

Zeitreise mit Big Bang

Auf dieser Seite finden Sie alle Ereignisse, die in den Big-Bang-Bänden mit Jahreszahlen erwähnt sind, chronologisch geordnet. Sie soll einen Überblick über die Entwicklung der Physik geben. Dabei tritt auch Überraschendes zu Tag. So fand etwa Newtons Entdeckung des Gravitationsgesetzes (die Apfelgeschichte) und die Erfindung der Pendeluhr etwa zur selben Zeit statt, das Boyle-Mariotte-Gesetz und der Prinzip von Fermat stammen aus demselben Jahr, die Formulierung des Ohm'schen Gesetzes und die Entdeckung der Brown'schen Bewegung fanden innerhalb eines Jahres statt, die Maxwell'schen Gleichungen und der 2. Hauptsatz der Thermodynamik wurden im selben Jahr entwickelt und die Röntgenstrahlen wurden in dem Jahr entdeckt, als die erste Luftverflüssigung stattfand, um nur ein paar Beispiele zu nennen.

etwa -600	THALES VON MILET entdeckt die Reibungselektrizität beim Bernstein.
etwa -400	Atommodell von DEMOKRIT
etwa -350	ARISTOTELES behauptete, dass schwere Gegenstände schneller fallen als leichte.
etwa -340	Weltbild des ARISTOTELES
etwa -250	ERATHOSTENES berechnet den Erdumfang.
etwa -250	ARCHIMEDES entdeckt das Hebelgesetz und das Gesetz des Auftriebs.
etwa 150	Weltbild des CLAUDIUS PTOLEMÄUS mit Epizyklen
etwa 1000	IBN AL HAITHAM erkennt, dass sichtbare Dinge Licht aussenden.
1054	Eine Supernova entsteht, die heute als Krebsnebel zu sehen ist.
etwa 1100	Heinrich I. führt Yard und Inch ein.
etwa 1300	Die Räderuhr wird erfunden.
1509	NIKOLAUS KOPERNIKUS hat die Idee des heliozentrischen Weltbildes.
1543	NIKOLAUS KOPERNIKUS veröffentlichte seine Ideen.
1583	Pendelexperimente von GALILEO GALILEI
etwa 1590	Fallexperimente von GALILEO GALILEI
etwa 1605	Formulierung des Unabhängigkeitsprinzips von GALILEO GALILEI
etwa 1609	GALILEO GALILEI beobachtet mit einem Fernrohr erstmals den Himmel.
1609	JOHANNES KEPLER veröffentlichte seine ersten beiden Gesetze.
1616	Das Buch des NIKOLAUS KOPERNIKUS kommt auf den Index.
1619	JOHANNES KEPLER entdeckt sein drittes Gesetz.
1620	WILLEBRORD SNELL VAN ROJEN formuliert das Brechungsgesetz.
1632	GALILEO GALILEI entdeckt das klassische Relativitätsprinzip.
etwa 1660	ISAAC NEWTON und der Apfel
etwa 1660	CHRISTIAN HUYGENS entwickelt die Pendeluhr.
1662	ROBERT BOYLE und EDME MARIOTTE formulieren das Boyle-Mariotte-Gesetz.
1662	PIERRE DE FERMAT formuliert das Prinzip der minimalen Laufzeit des Lichts.
1676	ROBERT HOOK formuliert das Hook'sches Gesetz.
etwa 1680	CHRISTIAN HUYGENS formulierte das nach ihm benannte Prinzip.
1686	ISAAC NEWTON veröffentlicht sein Hauptwerk, die Philosophiae Naturalis Principia Mathematica.

1699	GULLIAUME AMONTONS formuliert sein Gasgesetz (auch Gesetz von Gay-Lussac genannt).
1712	THOMAS NEWCOMEN erfindet die Dampfmaschine.
etwa 1720	DANIEL FAHRENHEIT erfindet die nach ihm benannte Temperaturskala.
ab 1727	von 1727 bis 1733 Bau der Sternwarte Jaipur.
1740	DAVID HUME : Das Prinzip der Induktion ist niemals zu 100 % sicher.
etwa 1742	ANDERS CELSIUS erfindet die nach ihm benannte Temperaturskala.
1769	JAMES WATT verbessert die Dampfmaschine.
etwa 1776	CHARLES AUGUSTE DE COULOMB formuliert das nach ihm benannte Gesetz.
1781	Der Uranus wird von WILLHELM HERSCHEL entdeckt.
1787	JAQUES CHARLES formuliert sein Gasgesetz (auch Gesetz von Gay-Lussac genannt).
1790	LUIGI GALVANI führt sein Froschschenkel-Experiment durch.
1793	Die Einheit Meter wird geboren.
1799	Der Urmeterstab wird als Kunstmaß etabliert.
etwa 1800	ALESSANDRO VOLTA entwickelt die Volta-Säule, die erste Batterie.
1801	THOMAS YOUNG führt das Doppelspaltexperiment durch.
1814	PIERRE DE LAPLACE entwickelt seine Idee vom Laplace'schen Dämon.
1815	JOSEF VON FRAUNHOFER entdeckte im Spektrum der Sonne dunkle Linien.
etwa 1820	JEAN BAPTISTE FOURIER entdeckte, dass man jede Schwingung durch die Überlagerung von Sinusschwingungen erzeugen kann.
1820	CHRISTIAN ØRSTED entdeckt, dass Elektrizität und Magnetismus zusammenhängen.
1826	GEORG SIMON OHM entdeckt das nach ihm benannte Gesetz.
1827	ROBERT BROWN entdeckt die nach ihm benannte Teilchenbewegung.
1831	MICHAEL FARADAY entdeckt die elektrische Induktion.
1834	HEINRICH LENZ entdeckt die nach ihm benannte Regel.
1839	ALEXANDRE EDMONDE BECQUEREL entdeckt den Fotoeffekt.
1842	ROBERT MAYER formulierte den Energiesatz.
1842	CHRISTIAN DOPPLER sagt den Doppler-Effekt voraus.
1845	GUSTAV ROBERT KIRCHHOFF formuliert die beiden nach ihm benannten Regeln.
1845	PIERRE-FRANÇOIS VERHULST entwickelte eine realistische Gleichung für die Berechnung der Entwicklung der Populationsgröße.
1846	Neptun wird entdeckt.
1848	LORD KELVIN erfindet die nach ihm benannte Temperaturskala.
1851	LÉON FOUCAULT konstruiert ein Pendel, mit dem man die Erddrehung nachweisen kann.
1856	JAMES CLERK MAXWELL entdeckt auf theoretischem Weg elektromagnetische Wellen.
1860	JAMES CLERK MAXWELL entwickelt die Geschwindigkeitsverteilung für Gasmoleküle.
1860	GUSTAV KIRCHHOFF erklärt die Fraunhoferlinien.
1865	JAMES CLERK MAXWELL entwickelt die vier Maxwell'schen Gleichungen.
1865	RUDOLF CLAUSIUS formuliert den 2. Hauptsatz der Thermodynamik.

1866	WERNER VON SIEMENS wiederentdeckt das elektrodynamische Prinzip.
1869	DIMITRIJ MENDELEJEV und LOTHAR MEYER entwickeln das Periodensystem der Elemente.
1876	OTTOMOTOREN kommen zum Einsatz.
1877	LOUIS PAUL CAILLETET verflüssigt Sauerstoff.
1879	Das Stefan-Boltzmann-Gesetz von STEFAN entdeckt.
1882	Erstes öffentliches Elektrizitätswerk in New York.
1884	Das Stefan-Boltzmann-Gesetz wird von LUDWIG BOLTZMANN theoretisch abgeleitet.
1886	HEINRICH HERTZ erzeugt künstlichen EM-Wellen.
1887	ABRAHAM ALBERT MICHELSON und EDWARD MORLEY entwickeln ein Experiment, mit dem sie den Ätherwind nachweisen wollen.
1887	HEINRICH HERTZ und WILHELM HALLWACHS untersuchen den Fotoeffekt.
1889	Das Urkilogramm wird geschaffen.
1890	HENRY POINCARÉ löst das Dreikörperproblem.
1891	HENDRIK ANTOON LORENTZ entdeckt die nach ihm benannte Kraft.
1893	WILHELM WIEN entdeckt das Verschiebungsgesetz.
1895	WILHELM CONRAD RÖNTGEN entdeckte die nach ihm benannten Strahlen
1895	CARL VON LINDE entwickelte ein Verfahren zur Luftverflüssigung.
1896	PIETER ZEEMAN entdeckt Aufspaltungen der Linien des Sonnenspektrums.
1897	JOSEPH J. THOMSON entdeckt Elektronen.
1897	RUDOLF DIESEL entwickelt den Dieselmotor.
1897	HENRI BECQUEREL entdeckt Strahlung von Uranpechblende.
1898	MARIE und PIERRE CURIE isolieren Polonium und Radium.
1898	JAMES DEWAR verflüssigt Wasserstoff.
1900	MAX PLANCK kann die Schwarzkörperstrahlung theoretisch herleiten.
1901	Erste Funkverbindung durch GUGLIELMO MARCONI von Europa nach Kanada
1902	ERNEST RUTHERFORD kann α -, β - und γ -Strahlung unterscheiden.
1903	ORVILLE WRIGHT fliegt als erster Mensch mit einem Gerät, das schwerer ist als Luft.
1905	Spezielle Relativitätstheorie, Fotoeffekt und Brown'sche Bewegung werden von ALBERT EINSTEIN publiziert.
1906	RICHARD D. OLDHAM entdeckt, dass der Erdkern flüssig ist.
1907	ALBERT EINSTEIN entdeckt das Äquivalenzprinzip.
1907	ROBERT MILLIKAN entdeckt die Ladung des Elektrons.
1908	HEIKE KAMERLINGH-ONNES verflüssigt Helium.
1911	HEIKE KAMERLINGH-ONNES entdeckt, dass Quecksilber unter 4,2 K supraleitend wird.
1911	ERNEST RUTHERFORD entdeckt, dass Atome aus Kern und Hülle bestehen.
1911	ALBERT EINSTEIN sagt die Rotverschiebung durch die Gravitation voraus.
1913	NIELS BOHR entwickelte das Schalenmodell der Atome.
1916	ALBERT EINSTEIN publiziert seine Allgemeine Relativitätstheorie.

1916	KARL SCHWARZSCHILD berechnet den nach ihm benannten Radius.
1918	HANS THIRRING und JOSEF LENSE berechnen den nach ihnen benannten Effekt.
1919	ERNEST RUTHERFORD entdeckt das Proton.
1920	ALBERT EINSTEIN sagt die Existenz von Gravitationswellen voraus.
1920	Ersten regelmäßige Rundfunkstationen in USA
1924	Ersten regelmäßige Rundfunkstationen in Ö
1924	LOUIS DE BROGLIE stellt die Hypothese auf, dass alle Teilchen auch Wellencharakter haben.
1925	WOLFGANG PAULI zeigt auf theoretischem Weg, dass Elektronen einen Spin besitzen müssen.
etwa 1926	Das quantenmechanisches Atommodell entsteht, das bis heute gültig ist.
1926	ERWIN SCHRÖDINGER stellt die nach ihm benannte Gleichung auf.
1927	WERNER HEISENBERG formuliert die Unschärferelation.
1927	Die Kopenhagener Deutung unter der Federführung von NIELS BOHR entsteht.
1927	CLINTON DAVISSON und LESTER GERMER belegen die Welleneigenschaften der Elektronen.
1927	Die Quarzuhr wird erfunden.
1929	EDWIN HUBBLE entdeckt mit Hilfe der Rotverschiebung die Expansion des Universums.
1930	Der Pluto wird entdeckt.
1930	WOLFGANG PAULI sagt die Existenz der Neutrinos voraus.
1932	JAMES CHADWICK weist das Neutron nach.
1934	KARL POPPER publiziert seine „Logik der Forschung“.
1935	ERWIN SCHRÖDINGER schlägt ein Gedankenexperiment vor, die Schrödinger'sche Katze.
1935	ALBERT EINSTEIN und zwei seiner Studenten denken sich das Einstein-Podolsky-Rosen-Paradoxon aus.
1936	RICHARD D. OLDHAM entdeckt, dass der Erdkern flüssig ist.
1937	Das Myon wird entdeckt.
1938	OTTO HAHN und Fritz STRASSMANN entdecken die Kernspaltung.
1939	LISE MEITNER und OTTO FRISCH liefern eine Erklärung für die Kernspaltung.
1939	ALBERT EINSTEIN schreibt Präsident Roosevelt seinen berühmten Brief.
1945	Über Hiroshima und Nagasaki wird je eine Atom-Bombe abgeworfen.
1945	PERCY SPENCER erfindet den Mikrowellenherd.
1948	GEORGE DE MESTRAL erfindet den Klettverschluss.
1948	Die erste Atomuhr wird gebaut.
etwa 1950	Man findet in Teilchenbeschleunigern über 300 neue Teilchen, den „Teilchenzoo“.
1956	Das Elektron-Neutrino wird entdeckt.
1959	Das „Zwillingsparadoxon“ wird mit Myonen belegt.
1959	Gründungsmythos der Nanotechnologie durch RICHARD FEYNMAN : „There is plenty of room at the bottom“.
1959	ROBERT POUND und GLEN REBKA weisen Gravitationsrotverschiebung nach.
1960	THEODORE MAIMAN erfindet den LASER.

1960	Meterdefinition über die Wellenlänge des Lichtes
1960	Das internationale Einheitensystem (SI) entsteht.
etwa 1960	EDWARD LORENZ entdeckt die chaotische Natur des Wetters.
1962	Das Myon-Neutrino wird entdeckt.
1962	Eine Atombombe wird über Hawaii gezündet.
1964	MURRAY GELL-MANN postuliert die Existenz der Quarks.
1965	ROBERT WILSON und ARNO PENZIAS entdecken die Hintergrundstrahlung.
1965	IRWIN SHAPIRO weist die Raumkrümmung durch die Sonne nach.
1967	Die elektroschwachen Wechselwirkung wird postuliert.
1967	Die Sekunde wird mit Hilfe von Mikrowellen und Cäsiumatomen definiert.
1969	Streuexperimente am Proton zeigen, dass dieses eine innere Struktur besitzt.
etwa 1970	Up-, Down-, Strange- und Charm-Quark werden entdeckt.
1971	J.C. HAFELE und RICHARD E. KEATING belegen die Zeitdilatation mit Hilfe von Atomuhren.
1974	Das Tauon und das Charm-Quark werden entdeckt.
1974	JOSEPH TAYLOR und RUSSEL HULSE weisen Gravitationswellen nach.
1977	Das Bottom-Quark wird entdeckt.
1977	Die Raumsonde Voyager 1 wird gestartet.
1978	Das Standardmodell der Teilchenphysik entsteht.
1980	BENOÎT MANDELROT erfindet die Mandelbrotmenge.
1978	SI-Einheiten werden in Österreich Pflicht.
1982	ALAIN ASPECT überprüfen die EPR-Paradoxie.
1982	Die Solarkonstante wird festgelegt.
1983	W^+ , W^- und Z^0 werden nachgewiesen.
1983	Die momentan gültige Definition des Metes entsteht.
1983	Das erste Handy wird gebaut.
1986	Super-GAU im Atomkraftwerk Tschernobyl
1991	„Ötzi“ wird entdeckt.
1995	Top-Quark wird entdeckt.
1995	ERIC CORNELL u. a. erzeugen ein Bose-Einstein-Kondensat.
1997	ANTON ZEILINGER führt als erster eine Quantenteleportation durch.
1999	Der Mars Climate Orbiter stürzt ab.
1999	Das Doppelspaltexperiment wird mit C60-Molekülen durchgeführt.
2000	Das Tauon-Neutrino wird entdeckt.
2001	Die Neutrino-Oszillation wird entdeckt.
2004	Der Thirring-Lense-Effekt wird nachgewiesen.
2005	WOLFGANG KETTERLE et al. erzeugen weniger als 1 Nanokelvin (10^{-9} K).
2006	Pluto wird der Planetenstatus aberkannt.