



Frauen in der Physik sichtbar machen

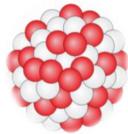
Vier Wissenschaftlerinnen, die die Welt veränderten

Maria Goeppert-Mayer (28.06.1906 - 20.02.1972)



Wissenschaftliche Erfolge

- **Nobelpreis in Physik für die Theorie der magischen Zahlen (Kernschalenmodell):** Entdeckung: Kerne mit bestimmten Protonen- oder Neutronenzahlen (2, 8, 20, 28, 50, 82, 126) sind besonders stabil. Erklärung durch Spin-Bahn-Kopplung
- **Mitarbeit am Manhattan Projekt** und Erfolg bei der Trennung von Uran-Isotopen



Zwischen Talent und Barrieren

- 1930 **Unbezahlte wissenschaftliche Mitarbeiterin**, obwohl sie mindestens gleiche Qualifikationen aufwies wie ihr Mann Chemiker Joseph Edward Mayer
- 1946-1960 **unbezahlte Professur** trotz Arbeit auf Nobelpreisniveau

My father said, Don't grow up to be a woman, and what he meant by that was, a housewife... without any interests.
— Maria Goeppert Mayer

Einsatz im Physikunterricht

Sek I: Thema 3.10 Radioaktivität und Kernphysik → Atomkernstruktur

Emily Warren Roebling (23.09.1843 - 28.02.1903)



Wissenschaftliche Erfolge

- Emily **beendete den Bau der Brooklyn Bridge leitend** und brachte sich die **nötigen Fähigkeiten selbst** bei ohne direkten Zugang zu Bildung



Zwischen Talent und Barrieren

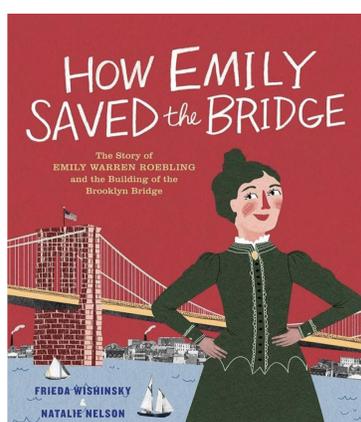
- Trotz großer Begabung **kein direkter Zugang zu Bildung**

I have more brains, common sense and know-how generally than have any two engineers, civil or uncivil
— Emily Warren Roebling

Einsatz im Physikunterricht

Sek I: Thema 3.2 Wechselwirkung und Kraft → Kräfte bei Brücken

Sek I: Thema 3.12 Mechanische Schwingungen und Wellen → Resonanzkatastrophe



Lucy Mensing (11.03.1901 - 28.04.1995)



Wissenschaftliche Erfolge

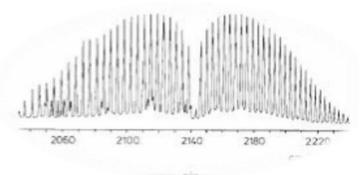
- **Pionierin der frühen Quantenmechanik:** Erste, die die neu entwickelte **Matrixmechanik** (Heisenberg, Born, Jordan, 1925) auf reale physikalische Systeme anwandte – konkret auf **Rotations-Schwingungsspektren** von zweiatomigen Molekülen wie O₂, N₂ oder CO (1926).
- **Bahnbrechende Berechnung des quantenmechanischen Bahndrehimpulses:** Zeigte, dass dessen Werte $l(l+1)$ betragen

Zwischen Talent und Barrieren

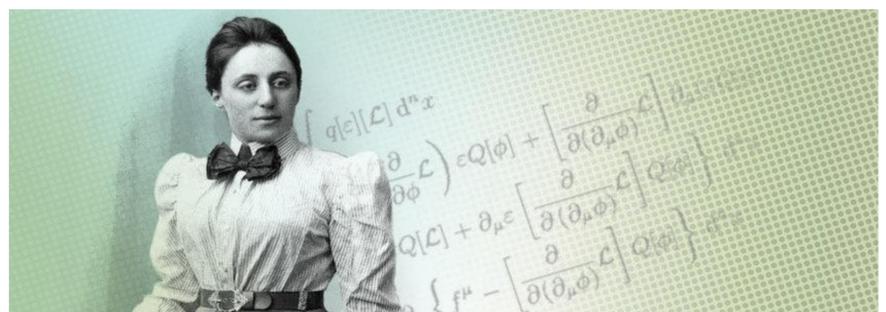
- Ab 1930 **Rückzug aus der Wissenschaft** wegen Erziehung
- 1945: **Frau mit Dokortitel sammelte Feldfrüchte und arbeitete als Putzfrau**

Einsatz im Physikunterricht

Sek II: Thema 3.2.7 Atome → Spektren in der Astronomie (Absorption von Strahlung durch Treibhausgas)

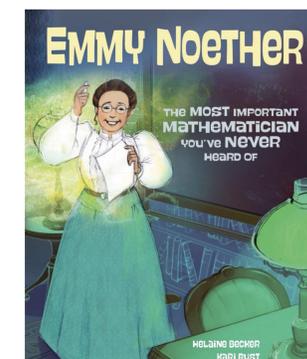


Emmy Noether (23.03.1882 - 14.04.1935)



Wissenschaftliche Erfolge

- **Noether-Theorem (1918):** Verbindung zwischen **Symmetrien** und **Erhaltungssätzen** in der Physik



Zwischen Talent und Barrieren

- **kein reguläres Studium für Frauen** bis 1903 → 1900–1904 Gasthörerin, ab 1903/04 war **Offizielles Studium** möglich (in Bayern)
- 1922: Professur **ohne Gehalt**
- 1933 **Entlassung** wegen **jüdischer Herkunft** → **Migration** nach Amerika: **bezahlte Professur** an einem Frauen-College

My methods are really methods of working and thinking: this is why they have crept in everywhere anonymously.
— Emmy Noether

Einsatz im Physikunterricht

Sek I: Thema 3.3 Mechanische Energie und Arbeit → Energieerhaltung