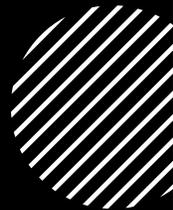


# Frauen in der Physik

Marit Neumann 29.11.2023



# Themen



Berühmte Persönlichkeiten



Statistik



Ursachen



Heutige Bestreben



Diskussion

Berühmte Physikerinnen?





## Laura Bassi

---

- Erste neuzeitliche Professorin
- 1711-1778 Bologna
- Wunderkind
- Doktorprüfung 1732: Sensation
- 1233 Professorin für Philosophie
- 1738 Hochzeit und 8 Kinder folgen
- 1776 Professorin für Physik





## Marie Curie (1867-1934)

---

- \*1867 Warschau
- 1891 Studium Physik und Mathematik in Paris
- 1895 heiratet Pierre Curie
- 1897 Dokortitel
- Suche nach Radioaktivität in bekannten Elementen -> Thorium
- Marie und Pierre isolieren und entdecken Radium und Polonium
- 1903 Nobelpreis für Physik
- 1911 Nobelpreis für Chemie





Grafik: Marie Curie - Mobile Military Hospital X-Ray-Unit etwa 1915  
Quelle: Wikipedia, Eve Curie: Madame Curie. S. 329



# Johanna Stachel

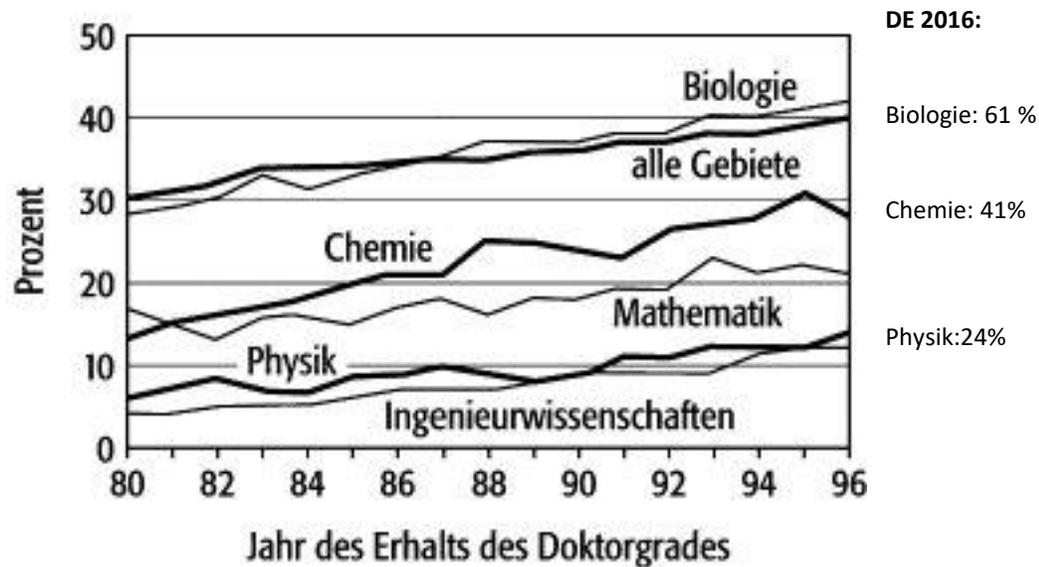
---

- \*1954 München
- Studiert Chemie und Physik an der ETH Zürich und der JGU Mainz (wurde dort 1982 promoviert)
- Professorin in den USA an der State University of New York
- 1996 Professur für Experimentalphysik an der Uni Heidelberg
- Forschung: Kollisionen von Atomkernen, u.a. Quark-Gluon-Plasma am CERN
- 2012-2014 Präsidentin der DPG
- 2021 Bundesverdienstkreuz



# Frauenanteil

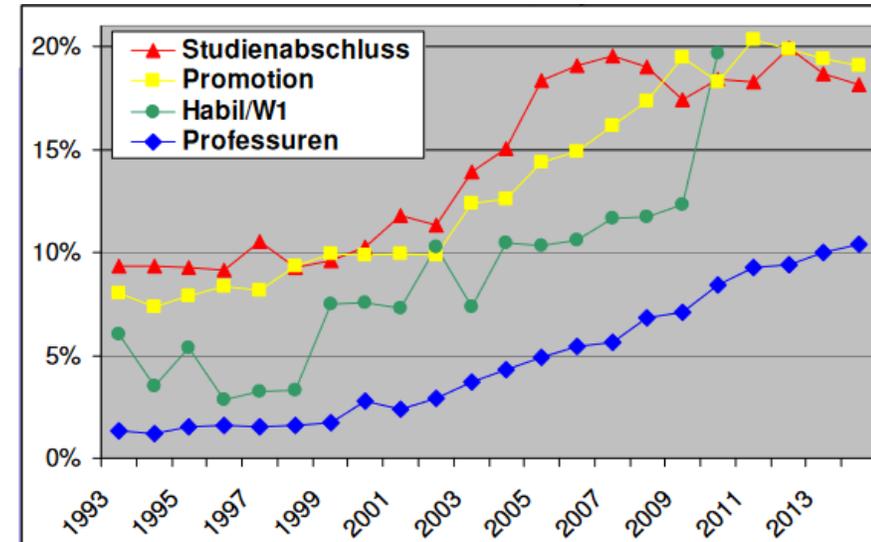
## Vergleich zu anderen Fachbereichen



Grafik: Anteil der Frauen an den Promotionen in den USA in ausgewählten Fachgebieten von 1980 bis 1996.

Quelle: Spektrum.de

## Nach Qualifikationsstufe

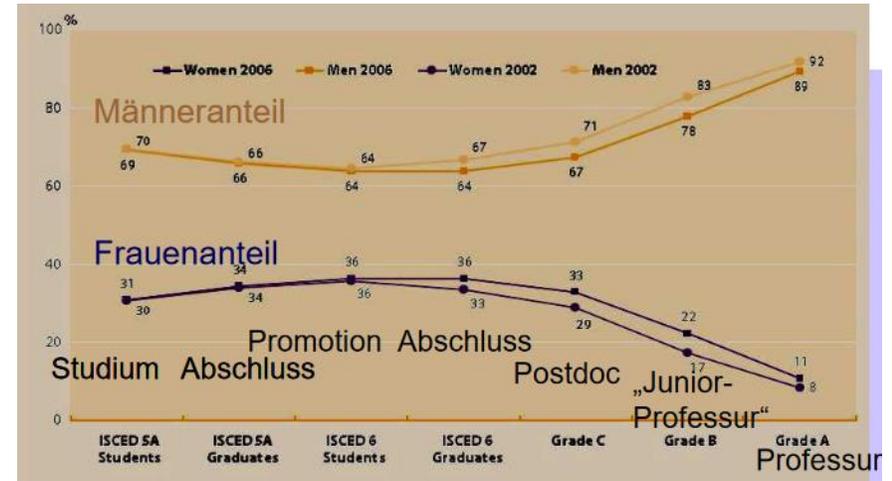
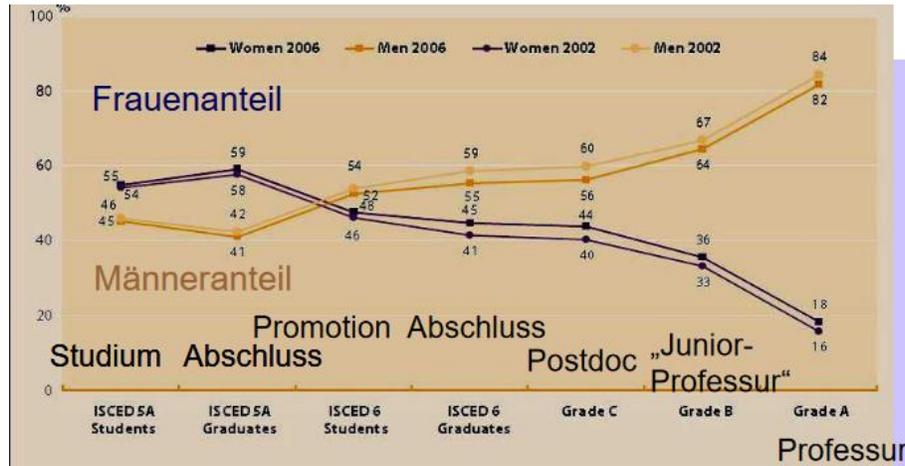


Grafik: Frauenanteile nach Qualifikationsstufen (Physik/Astronomie in Deutschland) 1993-2015

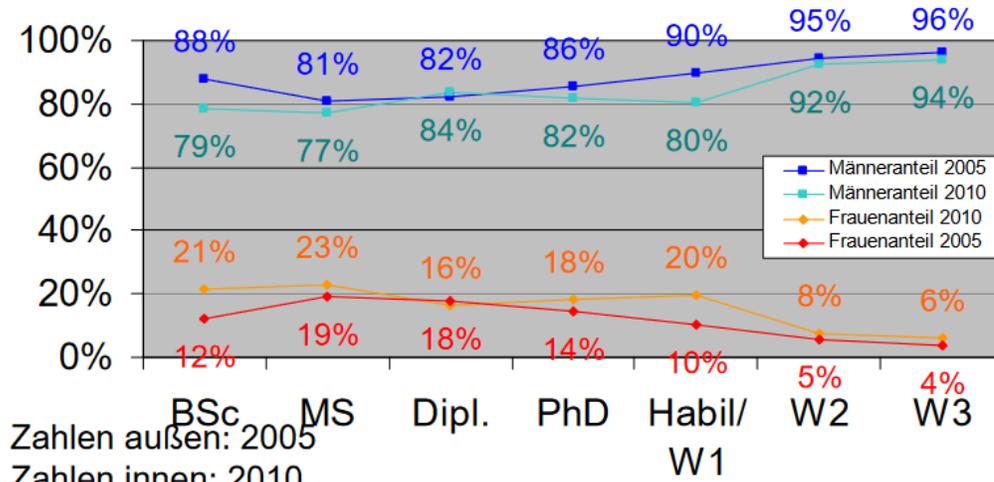
Quelle: DPG Arbeitskreis Chancengleichheit 2015



# „Scheren“ – Korrigiert nach Qualifikationszeit



Studierende aller Fachrichtungen 2002 & 2006



Studierende der Naturwissenschaften 2002 & 2006

Studierende Fachrichtung Physik 2005 & 2010



Was macht gerade die Physik in Deutschland  
zu einem derartig ausgeprägten  
„Männerfach“?



# Historische Ursachen

Rollenbilder

Ab Industrialisierung waren Frauen auch örtlich von Wissenschaft getrennt

Historische Organisationsformen waren ursprünglich reine Männerdomänen

Ab Beginn des 20. Jahrhunderts formaler Zugang zu Universitäten für Frauen



Macht sich Diskriminierung heute noch  
erkennbar?

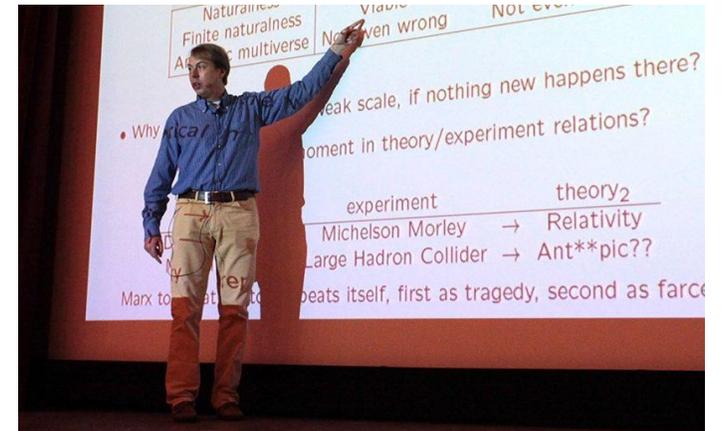


# Heutige Ursachen für geringeren Frauenanteil

- Veränderte Form der Geschlechter Diskriminierung
  - Bsp. Alessandro Strumia Workshop CERN (2018):

- Workshop, um Ideen zu entwickeln, wie man mehr Frauen in diese Fachrichtung bekommt:
- Kritisiert Frauenförderprogramme
- Forschung von Männern mehr zitiert => höhere Qualität der Publikationen
- Hält an Rollenbildern fest

"Die Physik wurde von Männern begründet, ohne Einladung"



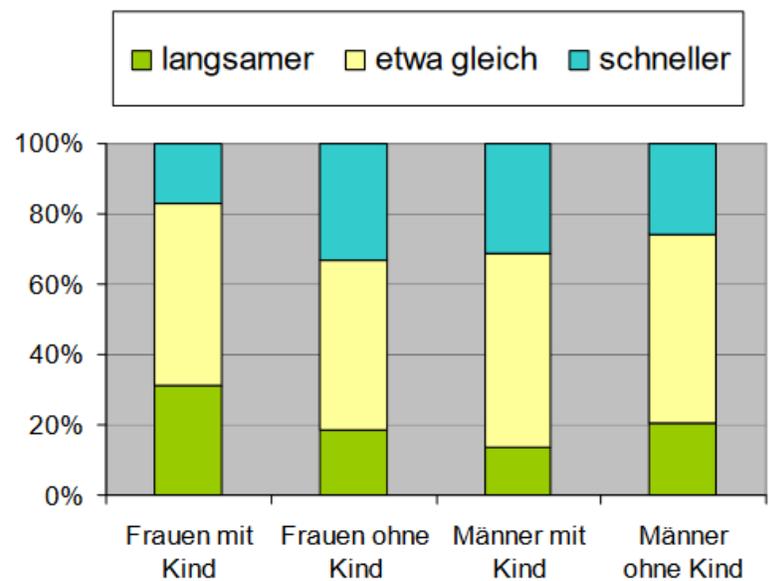
Grafik: Alessandro Strumia of the University of Pisa, pictured speaking at a conference in 2013  
Quelle: Telegraph

"aber die gegenteilige Annahme von völlig identischen Gehirnen ist Ideologie"



# Heutige Ursachen für geringeren Frauenanteil

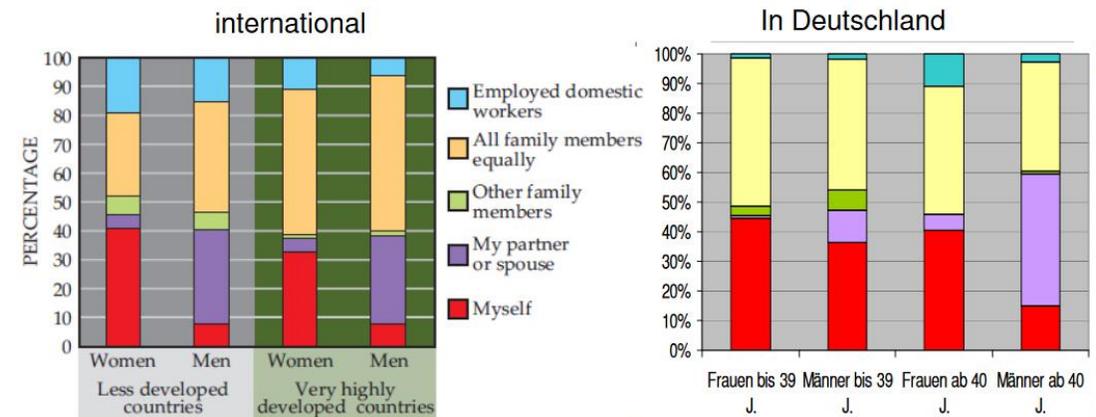
- Kinder verzögern Karriere bei Frauen, beschleunigen sie bei Männern



Grafik: Verzögerung/Beschleunigung der Karriere in Abhängigkeit von Kindern bei Männern und Frauen



- Frauen übernehmen tendenziell größeren Anteil an Hausarbeit



Grafik: Verteilung der Hausarbeit

# Heutige Ursachen für geringeren Frauenanteil

Ansehen in Gesellschaft

Forderung nach uneingeschränkter Loyalität

Mangel weiblicher Rollenbilder

Frauen weniger vertreten in Netzwerken

- Johanna Stachel DPG

Geringes Interesse bereits an Schulen

„Ich glaube nicht, dass Frauen fachlich weniger begabt oder sonst wie benachteiligt sind – im Gegenteil, sie fallen eher auf und erfahren mehr Aufmerksamkeit, was ein Vorteil ist.“

- Johanna Stachel 2012



# Maßnahmen

1998 DPG-Arbeitskreis

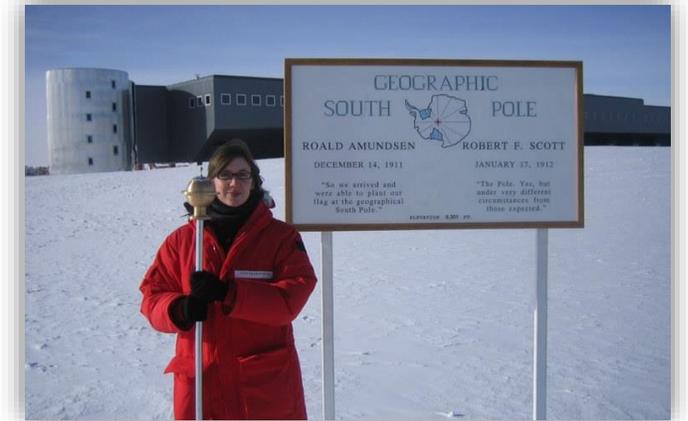
- Physikerin der Woche

Internationaler Tag der Frauen  
und Mädchen in der Wissenschaft

Girls Day

Frauenbeauftragte in  
Fachbereichen

- Gleichstellungskommission an der Uni Heidelberg:  
Leitung: Juniorprofessorin Dr. habil. Loredana Gastaldo



Grafik: Prof. Dr Anna Franckowiak (Bochum)  
Physikerin der Woche (Kalenderwoche 48)  
Quelle: Arbeitskreis Chancengleichheit (AKC) DPG 2023

Sind Umstrukturierungen in Schule und Universität nötig, um das Fach attraktiver für Frauen zu machen?



# Bildquellenverzeichnis

- Laura Bassi: <https://www.bostonreview.net/wp-content/uploads/2022/10/QWDKHQMJ4RBXRMICVUEJT6LNAE.jpg>
- Marie Curie: <https://bilder.deutschlandfunk.de/9f/13/d9/e1/9f13d9e1-848d-457b-94a4-7f171feb9403/marie-curie-labor-100-1920x1080.jpg?t=1691846130129>
  - Mobil: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3d/Marie\\_Curie\\_-\\_Mobile\\_X-Ray-Unit.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3d/Marie_Curie_-_Mobile_X-Ray-Unit.jpg)
- Johanna Stachel: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Johanna\\_Stachel.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Johanna_Stachel.jpg)
  
- Statistiken: [https://www.dpg-physik.de/vereinigungen/fachuebergreifend/ak/akc/publikationen/pdf/meyer\\_statistiken\\_dpt-2012\\_v1.pdf](https://www.dpg-physik.de/vereinigungen/fachuebergreifend/ak/akc/publikationen/pdf/meyer_statistiken_dpt-2012_v1.pdf)
  - [https://www.dpg-physik.de/vereinigungen/fachuebergreifend/ak/akc/publikationen/pdf/meyer\\_statistiken\\_dpt\\_2015.pdf](https://www.dpg-physik.de/vereinigungen/fachuebergreifend/ak/akc/publikationen/pdf/meyer_statistiken_dpt_2015.pdf)
  - [https://www.dpg-physik.de/vereinigungen/fachuebergreifend/ak/akc/pdf/frauen\\_physik\\_2018.pdf](https://www.dpg-physik.de/vereinigungen/fachuebergreifend/ak/akc/pdf/frauen_physik_2018.pdf)
  - <https://www.spektrum.de/lexikon/physik/frauen-in-der-physik/5284>
  
- Physikerin der Woche: [https://www.dpg-physik.de/vereinigungen/fachuebergreifend/ak/akc/publikationen/physikerin-der-woche/pix-physikerinderwoche/anna\\_franckowiak\\_physikerin.jpg/@images/d0ffd978-577e-4503-8928-7e9a3e869019.jpeg](https://www.dpg-physik.de/vereinigungen/fachuebergreifend/ak/akc/publikationen/physikerin-der-woche/pix-physikerinderwoche/anna_franckowiak_physikerin.jpg/@images/d0ffd978-577e-4503-8928-7e9a3e869019.jpeg)
- Alessandro Strumia: <https://www.telegraph.co.uk/news/2018/10/01/italian-professors-speech-removed-cern-website-accused-sexism/>
- [Auge Icons](https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/auge "auge Icons") erstellt von Freepik - Flaticon

# Quellenverzeichnis

- Laura Bassi:

- [https://de.wikipedia.org/wiki/Laura\\_Bassi](https://de.wikipedia.org/wiki/Laura_Bassi)
- <https://www1.wdr.de/radio/wdr5/sendungen/zeitzeichen/professorin-laura-bassi-102.html>
- [https://de.wikipedia.org/wiki/Accademia\\_delle\\_Scienze\\_dell'Istituto\\_di\\_Bologna](https://de.wikipedia.org/wiki/Accademia_delle_Scienze_dell'Istituto_di_Bologna)

- Marie Curie:

- <https://www.leifiphysik.de/kern-teilchenphysik/radioaktivitaet-einfuehrung/geschichte/marie-1867-1934-und-pierre-curie-1859-1906>
- [https://www.ardalpha.de/wissen/geschichte/historische-persoenlichkeiten/marie-curie-physik-chemie-nobelpreis-100~\\_image-14\\_-\\_c34b675ad3a0003ae460cba0662551f2730c3d25.html](https://www.ardalpha.de/wissen/geschichte/historische-persoenlichkeiten/marie-curie-physik-chemie-nobelpreis-100~_image-14_-_c34b675ad3a0003ae460cba0662551f2730c3d25.html)

- Johanna Stachel:

- [https://de.wikipedia.org/wiki/Johanna\\_Stachel](https://de.wikipedia.org/wiki/Johanna_Stachel)
- <https://gutenberg-netzwerk.uni-mainz.de/projekte/75aus75/johannastachel/>
- [https://www.heidelberg.de/hd/HD/Arbeiten+in+Heidelberg/15\\_12\\_2021+heidelberger+physikerin+prof.+dr.+johanna+stachel+erhaelt+das+bundesverdienstkreuz.html](https://www.heidelberg.de/hd/HD/Arbeiten+in+Heidelberg/15_12_2021+heidelberger+physikerin+prof.+dr.+johanna+stachel+erhaelt+das+bundesverdienstkreuz.html)
- <https://www.tagesspiegel.de/wissen/johanna-stachel-ist-einsteins-erbin-2100565.html>

- Statistiken:

- [https://www.uni-muenster.de/Physik.AP/Denz/GP/Frauen\\_in\\_der\\_Physik.html](https://www.uni-muenster.de/Physik.AP/Denz/GP/Frauen_in_der_Physik.html)
- <https://www.spektrum.de/lexikon/physik/frauen-in-der-physik/5284>
- Physikerin der Woche: <https://www.dpg-physik.de/vereinigungen/fachuebergreifend/ak/akc/publikationen/physikerin-der-woche>
- <https://www.physik.uni-heidelberg.de/gleichstellung/>
- [https://de.wikipedia.org/wiki/Internationaler\\_Tag\\_der\\_Frauen\\_und\\_M%C3%A4dchen\\_in\\_der\\_Wissenschaft](https://de.wikipedia.org/wiki/Internationaler_Tag_der_Frauen_und_M%C3%A4dchen_in_der_Wissenschaft)
- <https://www.derstandard.de/story/2000088435788/gastforscher-am-cern-erklaerte-physik-zur-maenner-domaene>

Literatur: Bystander-Experience von Arbeitnehmenden in männerdominierten Berufsfeldern – Valerie Dahl