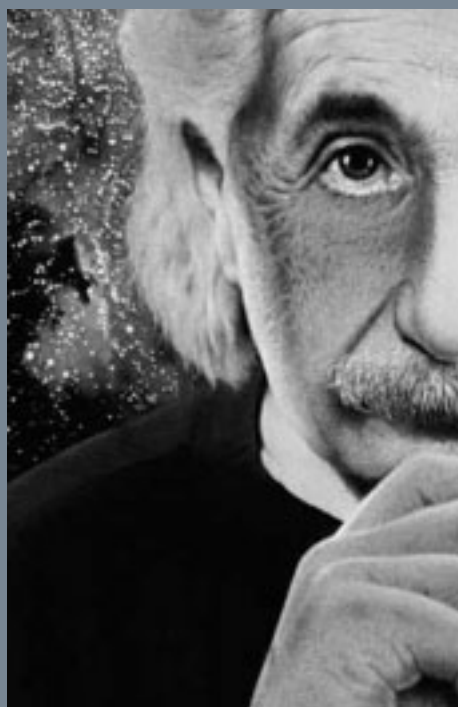




[HTTP://WWW.EINSTEIN2005.CH](http://www.einstein2005.ch)



[Einleitung](#)

[Zur Biographie Einsteins](#)

[Einsteins erste Publikationen](#)

[Das annus mirabilis 1905](#)

[Einstein und die Beiblätter](#)

[Die Akademie Olympia](#)

[Die Äquivalenzhypothese](#)

[Albert Einstein und Mileva Maric](#)

[Der Einstieg in die akademische Karriere](#)

[Internationale Konferenzen in Bern](#)

[Die Collected Papers 1987ff](#)

[Die Einstein Studies 1989ff](#)

[Einsteins Spuren in Berner Archiven](#)

[Max Flückiger](#)

[Die Einstein-Medaille 1979-2003](#)

[Lehrstuhl für Wissenschaftstheorie und
Wissenschaftsgeschichte](#)



[HTTP://WWW.EINSTEIN2005.CH](http://www.einstein2005.ch)

[Start](#) | [Weiter](#)

Einleitung

Die folgenden Texte sind in leicht veränderter Form zwei Postern entnommen, die zusammen mit ausgewählten Exemplaren von Büchern von und über Einstein im Sommersemester 2000 im Foyer der Bibliothek der Exakten Wissenschaften der Universität Bern ausgestellt waren. Die damalige, von Tilman Sauer und Martin Gränicher zusammengestellte Ausstellung sollte die Nutzer der Bibliothek gleichzeitig auf die vorhandenen Bestände von Einstein-Literatur und den neu eingerichteten Berner Studiengang für Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsgeschichte hinweisen.

Für ausführlichere Informationen über Einsteins Berner Zeit siehe u.a.:

Carl Seelig, *Albert Einstein und die Schweiz*, Zürich, Stuttgart, Wien: Europa -Verlag, 1952 (mit revidierten und erweiterten Fassungen unter anderem Titel 1954, 1960).

Max Flückiger, *Albert Einstein in Bern*, Bern: Paul Haupt, 1974.

Bände 2 und 5 der *Collected Papers of Albert Einstein*, Princeton: Princeton University Press, 1989, resp. 1993.

Don Howard/John Stachel (Hg.), *Einstein. the Formative Years, 1879-1909*, Boston, Basel, Berlin: Birkhäuser, 2000.

John Stachel, *Einstein's Miraculous Year. Five Papers That Changed the Face of Physics*, Princeton: Princeton University Press, 1998.

[| Weiter zu "Zur Biographie Einsteins"](#)



[HTTP://WWW.EINSTEIN2005.CH](http://www.einstein2005.ch)

[Start](#) | [Zurück](#) | [Weiter](#)

Zur Biographie Einsteins

Albert Einstein wurde 1879 in Ulm geboren und verbrachte seine Kindheit und Jugend in verschiedenen Orten in Deutschland, Italien und der Schweiz. Nach einem Studium an der ETH Zürich von 1896 bis 1900 schlug Einstein sich eine Zeit lang als Privatlehrer durch, bis er im Februar 1902 nach Bern kam und hier im Juni eine Stelle am eidgenössischen Patentamt antrat. Aus seiner Berner Zeit stammen einige der wichtigsten Arbeiten Einsteins. Allein in seinem "Wunderjahr" 1905 publizierte Einstein fünf Arbeiten, die das Weltbild der Physik veränderten: Eine Kreativitätsexplosion, die der wissenschaftshistorischen Forschung noch lange Rätsel aufgeben wird. Nach seinem Fortgang aus Bern im Herbst 1909 wurde Einstein zunächst Extraordinarius an der Universität Zürich, dann Ordinarius in Prag, bevor er wenig später an die ETH nach Zürich wechselte. Im Frühjahr 1914 trat Einstein eine Position als Mitglied der Preussischen Akademie der Wissenschaften in Berlin an. Von einer Vortragsreise in die USA kehrte er nach der Machtübernahme der Nazis nicht wieder nach Deutschland zurück. Bis zu seinem Tode im Jahre 1955 arbeitete Einstein am Institute for Advanced Study in Princeton.

[| Weiter zu "Einsteins erste Publikationen"](#)



[HTTP://WWW.EINSTEIN2005.CH](http://www.einstein2005.ch)

[Start](#) | [Zurück](#) | [Weiter](#)

Einsteins erste Publikationen

Im Februar 1902 kam Einstein nach Bern. Seine anfänglichen Hoffnungen auf eine Assistentenstelle an der ETH Zürich hatten sich zerschlagen. Zum Broterwerb bot er Privatstunden an, bis er im Juni 1902 eine Stelle als Patentbeamter am eidgenössischen Amt für geistiges Eigentum antreten konnte. Trotz seiner unsicheren materiellen Situation sandte Einstein im April 1902 seine zweite wissenschaftliche Veröffentlichung an die Annalen der Physik. Zwei Monate später folgte die Arbeit "Kinetische Theorie des Wärmegleichgewichtes und des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik", und im Januar 1903 "Eine Theorie der Grundlagen der Thermodynamik". In diesen Arbeiten



Eidgenössisches Amt für geistiges Eigentum um 1900, Ecke Genfergasse-Speichergasse (heute Swisscom)

entwickelte Einstein eine statistische Mechanik und den Begriff der kanonischen Gesamtheit, und zwar unabhängig von Gibbs, dessen Elementary Principles in Statistical Mechanics 1902 auf englisch, erst 1905 aber in deutscher Übersetzung erschienen. Später schrieb Einstein: "Wenn mir das Gibbssche Buch damals bekannt gewesen wäre, hätte ich jene Arbeiten überhaupt nicht publiziert, sondern mich auf die Behandlung einiger weniger Punkte beschränkt".

[| Weiter zu "Das annus mirabilis 1905"](#)



[HTTP://WWW.EINSTEIN2005.CH](http://www.einstein2005.ch)

[Start](#) | [Zurück](#) | [Weiter](#)

Das annus mirabilis 1905

1905 gilt als das *Wunderjahr* des damals 26-jährigen Einstein. Nicht nur publizierte er in diesem Jahr seine 21 Kurzrezensionen, er veröffentlichte auch in kurzer Folge fünf Aufsätze, die jeder für sich tiefgreifende Veränderungen der Grundlagen der Physik nach sich zogen.

1. Im März sendet er einen Artikel "Über einen die Erzeugung und Verwandlung des Lichtes betreffenden heuristischen Gesichtspunkt" an die Annalen. In dieser Arbeit erklärt Einstein den photoelektrischen Effekt durch die Annahme einzelner Lichtquanten. Diese Arbeit allein brachte ihm 1922 den Nobelpreis ein.
2. Im April reicht Einstein in Zürich seine Dissertation "Über eine neue Bestimmung der Moleküldimensionen" ein. In dieser Arbeit kombiniert Einstein Techniken der klassischen Hydrodynamik mit der Theorie der Diffusion, um eine neue Methode zur Bestimmung der Molekülgrösse und der Avogadroschen Zahl vorzuschlagen, die er auf gelöste Zuckermoleküle anwendet. Die Arbeit gehört heute zu den meistzitierten Arbeiten in der Physik überhaupt.
3. Im Mai beschliesst Einstein eine Arbeit über Brownsche Bewegung. Hier leitet er einen Ausdruck für Brownsche Molekularbewegung aus Prinzipien der kinetischen Theorie her. Die spätere Verifikation der Einsteinschen Formel trug wesentlich zur Bestätigung der Realität der Atome bei. Die Arbeit stellt einen wichtigen Schritt in der Geschichte der Theorie der Fluktuationen und der statistischen Thermodynamik überhaupt dar.
4. Im Juni schliesslich erscheint Einsteins vielleicht berühmteste Arbeit "Zur Elektrodynamik bewegter Körper". Diese Arbeit präsentiert das, was wir heute die spezielle Relativitätstheorie nennen, und revidiert die physikalischen Grundbegriffe von Raum und Zeit, Geschwindigkeit und Gleichzeitigkeit.
5. Wenig später erscheint ein Nachtrag Einsteins zu seiner Relativitätstheorie, in dem die wohl berühmteste Formel der Physik hergeleitet wird: $E=mc^2$

[| Weiter zu "Die Akademie Olympia"](#)

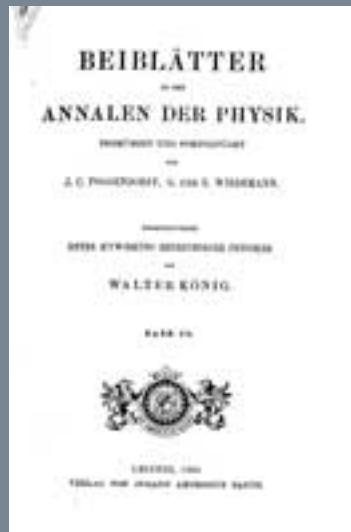


[HTTP://WWW.EINSTEIN2005.CH](http://www.einstein2005.ch)

[Start](#) | [Zurück](#) | [Weiter](#)

Einstein und die Beiblätter

Wissenschaftlich war Einstein in den ersten Jahren in Bern noch weitgehend unbekannt. Dennoch erhielt er im Jahre 1905 die Gelegenheit, als Rezensent für die "Beiblätter zu den Annalen der Physik" zu arbeiten. Aufgrund seiner ersten Publikation war sein Spezialgebiet als Rezensent die Thermodynamik. Die Bezahlung für diese Tätigkeit war vermutlich sehr gering, sie veranlasste Einstein jedoch zu einer Auseinandersetzung mit aktueller Literatur seines Fachgebietes.



Die Beiblätter zu den Annalen der Physik

[| Weiter zu "Die Akademie Olympia"](#)



[HTTP://WWW.EINSTEIN2005.CH](http://www.einstein2005.ch)

[Start](#) | [Zurück](#) | [Weiter](#)

Die Akademie Olympia

Zu den engsten Freunden Einsteins aus seiner Berner Zeit gehörten Conrad Habicht und Maurice Solovine. Die drei Freunde gründeten ihre "Akademie Olympia", einen privaten Diskussionszirkel, in dem sie eine bunte Mischung physikalischer, philosophischer und literarischer Werke von Pearson, Mach, Mill, Hume, Spinoza, Helmholtz, Ampère, Riemann, Clifford, Dedekind, Poincaré, Sophokles, Racine und Dickens lasen und diskutierten.

Zusammen mit Einstein und seinem Bruder Franz Paul arbeitete Conrad Habicht an der experimentellen Umsetzung einer Lieblingsidee Einsteins, dem so genannten "Maschinchen", einem "elektrostatischen Potentialmultiplikator".



[Die Akademie Olympia:
Conrad Habicht, Maurice
Solovine und Albert
Einstein.](#)

[| Weiter zu "Die Äquivalenzhypothese"](#)

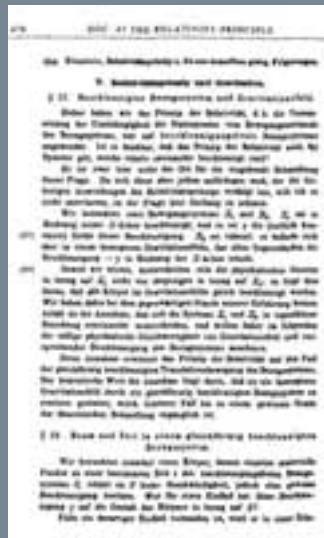


[HTTP://WWW.EINSTEIN2005.CH](http://www.einstein2005.ch)

[Start](#) | [Zurück](#) | [Weiter](#)

Die Äquivalenzhypothese

Ebenfalls in die Berner Zeit fällt die erste Formulierung der so genannten Äquivalenzhypothese. Im Rahmen eines Übersichtsartikels zur (speziellen) Relativitätstheorie im Jahre 1907 nahm Einstein zu der Frage Stellung, wie sich die Gravitation in das relativitätstheoretische Schema einordnen liesse. Er formulierte daraufhin den zentralen Gedanken der allgemeinen Relativitätstheorie, die Äquivalenz von gleichförmig gradlinig beschleunigten Bezugssystemen mit homogenen konstanten Gravitationsfeldern. Obwohl dieser Grundgedanke schon 1907 von Einstein in Bern formuliert wurde, dauerte es noch weitere acht Jahre bis ihm die Vollendung der allgemeinen Relativitätstheorie gelang.



Die erste Formulierung der Aequivalenzhypothese im Jahre 1907

[| Weiter zu "Albert Einstein und Mileva Maric"](#)



[HTTP://WWW.EINSTEIN2005.CH](http://www.einstein2005.ch)

[Start](#) | [Zurück](#) | [Weiter](#)

Albert Einstein und Mileva Maric



Mileva Maric und Albert Einstein mit ihrem Sohn Hans Albert.

Im Januar 1903 heiratete Einstein in Bern seine ehemalige ETH-Kommilitonin Mileva Maric. Im Mai 1904 wurde ihr erster Sohn Hans Albert geboren. Aus den frühen Liebesbriefen mit seiner Frau geht nicht nur hervor, dass die beiden eine uneheliche Tochter, das "Lieserl", hatten, sondern es gibt auch viele Bemerkungen zu Problemen der Physik, über die Albert und Mileva ausführlich diskutierten. Aus einigen Stellen dieser Liebesbriefe und einigen anderen Hinweisen glaubten WissenschaftshistorikerInnen vor einiger Zeit die Vermutung begründen zu können, dass Mileva an der Entdeckung der Relativitätstheorie aktiv beteiligt gewesen war. Allerdings sind diese wenigen Hinweise allesamt sehr indirekt und belegen keinen konkreten Anteil Milevas an den Arbeiten Einsteins. Das Schicksal der unehelichen Tochter ist unbekannt. Vermutlich wurde sie zur Adoption freigegeben.

[| Weiter zu "Der Einstieg in die akademische Karriere"](#)



[HTTP://WWW.EINSTEIN2005.CH](http://www.einstein2005.ch)

[Start](#) | [Zurück](#) | [Weiter](#)

Der Einstieg in die akademische Karriere

Schon 1905 hatte Einstein - in einem zweiten Anlauf - seine Dissertation an der Universität Zürich eingereicht. Im Februar 1908 habilitierte er sich in Bern und wurde Privatdozent für theoretische Physik an der Universität Bern. Seine ersten Vorlesungen besuchten nur drei bzw. vier Hörer, unter ihnen sein Freund Michele Besso sowie weitere Kollegen vom Patentamt. In Fachkreisen hatte Einstein bereits eine beachtliche Reputation. Am Ende seiner Berner Zeit hielt er vor der Jahresversammlung deutscher Naturforscher und Ärzte einen Hauptvortrag "Über die Entwicklung unserer Anschauungen über das Wesen und die Konstitution der Strahlung". In der anschließenden Diskussion ergriff zuerst Max Planck das Wort, einer der ersten, der die Bedeutung der frühen Einsteinschen Arbeiten erkannt hat. Zum Wintersemester 1909/10 schliesslich verliess Einstein Bern und trat ein Extraordinariat für theoretische Physik an der Universität Zürich an.



Die Universität Bern bei der Enthüllung des Hallerdenkmals 1908. Im Hintergrund die alte Sternwarte, wo Einstein im selben Jahr als Privatdozent unterrichtete (heute Institut für exakte Wissenschaften).

[| Weiter zu "Internationale Konferenzen in Bern"](#)



[HTTP://WWW.EINSTEIN2005.CH](http://www.einstein2005.ch)

[Start](#) | [Zurück](#) | [Weiter](#)

Internationale Konferenzen in Bern

1955, zum 50. Jahrestag der Publikation der berühmten Arbeit zur Elektrodynamik bewegter Körper, fand in Bern eine von A. Mercier organisierte internationale Konferenz über aktuelle Fragen der Relativitätstheorie statt. Einstein starb am 18. April 1955, nur wenige Wochen vor Beginn der Konferenz. 1979 fand in Bern - wie auch in anderen Städten - aus Anlass des 100sten Geburtstages Einsteins wiederum eine internationale Konferenz über aktuelle Probleme der Relativitätstheorie statt. Als Ergebnis dieser Konferenz erschien eine von Alan Held herausgegebene zweibändige Aufsatzsammlung mit Überblicksartikeln zum damaligen Stand der allgemeinen Relativitätstheorie. Auch 2005, zum hundertsten Jahrestag des Einsteinschen "Wunderjahres", werden in Bern wissenschaftliche Veranstaltungen das Erbe Einsteins zum Thema haben.



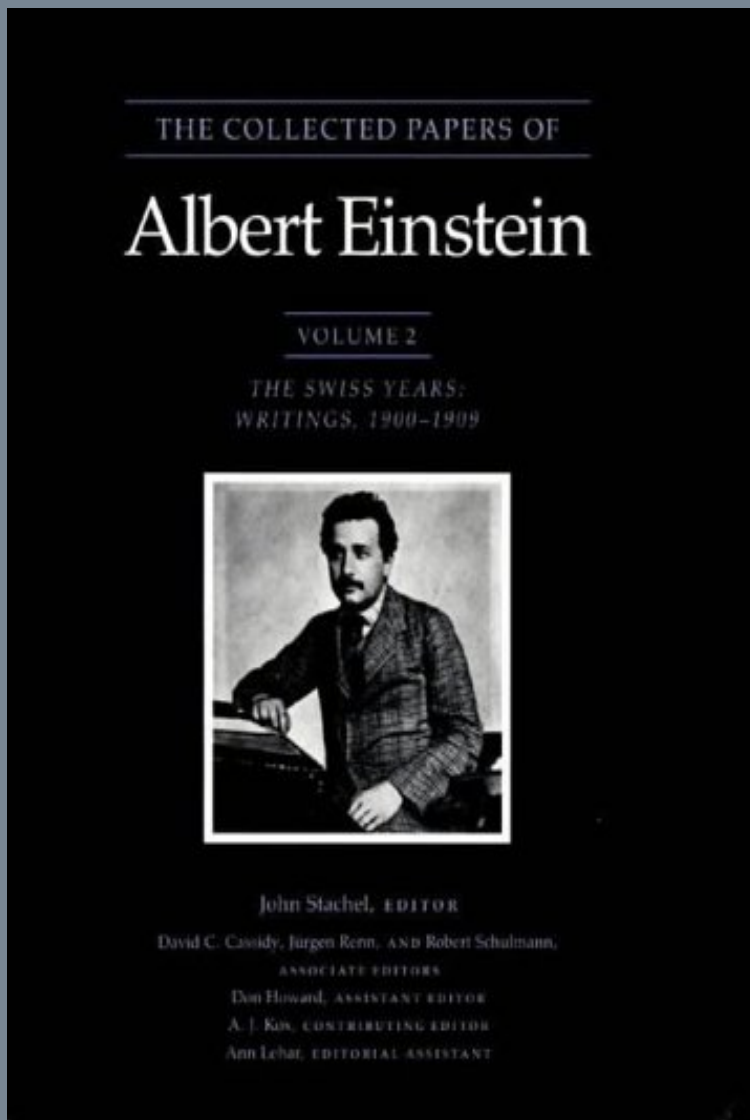
Josef Sauter, Amtskollege Einsteins am Patentamt, an der Konferenz 50 Jahre Relativitätstheorie, 1955

[| Weiter zu "Die Collected Papers 1987ff"](#)



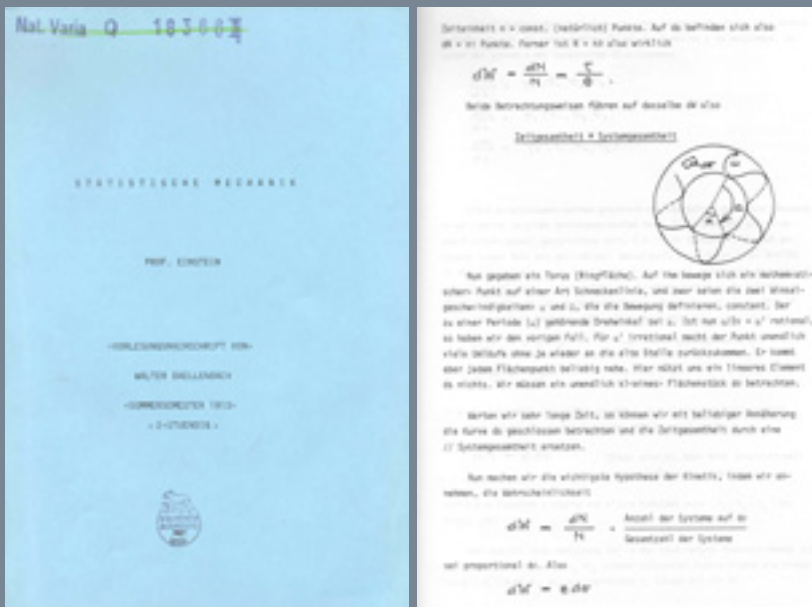
[HTTP://WWW.EINSTEIN2005.CH](http://www.einstein2005.ch)

Die Collected Papers 1987ff



Der zweite Band der Collected Papers of Albert Einstein enthält die Schriften der Berner Jahre

Im Jahre 1987 erschien der erste Band der Collected Papers of Albert Einstein. Er enthält die Korrespondenz der frühen Jahre bis 1902, d.h. bis zu Einsteins Wechsel nach Bern, sowie weitere Dokumente zur Schulzeit und zum Studium Einsteins. Die in Boston betriebene, auf mehr als 30 Bände angelegte Gesamtausgabe der Collected Papers soll letztlich alle Schriften, alle unpublizierten Manuskripte sowie einen Grossteil der Korrespondenz aus dem Nachlass Einsteins in Jerusalem umfassen. Die Bände 1-8 sind bereits erschienen, und von ihnen enthalten die Bände 2 und 5 die Schriften und Briefe aus der Berner Zeit. Die gegenwärtig bearbeiteten Bände 9 und 10 werden Arbeiten aus den frühen 20er Jahren enthalten. Im Zusammenhang der Vorbereitung der Collected Papers erstellten V. Gorgé und O. Hänni Umschriften von stenographisch festgehaltenen Mitschriften Einsteinscher Vorlesungen, die ein besonders unmittelbares und lebendiges Bild von Einstein im Hörsaal vermitteln. Aktuelle Informationen zum Editionsprojekt findet man unter <http://www.einstein.caltech.edu>.



Studentische Mitschrift einer Vorlesung Einsteins aus der Schweizer Zeit

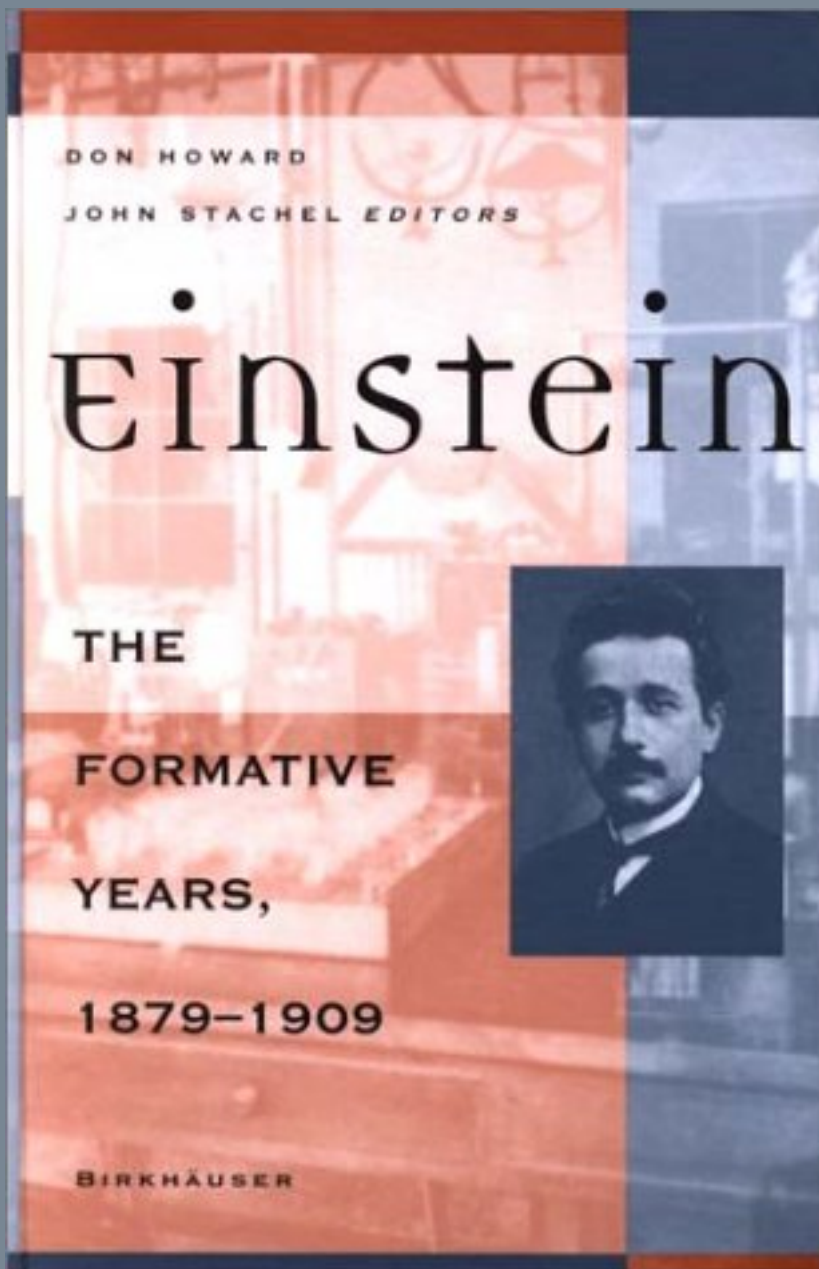
[| Weiter zu "Die Einstein Studies 1989ff"](#)



[HTTP://WWW.EINSTEIN2005.CH](http://www.einstein2005.ch)

[Start](#) | [Zurück](#) | [Weiter](#)

Die Einstein Studies 1989ff



Seit 1989 erscheinen in loser Folge die Bände einer von John Stachel und Don Howard herausgegebenen Reihe, die Einstein Studies. Diese Reihe publiziert aktuelle Beiträge zu begrifflichen, historischen und systematischen Problemen der speziellen und allgemeinen Relativitätstheorie und der Kosmologie. Band 8 beschäftigt sich mit "Einstein. The Formative Years".

[| Weiter zu "Einsteins Spuren in Berner Archiven"](#)



[HTTP://WWW.EINSTEIN2005.CH](http://www.einstein2005.ch)

[Start](#) | [Zurück](#) | [Weiter](#)

Einsteins Spuren in Berner Archiven



[Einstein war Ehrenmitglied der naturforschenden Gessellschaft Bern](#)



[Paul Gruner, Professor für theoretische Physik an der Universität Bern und Förderer Einsteins](#)

Während seiner Berner Zeit hatte Einstein vielfältige Kontakte zu Berner Persönlichkeiten und Institutionen. Beispielsweise nahm er regelmässig an den Versammlungen der Berner Naturforschenden Gesellschaft teil, zu deren Mitgliedern u.a. auch sein Patentamtskollege Josef Sauter, der Professor für theoretische Physik Paul Gruner oder der Lehrer am Freien Gymnasium Rudolf Huber gehörten. So gibt es über Einstein und seine Berner Zeitgenossen in den Archiven Berns, z. B. in den Archivbeständen der Universität und ihrer Institute, im Staatsarchiv des Kantons Bern, im Bundesarchiv, und in der Stadt- und Universitätsbibliothek und der Schweizer Landesbibliothek, auch heute immer noch Neues zu entdecken.

[| Weiter zu "Max Flückiger"](#)



[HTTP://WWW.EINSTEIN2005.CH](http://www.einstein2005.ch)

[Start](#) | [Zurück](#) | [Weiter](#)

Max Flückiger

1974 erschien Max Flückigers biographische Monographie "Albert Einstein in Bern". Sie enthält zahlreiche Detailinformationen über Einsteins Wirken in Bern und dokumentiert die Ergebnisse jahrelanger Recherchen dieses Einstein-Bewunderers. Max Flückiger bemühte sich auch nach dem Erscheinen seines Buches, das Andenken Einsteins in Bern wachzuhalten. 1977 ist er massgeblich an der Gründung der Einstein-Gesellschaft beteiligt, und 1979 gelingt es ihm und der Einstein-Gesellschaft, in der ehemaligen Wohnung Einsteins in der Kramgasse 49 ein Einstein-Museum einzurichten, das jedes Jahr um die 10'000 Besucher anzieht <http://www.einstein-bern.ch>.

Nach seinem Tode vermachte Flückiger seinen umfangreichen Nachlass mit zahlreichen Einsteiniana dem Literaturarchiv der Schweizerischen Landesbibliothek für künftige Einsteinforschungen http://www.sn1.ch/d/fuehr/sl_index.htm.



Kramgasse 49 in Bern, Geburtsort der Relativitätstheorie und Einsteinmuseum

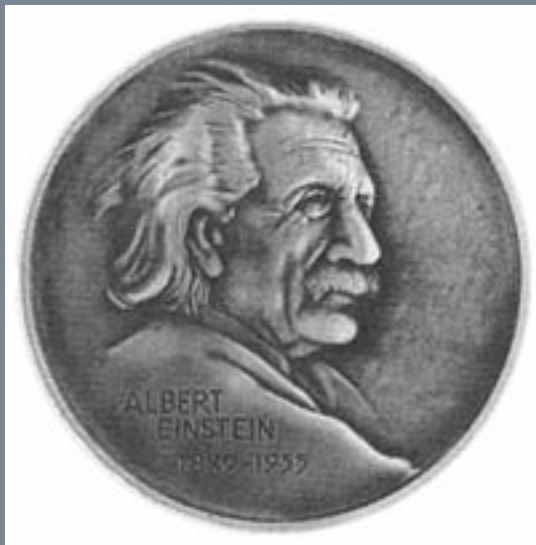
[| Weiter zu "Die Einstein-Medaille 1979-2003"](#)



[HTTP://WWW.EINSTEIN2005.CH](http://www.einstein2005.ch)

[Start](#) | [Zurück](#) | [Weiter](#)

Die Einstein-Medaille 1979-2003



Seit 1979 vergibt die Einstein-Gesellschaft jährlich ihre Einstein-Medaille für hervorragende wissenschaftliche Forschungen, Werke oder Arbeiten im Zusammenhang mit Albert Einstein. Der erste Preisträger war Stephen Hawking. Im Jahr 2000 ging der Preis an Gustav Andreas Tammann aus Basel "für seine feine Beobachtung der Massenverteilung von Galaxien im Sternhaufen, von der lokalen Gruppe, der Hubble-Konstanten und der Massendichte im Kosmos".

Seither wurden Johannes Geiss (Bern) und Hubert Reeves (Kanada) für ihre "bahnbrechende Pionierleistung in der Weltraumforschung" (2001) und George Smoot (University of California, Berkeley) für seinen "massgebenden Beitrag zur Untersuchung der kosmischen Hintergrundstrahlung" (2003) mit dem Preis ausgezeichnet.

[| Weiter zu "Lehrstuhl für Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsgeschichte"](#)



[HTTP://WWW.EINSTEIN2005.CH](http://www.einstein2005.ch)

[Start](#) | [Zurück](#)

Lehrstuhl für Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsgeschichte

Seit dem Sommersemester 1999 gibt es an der Universität Bern einen interfakultären Lehrstuhl für Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsgeschichte (WTWG). Der Lehrstuhlinhaber ist Prof. Dr. Gerd Grasshoff. Studenten der Phil.-Nat.-Fakultät können im Hauptfach Philosophie die Diplomrichtung WTWG wählen oder WTWG als grosses oder kleines Nebenfach oder als Ergänzungsfach (60, 30, bzw. 15 ECT-Punkte) wählen. Forschung und Lehre über Leben und Werk Einsteins sowie über die mit seinem Namen verbundenen begrifflichen Wandlungen der Physik gehören zum Themengebiet dieser neuen Studienrichtung.

Für weitere Informationen siehe: <http://philoscience.unibe.ch>