleginnen.pdf

Inspiration aus dem Internet:

Europäische Expertinnen in der industriellen Forschung 2006 / Femtech

http://www.femtech.at/fileadmin/femtech/be_images/Publikationen/FEMtech_RoleModel_deut_fin.pdf

Webpräsentation von Informatikerinnen aus verschiedenen Berufsfeldern / Gesellschaft für Informatik (GI)

<http://www.girls-go-informatik.de/>

Webpräsentation von Porträts von Frauen im Beruf / Landesinitiative "Perspektiven für Mädchen und junge Frauen in Sachsen-Anhalt - Future jobs for girls (fujogi)"

http://www.fujogi.de/portrait/portraet_postrach.htm (keine Broschüre)

Broschüre / CD-ROM www.frauen-informatik-geschichte.de / Universität Bremen

<http://www.frauen-informatik-geschichte.de/>

Broschüre Style your future

<http://www.bwverlag.de/pdf/SYF.pdf>

becom@ing - Chancen im Ingenieurberuf und in der Informatik / VDI

http://www.vdi-jutec.de/medienarchiv/ablage/original/becomeing_praesentation.pdf

Beispielhafte Print-Broschüren:

- Erfolgreiche Wissenschaftlerinnen in der EU-Forschung / FiF-Report (FiF „Frauen in die EU-Forschung“)
- Beruf: Ingenieurin (be.ing) | Bundesministerium für Bildung und Forschung
- Beruf: Informatikerin (be.it) | Bundesministerium für Bildung und Forschung
- Gestalte die Zukunft! - Beruf Ingenieur/in - Wege, Chancen, Perspektiven | Think Ing. | VDI-Nachrichten
- Maschinenbau-Ingenieur/in. Ein Beruf für kreative Köpfe | Think Ing.
- Promoting Diversity: Frauen zeigen Profil | Siemens AG

Tipps zur Ansprache von Schülerinnen auf Wissenschaftsveranstaltungen

Gespräche im Rahmen der Wissenschaftsveranstaltungen können und sollen nicht allgemein über Studien- und Berufswahlmöglichkeiten informieren.

Die Chance solcher Veranstaltungen ist die persönliche Motivation und Information. Der Vorteil einer gemischt - geschlechtlichen Standbetreuung, die selbst in technischen-naturwissenschaftlichen Zusammenhängen arbeitet, liegt auf der Hand: Sie können ihre eigenen Studien- und Berufserfahrungen in die Gespräche mit den Besucherinnen und Besuchern einbringen.

Gerade für Mädchen ist ein persönlicher Bezug besonders wichtig, um wissenschaftliche Karrieren als vereinbar mit ihrer Lebenswelt zu denken.

Spannende Berufsfelder - Interdisziplinäres Arbeiten

Viele Mädchen ziehen die naturwissenschaftlich-technischen Berufe erst gar nicht in Betracht und wissen demzufolge oft auch gar nicht, was sich dahinter eigentlich verbirgt.¹ Um rasch Klarheit zu schaffen und wieder Übersicht zu gewinnen, neigen dann viele dazu, Unbekanntes und Nichtssagendes von vornherein auszuschließen, das Image und oft auch die Benennung der Berufe und Studiengänge spielen eine gewichtige Rolle.

Für Mädchen sind besonders solche Ausbildungen und Studiengänge interessant, die neben den technischen auch auf gestalterische und sozial-kommunikative Anforderungen verweisen. Natürlich sollen keine falschen Erwartungen geweckt werden, Interesse an technisch - naturwissenschaftlichen Fächern ist Voraussetzung für eine Karriere in diesem Bereich. Ein zu einseitig techniklastiges Image vieler dieser Berufe sollte aber korrigiert und die Vielfalt herausgestellt werden.

Tipps und Hintergrundfragen:

- Da in vielen technisch-naturwissenschaftlichen Berufen fachübergreifend gearbeitet wird, gehört es in diesen Berufen zum Alltag, mit Menschen aus unterschiedlichen Fachrichtungen im Team zusammenzuarbeiten und gemeinsam Lösungen zu finden. Finden Sie dafür Beispiele aus Ihrem eigenen Arbeitsalltag.
- Technische und naturwissenschaftliche Berufe helfen bei der Lösung aktueller Probleme und sind zudem Motor für Innovationen auf zahlreichen Gebieten. Es gibt viele Möglichkeiten, aktiv an der Gestaltung unserer Zukunft mitzuwirken. Was war das eigene spannendste Projekt?
- Die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten beispielsweise der Informatik machen spannende Kombinationen mit anderen Fachgebieten, wie mit Medizin, Biologie oder auch Mediengestaltung und Pädagogik, möglich und sinnvoll. Was gibt es für Berufsbilder außerhalb des klassischen Programmierens, Schraubens etc.?
- Reagieren Sie humorvoll auf immer wiederkehrende Klischees, die insbesondere gerne von Jungen geäußert werden. So lautet das Motto einer jungen IT-Auszubildenden „Frauen gehören hinter den Herd, aber um ihn anzuschließen!“

Perspektiven

Die Wahrnehmung der technisch-naturwissenschaftlichen Berufe als einem zukunftsorientierten Bereich, der den Frauen reelle berufliche Perspektiven eröffnet, ist für eine Steigerung des Frauenanteils unerlässlich. Auch dazu können Gespräche auf Wissenschaftsveranstaltungen ihren Teil beitragen. In Zukunft muss in Deutschland mit einem Mangel an qualifizierten Fachkräften gerechnet werden. Besonders betroffen werden davon die Arbeitsbereiche Informatik, Naturwissenschaften und Ingenieurwesen. Das Interesse an einem Studium im

¹ Vgl. Eberhard, V.; Krewerth, A.; Ulrich, J.G., Der Einfluss von Berufsbezeichnungen auf die Berufswahl: Zentrale Ergebnisse, offene Fragen und Ziele zukünftiger Forschung, S. 128, in: Berufsbezeichnungen und ihr Einfluss auf die Berufswahl von Jugendlichen, hrsg. vom Bundesinstitut für berufliche Bildung, 2004.

technischen Bereich nimmt bei den Studierenden jedoch wieder ab.² Diese Perspektiven müssen den jungen Frauen deutlich gemacht werden. So zeigt die Befragung im Rahmen des Bundesausbildungsprojektes *idee_it*, dass Männer eher die Befriedigung technischer Ambitionen in den Vordergrund stellen, während bei Frauen das Interesse an Karriere und beruflicher Weiterbildung im Vordergrund steht.³

Tipps und Hintergrundfragen:

- Gute Chancen für Frauen in technisch-naturwissenschaftlichen Bereichen. Viele Firmen sind besonders an der Einstellung von Frauen interessiert, weil auch in diesen Bereichen ein vielfältiges Qualifikationspotential immer wichtiger wird. Wie sehen denn die eigenen Chancen und Perspektiven aus?
- In technisch-naturwissenschaftlichen Berufen sind die Verdienstmöglichkeiten gut bis sehr gut und das schon als Berufseinsteigerin.
- Informatikerinnen, Physikerinnen, Ingenieurinnen werden auf der ganzen Welt gebraucht. Wer gerne eine Zeit im Ausland leben und arbeiten möchte, hat mit solchen Studiengängen gute Chancen. Auch hier beeindrucken persönliche Erfahrungen am meisten.

Vielfältige Lebensentwürfe

Die doppelte Lebensplanung setzt bei Mädchen sehr viel früher als bei Jungen ein. Insbesondere in technischen Berufen rechnen sie früh mit Behinderungen und Erschwernissen auf dem Arbeitsmarkt und im Erwerbsleben. Da viele sich zudem eine bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf versprechen, greifen sie auf ein eingeschränktes Berufsspektrum mit weniger Aufstiegschancen und oftmals geringerer Entlohnung zurück.⁴

Solche Themen sollten auch bei den Wissenschaftsveranstaltungen eine Rolle spielen. Auch hier gilt: je mehr Frauen aus Naturwissenschaft und Technik in Wissenschaftsveranstaltungen integriert werden, desto facettenreicher wird das Bild der Öffentlichkeit von Frauen in diesen Berufen. Mit und ohne Kinder, als Lehrerin oder Forscherin, als Newcomerin oder Wiedereinsteigerin.

Tipps und Hintergrundfragen:

- Es gibt die Frauen in Technik und Naturwissenschaft, wenn auch noch das „Gesetz der kleinen Zahl“ gilt. Die Realität entspricht nicht der stereotypen Wahrnehmung. Ausstellerinnen tragen dazu bei, die bereits vorhandene Vielfalt sichtbar zu machen.
- Viele Unternehmen im Informatiksektor bieten mittlerweile Kinderbetreuung, Telearbeitsplätze, Teilzeillösungen oder andere flexible Arbeitszeitmodelle an. Dadurch bieten sich gute Möglichkeiten, Karriere und Familie miteinander zu vereinbaren. Wie sieht es in Ihrer Organisation, Ihrem Unternehmen oder Institution aus?

Und nach der Wissenschaftsveranstaltung?

Mädchen haben im Durchschnitt die besseren Schulabschlüsse und Noten. Die prozentualen Anteile der Schülerinnen der Gymnasien und Realschulen in Deutschland liegen seit einigen Jahren über 50%. Laut Statistischem Bundesamt verlassen 27% der jungen Frauen verlass die Schule mit der allgemeinen Hochschulreife, 42,5 % mit dem Realabschluss. Viele dieser

² Vgl. <http://www.girls-day.de/zielgruppen/arbeitskreise/praxis/argumente>

³ Vgl. Struwe, U., Frauen und Männer in IT-Ausbildung und -Beruf. Eine Kurzfassung. Bielefeld 2004 (b), S. 6.

⁴ Vgl. Jansen-Schulz, B., Genderorientierte Elternarbeit am Beispiel der Berufsorientierung und Lebensplanung, S. 2, in: Schule im Gender Mainstream, Denkanstöße - Erfahrungen - Perspektiven, Hrsg. Ministerium für Schule, Jugend und Kinder des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, Landesinstitut für Schule, Soest, 2005.

qualifizierten jungen Frauen haben erwiesenermaßen die Fähigkeiten für eine technische Karriere. Sie brauchen aber eine frühzeitige – für sie attraktive – Information, Ermutigung bei erstem Interesse und die Bestätigung durch zunehmende Rollenvorbilder berufstätiger Frauen, dass sie in technischen Feldern gebraucht werden und gewollt sind und für sie ausgezeichnete Karrierechancen bestehen.

Tipps und Hintergrundfragen:

- Geben Sie den Mädchen ganz konkrete Hinweise, welche weiteren Orientierungsmöglichkeiten (vor Ort, im Internet) den Mädchen zur Verfügung stehen. Das kann der Besuch einer Schnupperuni sein, Hinweise auf Informationsseiten im Internet, auf Ausbildungs- und Berufsmessen oder die Bewerbung um ein Praktikum bei einer Firma.⁵
- Ermutigen Sie die Mädchen, sich aktiv mit den technisch-naturwissenschaftlichen Fächern, den sogenannten MINT-Fächern auseinander zu setzen. Es besteht beispielsweise die Möglichkeit, sich an den zahlreichen Wettbewerben im naturwissenschaftlich-technischen Bereichen zu beteiligen. Unterstützung bietet hier z.B. das Projekt „Smart Girls“.
- Unterstützung bei der Recherche nach solchen Angeboten: Die Gute Beispiel - Datenbank des Kompetenzzentrums Technik-Diversity-Chancengleichheit e.V. ist eine Zusammenstellung der vielfältigen bundesweiten Aktivitäten von Bund, Ländern und Hochschulen zur Nachwuchsgewinnung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich. Neben Angeboten wie Schnuppertage und Sommerhochschulen, sind dort auch Informationen zu Schülerinnen- und Schülerlaboren, Mentoring/Coaching-Projekten, Frauenstudiengängen, Wettbewerben und weitere Beratungsmöglichkeiten zu finden.

⁵ Zahlreiche Links zur Berufsorientierung finden Sie unter: <http://www.girls-day.de>
© 2007 Kompetenzzentrum Technik - Diversity - Chancengleichheit e.V.