

# Zitieren: warum und wie?

Uwe Böhme, Silke Tesch

Autoren sind verpflichtet, vorangegangene Arbeiten aufzulisten. Die Techniken und Standards des wissenschaftlichen Zitierens sind jedoch sehr unterschiedlich.

◆ Neue wissenschaftliche Erkenntnisse entstehen immer auf der Grundlage von vorhandenem Wissen. Dieses muss in wissenschaftlichen Arbeiten durch Zitate kenntlich gemacht werden. „Wenn ich weiter sehen konnte, so deshalb, weil ich auf den Schultern von Riesen stand.“<sup>(1)</sup> Isaac Newton verwendete dieses einprägsame sprachliche Bild (Abbildung 1), um die Bedeutung des schon vorhandenen Wissens für die Weiter-

entwicklung der Wissenschaft deutlich zu machen.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fordert in den „Vorschlägen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“, dass in wissenschaftlichen Veröffentlichungen eigene und fremde Vorarbeiten vollständig und korrekt durch Zitate nachgewiesen werden.<sup>(2)</sup>

Die Gründe zum Zitieren können unterschiedlich sein. Nach einer empirischen Liste der Informa-

tionswissenschaftler Laura Baird und Charles Oppenheim werden frühere Arbeiten zitiert, um<sup>(3)</sup>

- Pioniere auf einem Gebiet zu ehren,
- ähnliche Arbeiten zu würdigen,
- Standard-Arbeitstechniken oder Messmethoden zu erwähnen, anstatt diese im Detail zu beschreiben,
- den wissenschaftlichen Hintergrund des Arbeitsgebiets zu beschreiben,
- vorhergehende Arbeiten zu kritisieren oder zu korrigieren,
- frühere Arbeiten zu nennen, welche die eigenen Ergebnisse oder Schlussfolgerungen bestätigen,
- Kollegen auf kommende eigene Arbeiten aufmerksam zu machen („paper submitted to“),
- die Aufmerksamkeit auf frühere Arbeiten zu lenken, die bisher nicht genügend beachtet wurden,
- eine frühere Publikation zu nennen, aus welcher der Autor seine Idee für die eigene Arbeit bezogen hat,
- auf eine Theorie, einen Begriff oder eine Methode hinzuweisen, die nach einer Person benannt sind (eponyme Zitate),
- Zitate von bedeutenden Personen in die eigene Arbeit aufzunehmen und sie dadurch bedeutender erscheinen zu lassen, oder weil der zitierende Autor annimmt, die zitierten Personen könnten Gutachter der eingereichten Arbeit sein,

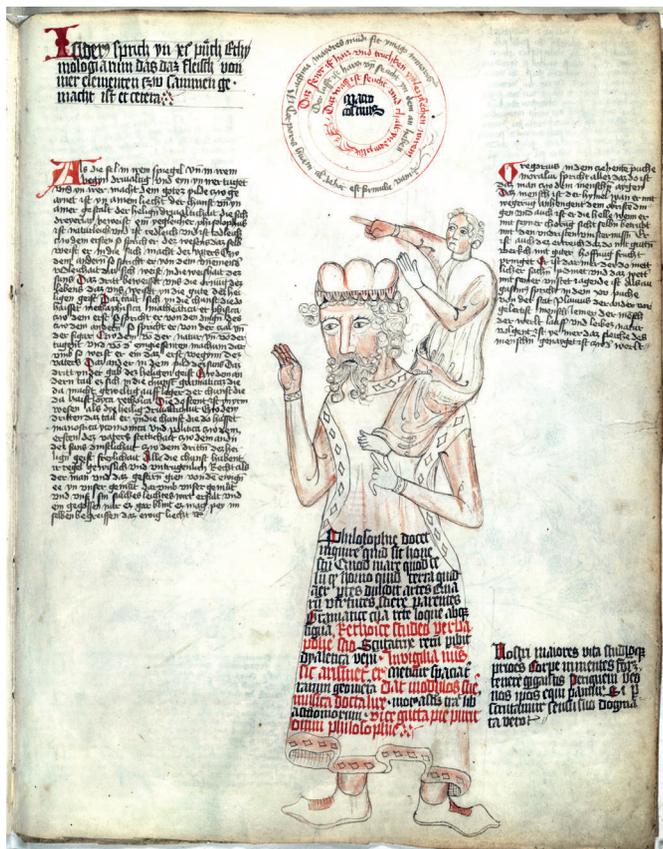


Abb. 1. Auf den Schultern von Riesen, mittelalterliche Darstellung.

(Quelle: Wikimedia Commons)

- in das Profil der Zeitschrift zu passen, bei der die Arbeit einge-reicht wird.

Schließlich gibt es noch Zitate, die auf den Einfluss des Mentors zu-rückgehen und Zitate aufgrund mangelnder Sorgfalt. So tauchen häufig falsche Zitate auf, wenn ein Autor diese einfach aus anderen Arbeiten kopiert, ohne den primären Artikel überhaupt gelesen zu haben. Außerdem hängt die Zahl der Zitate von der Vollständigkeit – oder Unvollständigkeit – der Lite-raturrecherche des Autors ab. Hier-bei spielen die Art der persönli-chen Literaturverwaltung und der Zugang zu Zeitschriften und Lite-raturdatenbanken eine wichtige Rolle.

Die Funktionen von Zitaten in wissenschaftlichen Arbeiten unter-suchten Michael J. Moravcsik und Poovanalingam Murugesan bereits in den 1970er Jahren.<sup>4)</sup> Sie katego-risierten die Funktionen von Zita-ten mit lediglich vier Begriffspaa-ren: 1. begriffliche und methodi-sche Zitate, 2. notwendige und for-male Zitate, 3. evolutionäre und al-ternative Zitate, 4. zustimmende oder ablehnende Zitate.

Ein begriffliches (oder konzep-tionelles) Zitat dient dazu, um auf ein Konzept oder eine Theorie zu verweisen. Ein methodisches Zitat bezieht sich auf ein Instrument oder eine physikalische Methode. Die Unterscheidung in begriffliche und methodische Zitate gibt kein Werturteil über die Bedeutung der zitierten Arbeit ab.

Ein notwendiges Zitat ist zum Verständnis einer Arbeit unbedingt erforderlich. Im Unterschied dazu wird ein formales Zitat häufig ver-wendet, um die Arbeiten von ande-ren zu erwähnen, die auf demsel-ben Gebiet arbeiten. Ein großer Anteil von formalen Zitaten lässt Zweifel am Nutzen von Zitaten als Qualitätsmaßstab zu. So wird be-fürchtet, dass einige Autoren Arti-kel mit geringem wissenschaftli-chem Gehalt zu aktuellen Themen produzieren, die dann häufig zitiert werden, einfach weil sie vorhanden sind und womöglich in einem an-

gesehenen Journal erschienen.<sup>4)</sup> Auf dieses Problem wies auch Ran-dy Schekman, Nobelpreisträger für Medizin 2013, in einem Kommen-tar im Guardian hin.<sup>5)</sup>

Wenn die untersuchte Arbeit auf die zitierte Arbeit aufbaut, ist sie nach der Definition von Moravcsik und Murugesan ein evolutionäres Zitat. Stellt die untersuchte Arbeit dagegen eine Alternative zur zitier-ten Arbeit dar, so handelt es sich um ein alternatives Zitat. →

Ein zustimmendes Zitat bestätigt die in der zitierten Arbeit gemach-ten Angaben. Dementsprechend stellt ein ablehnendes Zitat die An-gaben in der zitierten Arbeit in Fra-ge. Dabei können Fehler in der zi-tierten Arbeit nachgewiesen oder die experimentellen Daten anders interpretiert werden. Diese Form des Zitates weist auf Arbeiten hin, die falsch sind oder deren Status zumindest diskussionswürdig ist.



## Zitierfähigkeit

◆ Nur solche Quellen sollten zitiert werden, die von anderen gelesen und überprüft werden können. Zitierfähige Quellen sind damit zum Beispiel Bücher, Zeitschriftenaufsätze, Dissertationen und Gesetzestexte. Unveröffentlichte Texte wie Arbeitspapiere, interne Geschäftsberichte, mündliche Äußerungen und Meldungen

aus der Tagespresse sind nicht oder nur bedingt zitierbar.<sup>6)</sup> Solche Zitate sind aber stellenweise notwendig, um eigenes von fremdem Gedankengut zu unterscheiden. Die graue Literatur, also Literatur, die nicht der Buchhandel vertreibt und die Vereine oder Organisationen im Eigenverlag produzieren, ist wegen der schwierigen Beschaffbarkeit ein ähnlicher Fall.<sup>7)</sup>

## Zitertechniken

◆ Beim Zitieren sind das wörtliche oder direkte Zitat und das sinngemäße oder indirekte Zitat zu unterscheiden. Beide müssen entsprechend gekennzeichnet werden.

Naturwissenschaftliche Arbeiten verwenden wörtliche Zitate nur selten, und nur dann, wenn es auf den genauen Wortlaut ankommt. Anführungszeichen zu Beginn und am

	DIN ISO 690 (Namen-Datum-System)	DIN ISO 690 (Numerisches System)	Harvard	Vancouver
Zeitschriftenaufsatz	WINKLER, C., 1886. Mittheilungen über das Germanium. <i>Journal für Praktische Chemie</i> , <b>34</b> (1), 177-229. ISSN 1521-3897	WINKLER, C. Mittheilungen über das Germanium. <i>Journal für Praktische Chemie</i> , <b>34</b> (1), 177-229. ISSN 1521-3897	Winkler, Clemens 1886. Mittheilungen über das Germanium. <i>J. Prakt. Chem.</i> <b>34</b> (1), 177-229	Winkler C. Mittheilungen über das Germanium. <i>J. Prakt. Chem.</i> <b>1886</b> ; <b>34</b> (1):177-229
Buch (Monografie)	GERMANNO, R.V., 2012. <i>Germanium. Properties, production and applications</i> . New York, NY: Nova Science Publ.	GERMANNO, R.V. <i>Germanium. Properties, production and applications</i> . New York, NY: Nova Science Publ, 2012. ISBN 9781612092058	Germanno, Regina V. 2012. <i>Germanium: Properties, production and applications</i> . New York, NY: Nova Science Publ.	Germanno RV. <i>Germanium: Properties, production and applications</i> . New York, NY: Nova Science Publ; 2012
Buchbeitrag	ROEWER, G., 2014. Konsequenzen der modernen Germaniumchemie. In: P. KAUSCH, M. BERTAU, J. GUTZMER und J. MATSCHULLAT, Hrsg. <i>Strategische Rohstoffe – Risikoversorge</i> : Springer Berlin Heidelberg, 2014, S. 233-259. ISBN 978-3-642-39703-5	ROEWER, G. Konsequenzen der modernen Germaniumchemie. In: P. KAUSCH, M. BERTAU, J. GUTZMER und J. MATSCHULLAT, Hrsg. <i>Strategische Rohstoffe – Risikoversorge</i> : Springer Berlin Heidelberg, 2014, S. 233-259. ISBN 978-3-642-39703-5.	Roewer, Gerhard 2014. Konsequenzen der modernen Germaniumchemie, in Kausch, Peter, u.a. (Eds.): <i>Strategische Rohstoffe – Risikoversorge</i> : Springer Berlin Heidelberg, 233-259	Roewer G. Konsequenzen der modernen Germaniumchemie. In: Kausch P, Bertau M, Gutzmer J, Matschullat J, editors. <i>Strategische Rohstoffe – Risikoversorge</i> : Springer Berlin Heidelberg; 2014. p. 233-259
Beitrag in mehrbändigem Werk	Germanium, 19XX*. In: GMEIN-INSTITUT FÜR ANORGANISCHE CHEMIE UND GRENZGEBIETE, Hrsg. <i>Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie</i> . 8., völlig neu bearb. Aufl. Weinheim/Bergstraße: Verlag Chemie, GmbH, S. Erg. 32-33.	Germanium. In: GMEIN-INSTITUT FÜR ANORGANISCHE CHEMIE UND GRENZGEBIETE, Hg. <i>Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie</i> . 8., völlig neu bearb. Aufl. Weinheim/Bergstraße: Verlag Chemie, GmbH, 19XX*, S. Erg. 32-33	19XX*. Germanium, in Gmelin-Institut für Anorganische Chemie und Grenzgebiete (Eds.): <i>Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie</i> . Weinheim/Bergstraße: Verlag Chemie, GmbH, Erg. 32-33	Germanium. In: Gmelin-Institut für Anorganische Chemie und Grenzgebiete, Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie. 8., völlig neu bearb. Aufl. Weinheim/Bergstraße: Verlag Chemie, GmbH; 19XX*. p. Erg. 32-33
Online-Enzyklopädie (mit Autorennachweis)	SCOYER, J., GUISLAIN, H. und WOLF, H. U., 2000. Germanium and Germanium Compounds. In: <i>Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry</i> : Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA URL: <a href="http://dx.doi.org/10.1002/14356007.a12_351">http://dx.doi.org/10.1002/14356007.a12_351</a>	SCOYER, J., H. GUISLAIN und WOLF, H. UWE. Germanium and Germanium Compounds. In: <i>Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry</i> : Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2000. URL: <a href="http://dx.doi.org/10.1002/14356007.a12_351">http://dx.doi.org/10.1002/14356007.a12_351</a>	Scoyer, Jean, Guislain, Hélian & Wolf, H. Uwe 2000. Germanium and Germanium Compounds. In: <i>Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry</i> : Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA. URL: <a href="http://dx.doi.org/10.1002/14356007.a12_351">http://dx.doi.org/10.1002/14356007.a12_351</a> .	Scoyer J, Guislain H, Wolf, H. Uwe. Germanium and Germanium Compounds. In: Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA; 2000 Available from: URL: <a href="http://dx.doi.org/10.1002/14356007.a12_351">http://dx.doi.org/10.1002/14356007.a12_351</a>
Patent	FORSCHUNGSZENTRUM KARLSRUHE GMBH, GERMANY. Germanium enthaltender Stahl und seine Verwendung. Erfinder: M. SCHIRRA, K. EHRlich UND L. SCHAEFER. Veröffentlichungsdatum 1995/11/23. DE. Schutzrecht DE4432516C1.	FORSCHUNGSZENTRUM KARLSRUHE GMBH, GERMANY. Germanium enthaltender Stahl und seine Verwendung. Erfinder: M. SCHIRRA, K. EHRlich UND L. SCHAEFER. Veröffentlichungsdatum 1995/11/23. DE. Schutzrecht DE4432516C1.	Schirra, Manfred, Ehrlich, Karl & Schaefer, Ludwig. 1994. <i>Germanium enthaltender Stahl und seine Verwendung</i> . Publication Date 1995/11/23. DE. Patent DE4432516C1.	Schirra M, Ehrlich K, Schaefer L, inventors; Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Germany. Germanium enthaltender Stahl und seine Verwendung. Publication Date 1995/11/23. DE. Patent DE4432516C1.
Norm, Standard	DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E.V. Norm DIN ISO 690, <i>Information und Dokumentation – Richtlinien für Titelangaben und Zitierung von Internetressourcen</i> . Berlin: Beuth Verlag GmbH. Oktober 2013.	Norm DIN ISO 690, <i>Information und Dokumentation - Richtlinien für Titelangaben und Zitierung von Internetressourcen</i> . Berlin: Beuth Verlag GmbH. Oktober 2013.	DIN Deutsches Institut für Normung e.V. 2013. <i>DIN ISO 690. Information und Dokumentation - Richtlinien für Titelangaben und Zitierung von Internetressourcen</i> . Berlin: Beuth Verlag GmbH.	DIN Deutsches Institut für Normung e.V. Norm DIN ISO 690. <i>Information und Dokumentation - Richtlinien für Titelangaben und Zitierung von Internetressourcen</i> . Berlin: Beuth Verlag GmbH; Oktober 2013
Hochschulschrift	WÜRKER, W., 1979. <i>Die Zucht hochdotierter und versetzungsfreier Germanium-Einkristalle nach der Czochralski-Methode</i> . Dissertation. Universität Göttingen	WÜRKER, W. <i>Die Zucht hochdotierter und versetzungsfreier Germanium-Einkristalle nach der Czochralski-Methode</i> . Dissertation, Universität Göttingen, 1979	Würker, Wolfgang 1979. <i>Die Zucht hochdotierter und versetzungsfreier Germanium-Einkristalle nach der Czochralski-Methode</i> . Dissertation. Universität Göttingen.	Würker W. <i>Die Zucht hochdotierter und versetzungsfreier Germanium-Einkristalle nach der Czochralski-Methode</i> [Dissertation]: Universität Göttingen; 1979.
Webseite	CHEMIE.DE INFORMATION SERVICE GMBH. <i>Germanium – chemie.de</i> [online]. [Zugriff am: 4. April 2014]. Verfügbar unter: <a href="http://www.chemie.de/germanium.html">www.chemie.de/germanium.html</a>	CHEMIE.DE INFORMATION SERVICE GMBH. <i>Germanium – chemie.de</i> [online]. [Zugriff am: 4. April 2014]. Verfügbar unter: <a href="http://www.chemie.de/germanium.html">www.chemie.de/germanium.html</a>	CHEMIE.DE Information Service GmbH. <i>Germanium – chemie.de</i> ; 2014 [cited 2014 Apr 4]. Available from <a href="http://www.chemie.de/germanium.html">www.chemie.de/germanium.html</a>	CHEMIE.DE Information Service GmbH. <i>Germanium – chemie.de</i> ; [cited 2014 Apr 4]. Available from: <a href="http://www.chemie.de/germanium.html">www.chemie.de/germanium.html</a> .

\* Enthält als Sammelwerk Bände verschiedener Erscheinungsjahre

Verschiedene Zitierweisen für wichtige Dokumenttypen naturwissenschaftlicher Arbeiten.

Ende kennzeichnen den aus der Quelle entnommenen Text. Ein wörtliches Zitat muss die übernommenen Textteile wort- und zeichengenau wiedergeben, auch wenn darin ungewöhnliche Schreibweisen und Fehler vorkommen. Diese kann der zitierende Autor durch das Kürzel „sic“ kennzeichnen. Eigene Ergänzungen stehen in eckigen Klammern, Auslassungen von mehreren Wörtern aus dem Original

werden mit drei Punkten gekennzeichnet, wobei die Auslassung den Sinn nicht entstellen darf.<sup>6)</sup>

Bei sinngemäßen Zitaten gibt der zitierende Autor die Aussagen des Zitierten mit eigenen Worten wieder. Sie sind im Text nicht hervorgehoben, sondern nur – wie auch die wörtlichen Zitate – durch Quellenangaben kenntlich gemacht. In naturwissenschaftlichen Arbeiten ist dies die häufigste Zitierweise.

## Zitierstandards

◆ Es gibt sehr unterschiedliche Zitierweisen. Diese differieren von Zeitschrift zu Zeitschrift, zwischen wissenschaftlichen Communities und sogar zwischen verschiedenen Arbeitsgruppen innerhalb eines Instituts. Die aktuelle DIN-Norm DIN ISO 690 „Information und Dokumentation – Richtlinien für Titelangaben und Zitierung von In-

	American Chemical Society	Elsevier	Springer (Basis Autor Datum)	Wiley; <i>Angewandte Chemie</i> (Dt. Ausgabe)
Zeitschriftenaufsatz	Winkler, C. Mitteilungen über das Germanium. <i>J. Prakt. Chem.</i> <b>1886</b> , 34 (1), 177–229	C. Winkler, Mitteilungen über das Germanium, <i>J. Prakt. Chem.</i> 34 (1886) 177–229	Winkler C (1886) Mitteilungen über das Germanium. <i>J. Prakt. Chem.</i> 34:177–229	C. Winkler, <i>J. Prakt. Chem.</i> <b>1886</b> , 34, 177–229
Buch (Monografie)	Germano, R. V. <i>Germanium. Properties, production and applications</i> ; Nova Science Publ: New York, NY, 2012	R.V. Germano, <i>Germanium: Properties, production and applications</i> ; Nova Science Publ, New York, NY, 2012	Germano RV (2012) <i>Germanium; Properties, production and applications</i> . Nova Science Publ, New York, NY	R. V. Germano, <i>Germanium. Properties, production and applications</i> , Nova Science Publ, New York, NY, <b>2012</b> .
Buchbeitrag	Roewer, G. Konsequenzen der modernen Germaniumchemie. In <i>Strategische Rohstoffe – Risikoversorge</i> ; Kausch, P., Bertau, M., Gutzmer, J., Matschullat, J., Eds.; Springer Berlin Heidelberg, 2014; pp 233-259	G. Roewer, Konsequenzen der modernen Germaniumchemie, in: P. Kausch, M. Bertau, J. Gutzmer, J. Matschullat (Eds.), <i>Strategische Rohstoffe – Risikoversorge</i> , Springer Berlin Heidelberg, 2014, pp. 233-259	Roewer G (2014) Konsequenzen der modernen Germaniumchemie. In: Kausch P, Bertau M, Gutzmer J, Matschullat J (Hrsg) <i>Strategische Rohstoffe – Risikoversorge</i> . Springer Berlin Heidelberg, S 233-259	G. Roewer, Konsequenzen der modernen Germaniumchemie in <i>Strategische Rohstoffe – Risikoversorge</i> (Hrsg.: P. Kausch, M. Bertau, J. Gutzmer, J. Matschullat), Springer Berlin Heidelberg, <b>2014</b> , S. 233-259
Beitrag in mehrbändigem Werk	Germanium. In <i>Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie</i> , 8., völlig neu bearb. Aufl.; Gmelin-Institut für Anorganische Chemie und Grenzgebiete, Ed.; Verlag Chemie, GmbH: Weinheim/Bergstraße, 19XX*; pp Erg. 32-33	Germanium, in: Gmelin-Institut für Anorganische Chemie und Grenzgebiete (Ed.), <i>Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie</i> , 8th ed., Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstraße, 19XX*, pp. Erg. 32-33	(19XX*) Germanium. In: Gmelin-Institut für Anorganische Chemie und Grenzgebiete (Hrsg) <i>Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie</i> . Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstraße, S Erg. 32-33	Germanium in <i>Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie</i> (Hrsg.: Gmelin-Institut für Anorganische Chemie und Grenzgebiete), Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstraße, <b>19XX*</b> , S Erg. 32-33
Online-Enzyklopädie (mit Autorennachweis)	Scoyer, J.; Guislain, H.; Wolf, H. Uwe. Germanium and Germanium Compounds. <i>Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry</i> ; Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2000	J. Scoyer, H. Guislain, Wolf, H. Uwe, Germanium and Germanium Compounds, in: <i>Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry</i> , Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2000	Scoyer J, Guislain H, Wolf, H. Uwe (2000) Germanium and Germanium Compounds, <i>Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry</i> . Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA	J. Scoyer, H. Guislain, Wolf, H. Uwe, Germanium and Germanium Compounds in <i>Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry</i> , Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, <b>2000</b>
Patent	Schirra, M.; Ehrlich, K.; Schaefer, L. Germanium enthaltender Stahl und seine Verwendung, Publication date 1995/11/23. DE. Patent DE4432516C1	M. Schirra, K. Ehrlich, L. Schaefer (Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Germany) Schutzrecht DE4432516C1, 1994	Schirra M, Ehrlich K, Schaefer L (1994/09/13) Germanium enthaltender Stahl und seine Verwendung, Patent DE4432516C1	M. Schirra, K. Ehrlich, L. Schaefer, Patent DE4432516C1, <b>1994</b>
Norm, Standard	DIN Deutsches Institut für Normung e.V. <i>Information und Dokumentation - Richtlinien für Titelangaben und Zitierung von Internetressourcen</i> ; Beuth Verlag GmbH: Berlin, 2013 (Norm DIN ISO 690).	DIN Deutsches Institut für Normung e.V., <i>Information und Dokumentation - Richtlinien für Titelangaben und Zitierung von Internetressourcen</i> , Beuth Verlag GmbH, Berlin, 2013 (Norm DIN ISO 690)	DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (Oktober 2013) <i>Information und Dokumentation - Richtlinien für Titelangaben und Zitierung von Internetressourcen</i> . DIN Deutsches Institut für Normung e.V. Beuth Verlag GmbH, Berlin	DIN Deutsches Institut für Normung e.V., <i>Information und Dokumentation - Richtlinien für Titelangaben und Zitierung von Internetressourcen</i> , <b>2013</b> , Beuth Verlag GmbH, Berlin.
Hochschulschrift	Würker, W. Die Zucht hochdotierter und versetzungsfreier Germanium-Einkristalle nach der Czochralski-Methode. Dissertation, Universität Göttingen, 1979	W. Würker, Die Zucht hochdotierter und versetzungsfreier Germanium-Einkristalle nach der Czochralski-Methode. Dissertation, Universität Göttingen, 1979	Würker W (1979) Die Zucht hochdotierter und versetzungsfreier Germanium-Einkristalle nach der Czochralski-Methode. Dissertation. Universität Göttingen	W. Würker, <i>Dissertation</i> , Universität Göttingen, <b>1979</b>
Webseite	CHEMIE.DE Information Service GmbH. Germanium - chemie.de. <a href="http://www.chemie.de/germanium.html">www.chemie.de/germanium.html</a> (accessed April 4, 2014).	CHEMIE.DE Information Service GmbH, Germanium - chemie.de, available at <a href="http://www.chemie.de/germanium.html">www.chemie.de/germanium.html</a> (accessed on April 4, 2014)	CHEMIE.DE Information Service GmbH (04.04.2014) Germanium - chemie.de. <a href="http://www.chemie.de/germanium.html">www.chemie.de/germanium.html</a> . Zugriffen: 4. April 2014.	CHEMIE.DE Information Service GmbH, "Germanium - chemie.de", zu finden unter <a href="http://www.chemie.de/germanium.html">www.chemie.de/germanium.html</a> , <b>2014</b> , Zugriffen: 4. April 2014

\* Enthält als Sammelwerk Bände verschiedener Erscheinungsjahre

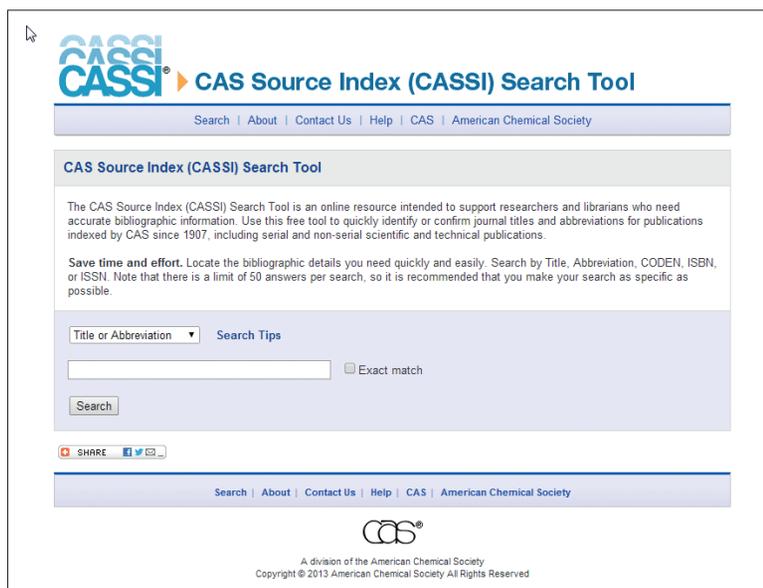


Abb. 2. Chemical Abstracts Service Source Index, um Abkürzungen für Zeitschriftentitel zu finden.

ternetressourcen“ ersetzt veraltete nationale durch neuere internationale Zitierregeln und fügt Angaben zum Zitieren von elektronischen Informationsressourcen hinzu.<sup>8)</sup>

Entsprechend dieser Norm gibt ein Vollbeleg oder ein Kurzbeleg die Quelle an. Vollbelege sind häufig bei kleineren schriftlichen Arbeiten, die kein Literaturverzeichnis haben. Wenn eine Arbeit die Quelle erstmals zitiert, werden über eine Fußnote sämtliche bibliografischen Angaben zusammengestellt.<sup>13)</sup>

Vor allem die Naturwissenschaften arbeiten dagegen mit der Kurzbeleg-Methode. Der verkürzte Verweis enthält nur den Nachnamen des Autors, das Erscheinungsjahr und eine Seitenangabe. Dieses Autor-Jahr-System – die Harvard-Methode – ist im angloamerikanischen Sprachraum weit verbreitet und heißt deshalb auch amerikanische Zitierweise. Im Literaturverzeichnis erscheinen die Einträge alphabetisch nach dem Verfasser geordnet. Bei gleichem Namen entscheidet der Vorname über die Reihenfolge. Werden mehrere Arbeiten eines Verfassers zitiert, dann steht die älteste Quelle an erster Stelle.

Neben der Harvard-Methode ist in naturwissenschaftlichen und technischen Fächern auch das

Nummernsystem als Zitierverfahren gebräuchlich. Die Quellenangaben im Text werden auf ein Minimum – zum Beispiel eine Nummer in eckiger oder runder Klammer – verkürzt. Die vollständige Literaturangabe befindet sich unter der entsprechenden Nummer im Literaturverzeichnis.

Standardisierte Nummern helfen, die Angaben zu vereinfachen. International Standard Book Number (ISBN) und International Standard Serial Number (ISSN) zur eindeutigen Bezeichnung von Büchern bzw. Zeitschriften sind bereits lange bekannt. Seit der Jahrtausendwende wurden Digital Object Identifier (DOI) zur eindeutigen und dauerhaften Identifikation wissenschaftlicher Artikel entwickelt. Der Uniform Resource Name (URN) ermöglicht es, digitale Objekte auf Dauer zitierfähig zu machen.<sup>9)</sup> Solche digitalen Objekte können Bücher, Zeitschriften und beliebige andere Internetpublikationen sein.

### Quellenangaben im Literaturverzeichnis

◆ Die in der Arbeit eingefügten Kurzbelege für Zitate sind in einem Literaturverzeichnis mit allen bibliografischen Angaben aufzuführen. Zulässig sind dabei nur solche Quellen, die in der Arbeit inhalt-

lich zitiert werden. Die Quellenangabe muss eindeutig, verständlich und vollständig sein.<sup>10)</sup> Welche Angaben im Literaturverzeichnis notwendig sind, ist für die verschiedenen Arten von Quellen unterschiedlich.<sup>8,10)</sup>

Das Zitat eines Buchs enthält die Namen der Verfasser, den Titel des Buchs, die Auflage, Ort und Herausgeber, Erscheinungsdatum, Reihentitel und Reihenummer, wenn es sich um eine Schriftenreihe handelt, und die ISBN. Beim Zitieren im Autor-Jahr-System muss das Jahr nicht wiederholt werden. Die Auflage wird nur genannt, wenn es sich nicht um die erste Auflage handelt oder in einem Jahr zwei verschiedene Auflagen erschienen sind.

Ein Beitrag innerhalb eines Buchs wird folgendermaßen zitiert: Namen der Verfasser, Titel des Beitrags In: Titel des Buchs, Auflage, Ort und Herausgeber, Erscheinungsdatum, Nummerierung des Bands, der den Beitrag enthält, Seitenzahlenbereich des Beitrags, Reihentitel und Reihenummer, wenn es sich um eine Schriftenreihe handelt, und die ISBN.

Das Zitat eines Zeitschriftenbeitrags umfasst die Namen der Verfasser, den Titel des Beitrags In: Titel der Zeitschrift, Ort und Herausgeber, Erscheinungsdatum, Nummerierung des Bands, der den Beitrag enthält, Seitenzahlenbereich des Beitrags und ISSN oder DOI. In der Praxis werden Ort und Herausgeber einer wissenschaftlichen Zeitschrift fast nie genannt. Das gilt ebenso für die ISSN. Digital Object Identifier (DOI) werden dagegen zunehmend verwendet. Diese erleichtern das schnelle Finden der Quelle im Internet.

Die Namen von Zeitschriften erscheinen häufig standardisiert abgekürzt. Standardisierte Abkürzungen von Zeitschriftentiteln finden sich beispielsweise im Nachschlagewerk ITA<sup>11)</sup> oder für chemierelevante Zeitschriften als Online-Version unter CASSI (Chemical Abstracts Service Source Index)<sup>12)</sup> (Abbildung 2).

Eine Patentschrift oder ein anderes Schutzrecht muss mindestens den Namen des Anmelders, den Titel des Schutzrechts und die Schutzrechtsnummer enthalten. Hilfreich sind außerdem Hinweise, dass es sich um ein Schutzrecht handelt, ein Vermerk über das Land, in dem das Schutzrecht erteilt wurde mit dem zweibuchstabigen Ländercode und die Art des Dokuments (Offenlegungsschrift, Patentschrift). Weitere Informationen, wie die Namen der Erfinder, Klassifikationssymbole, das Anmelde- oder das Offenlegungsdatum können zusätzlich angegeben werden.

Online publizierte Dokumente mit Verfasser und Titel werden wie gedruckte Literatur zitiert. Zu den üblichen bibliografischen Angaben hinzu kommen die Online-Fundstelle (URL), das Datum der letzten Aktualisierung der Webseite und das Datum des Aufrufs. Webseiten oder Beiträge aus Webseiten, bei denen kein Autor identifiziert werden kann, werden beim Autor-Jahr-System im Quellenverzeichnis anhand der Online-Adresse alphabetisch aufgeführt.<sup>13)</sup>

Bei Zitaten in wissenschaftlichen Zeitschriften werden die bibliografischen Angaben aus Platzgründen oft gekürzt wiedergegeben. Literaturverwaltungsprogramme wie Endnote, Citavi oder Refworks sind wichtige Hilfsmittel beim Verwalten von Literatur und beim Erstellen von Literaturverzeichnissen.

### Verstöße gegen Zitierregeln

◆ Das Wiki Vroniplag hat seit dem Jahr 2011 in mehr als 90 wissenschaftlichen Arbeiten Plagiate dokumentiert. Die dokumentierten Plagiate sind für den Leser leicht nachzuvollziehen.

Gegenwärtig führt Vroniplag folgende Plagiatskategorien auf:<sup>14)</sup>

- Komplettplagiat – Der Text der Quelle wurde unverändert übernommen, ohne die Quelle kenntlich zu machen.
- Verschleierung – Text, der leicht verändert aus der Quelle über-

nommen wurde, ohne diese zu erwähnen.

- Bauernopfer – Fußnote zu einem Teil eines Originaltexts, ohne kenntlich zu machen, dass es sich um eine wörtliche Übernahme handelt, oder ohne kenntlich zu machen, in welchem Umfang der Text der Quelle übernommen wurde (zum Beispiel weitere Übernahmen aus der Quelle nach der Fußnote).

- Übersetzungsplagiat – Ein Übersetzungsplagiat entsteht durch wörtliche Übersetzung aus einem fremdsprachlichen Text.

Vroniplag hat in den letzten Jahren große mediale Aufmerksamkeit erreicht und eine breite Diskussion über Ehrlichkeit in der Wissenschaft angestoßen. Ein Teil der Aktivisten bei Vroniplag arbeitet allerdings anonym; dies ist ein Hauptkritikpunkt von Gegnern dieser Initiative.

### Fazit

◆ Trotz der aktuellen DIN ISO Norm ist nicht abzusehen, dass sich ein einheitlicher Zitierstandard durchsetzen wird. Es existieren unterschiedliche Zitiersysteme mit zahlreichen Varianten. Wichtig für die eigene Arbeit ist, dass die Quellenangaben eindeutig, einheitlich und nachvollziehbar sind. Vielfach werden verkürzte Quellenangaben genutzt, einfach um Platz zu sparen.

### Literatur und Anmerkungen

- 1) R. S. Westfall, *The life of Isaac Newton*. Cambridge University Press, Cambridge UK, 1993, S. 106. Dort heißt es wörtlich: "If I have seen further it is by standing on ye shoulders of Giants."
- 2) Empfehlungen der Kommission Selbstkontrolle in der Wissenschaft: Vorschläge zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis, Wiley-VCH, Weinheim, ergänzte Auflage 2013, S. 30.
- 3) L. M. Baird, C. Oppenheim, „Do citations matter?“, *J. Inform. Sci.* 20, 1994, 2–15.
- 4) M. J. Moravcsik, P. Murugesan, „Some Results on the Function and Quality of Citations“, *Soc. Stud. Sci.* 1975, 5, 86–92.
- 5) R. Schekman, „How journals like Nature, Cell and Science are damaging science“,

The Guardian am 9.12.2013, abrufbar unter: [www.theguardian.com/commentisfree/2013/dec/09/how-journals-nature-science-cell-damage-science](http://www.theguardian.com/commentisfree/2013/dec/09/how-journals-nature-science-cell-damage-science)

- 6) A. Brink, *Lerneinheit 7: Zitieren in Bachelor-, Master- und Diplomarbeit in: Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten*, Springer, Wiesbaden, 2013.
- 7) K. F. Lorenzen, *Zitieren und Belegen in wissenschaftlichen Arbeiten*, 10. Juni 2003, verfügbar unter [http://users.informatik.haw-hamburg.de/~abo781/files/zitieren\\_lorenzen.pdf](http://users.informatik.haw-hamburg.de/~abo781/files/zitieren_lorenzen.pdf)
- 8) [www.beuth.de/de/norm/din-iso-690/190805484](http://www.beuth.de/de/norm/din-iso-690/190805484)
- 9) C. Schöning-Walter, *Der Uniform Resource Name (URN)*, in *nestor Handbuch: Eine kleine Enzyklopädie der digitalen Langzeitarchivierung* [Hrsg.: H. Neuroth, A. Oßwald, R. Scheffel, S. Strathmann, M. Jehn], Verlag Werner Hülsbusch, Boizenburg, 2009; [http://nestor.sub.uni-goettingen.de/handbuch/artikel/ nestor\\_handbuch\\_artikel\\_336.pdf](http://nestor.sub.uni-goettingen.de/handbuch/artikel/nestor_handbuch_artikel_336.pdf).
- 10) H. F. Ebel, C. Bliefert, W. Greulich, *Schreiben und Publizieren in den Naturwissenschaften*, Wiley-VCH, Weinheim, 2006.
- 11) O. Leistner, *ITA: Internationale Titellabkürzungen von Zeitschriften, Zeitungen, wichtigen Handbüchern, Wörterbüchern, Gesetzen, Institutionen*, Dietrich, Osnabrück, 2009.
- 12) <http://cassi.cas.org/search.jsp>
- 13) B. Sandberg, *Wissenschaftliches Arbeiten von Abbildung bis Zitat*, Oldenbourg München, 2012.
- 14) [http://de.vroniplag.wikia.com/wiki/Vroniplag\\_Wiki:Grundlagen/Plagiatskategorien](http://de.vroniplag.wikia.com/wiki/Vroniplag_Wiki:Grundlagen/Plagiatskategorien), abgerufen am 26.05.14

**Uwe Böhme** studierte Chemie an der TH Merseburg, promovierte dort im Jahr 1992 und absolvierte danach einen Postdoc-Aufenthalt bei Robin J. H. Clark



am University College London. Seit 1993 arbeitet er am Institut für Anorganische Chemie der TU Bergakademie Freiberg. Die Habilitation schloss er im Juni 2004 ab. Forschungsgebiete sind die Synthese silicium- und metallorganischer Verbindungen. In seiner Freizeit schreibt er Chemiebücher in der „Für Dummies“-Reihe.

**Silke Tesch** studierte Verfahrenchemie an der Bergakademie Freiberg und promovierte im Jahr 1993. Von 2001 bis 2003 studierte sie Bibliotheks- und Informationswissenschaft an der Humboldt-Universität, Berlin. Seit 2003 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Analytische Chemie und Fachreferentin für Naturwissenschaften an der Universitätsbibliothek der TU Bergakademie Freiberg.

