

# Albert Einstein und seine Relativitätstheorie

Von Max Krings



# Inhaltsverzeichnis

- 1. Die Person Albert Einstein
- 2. Lebenslauf
- 3. Die Allgemeine Relativitätstheorie
- 4. Die drei Grundlegenden Konzepte
- 5. Zitat
- 6. Krümmung der Raumzeit
- 7. Quellenverzeichnis

# Die Person Albert Einstein



- \*14. März 1879 in Ulm
- †18. April 1955 in Princeton, New Jersey
- bedeutendster theoretischer Physiker
- forschte zur Struktur von Materie, Raum und Zeit und zum Wesen der Gravitation

- Eltern: Herrmann Einstein, Pauline Einstein geb. Koch
- Kinder: Eduard Einstein, Lieserl Einstein und Hans Albert Einstein
- Geschwister: Maja Einstein (verh. M. Winteler-Einstein)
- Ehefrauen: Mileva Marić, Elsa Einstein

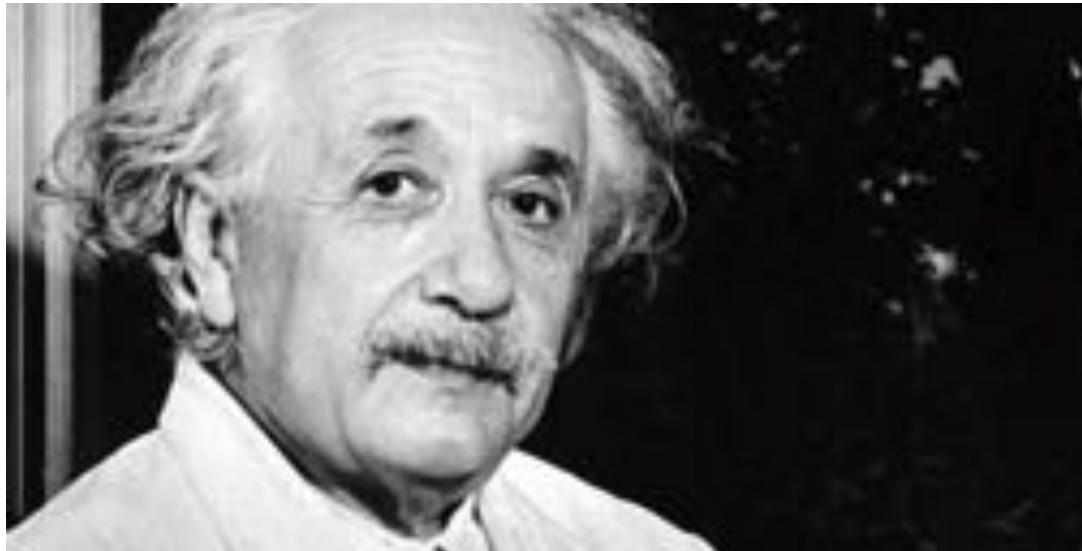
Nummer	Person/ en
1	Elsa E. ,A.E.
2	Eltern
3	Hans A. E.
4	Maja A. , A.E.
5	Lieserl E.
6	Eduard E.
7	Mileva M., A.E.



# Lebenslauf

- Kurz nach seiner Geburt Umzug nach München
- Zweieinhalb Jahre später Geburt von Schwester
- Zuerst Volksschule dann dortiges Luitpold-Gymnasium
- Frühes Interesse für Mathematik und Naturwissenschaften

- "mittelmäßiger,, Schüler
- Kein gefallen an den Lehrmethoden der hiesigen Lehrer
- Beginn seines mathematisch-physikalisches Fachlehrerstudium Technische Hochschule Zürich



des  
Kantons Aargau

urkundet hiemit:

Herr Albert Einstein, von Allm,

geboren den 14. März 1879,

besuchte die aargauische Kantonschule & war die III. & IV. Klasse  
der Gewerbeschule.

Nach abgelegter schriftl. & mündl. Reifeprüfung am 18., 19. & 21.

September, sowie am 30. September 1896, erhielt derselbe folgende Noten:

1. Deutsche Sprache und Literatur	5
2. Französische	5
3. Englische	—
4. Italienische	5
5. Geschichte	6
6. Geographie	4
7. Algebra	6
8. Geometrie	6
9. Darstellende Geometrie	6
10. Physik	6
11. Chemie	5
12. Naturgeschichte	5
13. Im Kunstzeichnen	4
14. Im technischen Zeichnen	4

\* Es gelten die Bestimmungen

Gestützt hierauf wird demselben das Zeugnis der Reife erteilt.

Aarau den 3.<sup>ten</sup> Oktober 1896.

Ausschnitt  
Zeugnis von  
1896  
Technische  
Hochschule  
Zürich

- Nach Studium Umzug nach Bern
- Stelle am dortigen Patentamt
- In Freizeit Arbeit auf Gebiet theoretische Physik

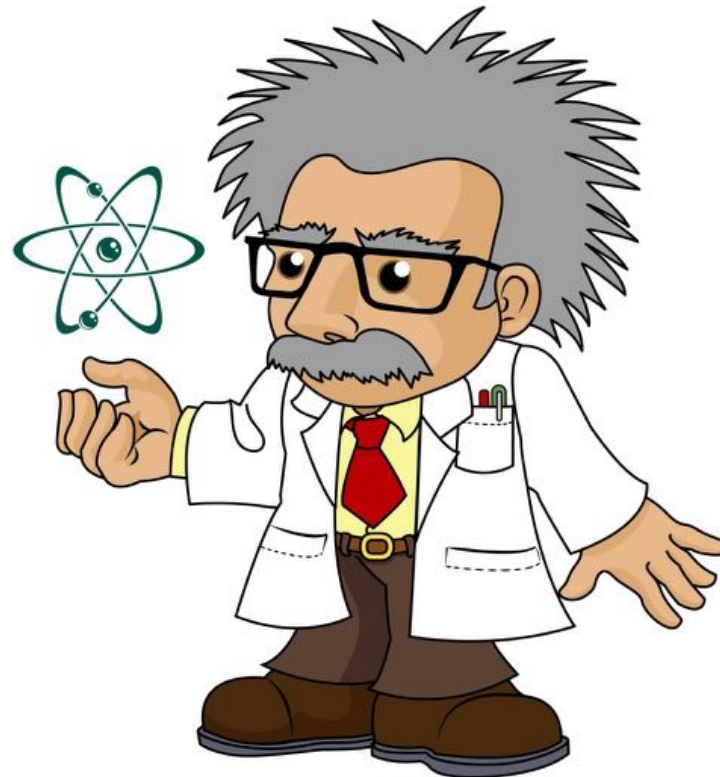




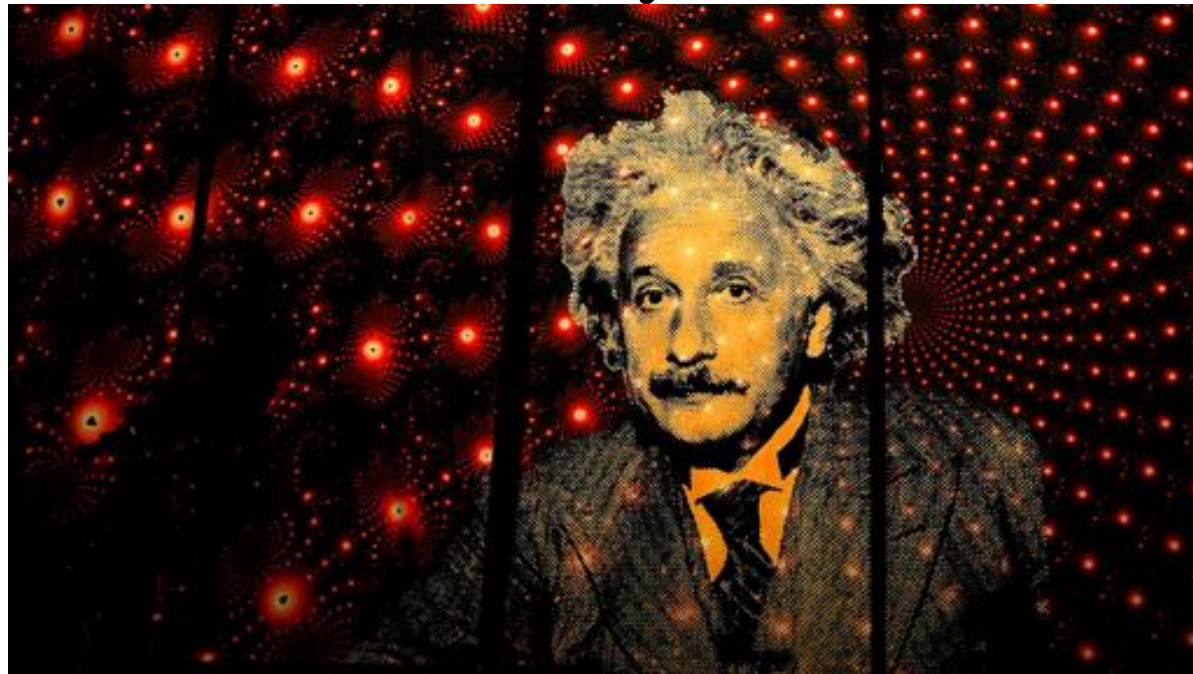
- 1903 Heirat Studienfreundin Mileva Marić
- 1904 Geburt erster Sohn Hans Albert
- 1905 Veröffentlichung vieler bedeutender wissenschaftlicher Arbeiten (z. Bsp. Spezielle Relativitätstheorie)
- 1910 Geburt zweiter Sohn Eduard Einstein



- 1915 Veröffentlichung der „Allgemeinen Relativitätstheorie“
- Ab 1920 Anfeindung wegen jüdischer Herkunft in Deutschland deswegen Verlassen von Berlin
- 1921 Nobelpreis für Verdienste um theoretische Physik



- 1925-1927 Weiterarbeit Quantentheorie
- 1933 wegen Machtübernahme NSDAP  
Niederlegung Amt Preußische Akademie  
der Wissenschaft, Ansiedelung in  
Princeton (New Jersey)



- 1939 Unterzeichnung einer Aufforderung zum Vorantrieb einer Atombombe in den USA
- 1945 Nach Abwurf Atombomben der US-Luftwaffe Hiroshima, Nagasaki Gründung des „Emergency Committee of Atomic Scientists“

**Der Mensch erfand die Atombombe, doch keine Maus der Welt würde eine Mausefalle konstruieren.**

**Albert Einstein**



- 1952 Ablehnung Präsidentschaft von Israel
- 18. April 1955 Tod in Princeton



# Allgemeine Relativitätstheorie

- „Die allgemeine Relativitätstheorie (kurz ART) beschreibt die Wechselwirkung zwischen Materie (einschließlich Feldern) einerseits sowie Raum und Zeit andererseits. Sie deutet Gravitation als geometrische Eigenschaft der gekrümmten vierdimensionalen Raumzeit.“

# Die drei Grundlegenden Konzepte

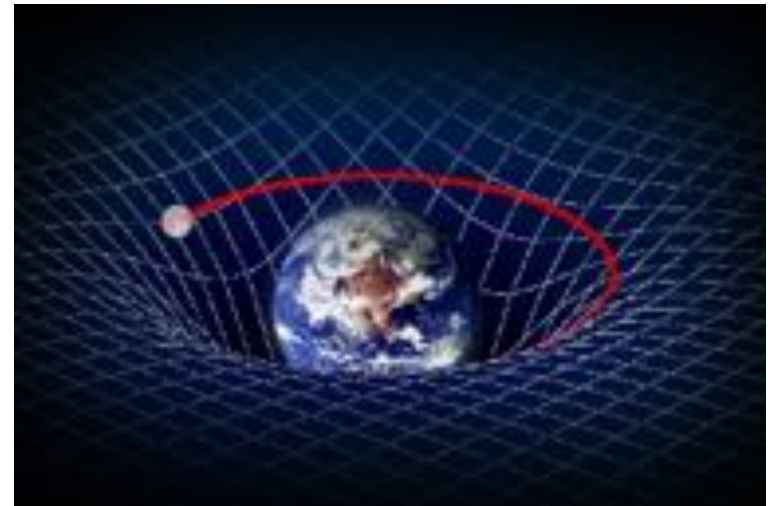
- **Drei Ausgangspunkte**
  - Relativitätsprinzip (Naturgesetze für alle Beobachter die selbe Form)
  - Äquivalenzprinzip (schwere und träge Masse eines Körpers zwei äquivalente Größen)
  - Machscheprinzip (nach Ernst Mach benanntes physikalisches Prinzip zur Beschaffenheit des Raumes)

„Manche Männer bemühen sich lebenslang, das Wesen einer Frau zu verstehen. Andere befassen sich mit weniger schwierigen Dingen z. B. der Relativitätstheorie.“



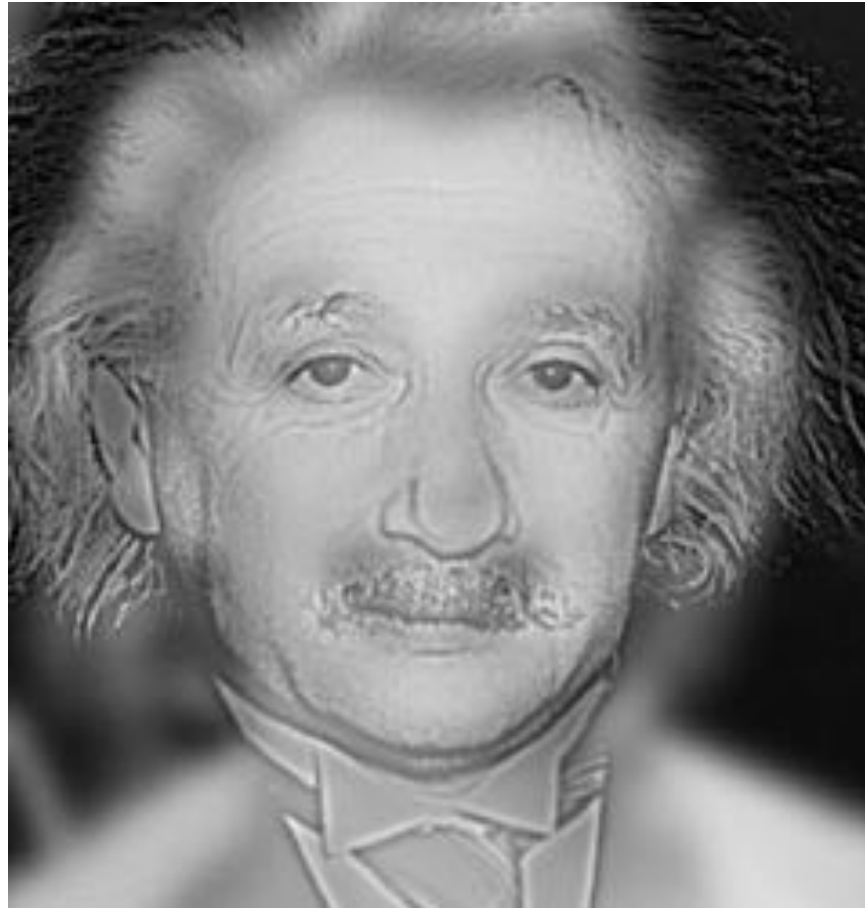
# Krümmung der Raumzeit

- Vereinigung von Raum und Zeit in einer einheitlichen vierdimensionalen Struktur
- Mensch erlebt im Alltag Ort und Zeit als zwei verschiedene Gegebenheiten





Danke für ihre Aufmerksamkeit!



# Quellenverzeichnis

- [https://de.wikipedia.org/wiki/Albert\\_Einstein](https://de.wikipedia.org/wiki/Albert_Einstein)
- [http://www.einsteinwebsite.de/z\\_kids/biographiekids.html](http://www.einsteinwebsite.de/z_kids/biographiekids.html)
- <http://zitate.net/albert-einstein-zitate>
- [https://de.wikiquote.org/wiki/Albert\\_Einstein](https://de.wikiquote.org/wiki/Albert_Einstein)
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Relativit%C3%A4tstheorie>
- <http://www.weltderphysik.de/gebiet/theorie/albert-einstein-und-die-relativitaetstheorie/>

- <http://web.de/magazine/wissen/sechzigsten-todestag-albert-einstein-relativitaetstheorie-dummies-30577430>
- <http://www.zeit.de/wissen/2015-11/100-jahre-allgemeine-relativitaetstheorie-albert-einstein>
- <http://www.spektrum.de/thema/albert-einstein-und-die-relativitaetstheorie/1346052>
- [https://de.wikipedia.org/wiki/Spezielle\\_Relativit%C3%A4tstheorie](https://de.wikipedia.org/wiki/Spezielle_Relativit%C3%A4tstheorie)
- [https://de.wikipedia.org/wiki/Allgemeine\\_Relativit%C3%A4tstheorie](https://de.wikipedia.org/wiki/Allgemeine_Relativit%C3%A4tstheorie)

# Bildquellen

- [https://si.ytimg.com/vi/Z\\_MmmiiF70maxresdefault.jpg](https://si.ytimg.com/vi/Z_MmmiiF70maxresdefault.jpg)
- <http://cdn1.spiegel.de/images/image-955120-breitwandaufmacher-skdd-955120.jpg>
- [http://sebastian.stapelberg.de/artikel\\_old/img20140928kr\\_uemmung.png](http://sebastian.stapelberg.de/artikel_old/img20140928kr_uemmung.png)
- <http://muenzen-faq.de/produktkanada-100-dollar-2015-albert-einstein-relativitaetstheorie-polierte-platte-pp>
- [http://bilder1.n-tv.de/img/incoming/crop16411156309499815-cImg\\_16\\_9-w680einstein8.jpg](http://bilder1.n-tv.de/img/incoming/crop16411156309499815-cImg_16_9-w680einstein8.jpg)

- [http://www.planet-wissen.de/geschichte/persoenlichkeiten/pwdb\\_the\\_menkomplexe218~\\_v-gseagaleriexl.jpg](http://www.planet-wissen.de/geschichte/persoenlichkeiten/pwdb_the_menkomplexe218~_v-gseagaleriexl.jpg)
- [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/Albert\\_Einstein\\_%27s\\_exam\\_of\\_maturity\\_grades\\_%28color%29.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/Albert_Einstein_%27s_exam_of_maturity_grades_%28color%29.jpg)