

Mag.^a (FH) Doris Lepschy MSc
Berühmte Frauen in Naturwissenschaft und Technik

Seminararbeit, Universität Klagenfurt, 2010

1 Mechanismen der Ausgrenzung

2 Berühmte Frauen in Naturwissenschaft und Technik

2.1 Ada Augusta Byron Countess of Lovelace

2.2 Marie Skłodowska Curie

2.3 Mileva Einstein Maric

2.4 Ilse Gebeshuber

2.5 Maria Goeppert- Mayer

2.6 Grace Murray Hopper

2.7 Hedy Lamarr

2.8 Margarete Schütte- Lihotzky

3 Resümee

4 Literatur

5 Internet

Mag.(FH) Doris Lepschy MSc
Südtirolerstrasse 13a - 8600 Bruck a/d Mur
Ferdinandstrasse 27/4/40 - 1020 Wien

MAIL: info@dielepsy.at
M: +43 (0)699 / 107 53 582
Phone: +43 (0)3862 / 53 582

1 Mechanismen der Ausgrenzung

Berühmte Frauen in Naturwissenschaft und Technik sind kaum sichtbar und sollten bewusst „vor den Vorhang“ geholt werden.

Folgende Forscherinnen standen zum Beispiel im Schatten von Nobelpreisträgern (vgl. Fölsing, 1990):

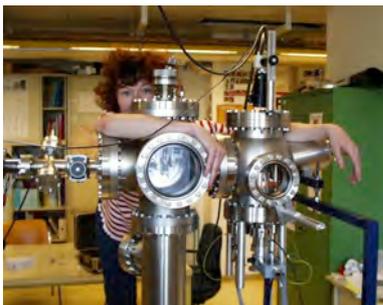
- Mileva Einstein Maric – Albert Einstein
- Lise Meitner – Otto Hahn
- Chien Shiung Wu – Tsung Dao Lee und Chen Nin Yang
- Rosalind Franklin – Francis Crick, James Watson und Maurice Wilkins
- Jocelyn Bell Burnell – Anthony Hewish

Mannigfaltige Ursachen sind zu nennen:

„Auch wird die Nichtexistenz von Frauen in Naturwissenschaft und Technik von den Geschichtsschreibern quasi in einer „Amnesie der Geschichte“ entweder gänzlich verschwiegen, oder sie werden nur in ihrer auf den Mann bezogenen Funktion als Geliebte, Ehefrau, Schwester, Assistentin etc. erwähnt. Oder ihre Leistungen werden unterbewertet und herabgewürdigt. Weiters werden die Frauen, wenn sie erwähnt werden, zumeist als „Ausnahmefrau“ dargestellt und nicht als Normalbiographie, wodurch die Identifikationsmöglichkeit und möglicherweise der Motivationsgrad und die Vorbildwirkung für Mädchen und junge Frauen sinken.“ (Wächter, 2003, Seite 41)

In den nachfolgenden Portraits berühmter Frauen in Naturwissenschaft und Technik werde ich auf diese Punkte im besonderen achten und diese explizit herausstreichen.

Die Auswahl der berühmten Frauen habe ich unter folgenden Gesichtspunkten getroffen: unterschiedliche zeitliche und soziale Rahmenbedingungen, unterschiedliche Örtlichkeiten, unterschiedliche Forschungsgebiete, unterschiedliche Aktualität. Die Anordnung ist alphabetisch.



2 Berühmte Frauen in Naturwissenschaft und Technik

Die Auswahl der berühmten Frauen wurde unter dem Aspekt der Vielfältigkeit in bezug auf Disziplinen, zeitliche Situierung, Rahmenbedingungen und bildliche Darstellung getroffen. Die Leitfragestellungen, die von Ao.Univ.Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Christine Wächter im Rahmen der Vorlesung „Technik-Bildung und Geschlecht“ im IFZ Graz zur Verfügung gestellt und bei der Erarbeitung der Portraits verwendet wurden, sind:

- Welche Rolle spielte das soziale Umfeld?

Gab es Vorbilder?

Gab es Förderung – durch wen (Vater, Mutter, Bruder...)?

Hatte sie Geschwister?

- Welchen Zugang zu Bildung hatte sie?
- Welche Lebensplanung ist sichtbar?
- Wie steht es um die Vereinbarkeit von Familie/Privatleben und Karriere/Beruf?

Gibt es Kinder? Lebensgefährtin/in?

- Wie gestaltete sich das soziale Umfeld während der Ausbildung?

Ist Unterstützung, Barrieren, Konkurrenz (von männlichen Kollegen) erkennbar?

- Welche gesellschaftliche Rahmenbedingungen waren zu ihrer Zeit gegeben?

Welchen historischen Hintergrund gab es?

Beispiele: Bildungswesen, Berufstätigkeit der Frauen, Krieg...

- Was macht sie zu einer besonderen/aussergewöhnlichen Persönlichkeit?

Oder sind sie „Frauen wie du und ich“?

- Foto/Bild

2.1 Ada Augusta Byron Countess of Lovelace



http://media.codethinked.com/images/posts/12-2007/Ada_Lovelace.jpg

Ada Augusta Byron Countess of Lovelace lebte vom 10.12.1815 bis 27.11.1852. Sie gilt als erste ProgrammiererIn.

Sie wurde in den britischen Hochadel hineingeboren. Der Vater war der Dichter Lord Byron, ihre Mutter Annabella Milbanke war mathematisch begabt. Nach der Trennung der Eltern kurz nach ihrer Geburt, gab ihr ihre Mutter Privatunterricht, der stark naturwissenschaftlich ausgerichtet war, sie aber auch auf ihre Stellung in der Gesellschaft vorbereitete. Die berühmte Gelehrte Mary Somerville unterstützte sie aktiv. (vgl. Diegelmann u.a. 1995)

In ihrer Ehe mit dem Earl of Lovelace gebar sie drei Kinder, beschäftigte sich aber weiterhin mit Naturwissenschaft und verkehrte in wissenschaftlichen Kreisen. Sie arbeitete mit dem Mathematiker Charles Babbages an der „Analytic Engine“, wobei sie Rechenoperationen ergänzte, die schließlich als Grundlage zur Entwicklung von Computersprachen dienten. (vgl. Diegelmann u.a. 1995)

Zu ihren Ehren wurde eine Programmiersprache nach ihr benannt (ADA). Zahlreiche Projekte, insbesondere zur Frauenförderung, tragen ihren Namen. Bei öffentlichen Nennungen ihrer Person wird sie allerdings zumeist als „Tochter von Lord Byron“ vorgestellt.



[http://www.mainz.de/C1256D6E003D3E93/vwLookupImagesforLoad/ada.jpg/\\$FILE/ada.jpg](http://www.mainz.de/C1256D6E003D3E93/vwLookupImagesforLoad/ada.jpg/$FILE/ada.jpg)

2.2 Marie Slodowska Curie



<http://www.alitheater.de/images/070420-kummle.jpg>

Marie Slodowska Curie wurde am 7.11.1867 in Warschau geboren. Sie starb am 4.7.1932. Sie war jeweils die erste Frau, die einen Nobelpreis in Physik und einen in Chemie erhielt. Sie ist der einzige Mensch, der diese beiden Nobelpreise zugesprochen bekam. Auch ihre Tochter Irène erhielt den Nobelpreis in Chemie.

Sie wuchs mit vier Geschwistern in einer Lehrerfamilie auf, wo „Bildung selbstverständlich war.“ (Diegelmann u.a. 1995, S.52).

In Polen war zu dieser Zeit das Studium für Frauen nicht möglich, so ging sie mit ihrer Schwester zum Studium nach Paris. Sie studierte Mathematik und Physik mit Staatsexamen, was ihr auch Tätigkeit als Lehrerin ermöglichte.

1895 heiratete sie Pierre Curie, einen französischen Physiker, mit dem sie auch eine fruchtbare Forschungsbeziehung über Radioaktivität führte.



http://www.radon-info.de/Images/marie_curie.gif

Erst 1903, nach der Verleihung des Nobelpreises an das Ehepaar Curie, erhielt Pierre Curie einen Lehrstuhl an der Sorbonne, Marie als seine Assistentin und Laborleiterin. 1905 übernahm sie nach seinem Tod seinen Lehrstuhl, doch erst zwei Jahre später wurde ihr die ordentliche Professur anerkannt. 1911 wurde ihre Aufnahme an die Académie des sciences abgelehnt, erst 51 Jahre später wurde die erste Frau aufgenommen.

Marie Slodowska Curie wirkt auf Bildern selbstbewußt, auf Bildern gemeinsam mit ihrem Ehemann wird sie ebenbürtig dargestellt.

2.3 Mileva Einstein Marić



Fölsing, 1990, S.139

Mileva Einstein Marić wurde am 19.12.1875 mit einer Hüftbehinderung in Titel (damals Ungarn, heute Serbien) geboren. Sie starb 1948 in Zürich. Sie war Wissenschaftlerin im Schatten ihres Mannes Albert Einstein.

Sie war das älteste von drei Kindern einer angesehenen Gutsbesitzerfamilie. Da sie im damaligen Österreich- Ungarn als Mädchen keine höherbildende Schule besuchen durfte, wurde sie nach Serbien geschickt. Aus gesundheitlichen Gründen lebte sie ab 1894 allein in der Schweiz, wo sie auch maturierte. (vgl. Fölsing, 1990)

Die Universität Zürich ermöglichte als erste Universität in Europa Frauen Prüfungen zu absolvieren, dort begann sie Medizin zu studieren. Bald wechselte sie ans Polytechnikum, wo sie als fünfte Frau insgesamt und als einzige im Semester dieses Jahrgangs Mathematik und Physik studierte- gemeinsam mit Albert Einstein. 1903 heirateten sie, ab 1914 lebten sie getrennt, die Scheidung folgte 1919. (vgl. Fölsing, 1990)



http://www.etsu.edu/math/gardner/einstein/a-einst_wedd.jpg

Bereits 1901 erwartete sie ein Kind von Einstein, er zwang sie jedoch es zur Adoption freizugeben. Zu dieser Zeit brach sie auch ihr Studium ab. Zwei eheliche Kinder folgten.



http://www.bhm.ch/downloads/09_Mileva_und_Soehne.jpg

„In Mileva hatte er einen ernsten, ebenbürtigen Kameraden gefunden, der mitunter, auch in mathematik, sogar über über war...Ihn zog ihre geistvolle Auffassung an, ihr Eindringen in den Grund des Problems, ihre Fähigkeit, es auf die einfachste, eleganteste Art zu lösen. Sie war ihm hierin eine Stütze. Er hatte sie nötig, ohne sie wäre er nur langsam vorwärts gekommen.“ (Fölsing, 1990, S.141)

Somit hat sie maßgeblich die Arbeit von Einstein beeinflusst, insbesondere den Teil, wofür er 1921 den Nobelpreis in theoretischer Physik bekam. Nirgendwo gibt es allerdings einen offiziellen Hinweis auf diese Leistung.

Einstein überließ ihr die mit dem Nobelpreis verbundene Geldsumme, allerdings um damit die Alimentationszahlungen für seine Söhne zu machen und dem in schwierigen politischen Zeiten ausgesprochen unsicheren Wechselrisiko von deutscher in schweizerische Währung zu entkommen.

Albert Einstein behandelte seine Frau in der Ehe ausgesprochen schlecht.

„Zur Fortsetzung der Ehe verpflichtet er Mileva in einem Brief vom 18. Juli 1914 auf folgende Regeln:

- A. Du sorgst dafür
 1. dass meine Kleider und Wäsche ordentlich im Stand gehalten werden.
 2. dass ich die drei Mahlzeiten im Zimmer ordnungsgemäß vorgesetzt bekomme.
 3. dass mein Schlaf- und Arbeitszimmer stets in guter Ordnung gehalten sind, insbesondere dass der Schreibtisch mir allein zur Verfügung steht.

- B. Du verzichtest auf alle persönlichen Beziehungen zu mir, soweit deren Aufrechterhaltung aus gesellschaftlichen Gründen nicht unbedingt geboten ist. Insbesondere verzichtest Du darauf
 1. dass ich zuhause bei Dir sitze.
 2. dass ich zusammen mit Dir ausgehe oder verreise.

- C. Du verpflichtest Dich ausdrücklich, im Verkehr mit mir folgende Punkte zu beachten:
 1. Du hast weder Zärtlichkeiten von mir zu erwarten noch mir irgendwelche Vorwürfe zu machen.
 2. Du hast eine an mich gerichtete Rede sofort zu sistieren, wenn ich darum ersuche.
 3. Du hast mein Schlaf- bzw. Arbeitszimmer sofort ohne Widerrede zu verlassen, wenn ich darum ersuche.

- D. Du verpflichtest Dich, weder durch Worte noch durch Handlungen mich in den Augen meiner Kinder herabzusetzen“ <http://www.meinhard.privat.t-online.de/frauen/einstein.html>

Bilder zeigen Mileva Einstein Marić als typische Frau ihrer Zeit, allerdings immer sehr traurig.

2.4 Ille Gebeshuber

Research



http://www.iap.tuwien.ac.at/~gebeshuber/CV_ICG.HTML#ProMan

Ille Gebeshuber wurde am 10.4.1969 geboren und wuchs mit ihrem um zwei Jahre jüngeren Bruder in Kindbergdörfel, einem kleinen Ort im Mürztal in der Steiermark auf. Sie wurde in eine für die Region typische Arbeiterfamilie hineingeboren. Ille Gebeshuber ist international tätige Experimentalphysikerin, Spezialgebiet Nanophysik.

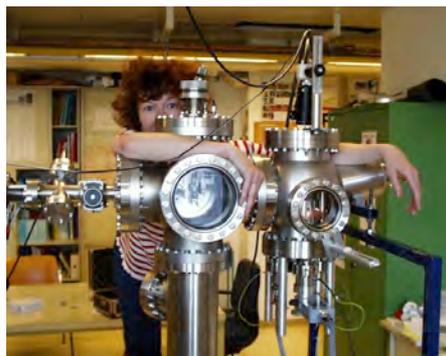
1969/1970 wurde bei auffallend vielen Mädchen in der Steiermark die Diagnose Hüftdysplasie (Fehlanlage des Hüftgelenks) gestellt und entsprechende Operationen durchgeführt. Die Folge waren vielmonatige, wiederholte Krankenhausaufenthalte in einer abgeschiedenen Spezialklinik auf der Stolzalpe. Ille Gebeshuber schaffte trotzdem am normalen Unterricht teilzunehmen und entdeckte ihre Leidenschaft an der Wissenschaft durch „intensives Untersuchen meiner Umgebung“

(http://www.youtube.com/watch?v=OK7GQr0WEKk&feature=player_embedded).

Sie war das erste Familienmitglied, das nicht die Hauptschule, sondern die AHS in Kapfenberg besuchte. Zu dieser Zeit war die Chancengleichheit aller sozialen Schichten durch die Ermöglichung von höherer Bildung für Kinder aus Arbeiterfamilien durch kostenlose Schulbücher und Freifahrten dezidiertes politisches Ziel der Regierung Kreisky, personifiziert durch die Bildungsministerin Hertha Firnberg was sich in der rasant steigenden Anzahl ebensolcher SchülerInnen in höheren Bildungslehreanstalten sichtbar wurde. (vgl. <http://www.renner-institut.at/frauenakademie/sozdemokratinnen/firnberg.htm>).

Die Volksschule in Kindberg war monodidaktisch, selbst in der AHS war im neusprachlichen Teil, den Ille Gebeshuber besuchte, der Anteil an männlichen Schülern sehr gering. Eventuell ist so zu erklären, warum talentierte Mädchen in dieser Klasse in naturwissenschaftlichen Fächern explizit gefördert wurden und Ille Gebeshuber „das Hineintauchen in die Welt des Wissens“ (http://www.youtube.com/watch?v=OK7GQr0WEKk&feature=player_embedded) ermöglichte.

Die Entscheidung für das Studium der technischen Physik traf sie, weil in einer Studienbroschüre bei dieser Studienrichtung auf eine Abbruchquote von 73% hingewiesen wurde- und weil sie gerne Diplomingenieurin sein wollte. (vgl. http://www.youtube.com/watch?v=OK7GQr0WEKk&feature=player_embedded)



<http://www.iap.tuwien.ac.at/~gebeshuber/ILLE.HTML>

1998 dissertierte sie an der Technischen Universität (TU) Wien mit ausgezeichnetem Erfolg, 2008 habilitierte sie ebendort. Nach wie vor ist dieser Berufsweg im universitären Umfeld für Frauen in Österreich, speziell an technischen Universitäten, sehr ungewöhnlich.

Seit 2009 ist sie assoziierte Professorin am Institut für Allgemeine Physik, TU Wien
Seit 2009 auch Professorin, Nationale Universität von Malaysia (Universiti Kebangsaan Malaysia), Bangi, Selangor, Malaysia.

Teaching



http://www.iap.tuwien.ac.at/~gebeshuber/CV_ICG.HTML#ProMan

Ille Gebeshuber hat sich während ihres gesamten Berufslebens für Gender Mainstreaming interessiert, selbst an entsprechenden Fördermaßnahmen teilgenommen und unterstützt Frauen im Berufsleben aktiv. Sie engagiert sich dafür, Wissenschaft allen zugänglich zu machen. Sie stellt ihr Wissen regelmäßig bei „University goes public“ zur Verfügung, kürzlich erschien eine Zusammenfassung der Radioreihe „Was die Welt zusammenhält“, Diskussionen zu physikalischen Begriffen und Denkweisen von Ille Gebeshuber und dem Quantenmechaniker Herbert Pietschmann. (vgl. <http://shop.orf.at/oe1/shop.tpl?art=4917&amp>)

Ille Gebeshuber ist international tätig und arbeitet interdisziplinär. Sie lebt mit ihrem Mann in Malaysia. Auf Bildern wirkt sie selbstbewußt, besonders fällt die Inszenierung mit technischen Geräten auf Fotos auf.

2.5 Maria Goeppert- Mayer



Kerner, 1990, S.222

Maria Goeppert-Mayer wurde 28.06.1906 in Kattowitz als Einzelkind geboren. Sie starb am 20.2.1972. 1963 erhielt sie als erste Frau den Nobelpreis in theoretischer Physik. Nach Marie Curie war sie die zweite Nobelpreisträgerin in Physik.

Ab dem Alter von drei Jahren lebte sie in der Universitätsstadt Göttingen, das „bis in die zwanziger Jahre als „das mathematische Zentrum der Welt“ galt“. (Kerner, 1990, S. 217) Ihre Mutter war Lehrerin, Vater war Kinderarzt, der ihr in Kindertagen sagte:

„Werde nie eine Frau, wenn du groß wirst.... Du wirst studieren und etwas Interessantes tun.“ (Kerner, 1990, S. 215)

Damit legte er den Grundstein für Maria Goeppert-Mayers Streben nach Bildung, das durch das Erleben der kargen Tage im ersten Weltkrieg noch verstärkte . In ihrem Lebenslauf , den sie für das Nobelpreiskomitee schrieb, betonte sie als wichtigen Aspekt in ihrer Kindheit und Jugend:

„Väterlicherseits bin ich die siebte Generation von Universitätsprofessoren in gerader Linie.“ (Kerner, 1990, S. 216)

Sie lebte in nächster Nähe zu vielen WissenschaftlerInnen jüdischer Herkunft wie Emmy Noether, Invariantentheoretikerin. Auch viele Atomphysiker arbeiteten zu dieser Zeit in Göttingen. Diese Umgebung prägte Maria Goeppert- Mayer.

Zwar konnten seit 1918 Frauen in Preußen uneingeschränkt studieren, wie sie aber zum dazu benötigten Abitur kamen war nicht geregelt. In Göttingen hatten Frauenrechtlerinnen eine private, dreijährige Schule gegründet, die diese Möglichkeit bot. Maria Goeppert- Mayer nutzte zwei Jahre dieses Angebot, danach schloß die Schule aus finanziellen Gründen. Das Abitur absolvierte Goeppert- Mayer als externe Teilnehmerin an einer Knabenschule in Hannover.

Göttingen konnte bereits auf eine langjährige Tradition des Frauenstudiums zurückblicken. 1787 erwarb Dorothea Schlözer als erste Frau den Dokortitel in Philosophie. Zusätzlich fand Maria Goeppert- Mayer in Frauen wie Emmy Noether und der Mathematikerin Sonja Kowaleskaja Frauen als Vorbilder. Sie begann Mathematik zu studieren, erst nach drei Jahren wechselte sie zur Physik. Sie fokussierte ihre Interessen auf die Arbeit mit Atomen.



<http://www.oci.uzh.ch/diversa/mgm/images/mayers-cmyk2.jpg>

Als ihr Ehemann eine Anstellung als außerordentlicher Professor in Baltimore bekam, ging sie mit ihm 1930 nach Amerika. Die Hoffnung, als Akademikerin beruflich Fuß fassen zu können, zerschlug sich auf Grund des durch die Depression erschütterten Arbeitsmarkts. Die Lage für Frauen in der Wissenschaft war sehr schlecht, insbesondere von verheirateten Frauen wurde „Bescheidenheit erwartet“. (Kerner, 1990, S. 231) An amerikanischen Universitäten galt die „Nepotismus- Regel“, gleichzeitige Beschäftigung von Eheleuten war verboten. Frauen galten als „„faculty wife“, ein Anhängsel“ (Kerner, 1990, S. 231)

Maria Goeppert- Mayer arbeitete als Deutschkorrespondentin eines Physikprofessors und konnte neun Jahre lang ein Dachzimmer des Physikgebäudes für eigene Forschungen nutzen und Artikel veröffentlichen. Auf Grund des zweiten Weltkrieges kamen immer mehr deutsche WissenschaftlerInnen jüdischer Herkunft in die USA, darunter alle drei promovierten Physikerinnen aus Göttingen, darunter auch Emmy Noether.

„„Die größte Ansammlung transplantierten Intellekts, Talents und Wissens, das die Welt je gesehen hat“... fand sich in der neuen Welt wieder.“ (Kerner, 1990, S. 233)

Maria Goeppert- Mayer half durch die Berteitstellung von Auslandsvisas bei der Flucht und sammelte aktiv Geld für die Neuankömmlinge aus Deutschland. In dieser Zeit gebar sie zwei Kinder und zog mit ihrem Mann auf Grund eines Jobwechsel seinerseits nach New York. Erst der Überfall auf Pearl Harbor ermöglichte Maria Goeppert- Mayer berufliche Tätigkeit als naturwissenschaftliche Lehrkraft an einem College in New York , da die Männer als „kriegswichtige Naturwissenschaftler“ eingezogen wurden. (Kerner, 1990, S. 235)

Schließlich waren Maria Goeppert- Mayer und ihr Mann direkt in Kriegsvorbereitungen involviert. Sie arbeitete an der Columbia- Universität direkt an der Entwicklung der Atombombe mit. Nach den Abwürfen in Japan setzte sie sich aktiv für die friedliche Nutzung ein.

Chicago wurde die nächste berufliche Station, wo sie nach anfänglichen Schwierigkeiten- auch dort bekam zuerst nur ihr Mann eine Anstellung- als Erste das Schalenmodell des Atomkerns erforschte. Erst nach langem Zögern schrieb sie die Ergebnisse nieder und veröffentlichte sie. Dafür erhielt sie gemeinsam mit zwei Kollegen den Nobelpreis.

Auf Bildern wirkt Maria Goeppert- Mayer wie eine „typische Frau ihrer Zeit“, nicht sonderlich selbstbewußt.

2.6 Grace Murray Hopper



<http://www.consegi.gov.br/2009/assessoria-de-imprensa/newsletter-consegi-2009/grace-hopper>

Grace Murray Hopper lebte vom 9.12.1906 bis 1.1.1992 in den USA. Sie war als Commodore Grace M. Hopper, USNR, Special Assistant to the Commander, Naval Data Automation Command eine der ersten ProgrammiererInnen und entwickelte die Computersprache COBOL. (vgl. http://www.history.navy.mil/bios/hopper_grace.htm)



http://farm1.static.flickr.com/211/493885707_394f4edb6e.jpg

Sie wuchs mit zwei Geschwister auf, ihre Mutter studierte Geometrie, ihr Vater war Versicherungsmakler. Die Eltern förderten die Kinder bereits im frühen Alter. 1930 erhielt Grace Murray Hopper ihren Abschluß in Mathematik an der renomierten Yale University. Bis zum Ausbruch des zweiten Weltkriegs unterrichtete sie, nach dem Ausbruch des zweiten Weltkriegs entschloß sie sich aus der Tradition ihrer militärisch- patriotischen Familie zum Beitritt zur Navy. Obwohl sie als zu alt und als zu dünn galt, wurde sie auf Grund ihrer Ausbildung zur Mathematikprofessorin angenommen.

In der Armee begann sie an der Programmierung von Computern im Projekt UNIVAC zu arbeiten, wo sie sowohl den Begriff „bug“ prägte als auch die Programmiersprache COBOL erfand.

Grace Murray Hopper erhielt bereits zu Lebenszeiten mit mehr als 90 Auszeichnungen und war auch medial präsent. (vgl. <http://www.agnesscott.edu/lriddle/women/hopper.htm>).

„Mehr als 90 Auszeichnungen ihrer Arbeit und Person wurden bereits zu Lebzeiten an Grace Hopper vergeben, darunter sind nicht weniger als 40 Ehrendoktorwürden, 10 militärische Auszeichnungen und zahlreiche Ehrungen durch Berufsorganisationen, vor allem im Informatik- und Ingenieursektor. Darüber hinaus würdigten verschiedene Frauenberufsorganisationen ihre Arbeit. Bereits 1964 erhielt sie von der Society of Women Engineers den 'Achievement Award' und 1983 von der Association of Women in Computing den 'Ada Lovelace Award'. In den USA wird seit 1994 die größte Tagungsserie von Frauen im Computerbereich nach ihr benannt: Grace Hopper Celebration of Women in Computing“
<http://www.frauen-informatik-geschichte.de/index.php?id=62>

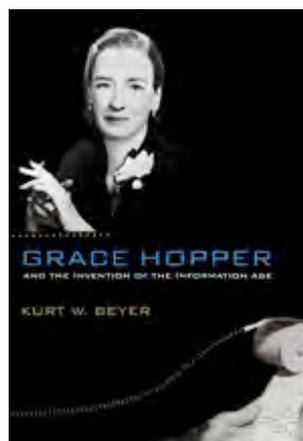


http://www.jamesshuggins.com/i/tek1/grace_hopper_h96926_full.jpg

Auch die militärische Männlichkeitssymbolik hatte für sie eine spezielle Bedeutung. Andererseits dürfte es ihr aufgrund ihrer militärischen Kontakte wesentlich leichter gefallen sein, in der Industrie viele der damaligen Restriktionen für Frauen zu überwinden. (<http://www.frauen-informatik-geschichte.de/index.php?id=62>)

Grace Murray Hopper war einige Jahre verheiratet, blieb allerdings kinderlos. (vgl. <http://web.mit.edu/invent/iow/hopper.html>). Auf Bildern wirkt sie zumeist militärisch streng, durchaus männlich konotiert.

Wie aktuell ihre Forschungen sind zeigt das Erscheinen des Buchs „Grace Murray Hopper and the Invention of the Information Age“ von Kurt W. Beyer im September 2009, das u.a. prominent vom MIT Massachusetts Institute of Technology empfohlen wird.
<http://mitpress.mit.edu/catalog/item/default.asp?ttype=2&tid=11873>



<http://mitpress.mit.edu/catalog/item/default.asp?ttype=2&tid=11873>

2.7 Hedy Lamarr



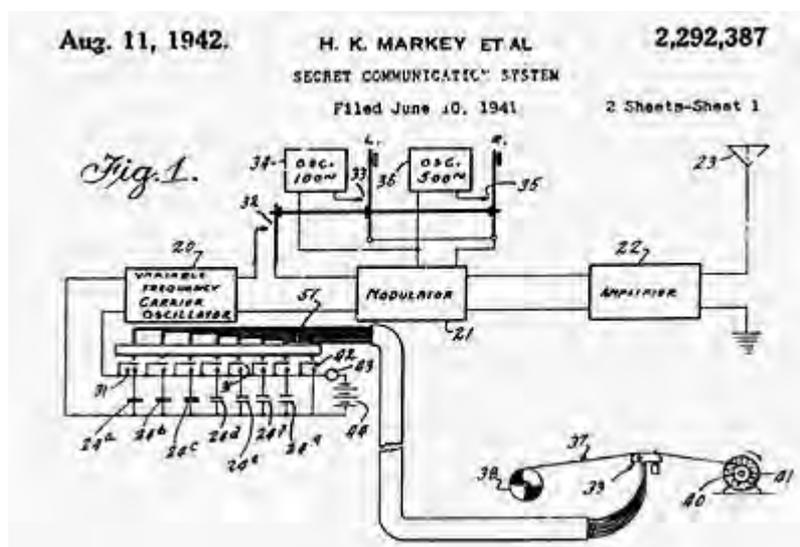
<http://www.galbreath.net/bill/pinups2/images/hedy-lamar1.jpg>

Hedy Lamarr wurde als Hedwig Eva Maria Kiesler am 9.11.1914 in Wien geboren. Sie starb am 19. 1. 2000 in Florida.

Sie entwickelte gemeinsam mit dem amerikanischen Avantgardemusiker Georg Antheil mit „Frequency Hopping“ die Grundlagen für ein Gerät zur abhör- und störungssicheren Funkfernsteuerung von Torpedos, wobei sie das Prinzip des automatischen Klaviers für die Synchronisierung von 88 Frequenzen entsprechend der 88 Klaviertasten nutzten. 1941 reichten sie das Patent ein. Zwar wurde die technologische Erfindung nie für den von Lamarr und Kiesler angedachten Zweck eingesetzt, sie gilt aber als wichtige Grundlage für die Entwicklung der Technologien, die für Handys eingesetzt werden.

Erst 1997 wurde Lamarr mit dem Pioneer Award der Electronic Frontier Foundation (EFF) ausgezeichnet, was sie trocken mit „It's about time“ kommentierte. (vgl. <http://www.ncafe.com/chris/pat2/index.html>)

Wie aktuell die Erfindung ist beweist die Installation „Hommage à Hedy Lamarr“ bei der Ars Electronica 1998 in Linz und 1999 in der Kunsthalle Wien (vgl. http://www.hedylamarr.at/f_installation.html).



http://www.hedylamarr.at/f_erfindung.html

In allen Biografien, wie dem Spielfilm „Hedy Lamarr“ (vgl. http://www.realfictionfilme.de/filme/hedy-lamarr/assets/hedy-lamarr_presseheft.pdf), steht ihre Karriere als von Max Reinhardt in Wien entdeckte Hollywoodschauspielerin im Vordergrund, das Patent „Frequency hopping“ wird, wenn überhaupt erwähnt, in wenigen Nebensätzen abgehandelt. Ihr Aussehen steht im Vordergrund, was auch die oftmalige Erwähnung des Titels als „Schönste Frau der Welt“ bestätigt. Am berühmtesten ist die von ihr dargestellte erste Nacktszene in einem Film (1933). Bildliche Darstellungen zeigen Lamarr vorzugsweise als wunderschöne, leicht bekleidete Frau mit laszivem Gesichtsausdruck, durchaus selbstbewußt. Mit dem gängigen Bild einer Wissenschaftlerin sind sie nicht vereinbar. (vgl. Berger, 1972 und Mühlen Achs, 1998)



http://www.realfictionfilme.de/filme/hedy-lamarr/assets/hedy-lamarr_presseheft.pdf

Lamarr wurde zu Beginn des ersten Weltkriegs im Wiener Großbürgertum als behütetes Einzelkind geboren. Der Vater war der Direktor der Wiener Bank, die Mutter Konzertpianistin. Ab dem Alter von vier Jahren wurde sie von PrivatlehrerInnen unterrichtet und ihre Stellung in der „Wiener Gesellschaft“ vorbereitet. Dieser Umstand zeigt, dass Lamarr eine für das Großbürgertum auch für Frauen übliche sehr gute umfassende Bildung erhielt. Durch oftmalige Auslandsaufenthalte lernte sie mehrere Sprachen fließend. 1933 heiratete sie einen Großindustriellen, der ihr einerseits den Zugang zu Diskussionen rund um technisches Wissen ermöglichte, andererseits ihr aber die Arbeit als Filmschauspielerin nach dem Skandal wegen der ersten Nacktszene untersagte. 1937 floh sie auf Grund der politischen Gegebenheiten (ihr Mann lieferte Waffen für die Nationalsozialisten) zuerst nach London, dann nach Amerika und aus ihrer Ehe. Die Erfahrungen mit nationalsozialistischer Politik in Österreich waren für sie Ansporn für die Erfindung von „Frequency Hopping“- als Mittel im Kampf gegen die Nazis. 25 Filme, wovon sie zwei selbst produzierte, sechs Ehen und drei Kinder folgten. In den sechziger Jahren zog sich Lamarr aus dem Filmbusiness zurück und geriet zunehmend in Vergessenheit. Erst in den letzten Lebensjahren wurden ihr Ehrungen zuteil.

2.8 Margarete Schütte- Lihotzky



http://www.museumderdinge.de/werkbund_archiv/bilder_dwb/schuette_lihotzky.jpg

Margarete Schütte- Lihotzky wurde am 23.1.1897 als Tochter eines politisch engagierten österreichischen Staatsbeamten in Wien geboren. Sie starb am 18. 1. 2000.

Sie hat eine vier Jahre ältere Schwester, die Kinder besuchen die öffentliche Volksschule und die Bürgerschule. Danach folgt für Margarete ein Jahr Privatunterricht bei einem Maler und die K. K Graphische Lehr- und Versuchsanstalt.

Von 1915 bis 1919 studierte sie als erste Frau an der Wiener Kunstgewerbeschule Baukonstruktionslehre. Diese Möglichkeit eröffnete sich für Schütte-Lihotzky durch ihre bürgerliche Herkunft und die vorherige intensive Bildung. Für Frauen war ihr Berufsweg zur damaligen Zeit ausgesprochen ungewöhnlich.

1919 wird ihr der Lobmeyer-Preis der Gesellschaft zur Förderung der Kunstgewerbeschule für ihre architektonischen Entwürfe und Studien verliehen.

(vgl. <http://www.k-faktor.com/frankfurt/schuette-lihotzky.htm>)

1927 erfand sie die Frankfurter Küche.

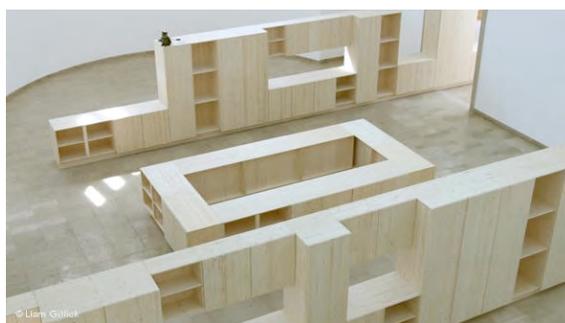
„Jede denkende Frau muss die Rückständigkeit bisheriger Haushaltsführung empfinden und darin schwerste Hemmung eigener Entwicklung und somit auch der Entwicklung ihrer Familie erkennen.“ sagte Margarete Schütte-Lihotzky 1927 bei der Vorstellung der Frankfurter Küche. (vgl. http://www.museumderdinge.de/werkbund_archiv/protagonisten/margarete_schuette_lihotzky.php)

Dieser Ansatz war völlig neu und unterstrich wie wichtig für berufstätige Frauen praktische Küchenmöbel sind. Mit dieser Innovation gab Schütte-Lihotzky ein klares politisches Statement ab. Wie aktuell dieser Ansatz nach wie vor ist zeigt die permanente Ausstellung der „Frankfurter Küche“ im Museum für angewandte Kunst (MAK) in Wien, die täglich zugänglich und samstags sogar kostenfrei zu besichtigen ist.



http://diepresse.com/images/uploads/1/c/f/410063/Schuette-Lihotzky_lihotzky20080829172628.jpg

Auch bei der Biennale in Venedig 2009 war die „Frankfurter Küche“ im deutschen Pavillon allgegenwärtig, da sich darin eine Reminiszenz von Liam Gillick befand. (vgl. <http://erhard-metz.de/category/biennale-arte-venedig-2009/>)



<http://erhard-metz.de/category/biennale-arte-venedig-2009/>

Im Jahr 1941 nahm die Gestapo in Wien Schütte-Lihotzky als Mitglied der Österreichischen Kommunistischen Partei fest, sie hatte zuvor in Moskau als Architektin am Aufbau russischer Industriestädte mitgearbeitet. Ein Gericht verurteilte sie zu 15 Jahren Zuchthaus. 1945 befreiten US-Truppen sie aus ihrem Gefängnis im bayerischen Aichach.

Aufträge rund um die Welt folgen ebenso wie aktive Arbeit als antifaschistische Widerstandskämpferin.

Die gesamte Arbeit von Schütte Lihotzky ist von starker politischer Gesinnung geprägt. In der Werkbundsiedlung Wien, einem wichtigen Bau für die Arbeiterbewegung, ist Schütte Lihotzky mit zwei Häusern vertreten. Siedlungsbauten rund um das Thema „Sozialer Wohnungsbau“, Kinderheime, Krankenhausanstalten etc. folgen.

1989 wird ihr der Ehrendokortitel der Universität Graz verliehen, weitere Ehrungen folgen wie Ehrenmedaillen der Stadt Wien. 1993 widmet ihr das Museum für angewandte Kunst in Wien eine Gesamtausstellung.

Margarete Schütte-Lihotzky, Österreichs bekannteste Architektin, die sich auch einen Namen als Vorkämpferin für die Gleichberechtigung der Frau machte, starb wenige Tage vor ihrem 103. Geburtstag. Die bildlichen Darstellungen zeigen immer eine selbstbewusste, moderne Frau, was bereits in den zwanziger Jahren an ihrer Kurzhaarfrisur erkennbar ist.

3 Resümee

Ich habe mich bei dieser schriftlichen Seminararbeit bewusst dafür entschieden, die Biografien berühmter Frauen in Naturwissenschaft und Technik in den Vordergrund zu stellen. Bei meinem vorhergehenden mündlichen Referat hatte ich den Eindruck, dass sie im Rahmen der Ausführungen zum Nobelpreis und die Darstellung anderer Möglichkeiten der Sichtbarmachung (woMENT Aktion mit Straßennamen, Österreichpavillion bei der Biennale 2009) zu wenig behandelt wurden.

Bei der schriftlichen Aufarbeitung der unterschiedlichen Biografien und den dadurch geschärften Blick auf Medien ist mir wieder bewusst geworden, wie wenig über berühmte Frauen aus Naturwissenschaft und Technik bekannt ist- und wie wenig darüber berichtet wird. Damit werden Mädchen und Frauen viele Rolemodels vorenthalten, obwohl es ja gar nicht so wenige gibt.

Ich werde bei meiner alltäglichen Arbeit diesen Umstand wieder mehr berücksichtigen, denn im Zuge dieser Seminararbeit ist mir wieder klar vor Augen geführt worden, welch riesiger Schatz hier wartet ans Licht der Öffentlichkeit gehoben zu werden.

4 Literatur

Butler, Judith (2009): Die Macht der Geschlechternormen. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.

Diegelmann, Karin/ Heymann, Dagmar/ Moser, Angelika/ Sandner, Agnes (1995). Darmstadt: FiT Frauen in die Technik.

Fölsing, Ulla (1990): Nobel- Frauen. Naturwissenschaftlerinnen im Porträt. München: Beck.

Jaffé, Deborah (2003): Geniale Frauen. Berühmte Erfinderinnen von Melitta Bentz bis Marie Curie. München: Piper.

Kerner, Charlotte (Hrsg.) (2001): Nicht nur Madame Curie... Frauen, die den Nobelpreis bekamen. Weinheim – Basel: Beltz & Gelberg.

Kerner, Charlotte (Hrsg.) (2001): Madame Corie und ihre Schwestern. Frauen, die den Nobelpreis bekamen. Weinheim – Basel: Beltz Verlag.

Merz, Veronika (2001): Salto, Rolle und Spagat. Basiswissen zum geschlechterbewussten Handeln in Alltag, Wissenschaft und Gesellschaft. Zürich: Verlag Pestalozzianum.

Mikoletzky, Juliane/ Georgeacopol- Winischhofer, Ute/ Pohl, Margit (1997): „Dem Zuge der Zeit entsprechend...“ Zur Geschichte des Frauenstudiums in Österreich am Beispiel der Technischen Universität Wien. Wien: WUV Universitätsverlag.

Mühlen Achs, Gitta (1998): Geschlecht bewußt gemacht. Körpersprachliche Inszenierungen- Ein Bilder und Arbeitsbuch. München: Verlag Frauenoffensive.

Thaler, Anita/ Wächter, Christine (Hrsg.) (2009): Geschlechtergerechtigkeit in technischen Hochschulen. Theoretische Implikationen und Erfahrungen aus Deutschland, Österreich und Schweiz. München – Wien: Profil Verlag GmbH.

Wächter, Christine/ Konecny, Felicitas/ Kapl, Gudrun: Frauen in Naturwissenschaft und Technik. München – Wien: Profil Verlag GmbH.

Wächter, Christine (2003): Technik-Bildung und Geschlecht. München – Wien: Profil Verlag GmbH.

Wächter, Christine u. a. (1998): Technik gestalten. Interdisziplinäre Beiträge zu Technikforschung und Technologiepolitik. München – Wien: Profil Verlag.

Weissensteiner, Friedrich (2001): Die Frauen der Genies. Wien - Frankfurt am Main: Franz Deuticke Verlagsgesellschaft m.b.H..

5 Internet

Alle Internetabrufe fanden letztmalig am 17.01.2010 statt.

http://media.codethinked.com/images/posts/12-2007/Ada_Lovelace.jpg
[http://www.mainz.de/C1256D6E003D3E93/vwLookupImagesforLoad/ada.jpg/\\$FILE/ada.jpg](http://www.mainz.de/C1256D6E003D3E93/vwLookupImagesforLoad/ada.jpg/$FILE/ada.jpg)
<http://www.alitheater.de/images/070420-kummle.jpg>
http://www.radon-info.de/Images/marie_curie.gif
http://www.etsu.edu/math/gardner/einstein/a-einst_wedd.jpg
http://www.bhm.ch/downloads/09_Mileva_und_Soehne.jpg
<http://www.meinhard.privat.t-online.de/frauen/einstein.html>
http://www.iap.tuwien.ac.at/~gebeshuber/CV_ICG.HTML#ProMan
http://www.youtube.com/watch?v=QK7GOr0WEKk&feature=player_embedded
<http://www.renner-institut.at/frauenakademie/sozdemokratinnen/firnberg.htm>
<http://www.iap.tuwien.ac.at/~gebeshuber/ILLE.HTML>
<http://shop.orf.at/oe1/shop.tmpl?art=4917&amp>
<http://www.oci.uzh.ch/diversa/mgm/images/mayers-cmyk2.jpg>
<http://www.consegi.gov.br/2009/assessoria-de-imprensa/newsletter-consegi-2009/grace-hopper>
http://farm1.static.flickr.com/211/493885707_394f4edb6e.jpg
<http://www.agnesscott.edu/lriddle/women/hopper.htm>
<http://www.frauen-informatik-geschichte.de/index.php?id=62>
http://www.jamesshuggins.com/i/tek1/grace_hopper_h96926_full.jpg
<http://web.mit.edu/invent/iow/hopper.html>
<http://mitpress.mit.edu/catalog/item/default.asp?ttype=2&tid=11873>
<http://www.galbreath.net/bill/pinups2/images/hedy-lamarr1.jpg>
<http://www.ncafe.com/chris/pat2/index.html>
http://www.hedylamarr.at/f_installation.html
http://www.hedylamarr.at/f_erfindung.html
http://www.realfictionfilme.de/filme/hedy-lamarr/assets/hedy-lamarr_presseheft.pdf
http://www.museumderdinge.de/werkbund_archiv/bilder_dwb/schuetzte_lihotzky.jpg
<http://www.k-faktor.com/frankfurt/schuetzte-lihotzky.htm>
http://www.museumderdinge.de/werkbund_archiv/protagonisten/margarete_schuetzte_lihotzky.php
http://diepresse.com/images/uploads/1/c/f/410063/Schuetzte-Lihotzky_lihotzky20080829172628.jpg
<http://erhard-metz.de/category/biennale-arte-venedig-2009/>