

NDB-online Artikel

Heisenberg, Werner Karl

1901 – 1976

Theoretischer Physiker

Werner Heisenberg war einer der wichtigsten Physiker des 20. Jahrhunderts. 1925 begründete er die Quantenmechanik und trug mit seiner Unschärferelation (1927) wesentlich zur Deutung dieser Theorie bei. Er war einer der Begründer der Quantenfeldtheorie und der Kernphysik. Während des Zweiten Weltkriegs leitete er die Kernforschung im nationalsozialistischen Deutschland. Nach 1945 war er als Wissenschaftsorganisator führend beim Wiederaufbau der Wissenschaften in der Bundesrepublik.

Geboren am 5. Dezember 1901 in Würzburg

Gestorben am 1. Februar 1976 in München

Grabstätte Waldfriedhof, Alter Teil (163-W-29) in München

Konfession evangelisch-lutherisch

Tabellarischer Lebenslauf

1910 Übersiedlung der Familie München

1911 1920 Schulbesuch (Abschluss: Abitur) Maximiliansgymnasium
München

1920 1923 Studium der Physik Universität München

1923 Promotion (Dr. phil.) Universität München

1924 1926 Assistent von Max Born (1882–1970); Habilitation für Theoretische
Physik Universität Göttingen

1926 1927 Gastaufenthalt bei Niels Bohr (1885–1962) Universität
Kopenhagen

1927 1941 Professor für Theoretische Physik Universität Leipzig

1941 1945 leitender Theoretischer Physiker Uranverein Berlin; Haigerloch
(Schwaben)

1942 1945 Direktor Kaiser-Wilhelm-Institut für Physik Berlin

1943 1945 Professor für Theoretische Physik Universität Berlin

1945 Internierung mit anderen deutschen Kernphysikern Farm Hall
(Großbritannien)

1946 1970 Leiter Max-Planck-Institut für Physik Göttingen; München

1949 1951 Präsident Deutscher Forschungsrat Bonn

1952 Vizepräsident Europäischer Rat für kernphysikalische Forschung

1953 1975 Präsident Alexander von Humboldt-Stiftung Bonn

1957 Mitunterzeichner der „Göttinger Erklärung“

1958 1970 Professor für Physik Universität München

Genealogie

Vater Ernst **August Heisenberg** 13.11.1869–22.11.1930 aus Osnabrück; Dr. phil.; Byzantinist, seit 1910 Professor für Byzantinistik an der Universität München

Großvater väterlicherseits Wilhelm **August Heisenberg** 6.2.1831–24.12.1912 aus Osnabrück; Schlossermeister und Schmied ebenda

Großmutter väterlicherseits **Anna Maria Heisenberg**, geb. Unnewehr 20.1.1835–14.3.1919 aus Osnabrück; Hausfrau

Mutter **Anna** (Anni, Annie) Margarethe Frieda Katharina **Heisenberg**, geb. Wecklein 22.9.1871–17.7.1945 aus München; Hausfrau

Großvater mütterlicherseits **Nikolaus Wecklein** 19.2.1843–19.11.1926 aus Gänheim bei Schweinfurt; Dr. phil.; Altphilologe; Direktor des Maximiliansgymnasiums in München

Großmutter mütterlicherseits **Magdalene Wecklein**, geb. Zeising 26.4.1848–23.12.1923 aus München; Hausfrau

Bruder **Erwin Heisenberg** 10.3.1900–13.6.1965 aus München; Chemiker
Heirat 29.4.1937 in Berlin-Steglitz

Ehefrau **Elisabeth** Therese Viktoria **Heisenberg**, geb. Schumacher 4.7.1914–27.2.1998 aus Bonn; Buchhändlerin in Berlin; gest. in Göttingen

Schwiegervater **Hermann** Albert **Schumacher** 6.3.1868–3.10.1952 aus Bremen; Wirtschaftswissenschaftler; Professor in Kiel, Köln, Bonn, New York City und Berlin; Herausgeber von „Schmollers Jahrbuch“; gest. in Göttingen

Schwiegermutter Elisabeth Ernestine Florentine **Edith Schumacher**, geb. Zitelmann 31.5.1884–7.5.1975 aus Bonn; Hausfrau; gest. in München

Sohn Ernst **Wolfgang Heisenberg** 8.1.1938–1994 aus Leipzig-Connewitz; Jurist

Tochter Anna **Maria Hirsch-Heisenberg**, geb. Heisenberg geb. 8.1.1938 aus Leipzig-Connewitz; Musikerin; Psychologin; Herausgeberin der Briefe Heisenbergs an seine Eltern

Sohn **Jochen** Hermann **Heisenberg** geb. 16.5.1939 Physiker

Sohn **Martin** August **Heisenberg** geb. 7.8.1940 aus München; Biologe; Senior-Professor am Rudolf-Virchow-Zentrum der Universität Würzburg; verh. mit Apollonia Heisenberg, geb. Gräfin zu Eulenburg (geb. 1944), aus Lindau

Tochter **Barbara** Elisabeth **Blum-Heisenberg**, geb. Heisenberg geb. 6.11.1942 aus Leipzig; Literaturwissenschaftlerin; Goldschmiedin; Emailleurin; bildende Künstlerin; Theaterregisseurin; Präsidentin im Bund der Evangelisch-Lutherischen Kirchen in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein

Schwiegersohn **Walter Blum** 25.4.1937–24.3.2013 aus Leipzig; Dr. rer. nat.; Mitglied des Max-Planck-Instituts für Physik in München; Professor für Physik; stellvertretender Vorsitzender der Heisenberg-Gesellschaft und der Werner-Heisenberg-Stiftung; zuletzt in Genf

Tochter **Christine** Edith **Mann**, geb. Heisenberg geb. 30.6.1944 Pädagogin; Psychologin

Schwiegersohn **Frido** (Fridolin) **Mann** geb. 31.7.1940 aus Monterey (Kalifornien, USA); Dr. theol.; Dr. phil.; Professor für Psychologie an der Universität Münster; Enkel von Thomas Mann (1875–1955), Schriftsteller, 1929 Nobelpreis für Literatur

Tochter Cecilie Gisela **Verena Heisenberg** geb. 5.4.1950 aus Göttingen; Pädagogin

?Wilhelm August Heisenberg (6.2.1831–24.12.1912)

?Anna Maria Heisenberg, geb. Unnewehr (20.1.1835–14.3.1919)

?Magdalene Wecklein, geb. Zeising (26.4.1848–23.12.1923)

?Ernst August Heisenberg (13.11.1869–22.11.1930)

?Anna (Anni, Annie) Margarethe Frieda Katharina Heisenberg, geb. Wecklein (22.9.1871–17.7.1945)

?Hermann Albert Schumacher (6.3.1868–3.10.1952)

?Elisabeth Ernestine Florentine Edith Schumacher, geb. Zitelmann (31.5.1884–7.5.1975)

?Erwin Heisenberg (10.3.1900–13.6.1965)

Heisenberg, Werner (1901 – 1976)

∞ | ∞ | ♥

?Elisabeth Therese Viktoria Heisenberg, geb. Schumacher (4.7.1914–27.2.1998)

?Ernst Wolfgang Heisenberg (8.1.1938–1994)

?Jochen Hermann Heisenberg (geb. 16.5.1939)

?Martin August Heisenberg (geb. 7.8.1940)

?Anna Maria Hirsch-Heisenberg, geb. Heisenberg (geb. 8.1.1938)

?Barbara Elisabeth Blum-Heisenberg, geb. Heisenberg (geb. 6.11.1942)

?Christine Edith Mann, geb. Heisenberg (geb. 30.6.1944)

?Cecilie Gisela Verena Heisenberg (geb. 5.4.1950)

☉ | ∞ | ♥

?Walter Blum (25.4.1937–24.3.2013)

?Frido (Fridolin) Mann (geb. 31.7.1940)

Heisenberg, Werner (1901 – 1976)

Genealogie

Vater

Ernst **August Heisenberg**

13.11.1869–22.11.1930

aus Osnabrück; Dr. phil.; Byzantinist, seit 1910 Professor für Byzantinistik an der Universität München

Großvater väterlicherseits

Wilhelm **August Heisenberg**

6.2.1831–24.12.1912

aus Osnabrück; Schlossermeister und Schmied ebenda

Großmutter väterlicherseits

Anna Maria Heisenberg, geb. Unnewehr

20.1.1835–14.3.1919

aus Osnabrück; Hausfrau

Mutter

Anna (Anni, Annie) Margarethe Frieda Katharina **Heisenberg**, geb. Wecklein

22.9.1871–17.7.1945

aus München; Hausfrau

Großvater mütterlicherseits

Nikolaus Wecklein

19.2.1843–19.11.1926

aus Gänheim bei Schweinfurt; Dr.·phil.; Altphilologe; Direktor des Maximiliansgymnasiums in München

Großmutter mütterlicherseits

Magdalene Wecklein

26.4.1848–23.12.1923

aus München; Hausfrau

Bruder

Erwin Heisenberg

10.3.1900–13.6.1965

aus München; Chemiker

Heirat

in

Berlin-Steglitz

Ehefrau

Elisabeth Therese Viktoria **Heisenberg**, geb. Schumacher

4.7.1914–27.2.1998

aus Bonn; Buchhändlerin in Berlin; gest. in Göttingen

Ausbildung

1910 zog Heisenberg mit seiner Familie nach München, wo er das von seinem Großvater geleitete Maximiliansgymnasium besuchte. Für den Kriegsdienst im Ersten Weltkrieg zu jung, beteiligte er sich 1919 als Freiwilliger an der Niederschlagung der Münchner Räterepublik, ohne an Kampfhandlungen teilzunehmen.

Nach dem Abitur 1920 studierte Heisenberg Physik an der Universität München und wurde hier 1923 bei Arnold Sommerfeld (1868–1951) mit einer Dissertation, die sich mit dem Problem der Turbulenz beschäftigte, zum Dr. phil. promoviert. Im Herbst 1923 trat er eine Stelle als Assistent bei Max Born (1882–1970) an der Universität Göttingen an, habilitierte sich im Sommer 1924 mit einer Arbeit zum Zeeman-Effekt für Theoretische Physik und erhielt nach einem kurzen Besuch im Frühjahr 1924 von Niels Bohr (1885–1962) das Angebot, mit einem Stipendium nach Kopenhagen zu kommen. Von Born freigestellt, blieb Heisenberg von September 1924 bis April 1925 an Bohrs Institut.

Heisenberg in Göttingen, Kopenhagen und Leipzig

Zurück in Göttingen, beschäftigte sich Heisenberg mit der Berechnung von spektralen Intensitäten, eine Fragestellung, die ihn zur Quantenmechanik führte. Anfang Juni 1925 brach er zu der legendenumwobenen Reise nach Helgoland auf, während der er weitere Durchbrüche auf dem Weg zur Quantenmechanik erzielte. Am 9. Juli vollendete Heisenberg, wieder in Göttingen, das Manuskript „Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen“ (publiziert im September 1925), mit dem die Quantenmechanik begründet wurde.

In der rasanten Entwicklung der Quantenmechanik zwischen 1925 und 1927 spielte Heisenberg eine zentrale Rolle. Noch 1925 verfasste er mit Born und Pascual Jordan (1902–1980) die sog. Dreimännerarbeit, in der die von Born und Jordan auf Grundlage von Heisenbergs Umdeutung entwickelte Matrizenmechanik zu einer allgemeineren Theorie weiterentwickelt wurde, mit der sich im Prinzip beliebig komplizierte mechanische Systeme quantentheoretisch behandeln ließen. Im Frühjahr 1926 trat Heisenberg auf Einladung Bohrs eine Stelle in Kopenhagen an. Hier schrieb er grundlegende Arbeiten zur Anwendung der Quantenmechanik auf Mehrkörperprobleme, wie das Helium-Atom. Aus der quantenmechanischen Analogie zwischen den Zweielektronensystemen Helium-Atom und Wasserstoff-Molekül schloss Heisenberg, dass es nicht nur Ortho- und Parahelium, sondern auch Ortho- und Para-Wasserstoff-Moleküle gebe. Diese 1929 bestätigte Vorhersage allotroper Formen des Wasserstoffs lieferte die offizielle Begründung für die Zuerkennung des Nobelpreises für Physik 1933 nachträglich für das Jahr 1932. Heisenberg war in Kopenhagen zentral an der Debatte über die Interpretation

der Quantenmechanik beteiligt, die sich in der Auseinandersetzung mit Erwin Schrödingers (1887–1961) Wellenmechanik ergab. Heisenbergs wichtigster Beitrag hierzu waren die Unbestimmtheitsrelationen, die er Anfang 1927 aufstellte (auch als Unschärferelationen oder Unschärferelation bekannt).

Im November 1927 nahm Heisenberg einen Ruf als ordentlicher Professor für Theoretische Physik an die Universität Leipzig an. Mit grundlegenden Beiträgen zu Quantenfeldtheorie und Kernphysik etablierte er, mit dem 1929 dorthin berufenen Friedrich Hund (1896–1997), Leipzig als neues Zentrum quantentheoretischer Forschung. Sein erster Doktorand war 1928 der spätere Nobelpreisträger Felix Bloch (1905–1983). Zu weiteren Schülern zählen Edward Teller (1908–2003) und Carl Friedrich von Weizsäcker (1912–2007).

Heisenberg in der Zeit des Nationalsozialismus

Nach der nationalsozialistischen Machtübernahme setzte sich Heisenberg gegen die Entlassungen von Physikprofessoren im Rahmen des „Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums“ und gegen die Übernahme wichtiger Posten durch Vertreter der „Deutschen Physik“ ein. Ansonsten hielt er sich von politischen Fragen fern. Eine Berufung an die Universität München wurde durch die politisch motivierte Ablehnung der Theoretischen Physik verhindert; Angebote für Professuren in den USA, wo er im Sommer 1939 auf Vortragsreise war, lehnte er ab. Im Kontext des Münchner Berufungsverfahrens im Juli 1937 wurde Heisenberg von Vertretern der „Deutschen Physik“ in der Wochenzeitung der SS „Schwarzer Korps“ als Vertreter der Physik Albert Einsteins (1879–1955) scharf angegriffen. Nach einem Brief Heisenbergs an Heinrich Himmler (1900–1945) erfolgte eine langwierige Untersuchung durch die SS, in deren Rahmen Heisenberg im Gestapo-Hauptquartier verhört und am Ende als unpolitischer Akademiker eingestuft wurde. Himmler unterband weitere Angriffe auf ihn. Heisenberg wurde nahegelegt, in der Lehre die Nennung Einsteins Namen und anderer jüdischer Physiker zu unterlassen.

Zu Beginn des Zweiten Weltkriegs wurde Heisenberg zum unter der Ägide des Heereswaffenamts stehenden „Uranverein“ abkommandiert. Bereits im Winter 1939/40 verfasste er zwei Geheimberichte mit Beiträgen zur Theorie des Kernreaktors und Bemerkungen zu Kernwaffen. In den folgenden Jahren betreute er experimentelle Reaktorforschung in Leipzig, später am Kaiser-Wilhelm-Institut für Physik in Berlin, an das er als Direktor zum Juli 1942 berufen wurde. Es wurde kein funktionierender Reaktor fertiggestellt. In den letzten Kriegsjahren schrieb Heisenberg grundlegende theoretische Arbeiten zur Streutheorie, die mit Kernspaltung nichts zu tun hatten.

Heisenbergs Arbeit während des Kriegs wird in der Forschung kontrovers diskutiert. Mark Walker (geb. 1959) vertritt die Ansicht, dass eine Atombombe für das Deutsche Reich außer Reichweite gewesen wäre; in dieser Gewissheit hätten die Physiker um Heisenberg ohne weitere moralische Skrupel zur Kernspaltung geforscht. Andere argumentieren, dass die Fertigstellung einer Atombombe durchaus möglich gewesen wäre, aber dass Heisenberg vor 1945 die Physik der Atombombe nicht durchdrungen hätte. Doch auch hier herrscht Uneinigkeit über die Ursachen von Heisenbergs Ahnungslosigkeit: Paul Rose

(geb. 1944) führt diese auf Inkompetenz und Überheblichkeit zurück, Manfred Popp (geb. 1941) auf Heisenbergs Unwillen, die Bombe zu bauen.

Wegen der Bombardierung Berlins zog das Kaiser-Wilhelm-Institut für Physik seit Ende 1943 schrittweise nach Hechingen auf der Schwäbischen Alb um. Im April 1945 floh Heisenberg nach Urfeld (Oberbayern), wo sich seine Familie aufhielt. Anfang Mai wurde er, als einer der letzten führenden deutschen Kernphysiker, im Rahmen der US-amerikanischen Alsos-Mission verhaftet und nach zwei Monaten an verschiedenen Internierungsorten in Frankreich und Belgien mit Kollegen an den britischen Geheimdienst übergeben, der sie im Landsitz Farm Hall in Cambridgeshire unterbrachte. Hier wurden die Gespräche der zehn Internierten systematisch abgehört. In Farm Hall erfuhren diese auch vom Abwurf der Atombombe auf Hiroshima, womit offensichtlich wurde, dass die US-amerikanischen Forscher viel weiter gekommen waren als der Uranverein.

Heisenberg in der Bundesrepublik

Anfang 1946 wurden Heisenberg und seine Kollegen in die britische Besatzungszone geflogen und freigelassen. Das Kaiser-Wilhelm-Institut (bald darauf: Max-Planck-Institut für Physik) wurde mit Heisenberg als Direktor in Göttingen wiederaufgebaut. In den folgenden Jahrzehnten widmete er sich seiner nicht-linearen Spinortheorie, die eine vereinheitlichte Theorie der Elementarteilchen sein sollte und von den Medien als „Weltformel“ bezeichnet wurde. Dieser Versuch gilt als gescheitert, antizipierte jedoch einige Ideen des späteren Standardmodells der Teilchenphysik, wie spontane Symmetriebrechung oder Confinement.

Obwohl Heisenberg wissenschaftlich nicht mehr an frühere Erfolge anknüpfen konnte, wurde er zu einer der wichtigsten Personen der Wissenschaftspolitik der Nachkriegszeit in der Bundesrepublik, z. B. 1949 als Vorsitzender des Deutschen Forschungsrats, einem der Vorläufer der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Als Gründungspräsident der Alexander von Humboldt-Stiftung (1953) machte er sich um die Internationalisierung der bundesdeutschen Physik verdient. 1957 war Heisenberg Mitunterzeichner der „Göttinger Erklärung“, mit der führende Wissenschaftler erfolgreich gegen die atomare Aufrüstung der Bundesrepublik protestierten.

1958 zog das Max-Planck-Institut für Physik auf Heisenbergs Betreiben nach München um, wo er bis 1970 als Professor für Physik an der Universität wirkte. 1969 veröffentlichte er die Autobiografie „Der Teil und das Ganze“, die zu einem Bestseller wurde. Heisenberg war einer der bedeutendsten Wissenschaftler des 20. Jahrhunderts. Er war nicht nur an der Entstehung der Quantenmechanik zentral beteiligt, sondern prägte ihre Weiterentwicklung und Interpretation über Jahrzehnte. Auch seine philosophischen Betrachtungen, in denen er die Quantenmechanik mit altgriechischer Naturphilosophie und einer Kritik der Moderne verband, stießen v. a. in der Bundesrepublik auf große Resonanz.

Auszeichnungen

- 1929 Barnard-Medaille der Columbia University, New York City
 - 1929 Matteucci-Medaille der Accademia Nazionale delle Scienze
 - 1930 Mitglied der Sächsischen Akademie der Wissenschaften
 - 1933 Mitglied der Leopoldina
 - 1933 Verleihung des Nobelpreises für Physik für das Jahr 1932
 - 1933 Max-Planck-Medaille der Deutschen Physikalischen Gesellschaft
 - 1936 Mitglied der Det Norske Videnskaps-Akademi, Oslo
 - 1937 Mitglied der Akademie der Wissenschaften, Göttingen
 - 1937 Mitglied der American Philosophical Society
 - 1938 Mitglied der Kungliga Vetenskapsakademien, Stockholm
 - 1938 Mitglied der Société Pilomatique, Paris
 - 1939 Mitglied der Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen
 - 1942 Mitglied der Berliner Mittwochsgesellschaft
 - 1943 Mitglied der Preußischen Akademie der Wissenschaften
 - 1943 Kopernikus-Preis der Universität Königsberg
 - 1947 Mitglied der Accademia Nazionale delle Scienze, Rom
 - 1951 Mitglied der Kongelige Danske Videnskabernes Selskab
 - 1955 Mitglied der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften
 - 1955 Mitglied der Royal Society, London
 - 1956 Mitglied der Physical Society
 - 1956 Hugo-Grotius-Medaille
 - 1957 Orden Pour le Merite für Wissenschaften und Künste
 - 1958 Kulturpreis der Stadt München
 - 1958 Mitglied der American Academy of Arts and Sciences
 - 1959 Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (seit 1941 korrespondierendes Mitglied)
 - 1960 Mitglied der Royal Institution of Great Britain
 - 1960 Orden Civil de Alfonso X el Sabio
 - 1961 Bayerischer Verdienstorden
 - 1961 Dr. h. c., TH Karlsruhe
 - 1961 Dr. h. c., Universität Brüssel
 - 1961 Mitglied der National Academy of Sciences (USA)
 - 1964 Dr. h. c., Universität Budapest
 - 1964 Großes Verdienstkreuz des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland mit Stern und Schulterband
 - 1965 Dr. h. c., Universität Kopenhagen
 - 1969 Dr. h. c., Universität Zagreb
 - 1970 Niels-Bohr-Medaille
 - 1970 Sigmund-Freud-Preis
 - 1973 Romano-Guardini-Preis
 - 1977 Heisenberg-Programm der Deutschen Forschungsgemeinschaft
 - 2000 Asteroid 13 149 Heisenberg
 - 2001 Sonderbriefmarke der Deutschen Post
 - 2012 Heisenberg-Gesellschaft (weiterführende Informationen)
- zahlreiche Benennungen von Straßen und Schulen

Quellen

Nachlass:

Archiv der Max-Planck-Gesellschaft Berlin, III. Abt., Rep. 93. (weiterführende Informationen)

Gedruckte Quellen:

Dieter Hoffmann (Hg.), Operation Epsilon. Die Farm-Hall-Protokolle erstmals vollständig, ergänzt um zeitgenössische Briefe und weitere Dokumente der 1945 in England internierten deutschen Atomforscher, 2023.

Werke

Walter Blum/Hans-Peter Dürr/Helmut Rechenberg (Hg.), Werner Heisenberg. Gesammelte Werke. Collected Works. Abteilung A: Original Scientific Papers. Wissenschaftliche Originalarbeiten, 3 Bde., 1985–1993.

Walter Blum/Hans-Peter Dürr/Helmut Rechenberg (Hg.), Werner Heisenberg. Gesammelte Werke. Collected Works. Abteilung B: Scientific Review Papers, Talks, and Books. Wissenschaftliche Übersichtsartikel, Vorträge und Bücher, 1984.

Walter Blum/Hans-Peter Dürr/Helmut Rechenberg (Hg.), Werner Heisenberg. Gesammelte Werke. Collected Works. Abteilung C: Allgemeinverständliche Schriften. Philosophical and Popular Writings, 5 Bde., 1984–1989.

Literatur

Monografien:

Elisabeth Heisenberg, Das politische Leben eines Unpolitischen. Erinnerungen an Werner Heisenberg, 1980.

David C. Cassidy, Uncertainty. The Life and Science of Werner Heisenberg, 1992.

Mark Walker, Nazi Science. Myth, Truth, and the German Atomic Bomb, 1995.

Helmut Rechenberg/Gerald Wiemers (Hg.), Werner Heisenberg (1901–1976). Schritte in die neue Physik, 2001.

Paul Lawrence Rose, Heisenberg and the Nazi Atomic Bomb Project. A Study in German Culture, 2002.

Helmut Rechenberg, Werner Heisenberg. Die Sprache der Atome, 2 Bde., 2010.

Kathryn Carson, Heisenberg in the Atomic Age. Science and the Public Sphere, 2010.

Manfred Popp, Werner Heisenberg und das deutsche Uranprojekt im „Dritten Reich“. Ein neuer Blick auf ein komplexes Kapitel der Wissenschaftsgeschichte, in: Konrad Kleinknecht, (Hg.), Quanten 6, 2018, S. 9–67.

Alexander S. Blum, Heisenberg's 1958 Weltformel and the Roots of Postempirical Physics, 2019.

Lexikonartikel:

J. C. Poggendorffs biographisch-literarisches Handwörterbuch der exakten Naturwissenschaften, Bd. 6, 1937, S. 1069 f., Bd. 7a, 1958, S. 427 f. u. Bd. 8, 2002, S. 1493–1503. (W, L)

David C. Cassidy, Art. „Heisenberg, Werner Karl“, in: Frederic L. Holmes (Hg.), Dictionary of Scientific Biography, Bd. 17, 1990, S. 394–403.

Martin Franke, Art. „Heisenberg, Werner Karl“, in: Hans-Ludwig Wußing (Hg.), Fachlexikon abc. Forscher und Erfinder, 1992, S. 259 f. (P)

Literarische Verarbeitungen:

Michael Frayn, Copenhagen, 1998. (Theaterstück)

David Lindley, Uncertainty. Einstein, Heisenberg, Bohr, and the Struggle for the Soul of Science, 2008, dt. u. d. T. Die Unbestimmbarkeit der Welt. Heisenberg und der Kampf um die Seele der Physik, 2008. (Biografie/Essay)

Benjamín Labatut, Un verdor terrible, 2020, dt. u. d. T. Das blinde Licht. Irrfahrten der Wissenschaft, 2020. (Roman)

Carlo Rovelli, Helgoland. Wie die Quantentheorie unsere Welt verändert, 2012. (Biografie/Essay)

Richard von Schirach, Die Nacht der Physiker. Heisenberg, Hahn, Weizsäcker und die deutsche Bombe, 2012. (Roman)

Jérôme Ferrari, Le Principe, 2015, dt. 2015. (Roman)

Alessandro Falzani, Enigma Heisenberg, 2016. (Thriller)

Lance Olsen, My Red Heaven. A Novel, 2020. (Roman)

Tobias Hürter, Das Zeitalter der Unschärfe. Die glänzenden und die dunklen Jahre der Physik (1895–1945), 2021. (Biografie/Essay)

Christopher Cartwright, The Heisenberg Legacy, dt. u. d. T. Das Heisenberg-Erbe, 2022. (Thriller)

Ernst Peter Fischer, Die Stunde der Physiker. Einstein, Bohr, Heisenberg und das Innerste der Welt. 1922–1932, 2022. (Biografie/Essay)

Christian Haller, Sich lichtende Nebel, 2023. (Novelle)

Onlineressourcen

Heisenberg Gesellschaft e.V.

Helmut Rechenberg, Biographie von Werner Heisenberg (1901–1976), in: Heisenberg-Gesellschaft e.V.

Werner Heisenberg, in: Professorenkatalog der Universität Leipzig.

Werner Heisenberg, in: Mitgliederverzeichnis Leopoldina.

Werner Heisenberg. Als die Welt unscharf wurde, in: BR ARD alpha.

Stefan Geier, Werner Heisenberg. Scharfer Denker der Unschärfe, in: BR Podcast Radiowissen, 2022.

Werner Heisenberg und die Frage nach der Wirklichkeit, in: ARDmediathek, 2023.

Karl Friedrich Reimers, Werner Heisenberg und Carl Friedrich Freiherr von Weizsäcker. Gespräch in München 1966, in: TIB AV-Portal, 1968.

Porträts

Fotografien, 1933–1954, Digitales Bildarchiv des Bundesarchivs.

Fotografien, 1953–1970, Bildarchiv der Bayerischen Staatsbibliothek München.

Büste v. Toni Preis (geb. 1945), Ruhmeshalle München.

Autor

→Alexander S. Blum / Emily Philippi

Empfohlene Zitierweise

Alexander S. Blum / Emily Philippi, „Heisenberg, Werner“ in: NDB-online, veröffentlicht am 01.07.2024, URL: <https://www.deutsche-biographie.de/118548670.html#dbocontent>

Lizenziert unter CC-BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de>)

12. Juli 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
