



BUW OUTPUT

Forschungsmagazin *Research bulletin* der Bergischen Universität Wuppertal
Nr. 17 Sommersemester 2017

Äpfel und Brennspiegel: Mythen und Legenden in der Wissenschaftsgeschichte

Apple and mirror – myths and legends of science history

von / by Volker Remmert und / and Antina Scholz

Philosophie der Teilchenphysik

The philosophy of particle physics

von / by Gregor Schiemann

Irische Geschichte immer wieder neu erzählt

Irish history – continuously retold

von / by Katharina Rennhak

Die Phänomenologie. Eine Wuppertaler Schule?

Phenomenology – a Wuppertal school?

von / by Alexander Schnell, Till Grohmann und / and Philip Flock

Konversationelle Selbstreparaturen – Schnittstellenforschung zwischen Grammatik und Interaktion

Conversational self-repair – at the interface of grammar and interaction

von / by Susanne Uhmann

Sprachdidaktik: Welches Deutsch für welchen Beruf?

Language didactics – what German for which job?

von / by Christian Efing



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

„Lebenslanges Lernen ist nicht nur ein innovativer Begriff, sondern die Voraussetzung für erfolgreiches Business.

Die **TAW** als Ihr Partner bringt Sie **WEITER DURCH BILDUNG.**“

Wir sind einer der führenden Anbieter von Weiterbildung in Deutschland. An unserem Stammsitz, mitten im Herzen des Bergischen Landes und fünf weiteren Standorten in Deutschland, bieten wir Ihnen ein vielfältiges Angebot mit über 2500 Veranstaltungen im Jahr. Unser Leistungsspektrum umfasst sämtliche Bereiche der beruflichen Praxis. Dies reicht von Seminaren mit technischen, rechtlichen und betriebswirtschaftlichen Inhalten bis hin zu Veranstaltungen mit **Führungs-, Kommunikations- und Managementthemen.**

Als Ihr Partner, stehen wir Ihnen immer flexibel, lösungs- und kostenorientiert bei allen Fragen zum **Thema Weiterbildung** zur Seite.



Technische Akademie Wuppertal e.V.

Unsere Weiterbildungszentren finden Sie in:
Wuppertal · Altdorf b. Nürnberg · Bochum
Cottbus · Wildau b. Berlin

Hubertusallee 18 · 42117 Wuppertal · Tel. 0202 / 7495 - 0
www.taw.de · taw@taw.de

Inhalt / Contents

- 04 | **Editorial** von / by Michael Scheffel
- 06 | **Äpfel und Brennspiegel: Mythen und Legenden in der Wissenschaftsgeschichte**
Apple and mirror – myths and legends of science history
von / by Volker Remmert und / and Antina Schol
- 12 | **Philosophie der Teilchenphysik**
The philosophy of particle physics
von / by Gregor Schiemann
- 18 | **Irische Geschichte immer wieder neu erzählt**
Irish history – continuously retold
von / by Katharina Rennhak
- 24 | **Die Phänomenologie. Eine Wuppertaler Schule?**
Phenomenology – a Wuppertal school
von / by Alexander Schnell, Till Grohmann und / and Philip Flock
- 30 | **Konversationelle Selbstreparaturen – Schnittstellenforschung zwischen Grammatik und Interaktion / Conversational self-repair – at the interface of grammar and interaction**
von / by Susanne Uhmann
- 36 | **Sprachdidaktik: Welches Deutsch für welchen Beruf?**
Language didactics – what German for which job?
von / by Christian Efing
- 41 | **Research News**
- 47 | **Neuerscheinungen / New publications**
- 48 | **Das Interdisziplinäre Zentrum für Editions- und Dokumentwissenschaft**
The Interdisciplinary Center for Editing and Documentology
von / by Wolfgang Lukas und / and Karl-Heinrich Schmidt
- 52 | **Forschungseinrichtungen / Research Centers**
- 54 | **Forschungsförderung / Research Funding Management**

OUTPUT

IMPRESSUM / IMPRINT

Herausgegeben im Auftrag des Rektorates vom Prorektor für Forschung, Drittmittel und Graduiertenförderung / Issued for the Rector's Office of the University of Wuppertal by the Pro-Rector for Research, External Funding and Advanced Scientific Training

Konzeption und Redaktion /
Concept and editorial staff
Dr. Maren Wagner,
Denise Habeger, Katja Bischof,
Friederike von Heyden
Telefon 0202/439-3047
presse@uni-wuppertal.de
presse.uni-wuppertal.de
Prof. Dr. Michael Scheffel
Telefon 0202/439-2225
prorektor2@uni-wuppertal.de

Gestaltung / Design
Friederike von Heyden
Übersetzung / Translation
Joseph Swann
Druck / Printers
Figge GmbH, Wuppertal
Auflage / Print run
3000 Exemplare / copies

Alle Rechte vorbehalten. /
All rights reserved.

Bergische Universität Wuppertal
Pressestelle, Gaußstraße 20
42119 Wuppertal

Wuppertal, Juni 2017

For the English version visit
www.buw-output.de

Titelbild: akg-images /
Johann Brandstetter

Sprache, Philosophie und Geschichte

von / by

Prof. Dr. Michael Scheffel

Prorektor für Forschung, Drittmittel und Graduiertenförderung /
Pro-Rector for Research, External Funding and Advanced Scientific Training



Eine besondere Qualität unserer noch jungen Universität der ‚kurzen Wege‘ ist zweifellos die vergleichsweise einfache Möglichkeit zur wissenschaftlichen Zusammenarbeit über disziplinäre Grenzen hinweg. Ein aktueller Beleg dafür ist ein großes, vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur mit mehreren Millionen Euro gefördertes Pilotprojekt. Im Sinne des allgemeinen Ausbaus von Elektromobilität kooperieren hier Forscher aus den Arbeitsgebieten Elektromobilität, Elektrische Energieversorgungstechnik sowie Elektrische Maschinen und Antriebe. Ihr gemeinsames Ziel ist es, Dieselmotoren in Solingen auf rein elektrischen Betrieb mit Batterie-Oberleitungs-Bussen umzustellen – und zwar so, dass sich Energieverbraucher in mobile Stromspeicher, ja am Ende sogar Stromerzeuger verwandeln.

Angesichts der zunehmenden Spezialisierung von akademischen Fächern und einer Welt, deren Komplexität sich der Alleinherrschaft von Fachdisziplinen entzieht, sind transdisziplinäre Kooperationen in allen Bereichen der Wissenschaft von wachsender Bedeutung. Nicht nur, aber doch überwiegend einzelfachübergreifende Projekte im Themenfeld „Sprache, Philosophie und Geschichte“ stellt das vorliegende Heft von BUW. OUTPUT vor.

Das Logo des mächtigen Apple-Konzerns ist ein Apfel in angebissener Gestalt. In welcher Beziehung der zu einer berühmten Legende der Wissenschaftsgeschichte steht und wie spannungsreich das Verhältnis von Mythen und Wissenschaft überhaupt ist, verrät ein erster Beitrag unseres Hefts. Ein zweiter Beitrag führt in die Arbeit der einzigen DFG-Forscherguppe ein, in der Natur- und Geisteswissenschaften eng zusammenarbeiten. Am Beispiel der ‚größten Forschungsmaschine der

Welt‘ wird hier nach den Bedingungen für erfolgreiche wissenschaftliche Erkenntnis im Allgemeinen gesucht.

Das Erzählen von Geschichten gilt als wichtiges Mittel, um Individuen, sozialen Gruppen oder auch ganzen Nationen eine bestimmte Identität zu geben. Wie das im Fall eines kleinen Landes mit konfliktreicher Historie funktioniert, wird am Beispiel von Irland skizziert. Weitere Beiträge präsentieren die unterdessen traditionsreiche ‚Wuppertaler Schule‘ innerhalb der phänomenologischen Forschung, einen modellhaften Ansatz zur linguistischen Schnittstellenforschung zwischen Grammatik und gesprächsweiser Interaktion sowie ein Projekt, das den spezifischen Verbindungen von sprachlich-kommunikativen Fähigkeiten und Berufsgruppen gilt und das die gezielte Förderung entsprechender Kompetenzen zu verbessern versucht.

Neben Nachrichten aus der Welt der Forschung bietet unser Heft schließlich ein Porträt des vor sechs Jahren gegründeten „Interdisziplinären Zentrums für Editions- und Dokumentwissenschaft“. Es ist ein Kind des digitalen Zeitalters, das Fachrichtungen aus den Geistes- und Kulturwissenschaften sowie der Elektro-, Informations- und Medientechnik vereint und das eine innovative, jetzt schon international sichtbare Plattform für interdisziplinäre Forschungen im Bereich der Editions- und Dokumentwissenschaft bildet.

Ich wünsche allen Leserinnen und Lesern eine anregende Lektüre!

Language, Philosophy, and History

A special advantage of our still young and compact university is the ease with which cooperation takes place across the boundaries of its various disciplines. A current example is a major pilot project on electromobility which has attracted a multi-million euro grant from the Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure. University of Wuppertal engineers from the electromobility research group, electrical power supply engineering, and electrical machines and drives are cooperating on the conversion of diesel-powered vehicles on a Solingen bus route into battery-powered trolleybuses, transforming energy-consuming public transportation vehicles into mobile reservoirs – and even generators – of energy.

Against the background of increasing specialization, and a world whose complexity is beyond the reach of any single discipline, transdisciplinary cooperations are gaining importance in every academic and scientific field. Accordingly, most (though not all) the research projects from the fields of language, philosophy, and history presented in this issue of the university's OUTPUT Research Bulletin transcend individual disciplinary boundaries.

The logo of the mighty Apple Inc. is a bitten apple – a mythical image symbolic of a key moment of scientific history. Our first article talks about this conjunction, and the fascinating interface of science and myth for which it stands. The next article introduces the only German Research Foundation project involving the natural sciences and humanities in close cooperation. At issue in this investigation of scientific processes at the world's biggest research machine are the conditions governing research knowledge in general.

Storytelling is an important medium of identity, whether for individuals, social groups, or nations, and

Ireland, a small nation with a conflict-ridden history, is a case in point. Other articles in this issue present the 'Wuppertal school' of philosophical phenomenology, a linguistic investigation modeling the interface between grammar and conversational interaction, and a project researching specific links between communicative language competencies and vocational groups, and seeking ways of enhancing these competencies.

As well as the latest research news from the university, OUTPUT 17 contains a portrait of the university's Interdisciplinary Center for Editing and Documentology. Founded six years ago, and combining competencies from the School of Humanities and the School of Electrical, IT and Media Engineering, the center is a child of the digital age, providing an innovative platform for interdisciplinary textual and editorial work which has already won international recognition.

Enjoy your reading!

PS: For the English version visit www.buw-output.de

Äpfel und Brennspiegel: Mythen und Legenden in der Wissenschaftsgeschichte

von / by

Prof. Dr. Volker Remmert und / and Antina Scholz



Die Wissenschaftsgeschichte ist, das wissen wir alle und erfahren es stets von neuem, voll von Mythen und Legenden, die uns in wissenschaftlichen wie nicht-wissenschaftlichen Texten, Bildern und Objekten begegnen. Manche sind uns vertraut, wie Archimedes' Heureka-Ruf, Galileis „Und sie bewegt sich doch!“ oder Newtons Apfel, dessen Bild viele von uns täglich mit sich tragen; andere sind uns inzwischen eher fremd, wie etwa Abraham oder Atlas als Begründer der Astronomie. Solche Mythen und Legenden haben seit dem 16. Jahrhundert oft direkt und gezielt Eingang in die Legitimierungsmuster gefunden, die einzelne Wissenschaftler oder Disziplinen für sich produziert haben, und wurden auf diese Weise zugleich lautlos Teil spezifischer Traditionskonstruktionen. So wird der Prozess der Verwissenschaftlichung und vermeintlichen Entzauberung der modernen Welt, in dem wir seit der Wissenschaftlichen Revolution des 16. und 17. Jahrhunderts stecken, bereits bei seinen ersten Schritten von Mythen und Legenden als zentralen Medien der Selbsttraditionalisierung begleitet. Diese Entwicklung lässt sich als Erfindung einer naturwissenschaftlichen Mythologie interpretieren, deren Ausmaß und Tragweite noch der Analyse harren und Gegenstand eines Forschungsvorhabens im Lehrgebiet Wissenschaftsgeschichte sind.



Abb. 1: „Isaac Newton unterm Apfelbaum“, Aquarell von Johann Brandstetter, 2002.

The history of science is full of myths and legends. We all know this, and yet we come across it again and again in new contexts, in scientific and non-scientific texts, images and objects. Among the most familiar of these legends is Archimedes' cry of "Eureka," Galileo's defiant "And yet it does move," and Newton's famous apple, whose logo many people carry around with them every day. Other stories are less familiar, like that of Abraham or Atlas as the founder of astronomy. Myths and legends of this sort have been used since the 16th century to underpin the legitimacy of a specific discipline or its fig-

urehead, and have in this way quietly contributed to the construction of particular scientific traditions. The entire modern program of scientific explanation and demystification of the world, which began with the scientific revolution of the 16th and 17th centuries, has been informed by these founding narratives: they are key media of its self-image. We can speak here of the creation of a mythology of science whose scope and outreach have long awaited analysis – a task now being undertaken by the university's historians of science.

Die Entstehungskontexte von Geltungsgeschichten in den frühneuzeitlichen Naturwissenschaften und ihre Bedeutung für die Prozesse der Disziplinbildung und -differenzierung sowie für die Beanspruchung von Ressourcen seit dem 18. Jahrhundert sind bisher nur in Teilaspekten untersucht worden. Zwar finden sich Vorarbeiten zur Thematik der Traditionskonstruktion im Bereich der Naturwissenschaften, an die angeknüpft werden kann, aber der für die Wissenschaftliche Revolution der Frühen Neuzeit zentrale Themenbereich der naturwissenschaftlichen Mythologie hat bisher kaum Beachtung gefunden. Einer der Gründe dafür liegt darin, dass die Wissenschaftsgeschichtsschreibung sich in ihrer gut 250-jährigen Geschichte (aus nahe liegenden Gründen) in erster Linie auf schriftliche Quellen konzentriert und sich zudem vor allem mit harten Fakten und weniger mit weichen Faktoren, wie Mythen und Legenden, befasst hat. Daher ist der substantielle visuelle und materielle Niederschlag der skizzierten Prozesse bisher wenig beachtet worden.

Ab dem 18. Jahrhundert entfalten Mythen und Legenden sich in einer Zeit weiter, die den Beginn der Entstehung naturwissenschaftlicher Disziplinen und ihrer Etablierung im Universitätssystem erlebt, mit dem Höhepunkt im 19. Jahrhundert. Möglicherweise bedeutet die Wende vom 17. zum 18. Jahrhundert eine Veränderung im Umgang mit Mythen und Legenden, etwa im Sinne einer verstärkten Neuproduktion von Mythen und Legenden, die auf der Wissenschaftlichen Revolution des 16. und 17. Jahrhunderts und ihren Protagonisten bzw. Helden fußen – aus dieser Perspektive

ließe sich die Wissenschaftliche Revolution, überspitzt formuliert, als selbsterzeugter Mythos interpretieren.

Soweit ist unsere Untersuchung allerdings noch nicht gediehen und so scheint es angebracht, zunächst konkrete Fragen in Bezug auf die Entwicklung in der Frühen Neuzeit zu stellen wie zum Beispiel:

Welche Mythen und Legenden kommen in der Wissenschaftsgeschichte vor und gehen aus ihr hervor? Wie sehen die Prozesse der Transformation solcher Mythen und Legenden aus? Was denken Wissenschaftler über sie? Welche Mythen und Legenden erzeugen, rezipieren und pflegen sie und warum? Welche Rolle spielen Mythen und Legenden als Sinnstrukturen und als zentrale Medien der Selbsttraditionalisierung? Wenn wir Mythen und Legenden in der Wissenschaftsgeschichte als gemeinsame Ergebnisse von europäischen Wahrnehmungs- und Denktraditionen einerseits und gezielter Geltungsproduktion innerhalb der Naturwissenschaften und auch der Medizin andererseits auffassen, stellt sich zudem die Frage, mit welchen Methoden und mithilfe welcher Quellen sie sich untersuchen lassen.

Kurz gesagt: Das Feld der Mythen und Legenden scheint kaum überschaubar. Das ist günstig für ein geisteswissenschaftliches Forschungsvorhaben (wenn auch eher des 19. als des 21. Jahrhunderts), aber zu weitgreifend für diesen Beitrag. So werden wir uns im Folgenden auf wenige Beispiele konzentrieren, die zeigen, warum Mythen und Legenden in der Wissenschaftsgeschichte ein genaueres Studium verdienen. Die Beispiele fallen einerseits in den Bereich eines Rückgriffs auf Mythen und Legenden, der eine wichtige genealogische – und



Abb. 2: Brennspiegel des Archimedes, mit dessen Hilfe angeblich römische Schiffe in Brand gesetzt wurden, Gemälde von Cherubino Cornienti (zugeschrieben), 1816–1860.

© akq-images / De Agostini Picture Lib. / Veneranda Biblioteca Ambrosiana

oft voreilig trivialisierte – Funktion erfüllt, nämlich der jeweiligen Disziplin eine möglichst weit in die Vergangenheit reichende Tradition zu geben. Hier spielt der Rückgriff auf biblische Legenden, im Idealfall auf das Alte Testament (Abraham), eine bisher kaum beachtete Rolle. Andererseits gibt es einen großen Bereich der Erfindung und Neuentstehung von Mythen und Legenden – nicht immer bewusst und gezielt, u. U. als generationenübergreifender Prozess und natürlich selten in klarer Scheidung vom Rückgriff auf Vorhandenes. In Bezug auf Personen geht es dabei häufig um die Heroisierung bestimmter Figuren mit Legendenpotenzial: Archimedes (Brennspiegel) und Hippokrates (Hippokratischer Eid), Galilei (Märtyrer, Vater der modernen Physik) und Newton (Apfel) etc., denen als Helden der Disziplin konstituierende Rollen zugewiesen werden.

Wir springen gleich ins kalte Wasser und blicken auf die Legende der Archimedischen Brennspiegel, die sich aus Rückgriff und Erfindung zusammensetzt. Ihren Ursprung hat sie in der sizilianischen Hafenstadt Syrakus, die während des Zweiten Punischen Krieges (218–201 v. Chr.) in den Jahren 214–212 unter Führung des Konsuls Marcellus belagert wurde. Die Standardberichte über

die Belagerung von Polybios (ca. 203–120 v. Chr.), Livius (59 v. Chr.–17 n. Chr.) und Plutarch (45–125) machen detailliere Angaben über die wichtige Rolle des Mathematikers und Ingenieurs Archimedes (ca. 287–212) bei der Verteidigung der Stadt. Nur durch seine Erfindungen, so ihr Konsens, habe Syrakus der römischen Belagerung zwei Jahre widerstehen können. Archimedes war neben Euklid der wohl berühmteste Mathematiker der Antike. Auf seine Methoden griff die sogenannte archimedische Renaissance im Europa des 16. und 17. Jahrhunderts, insbesondere die Galilei-Schule, zurück. Zugleich galt er als glänzender Ingenieur. Allerdings finden sich erst im späten 2. Jahrhundert n. Chr. bei Lukian und Galen Bemerkungen darüber, dass Archimedes mithilfe seiner Wissenschaft Schiffe entzündet habe. Die Geschichte, dass Archimedes von den Mauern der Stadt aus belagernde römische Schiffe mit Brennspiegeln in Brand gesetzt habe, fand erst im 12. Jahrhundert durch den byzantinischen Gelehrten Tzetzes Verbreitung (Abb. 2).

Schon im 16. und 17. Jahrhundert war umstritten, ob es sich dabei um eine Legende oder einen wahrheitsgemäßen Bericht handelte. Das ist hier nicht von

Bedeutung. Relevant ist jedoch, dass Archimedes als Symbolfigur der frühneuzeitlichen mathematischen Wissenschaften nicht ohne seine Brennspiegel zu denken ist. Im Bestreben um Legitimierung ihrer Disziplin konstruierten Mathematiker Archimedes im 16. Jahrhundert auf zweierlei Weise als traditionsstiftendes und weithin sichtbares Standessymbol: Einerseits war er der brillianteste Mathematiker der Antike, dessen Arbeiten Modellcharakter zukam, andererseits der überaus einfallreiche Ingenieur, dessen Erfindungen dem Gemeinwesen in Krieg und Frieden von Nutzen waren. So diente er sowohl der sozialen als auch der epistemologischen Legitimierung der mathematischen Wissenschaften als herausragender antiker Bezugspunkt. Entsprechend waren seine Brennspiegel allgegenwärtig, etwa in der bildlichen

Darstellung eines (imaginären) Besuchs des Sonnenkönigs in der Académie des Sciences, die dem Brennspiegel einen hervorragenden Platz einräumt (Abb. 3), oder dem dringenden Wunsch des Dauphins, sogleich eben diesen Brennspiegel zu sehen, als er im Jahre 1677 derselben Akademie einen (wirklichen) Besuch abstattete.

Mit Archimedes haben wir ein Beispiel für die Erfindung und Neuentstehung von Mythen und Legenden vorgestellt. Wir wollen nun den Rückgriff auf Mythen und Legenden an zwei Beispielen aus dem Bereich der biblischen Legenden und der griechischen Mythologie illustrieren: Abraham und Atlas.

In Genesis 15 wird berichtet, der betagte Abraham habe daran gezweifelt, dass er noch Nachkommen haben werde. In Vers 5 ist zu lesen: „Und der Herr hieß



Abb. 3: Imaginärer Besuch von Ludwig XIV. in der Académie des Sciences, vorne rechts ein Brennspiegel, Kupferstich von Sébastien Leclerc, 1671.

© akq-images / Robatti & Domingie



Abb. 4: „Abraham lehrt die Ägypter die Astronomie“, Gemälde von Antonio Zanchi, vor 1697. Links Abraham.



Abb. 5: Bayer, Johannes: Uranometria, omnium asterismorum continens schemata, nova methodo delineata, aeris laminis expressa, Augsburg 1603, Kupfertitel vermutlich von Alexander Mair. Links und rechts des Titelfeldes Atlas und Herkules.

Abraham hinausgehen und sprach: Schau gen Himmel und zähle die Sterne, wenn Du kannst. Und Gott verhieß Abraham: So sollen Deine Nachkommen sein.“ Aus dieser Stelle hat sich im Lauf der Jahrhunderte die Einschätzung entfaltet, Abraham sei, wie es der jesuitische Exeget Benito Pereira in seinem Genesiskommentar von 1589 formulierte, „ein weiser und in der Astronomie bewandeter Mann“ (viro sapienti & astrologiae perito) gewesen. Diese Tradition geht auf Philo von Alexandria (gest. im Jahr 50 unserer Zeitrechnung) zurück, der in seiner Abraham-Vita notierte, dass Abraham in Mesopotamien die Sternkunde gelernt hatte. Wenig später berichtete Flavius Josephus (gest. im Jahr 100 unserer Zeitrechnung) in seinen Jüdischen Altertümern (I, 167f) über Abrahams Tätigkeit in Ägypten: „Er unterrichtete sie [= die Ägypter] in der Arithmetik und der Sternkunde, Wissenschaften, die vor seiner Ankunft ihnen völlig fremd waren; denn sie gelangten von den Chaldäern [= Mesopotamien] zu den Ägyptern und von da zu den Griechen.“ Diese Vorstellung war noch im

17. Jahrhundert sehr präsent und sowohl der Astronom Tyche Brahe im 16. Jahrhundert als auch der Chemiker Robert Boyle im 17. Jahrhundert beziehen sich darauf. Aber auch in verschiedenen Medien künstlerischer Darstellung findet sich diese Legende wieder, so Abraham als Astronom im Gemälde „Abraham lehrt die Ägypter die Astronomie“ von Antonio Zanchi (Abb. 4). Linker Hand erkennen wir den von aufmerksamen Zuschauern umringten Erzvater Abraham, der einen Himmelsglobus vermisst – zu seinen Füßen mathematische Instrumente und verworfene Papiere.

Atlas, so berichtet Hesiod in der Theogonie, zählte zu den Teilnehmern des erfolglosen Aufstands der Titanen gegen Zeus und die Olympier. Als Strafe hatte Zeus ihm auferlegt, das Himmelsgewölbe zu tragen. Der Sage nach begegnete Herkules bei der elften seiner zwölf Arbeiten dem Atlas. Herkules war ausgezogen, die goldenen Äpfel der Hesperiden zu holen, und hatte den Rat erhalten, wie bei Apollodor zu lesen ist, „nicht selber die Äpfel zu suchen, sondern Atlas das Himmelsgewölbe

abzunehmen und ihn zu schicken“. So geschah es auch, doch als Atlas zurückkehrte, wollte er das Himmelsgewölbe nicht wieder tragen, und Herkules gelang es nur mithilfe einer List, es ihm wieder aufzubürden. Schon in der Antike erweiterte sich das mythologische Spektrum des Atlas, indem er nicht nur zum König, sondern auch zum Begründer der Astronomie wurde. Ergänzend entwickelte sich die Vorstellung von Atlas und Herkules als erstem Lehrer und erstem Schüler der Astronomie und als solche wurden sie in der Frühen Neuzeit zu einem häufig zitierten Referenzpaar der Astronomie. Sie erfüllten dabei eine dreifache Funktion, nämlich die der Nobilitierung der Astronomie (Atlas als königlicher Astronom), der Selbsttraditionalisierung der Astronomie (Atlas und Herkules als Lehrer und Schüler der Astronomie, Abb. 5) sowie zugleich der Legitimierung des Neuen in der Astronomie (Herkules der Tugendheld als Erneuerer der Astronomie).

Abschließend geben wir ein Beispiel für die Neuentstehung von Mythen und Legenden aus der Wissenschaftlichen Revolution heraus. Wir alle kennen die Legende über den jungen Isaac Newton (1642–1727), die besagt, dass er unter einem Apfelbaum sitzend angesichts eines fallenden Apfels die Idee zur Gravitationstheorie gehabt habe. Newton tritt uns hier als jugendliches Genie entgegen – einer der Standardtopoi

der modernen Naturwissenschaften (aber nicht weniger der Mathematik, Kunst und Musik). Entstanden ist die Legende bald nach Newtons Tod und fand u. a. durch Voltaires Philosophische Briefe von 1734 Verbreitung, allerdings ohne den spezifischen Bezug auf den Apfel, sondern allgemeiner auf eine fallende Frucht. Die vielschichtige Symbolik des Apfels könnte ein Grund dafür sein, dass schließlich in der Endversion nicht ein beliebiges anderes Obst vom Baum fällt. Denn neben der christlichen Deutung des Apfels als Sinnbild für den Sündenfall stand er auch als Symbol für die Erde und die eng verwandte Bedeutung als Machtsymbol, das unter anderem im Reichsapfel aufgegriffen wird. So könnte der Apfel in Verbindung mit Newton dessen Macht über die Naturgesetze und damit über die Welt suggerieren.

Im 19. und 20. Jahrhundert gehört Newtons Apfel zu den wohl verbreitetsten Legenden der Wissenschaftsgeschichte, die sich bis in Reklamesammelbilder und Briefmarkenmotive niederschlägt. Eine ferne Erinnerung an Newtons Apfel sowie an den Sündenfall ist das aktuelle Logo des Apple-Konzerns, ein angebissener Apfel. Das mag zunächst weit hergeholt erscheinen, doch tatsächlich zeigte das erste Logo der Firma Apple, das 1976 entworfen wurde, Newton unter einem Apfelbaum (Abb. 6).

Viele Fragen in Bezug auf die Bedeutungen, Quellen und Transformationen von Mythen und Legenden sind offen. Doch das letzte Beispiel zeigt, dass Mythen und Legenden der Wissenschaftsgeschichte uns häufig näher sind als wir denken: Wir tragen sie buchstäblich mit uns herum, so dass es lohnenswert scheint, ihren vielfältigen Formen und Verzweigungen bis in die Gegenwart nachzuspüren.

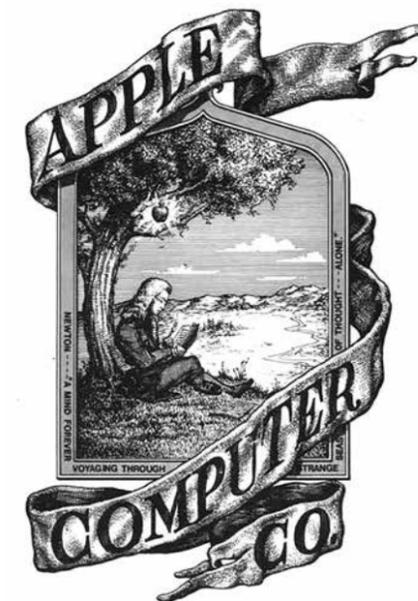


Abb. 6: Das erste Logo der Firma Apple, das von Ronald Wayne, einem der Mitbegründer des Unternehmens, 1976 entworfen wurde, mit Newton unter dem Apfelbaum.

Quelle: Wikimedia Commons/Kyro

Literaturhinweise

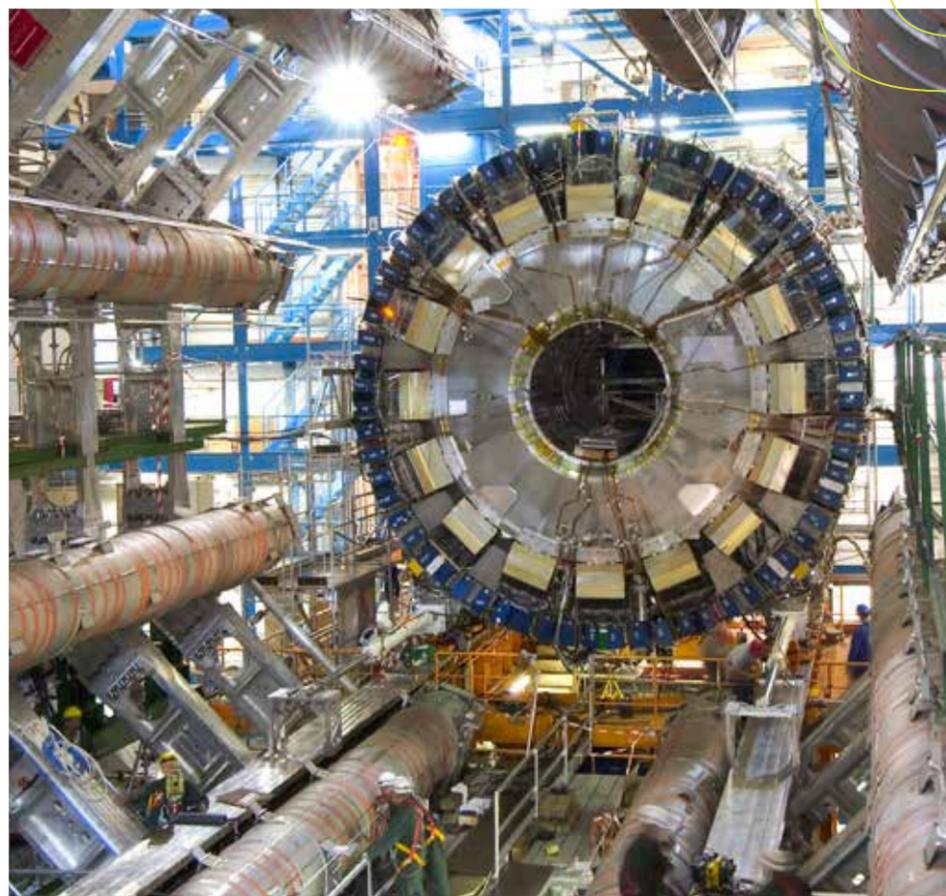
Volker Remmert: Inventing Tradition in 16th- and 17th-Century Mathematical Sciences: Abraham as Teacher of Arithmetic and Astronomy, in: *Mathematical Intelligencer* 37(2)(2015), 55–59
 Volker Remmert: Tycho Brahes Nase, oder: Atlas und Herkules und die visuelle Legitimierung der neuen Astronomie im 17. Jahrhundert, in: *Zeitschrift für Kunstgeschichte* 66(2003), 177–206
 Antina Scholz: Newtons Apfel in der modernen Welt, Bachelor-Thesis Bergische Universität Wuppertal 2013

Philosophie der Teilchenphysik

von / by
Prof. Dr. Gregor Schiemann



Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat ab 2016 eine neue Forschergruppe unter Leitung der Bergischen Universität Wuppertal eingerichtet. Sie untersucht die Forschungen an der „größten Forschungsmaschine der Welt“, dem Large Hadron Collider (LHC) am Europäischen Zentrum für Teilchenphysik CERN in Genf, aus philosophischer, historischer und soziologischer Sicht. Wissenschaftsphilosophisch sind diese Forschungen vor allem aus drei Gründen relevant: Die Philosophie interessiert sich für den Ursprung und die grundlegenden Strukturen der Welt, für die Bedingungen des Erkenntniserfolges der Elementarteilchenphysik und nicht zuletzt für die mit den Erfolgen mitunter eng verbundenen theoretischen und praktischen Probleme. Die Diskussion dieser Gründe zeigt die Elementarteilchenphysik als eine lebensweltferne, zugleich aber weltbildrelevante, theoretisch wie praktisch äußerst erfolgreiche Disziplin, die dennoch nicht frei von gewichtigen offenen Fragen ist. Sie könnte ein Typus für die Gewinnung von Wissen an den Grenzen unserer Erkenntnis sein.



Hundert Meter unter der Erdoberfläche und hoch wie ein sechsstöckiges Wohnhaus: Der ATLAS-Detektor am CERN in Genf.

Foto CERN ATLAS Collaboration

In 2016 the German Research Foundation set up a new research unit, led by the University of Wuppertal, which was tasked with investigating the philosophical, historical and sociological implications of activities at the world's largest research machine, the Large Hadron Collider (LHC), at the European Organization for Nuclear Research (CERN) in Geneva. From the point of view of the philosophy of science there are three main reasons why these activities are relevant: the philosophy of science deals with the origins and fundamental structures of the world, with the conditions for the success of parti-

cle physics in generating new knowledge, and last but not least with the theoretical and practical problems associated with that success. Discussion of all these issues shows on the one hand the remoteness of particle physics from the world in which we live, on the other hand its relevance for our conception of the world. Despite its striking successes in theory and in practice, this field of physics nevertheless raises open questions of considerable magnitude. It may well be a model for the production of knowledge within the limits of what we know.

Seit 2010 besteht an der Bergischen Universität eine von der DFG, der Volkswagenstiftung und der Bergischen Universität geförderte interdisziplinäre Zusammenarbeit von Elementarteilchenphysik, Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftsphilosophie. 2016 wurde von der DFG und dem österreichischen Wissenschaftsfonds FWF eine Forschergruppe mit sechs Projekten bewilligt, an der sich auch die Wissenschaftssoziologie beteiligt. Das gesamte Fördervolumen beträgt 2,5 Millionen Euro für die nächsten drei Jahre. Sprecheruniversität ist die Bergische Universität, an der drei Projektleiter tätig sind (alle Mitglieder des Interdisziplinären Zentrums für Wissenschafts- und Technikforschung – IZWT) und eine Juniorprofessur für die Philosophie der Physik, die gerade besetzt wird. Die anderen Projektleiterinnen und -leiter sind an der RWTH Aachen, der TU Berlin, der University of South Carolina (USA), dem Karlsruher Institut für Technologie, dem California Institute of Technology (Pasadena, USA) und der Universität Klagenfurt in Wien (Österreich) angesiedelt. Es handelt sich um die einzige DFG-Forschergruppe in der die Physik und die Geisteswissenschaften zusammenarbeiten.

Thema der interdisziplinären Zusammenarbeit war und ist die „Epistemologie des Large Hadron Collider“. Der als Large Hadron Collider (LHC) bezeichnete Teilchenbeschleuniger am Europäischen Kernforschungszentrum CERN bei Genf stellt das in verschiedener Hinsicht größte wissenschaftliche Messinstrument dar, das jemals gebaut wurde. Indem auf hohe Energien beschleunigte Teilchen zur Kollision gebracht werden,

sollen die fundamentalen Strukturen der Materie in Bereichen, die 100.000.000-mal kleiner als das Wasserstoffatom sind (ca. 10^{-10} m), untersucht werden. Beim Zusammenprall von bestimmten Teilchen werden für einen kurzen Augenblick Bedingungen erreicht, von denen man annimmt, dass sie Billionstel Sekunden nach der Entstehung des Universums vor rund 13,7 Milliarden Jahren geherrscht haben.

Die Frage nach dem Verständnis der Materie

Wissenschaftsphilosophisch sind diese Forschungen grob gesprochen vor allem aus drei, teils gegenläufigen Gründen von Interesse. Erstens ist die Wissenschaftsphilosophie heute derjenige Bereich der Philosophie, der den Fragen nach dem Ursprung und den grundlegenden Strukturen der Welt, mit denen das Philosophieren in Europa überhaupt anfang, noch am nächsten steht. Antworten auf diese Fragen, die für die Orientierung des Menschen in der Welt von ganz allgemeiner Bedeutung sind, können heute nur noch im Rückgriff auf das naturwissenschaftliche Wissen gewonnen werden. Die physikalischen Erkenntnisse über die Materie, aus der die erfahrbare Welt vermutlich ausnahmslos besteht, liegen aber zuerst in mathematischer und unanschaulicher Form vor, die für viele Menschen (andere Naturwissenschaftler inbegriffen) unverständlich sind. Sie postulieren außerdem für die Welt des ganz Kleinen auch Gesetze, die den lebensweltlichen Erfahrungen direkt zuwiderlaufen. Ganz im Gegensatz zur alltags-

praktischen Welt, wo die realen Gegenstände eindeutig räumlich und zeitlich bestimmbar sind, fehlt etwa den Einzelobjekten im subatomaren Bereich die raumzeitliche Eindeutigkeit, wie es der Formalismus der Quantenmechanik zeigt und vielfältige Experimente belegen. Zwischen lebensweltlicher Erfahrung, die sich in der Welt orientieren will, und der Physik, die das dafür auch notwendige Wissen besitzt, besteht ein tiefgreifendes Vermittlungsproblem, zu dessen Lösung die Zusammenarbeit von Wissenschaftsphilosophie und Physik beitragen kann. Dieser Thematik ist zwar kein Projekt der Forschergruppe ausdrücklich gewidmet, aber sie steht doch immer im Hintergrund ihrer Arbeit.

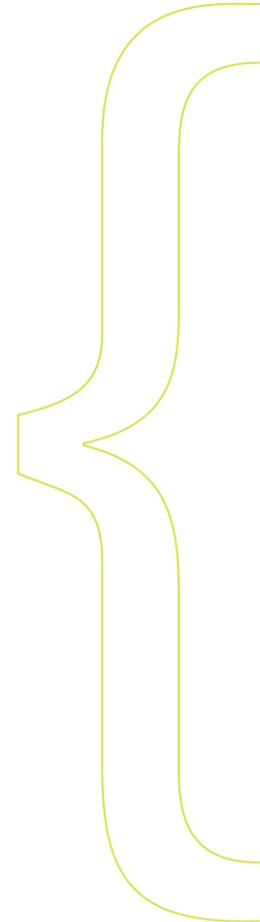
Die Frage nach der Erkenntnis der Elementarteilchenphysik

Zweitens interessiert sich die Wissenschaftsphilosophie für den Erfolg der Elementarteilchenphysik. Die Elementarteilchenphysik verfügt über ein Modell der Fundamente der Materie, das sich in bisher wohl beispielloser Weise bewährt hat. Dieses sogenannte „Standardmodell“ umfasst alle bekannten Elementarteilchen, von denen es erstaunlich wenige gibt, charakterisiert ihre physikalischen (hochgradig symmetrischen) Eigenschaften und gestattet die Berechnung aller experimentell nachgewiesenen und einiger erst nur vorausgesagter Prozesse der Elementarteilchen. Es ist das beeindruckende Resultat der erst Anfang des vergangenen Jahrhunderts intensiviert aufgenommenen Erforschung der Materie, die sich auf die Anwendung von Präzisionstechnologien und hochkomplexen mathematischen Formalismen zu stützen vermochte. Man kann die heute weltbeherrschende Computertechnologie ebenso wie die weltbedrohende Atomtechnologie als Nebenprodukte der Entwicklung der physikalischen Erforschung der Materie betrachten. Der 2012 am CERN gelungene Nachweis des sogenannten Higgs-Teilchens, des noch fehlenden letzten Bausteins des Standardmodells, stellt den Triumph der durch dieses Paradigma geleiteten Forschung dar.

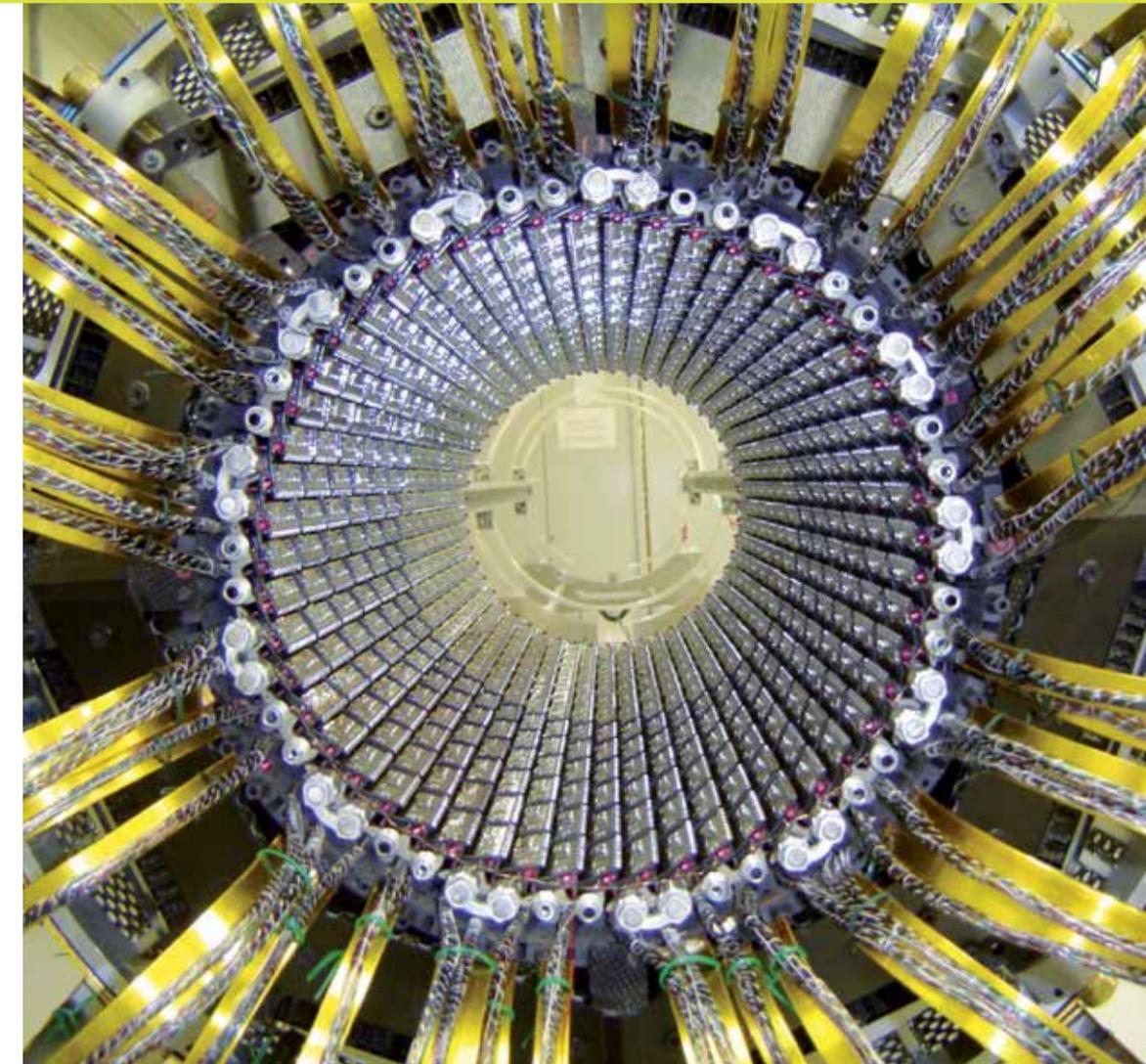
Die Wissenschaftsphilosophie fragt nach den verallgemeinerbaren Bedingungen des Erfolgs der wissenschaftlichen Erkenntnis. Nicht nur in diesem Zusammenhang verbindet sich das wissenschaftsphilosophische Interesse eng mit dem wissenschaftshistorischen und -sozio-

logischen Interesse. Wodurch ist die Dynamik des Erkenntnisprozesses, in dem die Fundamente der Materie entdeckt wurden, in Gang gesetzt worden? Wie lässt sich seine Verlaufsform charakterisieren? Handelt es sich um eine eher kontinuierliche Entwicklung oder wurden neue Erkenntnisse eher an Bruchstellen entwickelt, an denen die Forschung zunächst nicht mehr weitergekommen ist? Kann die Gewinnung des Wissens über die fundamentalen Strukturen der Materie an ein Ende kommen? Könnte es sich vielleicht sogar in absehbarer Zeit herausstellen, dass die Physik wahrscheinlich alles über die im Universum sichtbare Materie herausgefunden hat, was sich mit ihren Mitteln herausfinden lässt? Auf Werner Heisenberg geht die Vorstellung zurück, dass die physikalische Erforschung bestimmter Gegenstandsbereiche (z.B. der elektrodynamischen Objekte) zu einem Abschluss kommt und danach die technische Ausnutzung des Wissens (z.B. durch die Elektrotechnik) folgt. Welchen Charakter hat das Wissen der Elementarteilchenphysik? Existieren die von ihr beschriebenen Teilchen wirklich oder sind es nur theoretische Modellvorstellungen, die lediglich mit experimentellen Messergebnissen verbunden sind, sodass wir kein Wissen von der ganz kleinen Welt haben, wenn wir sie nicht messen? In welcher Hinsicht ist das Wissen über die elementaren Teilchen und deren Wechselwirkungen wahr? Handelt es sich um immer widerlegbare Hypothesen, die zudem auf Dauer auch nicht alternativlos sein müssen? Nicht zuletzt interessiert sich die Wissenschaftsphilosophie auch selbst für die sozialen Prozesse, die mit der Erkenntnisgewinnung einhergehen. An den Experimenten des CERN und ihrer Auswertung arbeiten über 10.000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Publikationen werden teilweise von mehreren tausend Autorinnen und Autoren unterzeichnet. Welche Rolle spielen die Forschungsleistungen einer einzelnen Person in diesem kollektiven Erkenntnisprozess?

Diese Fragen – die Philosophie hat oft mehr Fragen als Antworten – spannen einen thematischen Raum auf, der in unterschiedlicher Weise in alle Projekte der Forschergruppe Eingang gefunden hat. Einige Aspekte sind unmittelbar Gegenstand der Projektarbeit geworden. Ein Projekt ist etwa physikhistorisch ausgerichtet und fragt nach der Entstehung und Entwicklung des Konzepts der sogenannten „virtuellen Teilchen“, d.h. nicht beobachtbarer Teilchen, deren Eigenschaften die Ener-



Der innerste Teil des ATLAS-Experiments, der Pixeldetektor.



gieerhaltung verletzen, im Sprachgebrauch der Physiker aber wie reale Teilchen behandelt werden. In einem wissenschaftssoziologischen Projekt wird nach den praktischen Bedingungen für die Gewinnung von neuem Wissen und die Sicherung seiner Glaubwürdigkeit in den riesigen Verbänden der LHC-Experimente gefragt.

Die Frage nach den Problemen der Elementarteilchenphysik

Drittens interessiert sich die Wissenschaftsphilosophie aber auch für die mitunter mit den Erfolgen eng verbundenen Probleme der Elementarteilchenphysik. Die Physik besitzt zwar das ausgezeichnet bewährte Standardmodell, aber es bestehen dennoch nicht unerheb-

liche theoretische und experimentelle Probleme. Unbefriedigend ist das Standardmodell unter anderem, weil es nicht die Gravitation erfasst und damit eine Grundkraft des Universums unberücksichtigt lässt. Die vom Standardmodell beschriebene Schicht des ganz Kleinen folgt anderen Gesetzmäßigkeiten als die durch die Gravitation bestimmte Schicht des ganz Großen. Aus Sicht der Physik bzw. der Wissenschaftsphilosophie zerfällt die Welt damit gegenwärtig in (mindestens) zwei sich teilweise widersprechende Theorie- bzw. Wirklichkeitsbereiche. Lässt sich die Gravitation vielleicht durch ein noch nicht entdecktes Elementarteilchen erklären und damit doch noch in ein erweitertes Standardmodell integrieren? Es gibt theoretische Modelle, die solche Teilchen voraussagen, von denen aber noch keines bisher experimentell



Der Kontrollraum des ATLAS-Experiments am CERN in Genf.
Foto F. v. Heyden

bestätigt wurde. Ferner wird es als ungenügend angesehen, dass das Standardmodell selbst aus verschiedenen Theorien besteht, die nicht hinreichend vereinheitlicht sind. Im Standardmodell wirken drei Kräfte mit separaten Eigenschaften, obwohl sie auf gleichen Prinzipien aufgebaut sind. Sind sie also nur Facetten einer einzigen Kraft? Ebenso können die Atome, die unser Leben bestimmen, mit nur drei Materieteilchen (ohne Neutrinos) erklärt werden. Das Standardmodell aber kennt zwei Kopien von ihnen – warum dieser scheinbar unnötige Überfluss? Es ließen sich noch weitere, nicht minder gravierende Probleme anführen, mit denen sich die Elementarteilchenphysik konfrontiert sieht.

Zweifellos bedarf die Physik sowenig der Wissenschaftsphilosophie zur Lösung ihrer Probleme wie sie auf die Wissenschaftsphilosophie zur Erzielung ihrer

Erfolge angewiesen war und ist. (Erfolge der Wissenschaftsphilosophie der Physik lassen sich allerdings nicht ohne einen Bezug zur Physik erzielen.) Und doch steigt das wechselseitige Interesse von Physik und Wissenschaftsphilosophie nicht selten gerade bei Gelegenheit ungelöster Probleme. In der Wissenschaftsphilosophie finden sich durchaus verschiedene Ansätze zur Erforschung der physikalischen Erkenntnis, die in besonderer Weise hervortreten, wenn es um die Diskussion ungelöster Probleme der Physik geht. Eine Reihe dieser Ansätze zeichnet sich durch ein dezidiert philosophisches und insofern völlig legitimes Untersuchungsinteresse aus, das auf begriffliche Durchdringung und formale Klärung von Theoriestrukturen abzielt. Während es aber für die Philosophie auf begriffliche Präzision ankommt, können in der Phy-

sik gewisse begriffliche Unschärfen, die abweichende Deutungen zulassen, insbesondere in unübersichtlichen Forschungssituationen von Vorteil sein. Während einige philosophische Richtungen in der Rekonstruktion von physikalischen Theoriestrukturen an der Einhaltung von strengen logischen Folgerungsbeziehungen orientiert sind, gehen in die physikalische Theoriebildung pragmatische Elemente ein, die an dem Ziel der Berechenbarkeit realer Phänomene orientiert sind. Diese disziplinär bedingten unterschiedlichen Interessen können eine Interdisziplinarität erschweren, wenn nicht sogar unmöglich machen.

Für die an der Bergischen Universität Wuppertal entstandene und jetzt in der Forschergruppe organisierte Zusammenarbeit von Physik und wissenschaftsreflexiven Geisteswissenschaften hat es sich als richtig erwiesen, zunächst von den Problemen auszugehen, wie sie sich aus der Sicht der Physik darstellen, und dann eine gemeinsame Formulierung zu erarbeiten. Als Beispiele, die in zwei Projekten der Forschergruppe bearbeitet werden, möchte ich Aspekte der theoretischen Modellpluralität und des experimentellen Einsatzes von Computersimulationen nennen. Die Pluralität von Modellen tritt in der Wissenschaft meist in Zeiten auf, in denen Theorien nicht hinreichend den epistemischen und ästhetischen Ansprüchen der wissenschaftlichen Erkenntnis genügen oder Phänomene, sogenannte Anomalien, nicht mit den schon bewährten Konzeptionen erklärt werden können. So konkurrieren auch in der Elementarteilchenphysik Modelle um theoretische Konzepte einer Physik jenseits des Standardmodells – „Physics beyond the Standard Model“ (BSM) ist schon ein terminus technicus – und um Erklärungen von Anomalien. Wissenschaftsphilosophisch interessant sind hierbei unter anderem die Untersuchung der pragmatischen, epistemischen und ästhetischen Kriterien für den Erfolg und den Misserfolg von BSM-Modellen. Zur Computersimulation gibt es heute eine ausgedehnte wissenschaftsphilosophische Literatur, in der allerdings die Teilchenphysik kaum vorkommt. Dabei können ohne den Einsatz von Simulationen am LHC kaum noch Experimente effektiv durchgeführt werden. Mit Simulationen geht ein Vorwissen in die Versuche ein, das als solches nicht mehr in den Resultaten ausgewiesen ist. Wird damit die Möglichkeit der Entdeckung von unbekannten Phänomenen eingeschränkt?

Die Frage nach der Reichweite der Erkenntnis

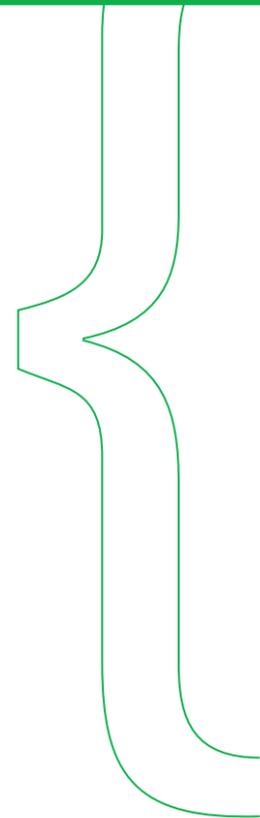
Die Diskussion der drei Gründe für das wissenschaftsphilosophische Interesse an der Elementarteilchenphysik zeigt dieses Fach als eine lebensweltferne, zugleich aber weltbildrelevante, theoretisch wie praktisch äußerst erfolgreiche Disziplin, die dennoch nicht frei von gewichtigen offenen Fragen ist. Letzterer Umstand könnte vielleicht damit zu tun haben, dass sich dieses Fach mit seinen Erkenntnisgegenständen mittlerweile auf die Grenzen des Wissbaren zubewegt. Zum einen scheint die Erforschung über die Fundamente der sichtbaren (baryonischen) Materie und die sie vermittelnden Kräfte weit vorangeschritten. Zum anderen hat die Astrophysik der letzten Jahrzehnte mit ihren neuen, geradezu revolutionären Erkenntnissen gezeigt, dass dieses Wissen nur etwa fünf Prozent der Materie- und Energieformen des Universums erfasst. Einigen einflussreichen Hypothesen zufolge bestehen die restlichen 95 Prozent aus Dunkler Materie und Dunkler Energie, für die es bis heute noch keine überzeugenden Erklärungen gibt.

Entwickelt sich die Elementarteilchenphysik in Richtung eines Zustandes, der mit den gängigen wissenschaftsphilosophischen Beschreibungen der Forschung nicht ohne weiteres erfassbar sein könnte? Zu diesen Beschreibungen gehört die bekannte Theorie der Wissenschaftsentwicklung von Thomas S. Kuhn. Würde sich das Standardmodell weiterhin so hervorragend bewähren wie in der Vergangenheit, aber die theoretischen Strukturprobleme und Anomalien keine befriedigende Lösung finden, dann gäbe es eine Form der Normalwissenschaft, die nicht nur, wie bei Kuhn vorgesehen, über ein Paradigma verfügte, sondern ebenso mit Fragen konfrontiert wäre, deren Beantwortung, wenn sie denn möglich wäre, erhebliche begriffliche und langwierige technologische Entwicklungen erfordern würde. Könnte auf Dauer ein stabiles und erfolgreiches Paradigma mit ungelösten Problemen koexistieren? Wäre dies ein Ansatz für den Typus der Entwicklung von Wissen an den Grenzen unserer Erkenntnis?

www.lhc-epistemologie.uni-wuppertal.de

Irische Geschichte immer wieder neu erzählt

von / by
Prof. Dr. Katharina Rennhak



“**H**istory is a nightmare from which I am trying to awake.” The idea behind this well-known sentence from James Joyce’s ‘Ulysses’ (1922) informs that great Modernist novel in a unique way, inasmuch as history is condensed there into the absolute ‘now’ of a single day, June 16, 1904, in Dublin – a day that contains past events in the form of the characters’ memories. In contrast, many of Joyce’s writer colleagues, then and now, treat the nightmare of Irish history – a narrative of century-long conflict with

the neighboring British – quite differently. In historical dramas and novels, films and poetry, new perspectives on the past and positive visions of the present and future of the Irish people have been developed in an entertaining as well as thought-provoking way. After all, telling and retelling a nation’s story is a powerful instrument for the creation of national identity, just as it is for every individual and social group.

„Die Geschichte ist der Albtraum, aus dem ich zu erwachen versuche,“ so lautet einer der berühmtesten Sätze aus James Joyces *Ulysses* (1922). Während Joyce in seinem modernistischen Roman die Gegenwart zumindest insofern absolut setzt, als er die gesamte Handlung auf den 16. Juni 1904 legt und alle Gedanken und Erinnerungen seiner Figuren fest an das aktuelle Geschehen an jenem Tag in Dublin bindet, gehen viele seiner irischen Schriftstellerkolleginnen und -kollegen damals und heute mit dem Albtraum der irischen Geschichte, die vom jahrhundertlangen Konflikt mit den englischen Nachbarn geprägt ist, anders um. Über Neuperspektivierungen der Vergangenheit imaginieren sie in historischen Dramen, Romanen und Filmen, ja sogar in der Lyrik, positive Visionen für die Gegenwart und die Zukunft ihrer Nation. In jedem Fall wird die irische Geschichte auf unterhaltsame und spannende Weise immer wieder neu erzählt. Das Erzählen von Geschichte wird dabei greifbar als eines der wichtigsten identitätsstiftenden Mittel, das einer Nation – ebenso wie einzelnen Individuen und anderen sozialen Gruppen – zur Verfügung steht.

2016,

2017, 2018, 2021, 2022: In Irland jagt gerade eine historische Gedenkfeier die nächste. 1916 der Osteraufstand: aus der Sicht der meisten Zeitgenossen zunächst nur ein weiterer fehlgeschlagener Versuch einiger militanter Rebellen, die Unabhängigkeit Irlands von Großbritannien mit Waffengewalt zu erzwingen (nach den Rebellionen von 1798 und 1848 und dem Aufstand der Fenier, der 2017 150 Jahre zurückliegt).

so neuformierten Vereinigten Königreichs Großbritannien und Nordirland.

1922 schließlich kommt es kurz nach der Unterzeichnung des anglo-irischen Vertrags zu einem blutigen Bürgerkrieg. Eine knappe Minderheit der Parlamentarier im irischen Dáil weigert sich, den Vertrag anzuerkennen. Die Armee des neuen Free State und die Truppen der Vertragsgegner, die sich beide aus der Irish Republican Army (IRA) rekrutieren, liefern sich erbitterte und verlustreiche Kämpfe. Der Bürgerkrieg fand 1923 ein Ende. Der Riss durch die Gesellschaft aber prägte die junge Republik Irland wohl nahezu ebenso nachhaltig wie die Spaltung der Insel durch den anglo-irischen Vertrag.

Vielen vielleicht bekannter als die Entstehungsgeschichte der Republik ist Irland als bedeutende Kultur-nation: Die grüne Insel gilt nicht nur weithin als das Land der großen Geschichtenerzähler (darunter Jonathan Swift, Maria Edgeworth, Oscar Wilde oder Bram Stoker). Die Geschichte Irlands ist zudem zutiefst geprägt von einer kulturellen Nationalbewegung, die im 18. Jahrhundert ihre Anfänge nimmt und ihren Höhepunkt um 1900 erreicht, als im Zuge der Irischen Renaissance immer mehr Autorinnen und Autoren das gälisch-keltische Erbe zu neuem Leben erwecken und dabei die Nation zuallererst ‚erfinden‘ – wie Declan Kiberd in seiner einflussreichen Studie *Inventing Ireland: The Literature of the Modern Nation* (1995) argumentiert.

In den Dekaden um die Jahrtausendwende können also auch kulturell interessierte Irlandistinnen und Irlandisten fast jedes Jahr ein Jubiläum feiern. Erwähnt seien mit der Gründung des Irischen Nationaltheaters

Der Geschichtsschreibung der Republik Irland jedoch galt – und gilt zum Teil bis heute – das Easter Rising als das wichtigste historische Ereignis im 20. Jahrhundert. Denn es wird als der Beginn jener nationalen Bewegung betrachtet, die 1918 zum Irischen Unabhängigkeitskrieg führte, der 1921 durch den anglo-irischen Vertrag beendet wurde. Dieser sah die Bildung des Irischen Freistaats, bestehend aus 26 der 32 irischen Countys, vor. Sechs Countys der Provinz Ulster im Norden der Insel blieben Teil des



1904 und der Publikation von James Joyces *Ulysses* 1922 hier nur zwei besonders wichtige Eckpfeiler. Herausgegriffen sei hier das Jahr 2015 – natürlich auch, weil es das Jahr ist, in dem der 150. Geburtstag von William Butler Yeats, dem Gründer des Abbey Theatre, Dichter und Nobelpreisträger für Literatur, gefeiert wurde. EFACIS (European Federation of Associations and Centres of Irish Studies) hat 2015 zum Beispiel das „Yeats Reborn“-Projekt durchgeführt: Studierende, Laien und professionelle Übersetzer übertrugen 28 Gedichte, sechs Dramen und fünf Essays von Yeats in 29 Sprachen. Wuppertal ist nicht nur online (www.yeatsreborn.eu), sondern auch in der Buchpublikation „Yeats Reborn“, die die besten 100 Übersetzungen abdruckt, mit der von Daniel Becker vorgelegten deutschen Version von „Fergus and the Druid“ vertreten.

Für die Irlandistik der Bergischen Universität von noch größerer Bedeutung war im Jahr 2015 allerdings der 100. Geburtstag von Walter Macken. Denn die Wuppertaler Universitätsbibliothek beheimatet das Walter Macken Archiv. Als die Unibibliothek den Nachlass 1977 erwarb, war Macken eine berühmte Persönlichkeit. Seine Landsleute kannten ihn als Film- und Theaterschauspieler (u. a. am Broadway), als Theatermanager (u. a. am Abbey Theatre) sowie als Autor von Dramen, Kinderbüchern, Kurzgeschichten und Romanen in irischer und englischer Sprache. Seinen internationalen Ruf verdankt Macken vor allem seiner historischen Irland-Trilogie, die zu einem weltweiten Bestseller wurde.

Seek the Fair Land (1959) spielt zur Zeit der Eroberung Irlands durch Oliver Cromwell und seine Truppen (1649–53) und handelt von der Flucht Dominicks, seiner Kinder und des Priesters Sebastian aus der belagerten Stadt Drogheda im Osten in den äußersten Westen der Insel, wo die Protagonisten Freiheit und Frieden zu finden hoffen. *The Silent People* (1962) ist ein Roman über die Große Irische Hungersnot (1845–52), in deren Folge etwa eine Million Iren starben und mehr als eine weitere Million emigrierten. *The Scorching Wind* (1964) schließlich erzählt vom Schicksal zweier Brüder, die im Irischen Unabhängigkeitskrieg zunächst gemeinsam gegen die britischen Truppen kämpfen, im Bürgerkrieg aber zu Feinden werden.

Ab den 1980ern geriet Macken bei seinem Lese- und Theaterpublikum zunehmend in Vergessenheit. Die Forschung hat sein Werk, das in die von der Literatur- und

Kulturwissenschaft insgesamt vernachlässigten Dekaden zwischen der Hochphase des literarischen Modernismus einerseits und dem Postmodernismus andererseits fällt (ca. 1940–1970), lange ignoriert. Als die Wuppertaler Professorinnen Dr. Sandra Heinen und Dr. Katharina Rennhak 2015 mehrere überaus renommierte Kolleginnen und Kollegen aus den internationalen Irish Studies einluden, den 100-jährigen Geburtstag Mackens mit einem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanzierten Symposium zu begehen, war die Resonanz allerdings überwältigend. Die akademische Öffentlichkeit ist sich offensichtlich einig: Es ist an der Zeit, Mackens Werk wissenschaftlich zu erschließen.

Dabei gerät Macken nicht nur als ein unterhaltsamer Geschichtenerzähler in den Blick, sondern auch als ein Autor, der das Geschichtsbild und das nationale Identitätsgefühl der jungen irischen Republik wesentlich mitprägte. Bei näherer Betrachtung fällt auf, wie engagiert, mutig und – für das katholisch-agrarstrukturierte Irland – oft erstaunlich modern Macken sein Irland imaginierte.

Im Standardwerk zum irischen historischen Roman von James M. Cahalan, *Great Hatred, Little Room*

(1983) wird Macken zu einer Gruppe von Autoren gezählt, die in den 1960ern neue Antworten auf den ewigen Mythos der modernen irischen Geschichtsschreibung zu geben versuchen: den Jahrhunderte alten ‚Konflikt zwischen Iren und Engländern‘ (S. 157). In der Tat sind Mackens Protagonisten, wie von Cahalan beschrieben, stets als Männer aus dem einfachen Volk entworfen, die sich dem kolonialen Konflikt am liebsten entziehen und in Frieden leben würden. Eine solche knappe, schematische Skizzierung des Mackenschen Helden als eines Pazifisten zwischen den kriegerischen Fronten wird der differenzierten Ausgestaltung der historischen Konflikte und dem umsichtigen Entwurf einer nationalen Gruppenidentität für die unabhängige Irische Republik aber nicht gerecht.

Mackens dritter Roman aus der Trilogie, *The Scorching Wind*, zum Beispiel nimmt viele Themen vorweg und trifft Strukturentscheidungen, die in den Jahrzehnten um die Jahrtausendwende von Autoren und Autorinnen des postmodernen revisionistischen Geschichte(n)erzählens aufgegriffen werden. So ist Macken einer der ersten, die den Osteraufstand in einer Erzählung über den Weg der Nation in die Unabhängigkeit

in den Hintergrund ihrer Geschichten rücken. Während etwa William Butler Yeats mit seinem Gedicht „Easter 1916“ dazu beitrug, den Märtyrerkult zu schüren, der nach der Hinrichtung der irischen Rebellen das ganze Land erfasste, spielen die Rebellen von 1916 in Mackens Roman keine Rolle. Seine Helden erleben den Kampf im und rund um das General Post Office im Zentrum Dublins nicht mit. Mit den Romanhelden erfährt auch Mackens Leserschaft nur aus zweiter Hand von dem Aufstand; und auf dem Land, wo die Hauptfiguren leben und arbeiten, interessiert sich in *The Scorching Wind* auch keiner weiter für die Rebellion.

Zur Zeit der Veröffentlichung von *The Scorching Wind* ist eine solche Marginalisierung des Osteraufstandes nahezu ein revolutionärer Akt. Macken beraubt damit das Easter Rising noch konsequenter seiner Strahlkraft als zum Beispiel die parodistisch-satirische Darstellung der Rebellen in Roddy Doyles internationalem Bestseller *A Star Called Henry* (1999), der die Aufständischen als nutzlose Träumer, unmündige Feiglinge oder materialistisch gesinnte Egoisten karikiert und die Rebellion grotesk überzeichnet. Mit ähnlicher Radikalität wie Macken verbannt nur der Imperialismus- und kapita-



Bild: Colourbox.de



Bild Colourbox.de

lismuskritische Regisseur Ken Loach den Osteraufstand aus seinem preisgekrönten Film *The Wind that Shakes the Barley* (2006).

Loachs Geschichte des Irischen Unabhängigkeits- und Bürgerkriegs ist oft als ein Gegenmodell zu Neil Jordans monumentalem *Michael Collins* (1996) gesehen worden. Nicht nur fehlt eine Darstellung des Osteraufstands bei Loach, während Jordans Geschichtsfilm mit epischen Bildern von der Schlacht um die Dubliner Hauptpost beginnt. Jordan erzählt zudem die Geschichte der großen historischen Persönlichkeiten, während sich Loach wie Walter Macken auf das Schicksal des kleinen Mannes konzentriert. Aber auch wenn Loachs Perspektive auf die Kriegsjahre in Irland von der Kritik oft als feinsinniger gelobt wurde und mit seinem Fokus auf die Alltagsgeschichte näher am geschichtswissenschaftlichen Puls der Zeit liegt als Jordans *Michael Collins*, so steht doch außer Zweifel, dass auch Neil Jordan die irische Geschichte auf einflussreiche Art und Weise neu erzählt.

Zur Zeit des nordirischen Friedensprozesses unter der Regie von Bill Clinton und John Major erhebt er Michael Collins (gespielt von Liam Neeson) zur Märtyrerfigur und verteilt die Sympathien neu. Der Titelheld des Films ist der militärische Kopf der Guerillakämpfer im Unabhängigkeitskrieg gegen die Engländer, aber eben vor allem auch jener Diplomat, der den anglo-irischen Friedensvertrag mit den Engländern aushandelt und im

irischen Parlament vertritt. Die Rolle seines Gegners im Bürgerkrieg, die des großen Éamon de Valera, Freiheitskämpfer, Vertragsgegner und schließlich jahrzehntelang Präsident der Irischen Republik, ist in Michael Collins provokanterweise mit Alan Rickman besetzt, den das Publikum 1996 vor allem als den Bösewicht Hans Gruber aus *Die Hard* (1988) und den fiesigen Sheriff von Nottingham in *Robin Hood* (1991) kannte.

Sogar die Auseinandersetzung mit der Rolle der Frau in den historisch bedeutsamen 1910er- und 1920er-Jahren, die die Literatur und die Forschung erst seit jüngster Zeit interessiert, ist in Mackens Trilogie schon angelegt. Die Tochter von Dominick MacMahon in *Seek the Fair Land* heißt nicht zufällig Man; in *The Silent People* verschreiben sich der Held und seine geliebte Frau gleichermaßen dem Lehrerberuf und gestalten das Familienleben gleichberechtigt; und in *The Scorching Wind* unterstützen weibliche Nebenfiguren die Unabhängigkeitskämpfer aktiv. Auch in dieser Hinsicht ließ sich Ken Loach für *The Wind that Shakes the Barley* wohl von Macken inspirieren. Zu Hauptfiguren von Erzählungen rund um den Osteraufstand wurden Frauen aber erst in den letzten Jahren. Zum Beispiel in der TV Miniserie *Rebellion* (2016), in deren Mittelpunkt die Freundinnen May, Frances und Elizabeth stehen. In Lia Mills Roman *Fallen* (2014) findet sich eine spannende Neuperspektivierung des Oster-

aufstands. Wie zuvor schon Sebastian Barry in *A Long Long Way* (2005) stellt Mills das Easter Rising in den größeren historischen Kontext des Ersten Weltkriegs und macht die Konflikte derjenigen irischen Soldaten fassbar, die 1916 in den irischen Divisionen der britischen Armee gegen die Deutschen kämpften, während ihre irischen Landsleute zu Hause in Dublin den Kriegskameraden blutige Schlachten lieferten.

Mills erzählt in *Fallen* auch diese Geschichte noch einmal neu, indem sie das Schicksal eines traumatisierten Kriegsheimkehrers mit der Geschichte der gutsituierten Katie Crilly verknüpft, die Schwierigkeiten hat, ihren Platz in der von konservativen Geschlechterrollen zutiefst geprägten Dubliner High Society zu finden. Als die beide mit den Gefahren und Wirren der Rebellion konfrontiert werden, wird deutlich, dass Frauen und Männer nicht nur auf ganz unterschiedliche, sondern auch auf ähnliche Weise ‚fallen‘ können.

Auch diese irische Geschichts-Erzählung mag so noch einmal verdeutlichen, wie wichtig es ist, die vergangenen und die gegenwärtigen sozialen und politischen Strukturen immer wieder neu zu erzählen und die Prämissen, Mechanismen und Konsequenzen solcher Erzählungen zu analysieren und zu interpretieren. Fiktion, Literatur- und Kulturwissenschaft tragen so dazu bei, die narrativ konstruierten Gruppenidentitäten, die unsere Gesellschaft prägen, konsequent zu hinterfragen und kontinuierlich neu zu verhandeln.

www.anglistik.uni-wuppertal.de

Literaturhinweise

Cahalan, James M. *Great Hatred, Little Room: The Irish Historical Novel*. Syracuse: Syracuse UP, 1983.
 Kiberd, Declan. *Inventing Ireland: The Literature of the Modern Nation*. London: Cape, 1995.

Macken-Archiv und Forschung zum Irischen Erzählen an der Bergischen Universität Wuppertal

Das Macken-Archiv enthält neben Manuskripten von Mackens veröffentlichten Werken auch Skripte von 25 unveröffentlichten Dramen in englischer und irischer Sprache, zahlreiche unveröffentlichte Kurzgeschichten, Mackens umfangreiche Briefkorrespondenz, Theaterprogramme, Zeitungsausschnitte der Rezensionen seiner Werke und der Aufführungen seiner Dramen, seine (unvollendete) Autobiographie *Cockle and Mustard* und Fotos sowie Unterlagen, die sein privates und berufliches Leben dokumentieren. Darunter fallen Dokumente zu seiner Tätigkeit als Theatermanager am irischsprachigen Theater Taibhdhearc na Gaillimhe in Galway sowie sein Engagement am berühmten Dubliner Abbey Theatre.

Bislang sind unter Rückgriff auf Archivmaterial drei Dissertationen entstanden: Roswitha Drees, *Die Darstellung irischer Geschichte im Erzählwerk Walter Mackens* (1982); Annegret Feld-Nüßler, *Das dramatische Werk Walter Mackens: Entstehungskontext – Interpretation – Rezeption* (1995) und James E. Reid, *Walter Macken (1915–1967): Playwright, Actor and Theatre Manager* (2010).

In ihrem Dissertationsprojekt *The Representation of Family Concepts in Post-Conflict Irish Drama* (Arbeitstitel) erschließt Eva Kerski Mackens dramatisches Werk erstmals in seinem literatur- und kulturhistorischen Kontext. Sandra Heinen und Katharina Rennhak bereiten den ersten Sammelband wissenschaftlicher Aufsätze zum Leben und Werk Walter Mackens vor.

Zum Problemkomplex irische Geschichte in der Literatur entstehen zwei weitere Dissertationen (Daniel Becker, *Ireland between Myth, the Mundane and Modernity: Representations of History in Contemporary Irish Poetry*, 1990–2012, und Lukas Preuß, *Dislocated Irishness: Nation, Race, and Irish-American Identity in Contemporary Fiction and Culture*) sowie eine wissenschaftliche Einführung in das Werk Sebastian Barrys (*1955), der die Geschichte seines Landes über alle Großgattungen hinweg neu entwirft.



Foto privat

Die Phänomenologie. Eine Wuppertaler Schule?

von / by
Prof. Dr. Alexander Schnell,
Dr. Till Grohmann und / and Philip Flock



In der zeitgenössischen Philosophie gibt es im Gebiet der sogenannten „theoretischen Philosophie“, also in erster Linie der Erkenntnislehre, Ontologie und Metaphysik, weltweit zwei bedeutsame Grundrichtungen: die „analytische Philosophie“, die sich insbesondere im anglo-amerikanischen Sprachraum ausgebreitet hat, und die Phänomenologie, die am Anfang des 20. Jahrhunderts in Deutschland (Halle, Göttingen und Freiburg) das Licht der Welt erblickte. Zwar macht es in der heutigen globalen Forschungssituation kaum noch Sinn, regionale Zugehörigkeiten zu betonen, gleichwohl ist es angesichts des allmählichen Untergangs der Phänomenologie in Deutschland und der Verbreitung der Phänomenologie außerhalb des Landes durchaus erwähnenswert, dass dank des langjährigen Wirkens der ersten beiden Lehrstuhlinhaber in „Theoretischer Philosophie und Phänomenologie“ an der Bergischen Universität – nämlich Prof. Klaus Held (1974–2001) und Prof. László Tengelyi (2001–2014) – sich eine „Wuppertaler Tradition“ innerhalb der internationalen phänomenologischen Forschung ausgebildet hat, deren Fortsetzung und Weiterentwicklung sich der im Herbst 2016 nach Wuppertal berufene neue Lehrstuhlinhaber Prof. Dr. Alexander Schnell gemeinsam mit seinen Mitarbeitern und assoziierten (internationalen) Forschern verschrieben hat.

Worldwide, contemporary theoretical philosophy – first and foremost epistemology, ontology and metaphysics – reveals two major tendencies: the analytic philosophy that dominates, in particular, the English-speaking world, and the phenomenology launched in early 20th century Germany at the universities of Halle, Göttingen and Freiburg. Although it makes little sense in terms of current global research to ascribe philosophical movements to specific geographical or cultural regions, it is still worth mentioning, in view of the gradual decline of phenomenology in Germany and its spread elsewhere in the world, that

– thanks to the enduring efforts over many years of the first two holders of the Chair of Theoretical Philosophy and Phenomenology at the University of Wuppertal, Prof. Klaus Held (1974–2001) and Prof. László Tengelyi (2001–2014) – a recognizable Wuppertal tradition has developed within international phenomenological research. The recent appointment (in fall 2016) of Prof. Dr. Alexander Schnell, and the commitment of his team of departmental colleagues and their associated international network of researchers, guarantees the continuation and further development of this philosophical tradition in Wuppertal.

Was ist die Phänomenologie und worin besteht genauer ihre besondere Ausrichtung in Wuppertal? Die Phänomenologie ist zwar auch eine Bewegung innerhalb der Geschichte der Philosophie, vorrangig versteht sie sich aber als ein genuines Sachfeld in der Philosophie selbst, in welchem klassische Fragen der Philosophie – wie etwa: Was ist Wahrheit? Was ist Erkenntnis? Was ist Realität? Was ist Sein? – auf eine neuartige Art behandelt werden. Entscheidend ist dabei der Bezug des behandelten Gegenstands auf das „intentionale“ Bewusstsein: Die Frage geht dabei nicht mehr auf ein bloßes „an sich“ Seiendes, sondern je auf die unhintergehbare Korrelation von Bewusstsein und Sein, welche jedes „Phänomen“ wesentlich ausmacht. Hierbei kennzeichnet die Betonung der metaphysischen – also nicht bloß naturwissenschaftlich ausgerichteten – Perspektive der Phänomenologie die eigene Forschungsrichtung der „Wuppertaler Schule“. Die Forschungsarbeit des angesprochenen Lehrstuhls entfaltet sich dabei in drei grundsätzliche Richtungen: in einer historisch-systematischen, einer technisch-praktischen und einer archivarisch-editorischen Hinsicht.

Philosophie (insbesondere Kant, Fichte, Schelling und Hegel) und den Gründungsvätern der Phänomenologie (Husserl und Heidegger). Damit weist die Wuppertaler Forschung eine eigene Richtung auf, die sie von anderen bedeutenden phänomenologischen Zentren (etwa in Kopenhagen oder Paris) unterscheidet. Der Fichte-Forschung kommt dabei ihrerseits eine herausragende Rolle zu, mit der an eine weitere, von Prof. Wolfgang Janke in den Siebzigerjahren des vorigen Jahrhunderts ins Leben gerufene Wuppertaler Tradition angeschlossen wird.

Näher ausgeführt, geht es dabei darum, die bewusstseinsanalytisch ausgerichtete „deskriptive“ Phänomenologie auf ihre spekulativen (das heißt „phänomenologisch-konstruktiven“) Fundamente hin zu befragen. Dabei ist der „metaphysische Horizont“, der ja, wie gesagt, die Wuppertaler phänomenologische Tradition eigens kennzeichnet, richtungsweisend. Besondere Aufmerksamkeit wird dabei der Rolle der Einbildungskraft in der Konstitution des ursprünglichen Weltbezugs zuteil. Hierbei ergeben sich interessante Einsichten bezüglich der imaginär vermittelten Realitätsauffassung, die das Tor für interdisziplinäre Forschungen (mit der Literaturwissenschaft, den Bildenden Künsten und auch der Kultur-Anthropologie) aufstößt.

Historisch-systematische Forschung

Die erste grundlegende Forschungsrichtung des Lehrstuhls betrifft die vertiefte Erforschung der Phänomenologie in ihrem Bezug zur Geschichte der Philosophie. Die Originalität dieser Forschungsarbeit besteht in der Herausstellung der verschiedenen Verbindungslinien zwischen den Protagonisten der Klassischen Deutschen

Ferner knüpfen sich hieran auch jene Interessenfelder, die diese Forschungsarbeit in die zeitgenössische phänomenologische Debatte einschreiben. Hierzu gehört der Anschluss an die französischsprachige phänomenologische Tradition (insbesondere





Sartre, Merleau-Ponty, Levinas, Henry und Richir, von dem gleich noch eingehender die Rede sein wird) wie auch an die heutige Realismus-Idealismus-Debatte, die in Frankreich und in der angelsächsischen Welt in den letzten Jahren stark aufgekommen ist.

Bei alledem ist die internationale Ausrichtung so vorherrschend wie unumgänglich: Forschung ist heute grenzüberschreitend, und das gilt in besonderem Maße für die Phänomenologie, die gewissermaßen „heimatlos“ geworden ist.

Technisch-praktische Forschung

In diesem internationalen Forschungskontext ist die Tradition phänomenologischer Philosophie aber bei weitem nicht mehr auf das Feld einer reinen Bewusstseinslehre und deren metaphysisch-spekulative Grundlagen beschränkt. Zwar sind die anfänglichen systematischen und transzendentalen Fragen keinesfalls obsolet geworden, doch ist seit geraumer Zeit eine Wendung der Phänomenologie hin zu konkreten Forschungsfeldern zu beobachten. Gerade diese sollen vom Lehrstuhl ebenfalls bearbeitet werden – was den zweiten Schwerpunkt seiner Forschungsarbeit ausmacht.

Sicherlich mag gerade im Ausgang des Poststrukturalismus

das Festhalten der Phänomenologie an Begriffen wie Subjektivität, Bewusstsein und subjektiver Erfahrung als anachronistisch anmuten. Nichtsdestotrotz ist dieses Festhalten aber gerade im Hinblick auf zeitgenössische Forschungen im Bereich der Psychologie, der Kognitions- und Neurowissenschaften, der Anthropologie, ja gar der Ästhetik und der Psychopathologie von bedeutendem Nutzen. Denn gesetzt selbst Subjektivität sei nichts als Illusion – ob nun hervorgerufen durch Informationsverarbeitungsvorgänge im zentralen Nervensystem oder aber als ideologisches Konstrukt gesellschaftlich-diskursiver Praktiken –, als eine solche Illusion wäre sie dann noch immer erstaunlich wirkungsmächtig. Phänomenologie beginnt in der Tat da, wo das Erleben des eigenen Lebens, das Leben in der Ersten-Person-Perspektive, als ein nicht reduzierbares Faktum unserer Erfahrung anerkannt wird.

Aller Widerstände zum Trotz scheint die Phänomenologie heute gerade dort am fruchtbarsten, wo ihre Prämissen am stärksten kritisiert werden. Beispielsweise in den durch die Neurowissenschaften allzu schnell proklamierten biologistischen Fundierungsversuchen der Kognitionswissenschaften. Hier kann die Phänomenologie dazu dienen, einem flachen Parallelismus von psychologischen und neurochemischen Prozessen entgegenzuwirken. Es ist dabei nicht nur in ethischer Hin-

sicht relevant, das traditionelle Spannungsverhältnis des Leib-Seele-Problems aufrechtzuhalten. Auch und vor allem kann die Phänomenologie auf den immer wieder begangenen Zirkelschluss hinweisen, der darin besteht, das Fungieren des menschlichen Geistes anhand von computationellen Begriffen verständlich zu machen. In Anlehnung an prozessualisierende Vorgänge vom Menschen programmierter Systeme soll der menschliche Geist selbst wie eine Maschine „operieren“. Dass dabei die Art und Weise, in der das Bewusstsein in logisch-sprachlicher Arbeit seine Gegenstände ordnet, zu einem Verständnis des Bewusstseins selbst herangezogen wird, wird dabei gemeinhin nicht beachtet.

Eine weitere nicht minder wichtige Nutzbarmachung phänomenologischer Grundeinsichten, mit der sich die Forschungsgruppe des Lehrstuhls beschäftigt, ist der Bereich der Anthropologie. Es scheint heute weniger denn je angebracht, den Menschen durch den Rückgriff auf selbstidentische Kategorien und Wesensbestimmungen zu denken. Rigorose phänomenologische Analysen können hier nicht nur helfen, das Primat eines faktisch doch niemals anzutreffenden Idealtypus von Identität abzubauen. Auch kann und muss die Phänomenologie eine Antwort auf die in der heutigen Zeit augenscheinlich werdende differentielle Struktur der Subjektivität geben. Der Mensch ist nicht „bloß“ ein vernunftbegab-

tes Kulturwesen, Mann oder Frau, europäischer „Weltbürger“ usw. Vorwürfe wie jene der Eurozentrierung, der Logozentrierung, des Phallogentrismus und des strukturellen Rassismus müssen ernst genommen und als Herausforderungen an die Philosophie verstanden werden, eine plurale, offene und diversifizierte Gesellschaft zu entwickeln.

Archivarisch-editorische Forschung

Ein dritter wesentlicher Forschungsschwerpunkt liegt in der Gründung des Marc-Richir-Archivs. Der belgische Philosoph Marc Richir, geboren 1943, gehört zur dritten Forschergeneration der phänomenologischen Bewegung. In seinem originellen und eigenständigen Ansatz einer Phänomenologie der Sinnbildung verbinden sich eine intensive Kritik und Interpretation der ganzen phänomenologischen Tradition – von den Gründervätern Husserl und Heidegger bis zur zeitgenössischen Forschung – mit einer breit angelegten Lektüre der Philosophiegeschichte in systematischer Absicht, von der Antike bis zur klassischen deutschen wie französischen Philosophie.

Dabei zeigt sich sein Denken in einem besonderen Maße dialogfähig. Mit seiner Neugründung der transzendentalen Phänomenologie sucht Richir Antworten

auf die Fragen des Strukturalismus und Post-Strukturalismus, ebenso wie der Psychopathologie oder der phänomenologischen Anthropologie zu geben. Bisher noch kaum rezipiert sind darüber hinaus seine zahlreichen Schriften zur Politik, Literatur und Mythen-Forschung. Mit der von ihm gegründeten Publikationsreihe der „Krisis“ wie der Zeitschrift „Annales de Phénoménologie“ hat sich bereits eine rege Forschungsgemeinschaft im Umkreis seiner Philosophie gebildet. Mit diesen Schwerpunkten der Phänomenologie, der Klassischen Deutschen Philosophie und der Anthropologie spiegelt Richirs Forschungsfeld auch die thematische Ausrichtung des Lehrstuhls für theoretische Philosophie und Phänomenologie wider.

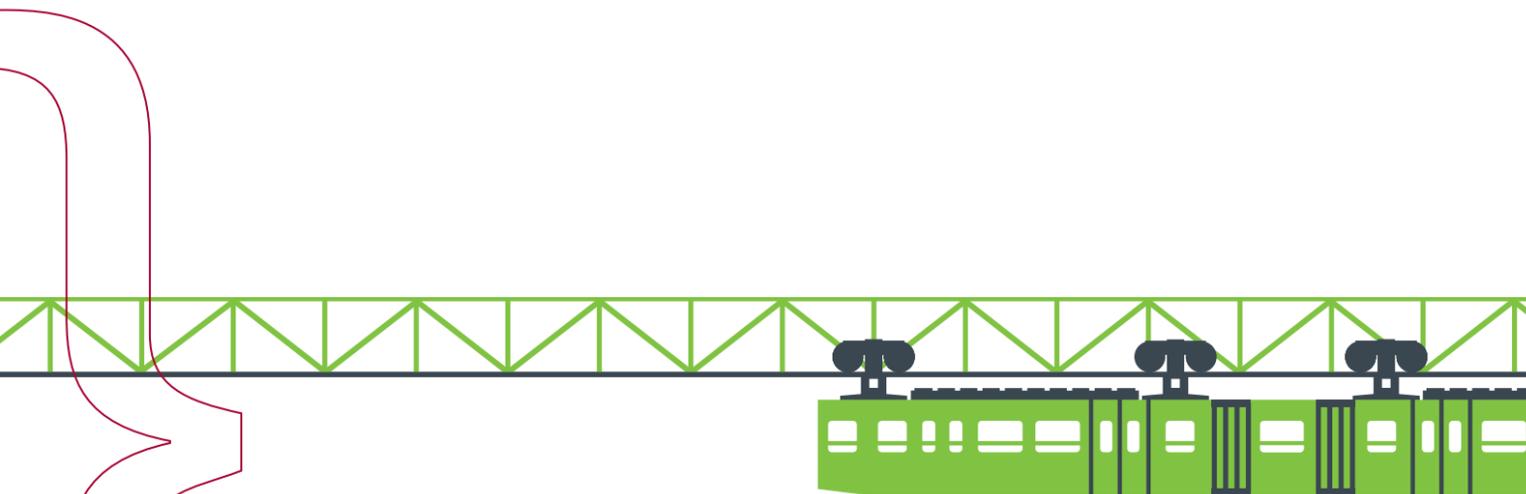
Im Jahre 2015 fand dieses reiche wie lebendige Denken sein Ende. Prof. Schnell wurden nun die Nachlassrechte am Werk von Marc Richir zugesprochen. Es bietet sich daher die einmalige Gelegenheit, die Rezeption seines Werkes in Deutschland fortzuführen und auszubauen. Mit dem Marc-Richir-Archiv der Bergischen Universität erhält die wachsende Richir-Forschung die Gelegenheit, dieses Werk auf neue systematische Weise zu studieren. Neben der Katalogisierung der umfangreichen Privatbibliothek ist es vor allem der handschriftliche Nachlass, der sukzessive erschlossen und in Form von Digitalisaten der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden soll.

Darüber hinaus erweist sich Marc Richir als genuin europäischer Denker. Nachdem sein Werk eine erste Aufmerksamkeit in Frankreich und Belgien erhalten hat, gibt es inzwischen eine große Anzahl spanisch(sprachig)er Forscher, die sich mit den Ideen Richirs auseinandersetzen. Dazu besteht derzeit ein wachsendes Interesse über Deutschland hinaus in Ost-Europa wie auch zunehmend interkontinental. Damit zeichnet sich bereits ab, dass das Marc-Richir-Archiv mehr sein wird als ein Sammelplatz für eingeweihte Spezialisten. Vielmehr soll es das „Herzstück“ eines Zentrums philosophischen Lernens und Forschens werden – nämlich des „Instituts für Transzendentalphilosophie und Phänomenologie“, das aus dem vormaligen „Institut für phänomenologische Forschung“ hervorgegangen ist. Im Namen des Archivs werden Seminare, Workshops und Tagungen veranstaltet, welche Studierende, Doktoranden und Forscher diverser Fachrichtungen aus den verschiedensten Ländern in Kontakt bringen und dazu beitragen sollen, eine Forschungsplattform zu begründen, die über Wuppertal und Nordrhein-Westfalen hinausstrahlt.

www.philosophie.uni-wuppertal.de/theoretische-philosophie.html



Studieren ist einfach.



Wenn bei finanziellen Fragen die Sparkasse immer nah ist.

sparkasse-wuppertal.de

Wenn's um Geld geht

 **Stadtsparkasse
Wuppertal**

Konversationelle Selbstreparaturen

Schnittstellenforschung zwischen Grammatik und Interaktion

von / by
Prof. Dr. Susanne Uhmann



Als Reparaturen werden in der Konversationsanalyse sprachliche Aktivitäten bezeichnet, mit denen Gesprächsteilnehmer Probleme des Sprechens, Hörens oder Verstehens in Redezügen bearbeiten. Gegenstand des Projekts sind selbstinitiierte Selbstreparaturen wie *man schickt die ZWElte frau? äh=die=ERSte=frau meistens weg*. Solche nur auf den ersten Blick fehlerhaften Redebeiträge entpuppen sich bei näherer Betrachtung als äußerst effiziente Strategie, ohne viele Worte verlieren zu müssen (wie etwa: oh das tut mir aber leid, da habe ich mich versprochen, ich wollte natürlich sagen, dass man dann die erste Frau meistens wegschickt), das Gemeinte zum Ausdruck zu bringen. Das seit 1997 laufende linguistische Forschungsprojekt ist eingebunden in eine internationale Kooperation. Untersucht werden Selbstreparaturen in zehn typologisch und areal unterschiedlichen Sprachen. Datengrundlage sind auf Tonband aufgezeichnete Gespräche, die detailliert transkribiert und kodiert wurden. Ziel des Forschungsvorhabens ist nicht nur die Analyse von Selbstreparaturen, sondern auch eine empirisch fundierte Antwort auf die Frage nach dem Verhältnis von Grammatik und Interaktion.

In conversation analysis, repair strategies are activities used by interlocutors to overcome problems of speaking, listening, or understanding in their utterances. The project described here is focused on self-initiated self-repair activities – e.g. “man schickt die ZWElte frau? äh=die=ERSte=frau meistens weg” (people generally get rid of the second wife? ... erm ... the first wife). Although at first sight defective, utterances of this sort reveal on closer analysis a highly efficient communicative strategy which avoids the need for lengthy ex-

planations such as “Oh, sorry, I said that wrong. I meant to say, of course, that people generally get rid of the first wife.” Launched in 1997, the linguistic research project on conversational self-repair is an international cooperation covering ten typologically and regionally different languages. The empirical database consists of recorded conversations closely transcribed and codified. The research project aims to analyze self-repair strategies, and in doing so to develop an empirically based answer to the question of the relationship between grammar and interaction.

Seit der Arbeit von Schegloff, Jefferson, Sacks (1977)¹ gehört die Organisation der Reparatur von Teilen von Äußerungen zu den Kernbereichen konversationsanalytischer Forschung. Dort wurden auch die zentralen Phasen und Typen identifiziert: Als **Reparandum** wird der Äußerungsteil bezeichnet, auf den sich die Reparatur bezieht. Weil die **Reparaturinitiation** und die **Reparaturdurchführung** sowohl vom Produzenten des Reparandums selbst als auch von einem seiner Konversationspartner ausgehen können, wird zwischen Selbst- und Fremdreparaturen sowie zwischen selbst- und fremdinitiierten Reparaturen unterschieden. Damit sind vier Reparaturtypen möglich: selbst- und fremdinitiierte Selbstreparaturen sowie

selbst- und fremdinitiierte Fremdreparaturen. Beispiel (1) zeigt eine selbstinitiierte Selbstreparatur. Solche selbstinitiierten Selbstreparaturen finden sich häufig in mündlichen Konversationen. Gesprochene Sprache wird phonisch vermittelt und entfaltet sich in einem zumeist dialogischen Äußerungsprozess in der Zeit, wobei sie wesentlich von den sequentiellen Strukturen der Interaktion mit einem oder mehreren Gesprächspartnern geprägt ist. Für ihre Erforschung mussten eigene Transkriptionssysteme² entwickelt werden. Denn nur, wenn die durch die Interaktion geprägten Entstehungsspuren nicht bei der für die Analyse notwendigen Verschriftlichung getilgt werden, bleiben die konstitutiven Eigenschaften der gesprochenen Sprache,

Beispiel „Selbstinitiierte Selbstreparatur“

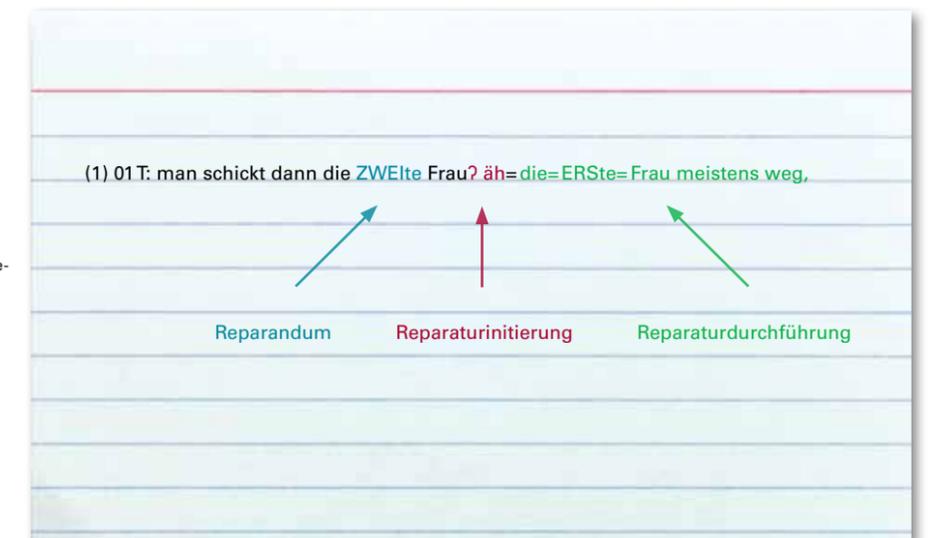




Abb. 1: Bauhaus-Prinzip: *Form follows function.*



Abb. 2: Memphis-Prinzip: *Function follows form.*

Abb.1: © akq-images (Typenstuhl, 1926; Entwurf von Erich Dieckmann)
Abb. 2: © Les Arts Décoratifs, Paris / Jean Tholance / akq-images (Stuhl-Design von Michele De Lucchi)

ihr prozessualer Charakter und ihre Verankerung in der Interaktion sichtbar und analytisch zugänglich.

Was passiert in der Äußerung (1)? Eine sich entwickelnde syntaktische Struktur wird an einer bestimmten Stelle im Redezug abgebrochen und die Abbruchstelle wird markiert (hier durch den glottalen Verschlusslaut [ʔ] und die Partikel *äh*). Danach wird die angefangene syntaktische Struktur nicht fortgesetzt, sondern Sprecher T wiederholt einen Teil seines Redezugs und ersetzt den Ausdruck (*zweite*) durch einen anderen, paradigmatisch äquivalenten (*erste*). Für den Rezipienten lösen der Abbruch und die Produktion einer Partikel wie *äh* so eine Art Dekodierungsalarm aus: Der Prozess der Dekodierung wird unterbrochen, und die auf [ʔ] *äh* folgende Wiederholung + Ersetzung überschreibt den bis dahin produzierten Teil des Redezugs. Erst retrospektiv wird so ein Teilausdruck (hier *zweite*) zum Reparaturandum. Übrig bleibt – nach Tilgung des wiederholten Teils und der Reparaturinitiierung – ein nach allen Regeln der deutschen Syntax wohlgeformter Satz: *man schickt dann die erste Frau meistens weg.*

Die erste für die linguistische Theoriebildung relevante Frage ist: Welchen Status haben solche Sprechereignisse wie (1)? In der generativ orientierten Linguistik ist die Trennung zwischen **Kompetenz** (langue, i-language, knowledge of language) und **Performanz** (parole, e-language, use of language) zentral. Sprachliche Äußerungen wie (1) gelten als Paradebeispiel für durch

Performanzphänomene quasi verunreinigte und damit als Forschungsgrundlage ungeeignete Daten. Für die Konversationsanalyse und die Schnittstellenforschung sind solche Äußerungen jedoch im Gegenteil von großer Relevanz, denn sie geben Hinweise darauf, wie grammatische und konversationell-interaktive Kompetenz gemeinsam genutzt werden, um Verstehen und erfolgreiche Kommunikation sicherzustellen.³

Die zweite Frage betrifft das Verhältnis von **Grammatik** (Form) und **Interaktion** (Funktion). Das ist eine der zentralen Fragestellungen der Linguistik, und sie wird zwischen funktional und formal-generativ orientierten Grammatiktheorien kontrovers diskutiert. Beide sind sich natürlich einig, dass sowohl Form- als auch Funktionsaspekte für die adäquate Beschreibung natürlicher menschlicher Sprachen unverzichtbar sind. Der Unterschied liegt jedoch darin begründet, ob in den jeweiligen Theorien sprachliche Formen an sprachliche Funktionen gebunden werden und Form letztlich als durch Funktion motiviert betrachtet wird oder ob die sprachliche Form als unabhängig (autonom) von der sprachlichen Funktion betrachtet wird und damit Funktionen an autonome Formen gebunden sind und sich nur in Abhängigkeit von ihnen entfalten können. Etwas zugespitzt könnte man sagen, dass für Funktionalisten Sprache nach dem Bauhaus-Prinzip aufgebaut ist, während Formalisten eher ein Memphis-Prinzip am Werke sehen (Abb. 1 und Abb. 2).

Selbstinitiierte Selbstreparaturen können zur Erforschung dieser Fragen einen wichtigen Beitrag leisten. Da in allen Sprachgemeinschaften in Gesprächen situierte Äußerungen durch Störungsanfälligkeit und Reparaturbedürftigkeit geprägt sind, muss den Interagierenden überall eine methodische Lösung zur Verfügung stehen. Eine mögliche Lösung des universalen Problems der Reparaturbedürftigkeit könnte unter der Perspektive einer streng funktionalistischen Betrachtung so beschaffen sein, dass Sprecher die Reparaturdurchführung immer mit dem Reparaturandum beginnen oder auch immer die letzten drei Silben vor dem Reparaturandum wiederholen, also wie mit einem mentalen Tonbandgerät eine gewisse Zeitspanne „zurückspulen“, um dann den reparaturbedürftigen Ausdruck mit einer Neuaufnahme zu „überspielen“. Eine solche Lösung zeichnet sich jedoch für

keine einzige Sprache ab, für die Selbstreparaturen bisher beschrieben wurden. In der Durchführung von Selbstreparaturen scheinen weder Zeitfaktoren noch phonologische Eigenschaften (wie Silben) eine zentrale Rolle zu spielen, sondern allein morpho-syntaktische Strukturen. In meiner Forschung konnte ich zeigen,⁴ dass es zwar Wiederholungsschleifen gibt, diese sich jedoch an rein satzgrammatischen Kategorien orientieren, nämlich an *funktionalen Köpfen* (wie Artikel, Präposition oder die Finitheit von Verben) und an der *c-Kommando-Relation* (einer bestimmten Art syntaktischer Hierarchiebildung).

Kopfregel:

- Nach der Reparaturinitiierung beginnt die Selbstreparatur präferiert bei dem das Reparaturandum direkt c-kommandierenden funktionalen Kopf (Bsp. 1, 2, 3).
- Wenn das Reparaturandum selbst ein funktionaler Kopf oder ein Spezifikator desselben ist, wird nicht der nächste direkt c-kommandierende Kopf gewählt, sondern die syntaktische Schleife beginnt mit dem zu reparierenden Ausdruck (Bsp. 4, 5).
- Wenn die Spezifikatorposition nicht leer ist, haben Sprecher zwei Optionen: Sie können den Spezifikator in die syntaktische Schleife miteinbeziehen (Bsp. 6); sie können aber auch nur bis zum funktionalen Kopf (Bsp. 7) zurückgehen.

(1) 01 T: man schickt dann die ZWEIte Frau? <i>äh= die=ERStE=Frau meistens weg,</i>	
(2) 01 C: charlotte brauch was (solides) nettes was mich zum ARbeiten anhält	
02 [(...)]	
03 X: [der arbeitet jeden morgen (.) jeden TACH bis um elf	
(3) 01 I: und [in=ner] ZUG? (0.57) in=ner=in=ner BAHNhofsschlange	
02 T: [""hm""]	
03 I: hab ich das AUCH mal gesehn, (0.58)	
(4) 01 X: aber: irgendwie (.) die tatsache dass man WEISS,	
02 dass es fürs exAmen is (.)	
03 verdirbt einem::= sel? SÄMTliche frEUde	
(5) 01 L: ja sie hat gesagt	
02 dass sie sich da jetzt einfach mal so auf gut glück beWER- beWÜRBT	
(6) 01 L: ich will- ich bin ber- eh VOR bereitet ende a PRIL	
(7) 01 M: aber SON wErt liegt nat- legt natürlich am ersten märz ZU.	

Der jeweilige funktionale Kopf bzw. sein Spezifikator sind fett gedruckt.

(8) 01 V: das waren zwei MÄdels,	
02 die in unserem prik-äh pragMATikseminar sAßen.	
(9) 01 L: weißt du noch als wir für das prigm-eh pragma-	
02 für die pragMATIK[klausur] gelernt haben	
03 I: [JA::]	

Die Kopfregel ist als Präferenzregel formuliert, um zuzulassen, dass sie in natürlichen Dialogen nicht immer eingehalten wird. Solche „Verletzungen“ dürfen jedoch nicht ignoriert werden, sondern müssen in die Analyse einbezogen werden.

„Verletzungen“ der Kopfregel fanden sich in deutschen Daten zum einen bei lexikalischen oder phonologischen Fehlern im engeren Sinne. Sprecher starten die Reparaturdurchführung häufig mit dem Reparaturandum (Bsp. 8) und nicht mit seinem c-kommandierenden funktionalen Kopf, jedoch nur dann, wenn die Flexionsmorphologie dies erlaubt (Bsp. 9).

Selbstreparaturen starten zum anderen immer mit dem Reparaturandum, wenn das Reparaturandum das Infinitiv einer analytischen Verbkonstruktion in Verbzweitstellung ist (Bsp. 10).

Selbstreparaturen orientieren sich also für Funktionalisten überraschenderweise an der morpho-syntaktischen Form. Damit sprechen diese Befunde im Hinblick auf die eingangs formulierte Frage nach dem Verhältnis von Grammatik und Interaktion für das Memphis-Prinzip „Function follows Form“. Dann sollte typologisch-sprachvergleichende Forschung⁵ zeigen – und sie zeigt es auch –, dass es erhebliche Unter-

schiede bei der Durchführung von Selbstreparaturen gibt, da sich Sprachen in Bezug auf ihre syntaktischen Strukturen massiv unterscheiden. Das Deutsche ist dabei von besonderem Interesse, da es eine typologisch inkonsistente Sprache ist: Während artikelhaltige Nominalphrasen (wie **die erste Frau**) und Präpositionalphrasen (wie **in ner Bahnhofsschlange**) linksköpfig sind, ist in der Verbletzt-Stellung die Finitheit des Verbs in einer rechtsköpfigen Position (wie *dass sie sich da jetzt einfach mal so auf gut glück **bewirbt***).

Selbstreparaturen liefern aber auch eine Antwort auf die erste Frage, ob die strikte Trennung von Kompetenz und Performanz ein sinnvolles Konzept für die linguistische Theoriebildung ist. Für die Analyse gesprochener Sprache ist es das ganz offensichtlich nicht. Aber auch für Spracherwerbtheorien der generativen Grammatik sind die Befunde überraschend. Für sie ist nämlich die Unzulänglichkeit des Inputs, dem Kinder beim Erstspracherwerb in – immer in gewissem Umfang performanzverunreinigten – Sprachgebrauchssituationen ausgesetzt sind, ein zentrales Argument für die Annahme einer genetisch determinierten, für die Spezies Homo Sapiens einheitlichen Universalgrammatik. Offensichtlich ist der Input aber gar nicht so

(10) 01 L:ich glaube	
02 das kriegt man als KIND schon bei- EINgetrichert.	

unzulänglich, denn in dem nur auf den ersten Blick als „Sprachschrott“ erscheinenden Daten gesprochener Sprache manifestiert sich eine regelhafte Reparatursyntax (siehe Kopf-Regel). Input mit Selbstreparaturen könnte also im Gegenteil besonders gut geeignet sein, Kindern Hinweise auf die syntaktische Struktur ihrer Muttersprache zu geben, denn er macht Konstituentenstrukturen zusammen mit syntaktisch besonders

relevanten Elementen (funktionalen Köpfen) und ihrer Positionierung in der jeweiligen Muttersprache durchschaubar.⁶

Drittmittelgeber des Projekts waren die National Science Foundation (NSF, USA) für die Datenkodierung sowie die Deutsche Forschungsgemeinschaft und der Europäische Sozialfonds für Reisemittel.

Literaturhinweise

- ¹Schegloff, E., G. Jefferson & H. Sacks (1977), The preference for self-correction in the organization of repair in conversation, *Language* 53: 361–382.
- ²Selting, M., P. Auer, D. Barth-Weingarten, J. Bergmann, P. Bergmann, K. Birkner, E. Couper-Kuhlen, A. Deppermann, P. Gilles, S. Günthner, M. Hartung, F. Kern, C. Mertzluft, C. Meyer, M. Morek, F. Oberzaucher, J. Peters, U. Quasthoff, W. Schütte, A. Stukenbrock, S. Uhmann (2009), Gesprächsanalytisches Transkriptionssystem 2 (GAT 2). *Gesprächsforschung* 10: 353–402.
- ³Vgl. Uhmann, S. (1997), Grammatische Regeln und konversationelle Strategien. Tübingen: Niemeyer.
- ⁴Uhmann, S. (1997), Selbstreparaturen in Alltagsdialogen: Ein Fall für eine integrative Konversationstheorie. In: Schlobinski, P.: *Zur Syntax des gesprochenen Deutsch*. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 157–180.
- Uhmann, S. (2001), Some Arguments for the Relevance of Syntax to Same-Sentence-Self-Repair in Everyday German conversation, in: Selting, M. & E. Couper-Kuhlen (eds.) (2001), *Studies in Interactional Linguistics*. Amsterdam: John Benjamins, S. 373–404.
- Uhmann, S. (2006), Grammatik und Interaktion: Form follows function? – Function follows form? In: Deppermann, A. et al (eds), *Grammatik und Interaktion*. Radolfzell: Verlag für Gesprächsforschung, S. 179–202.
- ⁵Fox, B. A. F. Wouk, St. Fincke, W. Hernandez Flores, M. Hayashi, M. Laakso, Y. Maschler, A. Mehrabi, M.-L. Sorjonen, S. Uhmann, H.J. Yang (forthcoming), Morphological self-repair: Self-repair within the word, *Studies in Language*.
- Fox, B., Y. Maschler & S. Uhmann (2010), A Cross-Linguistic Study of Self-Repair: Evidence from English, German, and Hebrew, *Journal of Pragmatics* 42-9: 2487–2505.
- ⁶Di Venanzio, L. (2016), *Die Syntax von Selbstreparaturen. Sprach- und erwerbsspezifische Reparaturorganisation im Deutschen und Spanischen*. Berlin: De Gruyter.

Sprachdidaktik: Welches Deutsch für welchen Beruf?

von / by
Prof. Dr. Christian Efing



In Zeiten, in denen (a) berufliche Aufstiegsmöglichkeiten immer stärker mit sprachlichen Kompetenzen zusammenhängen, (b) sprachliche Kompetenzen von Bewerberinnen und Bewerbern im dualen Ausbildungssystem abnehmen und Ausbildungsplätze aufgrund sprachlicher Defizite verweigert oder begonnene Ausbildungen aufgrund von Sprachdefiziten abgebrochen werden, (c) immer mehr Flüchtlinge auf den deutschen Arbeitsmarkt drängen und beruflich integriert werden wollen, (d) immer mehr Leute im Ausland Deutsch als Fremdsprache speziell für berufliche Zwecke lernen, stellen sich Fragen wie die folgenden: Welche Sprache bzw. welches Deutsch (als Mutter- oder Fremdsprache) braucht man für Ausbildung, Arbeit und Beruf? Über welche (Fach-)Wörter, welche Grammatik, aber auch welche Register (Bildungs-, Berufssprache, Jargon), Textsorten und typischen Sprachhandlungen muss jemand in einem bestimmten Beruf verfügen? (Wie) Kann die allgemeinbildende Schule auf solch berufsrelevanten sprachlichen und kommunikativen Fähigkeiten vorbereiten? Eine Antwort auf diese drängenden Fragen kann eine empirisch ausgerichtete Sprachdidaktik geben, die auf Basis von Sprachbedarfsermittlungen realistische Curricula und angemessene Aufgabenformate entwickelt, um Lernerinnen und Lerner auf die Bewältigung der realen Anforderungen am Arbeitsplatz vorzubereiten.



Grafik Colourbox.de

At a time when (a) careers are increasingly conditioned by linguistic competencies, (b) linguistic competencies of trainees in the dual German system (apprenticeship and parallel vocational schooling) are declining, and potential trainees are regularly rejected, or training prematurely terminated, on these grounds, (c) more and more refugees are entering the German labor market and seeking integration, and (d) an increasing number of people in other countries are learning German as a foreign language for professional purposes, the question arises: What German (as mother-tongue or foreign

language) do people need for their training, everyday work, and professional career? What (specialist) vocabulary, grammar, and register (erudite/professional/jargon) are needed, what text types and linguistic activities must be mastered for a particular profession? Furthermore, can the German school system prepare people for these linguistic and communicative requirements – and if so how? Empirical language didactics can provide an answer to these urgent questions by developing realistic curricula and appropriate task formats to prepare students for the real demands of the workplace.

Obwohl die Sprachdidaktik zahlreiche Bezugsdisziplinen als für sich relevant anführen kann (Pädagogische und Entwicklungs-Psychologie, Bildungs- und Neurowissenschaften, Soziologie), ist die zentrale Bezugswissenschaft die Linguistik – und man kann die Sprachdidaktik als eine Subdisziplin der Angewandten Linguistik auffassen. Diese versteht sich heute als eine Wissenschaft, „die sich mit der Beschreibung, Erklärung und Lösung von lebens- und gesellschaftspraktischen Problemen in den Bereichen von Sprache und Kommunikation befasst. Diese Probleme halten sich nicht notwendig an disziplinäre Grenzen; für ihre Bearbeitung reichen vorhandene linguistische Erkenntnisse auch nicht immer aus.“ (Knapp et al. 2004: XVIII) Damit geht es der Angewandten Linguistik nicht einfach darum, theoretische Konzepte der Sprachwissenschaft anzuwenden, sondern sie schafft sich ihre eigenen theoretischen Konzepte als Basis für die Anwendung – und modifiziert diese wiederum auf Basis empirischer Ergebnisse. Damit zählt auch linguistische Grundlagenforschung (in Anwendungsperspektive) zum Forschungsgegenstand einer sich als Angewandte Linguistik verstehenden Sprachdidaktik, für die sprachwissenschaftliche Modellierung, Anwendung, Analyse und Evaluation integrale Bestandteile der eigenen Subdisziplin sind.

Diese Auffassung und Beschreibung entspricht dem Selbstverständnis und Forschungsinteresse des Lehrstuhls von Prof. Dr. Christian Efing für germanistische Sprachdidaktik an der Bergischen Universität Wuppertal, der einen seiner zentralen Forschungsschwerpunk-

te im Bereich „Sprache und Kommunikation in der Aus- und Weiterbildung“ sieht (vgl. Efing 2016). Dieser wird dabei nicht nur interdisziplinär – u. a. mit Vertretern der Linguistik und Berufs- und Wirtschaftspädagogik –, sondern auch in internationaler Kooperation verfolgt. Seit 2015 agiert das Team um Christian Efing hierbei in enger Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen der Universität Warschau aus den Bereichen Angewandte Linguistik, Deutsche Philologie und Lehrerbildung. Der DAAD fördert hier – vorerst bis Ende 2019 – eine forschungsorientierte Germanistische Institutspartnerschaft (GIP), die die Zielgruppe der Forschung von Deutsch-Mutter- und Zweitsprachlern auf Deutsch-Fremdsprachler ausweiten ließ¹.

Die Germanistische Institutspartnerschaft (GIP) zwischen der Bergischen Universität Wuppertal und der Universität Warschau begann am 1. Januar 2015 unter dem programmatischen Titel „Berufsbezogene Sprachausbildung im deutsch-polnischen Wirtschaftsraum“ (heute leicht erweitert: „Berufsbezogene und (inter)kulturelle Kompetenzen im deutsch-polnischen Kultur- und Wirtschaftsraum“). Direkt im ersten Satz des Projektantrags, den der DAAD bewilligte, wurde formuliert, dass im Mittelpunkt der deutsch-polnischen Kooperation „neben Sprachbedarfserhebungen die Entwicklung von anforderungsbasierten Curricula und Lehr-Lern-Materialien für Präsenz- und telemediale Vermittlungsformen in der betrieblichen und berufsschulischen Aus- und Weiterbildung im deutsch-polnischen Wirtschaftsraum“ stehen solle. Diese drei genannten Ziele sind nicht etwa Aktivitäten, die jeweils für sich stehen,

sondern direkt miteinander verzahnt sind: Sprachbedarfsermittlungen liefern mit den erhobenen und analysierten Materialien zu den realen Anforderungen in ausgesetzten beruflichen Kontexten die empirische Basis für eine reflektierte (= die festgestellten Anforderungen kritisch reflektierende) Entwicklung von Curricula, die wiederum festhalten, über welche sprachlich-kommunikativen Kompetenzen Lernerinnen und Lerner sowie Berufstätige im deutsch-polnischen Wirtschaftsraum verfügen sollten. Erst ausgehend von solch einer klaren, in den realen Anforderungen verankerten Kompetenz- und Lernzielperspektive können Lehr-Lern-Materialien (verschiedener medialer Form) konzipiert werden, mit denen die im Beruf benötigten Kompetenzen angebahnt werden können.

Der Zusammenhang der drei Etappen „Sprachbedarfsermittlung – Curriculumentwicklung – Aufgabenkonzeption“ ist aus Forschungssicht also auch ein chronologischer, sodass die GIP Wuppertal-Warschau sich in den ersten eineinhalb Jahren vor allem der Frage der Sprachbedarfsermittlung widmete (z. B. beim Messgerätehersteller WIKA, der einen Großteil seiner Produktion von Deutschland nach Polen transferierte, vgl. Kiefer 2016). Ab Sommer 2017 werden dabei auf der Basis von Workshops und Master-Hauptseminaren auch Studierende beider Universitäten im Rahmen von Seminar- und Abschlussarbeiten Sprachbedarfsermittlungen durchführen – und in die anschließende Curriculums- und Aufgabenentwicklung einbezogen werden. Die aktuell vom DAAD für den Zeitraum vom 1. Januar 2017 bis 31. Dezember 2019 weiterbewilligte und finanzierte GIP wird sich dabei Berufsfeldern zuwenden, die als typisch für eine deutsch-polnische Zusammenarbeit gelten können und in denen polnische „Deutsch-als-Fremdsprache-Lerner“ über berufsbezogene Deutschkompetenzen verfügen müssen. Hierzu zählen etwa Jobs in Call-Centern, in Metallberufen und in der Pflege. Das Wuppertaler Team um Christian Efing verfügt hier bereits über langjährige Vorerfahrungen in der empirischen Sprachbedarfsermittlungen, u. a. in industriellen Ausbildungsberufen (Industriemechaniker, Mechatroniker, Elektroniker, Technische Zeichner; im Rahmen von Einzelprojekten, z. B. in Kooperation mit der Heidelberger Druckmaschinen AG) sowie in der internationalen Steuerberatung und (im Rahmen einer Kooperation mit dem Bundesinstitut für Berufsbildung/

Bonn sowie dem Büro für berufliche Bildungsplanung/ bbb Dortmund) in den Berufen Medizinische Fachangestellte, KfZ-Mechatroniker, Einzelhandelskauffrau/-mann (Textil).

Sprachbedarfsermittlung

Sprachbedarfsermittlungen zielen vor allem auf die Erhebung und Analyse von sowie die didaktische Vorbereitung auf fach-, berufs- und bildungssprachliche(n) Bedarfe(n). Eine Darstellung von Sprachbedarfsermittlungen sollte dabei insbesondere folgende Fragestellungen beantworten:

1. Was meint Sprachbedarf? (Gegenstand)
2. Warum und wozu wird ermittelt? (Grund, Ziel)
3. Wie wird erhoben? (Methodik)
4. Was wird erhoben? ((außer-)sprachliche Zielgrößen)
5. Wie wird analysiert, aufbereitet und umgesetzt? (Analyse, Transfer)

Was meint Sprachbedarf?

Sprachbedarfsermittlungen richten sich nicht auf das Sprachsystem (Grammatik, Orthographie), sondern auf das Sprachhandeln



(vor allem in beruflichen Situationen), also eigentlich den Kommunikationsbedarf und die kommunikativen Anforderungen in einer Erst-, Zweit- oder Fremdsprache und innerhalb dieser jeweils mit unterschiedlichem Fokus auf die schriftlichen wie mündlichen Anforderungen in den Varietäten der Fach-, Berufs-, Standard- und/oder Umgangssprache sowie den Dialekten – je nachdem, ob die arbeitsplatzbezogene, die berufsfachliche, die qualifizierungsbezogene oder/und die beziehungsbezogene Kommunikation im Zentrum steht.

Warum und wozu wird ermittelt? Der didaktische Hauptgrund für die Durchführung einer Sprachbedarfsermittlung ist, einen Einblick in die tatsächliche Arbeits- und Kommunikationsrealität bestimmter Bereiche zu erhalten, um alle, auch versteckte, sprachlich-kommunikativen Bedarfe, Anforderungen und Bedürfnisse zu identifizieren. Hierbei kann ein Korpus authentischer Sprachhandlungen gewonnen werden, das zu verschiedensten Zwecken ausgewertet und aufbereitet werden kann. Hiermit eng verknüpft sind die Ziele von Sprachbedarfsermittlungen, zu denen insbesondere zählen: die

Formulierung realitätsbezogener Kompetenzen und Lernziele sowie die Verbesserung der Unterrichts- und Förderplanung; die empirische Fundierung beruflicher oder schulischer Anforderungskataloge, Curricula und (realitätsnaher, handlungsorientierter) Unterrichts- und Testmaterialien.

Wie wird erhoben? Methodisch dominieren zumeist Ansätze, die eine Inhaltsanalyse von Ordnungsmitteln wie Ausbildungsverordnungen und Rahmenlehrplänen oder eine sprachliche Analyse von Schüler-relevantem Textmaterial (Fachbücher, Arbeitsmaterial, Prüfungen) vornehmen, aber diese werden mittlerweile häufig ergänzt durch empirische Verfahren der Anforderungserhebung wie etwa Interviews, Hospitationen und teilnehmende Beobachtung (Efing 2014).

Was wird erhoben? Je nach Ansatz werden verschiedene sprachliche Ebenen und kommunikative Einheiten fokussiert. Zudem gibt es Ansätze, die nicht von der sprachlich-kommunikativen Ebene ausgehen, sondern an außersprachlich relevanten Handlungszusammenhängen bzw. wiederkehrenden kommunikativen Situationen/Aufgaben ansetzen. Im Zentrum der Ermittlungen sprachlich-kommunikativer Einheiten stehen gängigerweise Text- und Diskursarten, fach-, berufs- und umgangssprachliche Register mit ihren spezifischen (grammatischen) Konstruktionen und Stilen, prototypische Sprechakte und kommunikative Muster, das notwendige soziokulturelle Wissen in seiner Verbindung zu sprachlichem und fachlichem Wissen sowie die objektiven sprachlich-kommunikativen Anforderungen und die subjektiven Haltungen, Erwartungen und Bedürfnisse aller Beteiligten.

Wie wird analysiert, aufbereitet und umgesetzt? Die Aufbereitung der (Analyse der) Erhebungsergebnisse geschieht je nach Untersuchungsziel auf unterschiedliche Art und Weise. So werden etwa die anlässlich der Inhaltsanalyse von Befragungen und Ordnungsmitteln gewonnenen Ergebnisse vor dem Hintergrund der Konzeption von Förderkursen und -materialien nach berufsübergreifenden Handlungs- oder Sprachanwendungsfeldern kategorisiert, die die zu verwendenden Textsorten und Sprachhandlungen steuern und denen typische kommunikative Anforderungen zugeordnet werden können. Unterhalb dieser Ebene finden sich Listen von Textsorten, kommunikativen Handlungsmustern sowie einzelnen Kompetenzen und Fähigkeiten.

Curriculumentwicklung
und Aufgabenkonzeption

Auf Basis von Sprachbedarfsermittlungen – und in Abgleich mit dem Ist-Zustand, d. h. Analysen vorliegender Curricula und Lehrwerke – entwickelte oder modifizierte Curricula können bildungspolitisch verankern, über welche sprachlich-kommunikativen Kompetenzen Lernerinnen und Lerner sowie Berufstätige verfügen sollten. Ausgehend von solch einer klaren, auf den realen Anforderungen basierenden Kompetenz- und Lernzielperspektive lassen sich dann Methoden und Lehr-Lern-Materialien (verschiedener medialer Form) bzw. konkrete Aufgaben und Materialien konzipieren, mit denen die im Beruf benötigten sprachlich-kommunikativen Kompetenzen angebahnt werden können.

Aktuell war und ist das Team um Christian Efing national und international an mehreren Prozessen der Curriculums- und Aufgabenentwicklung beteiligt. Im Auftrag des Instituts für Qualitätsentwicklung an Schulen in Schleswig-Holstein wurde ein Curriculum für ein konkretes Lehrwerk entwickelt, das nach flächendeckender Verbreitung an Schleswig-Holsteinischen Berufsschulen nun auch in Berlin eingeführt wird. Der sogenannte „Basistrainer Mathematik, Deutsch und Englisch zur Vorbereitung auf Ausbildung und Beruf“ entstand im Rahmen des Projektes „Niemanden zurücklassen – berufsbildende Schule“. Ziel des Projektes war die Vermittlung von Basiskompetenzen an Schülerinnen und Schüler in der Berufsvorbereitung, die für eine erfolgreiche Bewerbung auf einen Ausbildungsplatz und eine erfolgreiche Ausbildung notwendig sind.

Im Auftrag des belgischen Ministeriums der Deutschsprachigen Gemeinschaft in Ostbelgien begleiten die Wuppertaler Wissenschaftler die Entwicklung des Rahmenplans Deutsch für die zweite und dritte Stufe des technischen Befähigungsunterrichts und des beruflichen Unterrichts in der Regelsekundarschule; im Auftrag der Zentralstelle für das Auslandsschulwesen (ZfA) begleiten sie die Erarbeitung des Rahmenplans für das international abgenommene Deutsche Sprachdiplom I für den Beruf (DSDI Pro).

Dass nicht nur öffentliche Institutionen und Bildungsträger ein Interesse an solch einem wissenschaftlich begleiteten Prozess der Förderung berufsbezogener sprachlich-kommunikativer Kompetenzen haben,

sondern auch die Privatwirtschaft, das zeigen nicht nur die Kooperationen mit Unternehmen wie Heidelberger Druck oder WIKA, sondern das zeigt auch ein weiteres Projekt im Kontext der Aufgabenentwicklung, das das Wuppertaler Sprachdidaktik-Team in Zusammenarbeit mit den Warschauer Kollegen kürzlich in Kooperation mit dem Lebensmittelhändler EDEKA durchgeführt hat (Kiefer/Efing/Szerszeń 2016). EDEKA betreibt per Intranet eine digitale Weiterbildungsplattform für seine Auszubildenden und Mitarbeiter. Diese wurde den Wuppertaler Sprachdidaktikern zur Analyse geöffnet. Unter anderem ging es dabei um die Analyse des Wissenstransfers, den Stellenwert von Sprache und Kommunikation sowie den Einsatz von E-Learning-Potenzialen hierbei – und die gewählten Text- und Aufgabenformate zur Wissensvermittlung und -überprüfung. Aus der Analyse ergaben sich Verbesserungsvorschläge für die Gestaltung und Überprüfung der Wissensvermittlung.

www.germanistik.uni-wuppertal.de

Literaturhinweise

¹Vgl. hierzu die Arbeitspapiere der GIP (http://www.germanistik.uni-wuppertal.de/fileadmin/germanistik/Personal/Efing/GIP_Arbeitspapiere_1_2016_WEBVERSION.pdf) sowie ihre Homepage (<http://www.germanistik.uni-wuppertal.de/teilaechter/didaktik-der-deutschen-sprache-und-literatur/germanistische-institutspartnerschaft-wuwa.html>).

Efing, Christian (2014): Theoretische und methodische Anmerkungen zur Erhebung und Analyse kommunikativer Anforderungen im Beruf, in: Kiefer, Karl-Hubert/Efing, Christian/Jung, Matthias/Middeke, Annetreg (Hrsg.): Berufsfeld-Kommunikation: Deutsch. Frankfurt/Main: Lang, S. 11-33.

Efing, Christian (2016): Beruf – Deutsch – Didaktik. Eine berufsorientierte Germanistik als angewandte und der Wirtschaft zugewandte Wissenschaft, in: Das Wort. Germanistisches Jahrbuch Russland 2014/2015. Bonn 2016, S. 11-26. (https://wort.daad.ru/wort2015/Christian_Eng_Beruf_Deutsch_Didaktik.pdf, 6.4.2017).

Kiefer, Karl-Hubert (2016): Sprachanforderungen beim Wissenstransfer im Rahmen der Verlagerung von Produktionslinien eines deutschen Messgeräteherstellers nach Polen, in: Arich-Gerz, Bruno/Efing, Christian/Kiefer, Karl-Hubert (Hrsg.): Berufsbezogene und (inter)kulturelle Kompetenzen im deutsch-polnischen Kultur- und Wirtschaftsraum. Arbeitspapiere der Germanistischen Institutspartnerschaft (GIP) zwischen der Bergischen Universität Wuppertal und der Universität Warschau. Wuppertal 2016, S. 63-79. (http://www.germanistik.uni-wuppertal.de/fileadmin/germanistik/Personal/Efing/GIP_Arbeitspapiere_1_2016_WEBVERSION.pdf, 6.4.2017)

Kiefer, Karl-Hubert/Efing, Christian/Szerszeń, Pawel (2016): Computergestützte Aus- und Weiterbildung im beruflichen Kontext: Linguistische und sprachdidaktische Betrachtungen zum EDEKA-Wissensportal, in: Lingwistyka Stosowana/ Applied Linguistics/ Angewandte Linguistik 18: 3/2016, S. 39-50.

Knapp, Karlfried et al. (Hrsg.) (2004): Angewandte Linguistik – Ein Lehrbuch. Tübingen.



Bei der Präsentation des „BOB“-Projekts in Solingen (v.l.n.r.): Dipl.-Ing. Daniel Vierling und Prof. Dr.-Ing. Benedikt Schmülling (Arbeitsgebiet Elektromobilität), Prof. Dr.-Ing. Markus Zdrallek und Philippe Steinbusch (Lehrstuhl Elektrische Energieversorgungstechnik) sowie Prof. Dr.-Ing. Stefan Soter (Lehrstuhl Elektrische Maschinen und Antriebe).

Neue Batteriebusse für Solingen – 6,5 Mio. für Wuppertaler Forscher

New battery-powered buses for Solingen – €6.5 m. for University of Wuppertal researchers

Mit rund 15 Millionen Euro fördert das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur das Pilotprojekt „Mit dem Batterie-Oberleitungs-Bus (BOB) und der intelligenten Ladeinfrastruktur zum emissionsfreien ÖPNV“ in Solingen. Partner sind auch das Arbeitsgebiet Elektromobilität (Prof. Dr.-Ing. Benedikt Schmülling) sowie die Lehrstühle Elektrische Energieversorgungstechnik (Prof. Dr.-Ing. Markus Zdrallek) und Elektrische Maschinen und Antriebe (Prof. Dr.-Ing. Stefan Soter) der Bergischen Universität. Die Forscher erhalten insgesamt rund 6,5 Millionen Euro. An dem Vorhaben unter Leitung der Stadtwerke Solingen ist auch die Neue Effizienz, An-Institut der Bergischen Uni, beteiligt.

In dem weltweit einzigartigen Projekt wird eine Dieselbuslinie auf rein elektrischen Betrieb mit Batterie-Oberleitungs-Bussen umgestellt. Der Batterie-Oberleitungs-Bus, ein neuartiger O-Bus-Typ, ist als rollende Batterie in der Lage, auch ohne ständige Verbindung zur Oberleitung unterwegs zu sein. Ziel des Forschungsprojekts ist es, das Solinger O-Bus-Netz durch die neuen Busse mit dem städtischen Stromverteilnetz zu verknüpfen und zu einem Smart-Trolleybus-System (STS) umzuwandeln. „Smart“ werden die Solinger Trolleybusse vor allem auch deshalb, weil sie nicht mehr lediglich Energieverbraucher sind, sondern zu mobilen Stromspeichern und selbst zu Stromerzeugern werden.

Das Pilotprojekt ist auf fünf Jahre angelegt. Die Teilprojekte der Bergischen Universität beschäftigen sich mit der Erforschung und Entwicklung technischer Systeme, Komponenten und Steuerungs- sowie Regelungsansätze.

The Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure has committed some €15m. to a pilot project for battery-powered trolleybuses with intelligent charging infrastructure, with the ultimate aim of providing an emission-free public transportation system for Wuppertal's neighboring City of Solingen. Led by Solingen Municipal Utilities, the project involves the University of Wuppertal's Electromobility Research Group (Prof. Dr.-Ing. Benedikt Schmülling), Department of Electrical Power Supply Engineering (Prof. Dr.-Ing. Markus Zdrallek), and Department of Electrical Machines and Drives (Prof. Dr.-Ing. Stefan Soter) – which have together been allocated some €6.5m. of total project funding. Also participating in the project is 'New Efficiency. Bergisch Resource Efficiency Association', an associate institute of the university.

Unique worldwide, the project envisions the conversion of the diesel powered vehicles serving one of Solingen's bus routes into battery-powered trolleybuses – a new type of vehicle that no longer needs permanent connection to overhead power lines. Through these new buses, the municipal power supply will be linked up to the city's existing trolleybus network, which will be transformed into a 'smart trolleybus system (STS)'. The 'smart' part comes above all from the fact that the new vehicles will no longer simply consume electrical energy: they will also store and generate it.

Scheduled to run for five years, the University of Wuppertal's subprojects are concerned with the research and development of technological systems, components, and control and regulation mechanisms.

Der Molekulare Superrotator CH₅⁺

Molecular super-rotator CH₅⁺

Ein zentraler Begriff in der Chemie ist die Molekülstruktur. Man stellt sich normalerweise vor, dass ein Molekül eine wohldefinierte Struktur besitzt, die mittels Kugeln und Stöcken in einem Modell darstellbar ist. In den letzten Jahren wurde jedoch deutlich, dass Moleküle existieren, die extrem flexibel sind: „Die Kerne des Moleküls bewegen sich fast frei relativ zu einander und die Vorstellung eines Ball-und-Stock Modells wird sinnlos“, erklärt der Wuppertaler Chemiker Prof. Per Jensen, Ph.D..

Auf ein extrem flexibles Molekül ist auch die herkömmliche Theorie zur Beschreibung der molekularen Rotations-Schwingungsbewegung nicht anwendbar. Prof. Jensen hat jetzt gemeinsam mit Forschern der Universität Köln einen innovativen Beitrag zum Thema in „Physical Review Letters“ veröffentlicht, einer der angesehensten Fachzeitschriften für Physik.

Das bestbekannte Beispiel eines extrem flexiblen Moleküls ist das sogenannte „protonierte Methan CH₅⁺“. Da dieses Molekül bei der Erforschung des Weltraums eine wichtige Rolle spielt, ist das Verständnis seines Spektrums ein sehr wichtiges Problem in der theoretischen Spektroskopie und der Molekülphysik geworden.

Molecular structure is a central chemical concept, usually modeled as a well-defined ball-and-stick arrangement. Yet it has recently become clear that some molecules are extremely flexible: “Where the molecular nuclei move almost freely relative to each other, the ball-and-stick model becomes useless,” explains Per Jensen PhD, Professor of Theoretical Chemistry at the University of Wuppertal.

Moreover, the received theory for describing the rotational and vibrational motion of a molecule is not applicable to highly flexible molecules. Working with researchers from the University of Cologne, Prof. Jensen has recently published an innovative article on this subject in the renowned scientific journal Physical Review Letters.

The best known example of an extremely flexible molecule is protonated methane CH₅⁺. As this molecule plays an important role in space research, the understanding of its spectrum has become a key issue of theoretical spectroscopy and molecular physics.

www.ptc.uni-wuppertal.de

Studie zu Mehrsprachigkeit und interkulturellem Lernen

Multilingualism and intercultural learning

Welche Faktoren das Sprachenlernen sowie das interkulturelle Lernen positiv beeinflussen, wollen Forscher der Bergischen Universität gemeinsam mit Kollegen der Universität Duisburg-Essen herausfinden. Im Rahmen der Studie „Faktoren multiplen Sprachen- und interkulturellen Lernens – Eine quasi-experimentelle Studie zur Mehrsprachigkeitsorientierung im Französischunterricht“ untersucht die Forschergruppe um Dr. Lars Schmelter, Professor für Romanistik, wie bereits vorhandene Sprachkenntnisse von Schülern genutzt werden können, um das Erlernen weiterer Fremdsprachen zu fördern.

Ein besonderes Augenmerk legen die Wissenschaftler auf den Einbezug von Migrantensprachen (insbesondere Polnisch, Russisch und Türkisch) sowie auf Fremdsprachen, die bereits in der Schule gelernt wurden. „Ziel der Studie ist es, anhand der Ergebnisse effektive mehrsprachigkeitsorientierte Unterrichtskonzepte zu entwickeln“, so Prof. Schmelter. Hierfür wird ab Oktober 2017 mit Schülern der Klasse 7 aus verschiedenen Schulen in der Region ein unterrichtsbegleitendes Sprachtransfertraining durchgeführt und seine Wirkung auf die Sprachkompetenzen der Schüler in Französisch sowie ihre Sprachbewusstheit und Lernmotivation untersucht. Die Studie wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft bis Ende 2019 gefördert.

In a quasi-experimental study of the impact of multilingualism on learners of French as a second language, University of Wuppertal researchers, led by Dr. Lars Schmelter, Professor of Romance Studies, together with colleagues from the University of Duisburg-Essen, are investigating factors that positively condition language learning on the one hand and intercultural learning on the other. The specific question is how existing language knowledge can help school students learn other foreign languages.

Commencing in October 2017, the project will pay special attention to the native languages of migrant children (in particular Polish, Russian and Turkish), as well as to other foreign languages already learned at school. The aim, in Prof. Schmelter's words, is “to develop effective concepts for foreign language teaching that tap the potential of multilingualism.” The method involves complementary language transfer training in French lessons with year 7 students from local schools, with accompanying analysis of language learning competencies, linguistic awareness, and learning motivation. The project has gained funding from the German Research Foundation through 2019.

Startschuss für Regionales Innovationsnetzwerk Mobilität und Alter

Regional Innovation Network for Age Mobility

Der demografische Wandel in der Gesellschaft erfordert neue und nachhaltige Konzepte. Mit der Frage, wie Technologien für alle Altersgruppen nutzbar gemacht werden können, beschäftigt sich das neue Regionale Innovationsnetzwerk (RIN) Mobilität und Alter an der Bergischen Universität Wuppertal. Das NRW-Wissenschaftsministerium fördert das RIN Mobilität und Alter in seiner einjährigen Konzeptionsphase mit knapp 150.000 Euro.

Das RIN Mobilität und Alter widmet sich insbesondere der Suche nach Lösungen für ganz alltägliche Problemstellungen, zum Beispiel der Frage, wie Rollator-Nutzern an Haltestellen eine sichere Einstiegsmöglichkeit in den Bus garantiert werden kann. Träger des Regionalen Innovationsnetzwerkes ist die Bergische Universität Wuppertal, die das Projekt in Kooperation mit der Bergischen Struktur- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft mbH durchführt. Das Projekt ist der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik zugeordnet, Netzwerkleiter ist Prof. Dr. Anton Kummert: „Es gibt in der Bergischen Region bereits viele Akteure, die sich mit diesen Themen beschäftigen. Unsere Aufgabe wird jetzt sein, diese Akteure zusammenzubringen und bestehende Kompetenzen zu bündeln. Dafür wird es verschiedene Formate geben, geplant sind beispielsweise Vorträge, Projekte und Workshops zu unterschiedlichen Themen.“

Demographic change calls for new, sustainable concepts. Led by Prof. Dr. Anton Kummert (University of Wuppertal, School of Electrical, IT and Media Engineering), the new Regional Innovation Network for Age Mobility – a cooperation with the Bergisch Economy Structural Promotion Agency – is investigating how technologies can be designed to serve every age group. North Rhine-Westphalia's Ministry of Innovation, Science, Research and Technology is supporting the project's preliminary concept-development phase with a one-year grant of € 150,000.

The network is primarily interested in very down-to-earth problems – e.g. how rollator users can be guaranteed easy entry and exit on public service buses at a bus stop. Prof. Kummert comments: “Many regional organizations are already working in this field, and our task is to bring them together and bundle existing competencies. We are planning a number of different formats, from lectures and workshops to individual projects focusing on a range of issues.”

www.rin.uni-wuppertal.de

Bei der Auftaktveranstaltung (v.l.n.r.): Stephan A. Vogelskamp (Geschäftsführer Bergische Struktur- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft mbH), Prof. Dr. Uwe Schneidewind (Wuppertal Institut), die damalige Wissenschaftsministerin Svenja Schulze, Prof. Dr.-Ing. Anton Kummert, Reiner Nießen (VCD - Regionalverband Bergisches Land e.V.), Prof. Dr.-Ing. Ulrike Reutter, Prorektorin Prof. Dr.-Ing. Anke Kahl und Kerstin Helmerding.

Project launch group: (l. to r.) Stephan A. Vogelskamp (Managing Director, Bergisch Economy Structural Promotion Agency), Prof. Dr. Uwe Schneidewind (Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy), Svenja Schulze (then NRW Minister for Science and Technology), Prof. Dr.-Ing. Anton Kummert, Reiner Niessen (Regional Association of the Bergisch Land), Prof. Dr.-Ing. Ulrike Reutter, Prof. Dr.-Ing. Anke Kahl (University of Wuppertal Pro-Rector for Planning, Finance and Knowledge Transfer), and Kerstin Helmerding.



Foto Kristina Malis

Atmosphärenforschung: Miniatursatellit erfolgreich getestet

Atmospheric research – miniature satellite successfully tested

Studierende und Promovierende des Instituts für Atmosphären- und Umweltforschung der Bergischen Universität Wuppertal, des Forschungszentrums Jülich und des Max-Planck-Instituts für die Physik des Lichts haben im Rahmen des REXUS-Programms ein Satelliteninstrument für die Messung von Temperaturen in der oberen Erdatmosphäre erfolgreich getestet. Das REXUS-Programm (Rocket Experiments for University Students) des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) und der Schwedischen Raumfahrtagentur (SNSB) ermöglicht es Studierenden, Experimente auf Höhenforschungsraketen durchzuführen.

Die Höhenforschungsrakete mit dem Experiment AtmoHIT startete Mitte März von der Basis ESRANGE in Kiruna, Schweden, und erreichte eine Gipfelhöhe von 84 km. Nach dem 10-minütigen Flug landeten die Experimentmodule wohlbehalten an einem Fallschirm in einem unbewohnten Sperrgebiet in Nord-Schweden. Das Instrument funktionierte einwandfrei und konnte einige Spektren von molekularem Sauerstoff aufnehmen. „Mit diesem überaus erfolgreichen Experiment konnte gezeigt werden, dass das Instrument die Belastungen eines Raketenstarts unbeschadet übersteht und unter weltraumnahen Bedingungen einwandfrei arbeitet“, so Michael Deiml, Teamleiter von AtmoHIT. Im Wuppertaler Institut für Atmosphären- und Umweltforschung wird zurzeit in Zusammenarbeit mit dem Forschungszentrum Jülich ein Miniatursatellit (AtmoCube-1) entwickelt, mit dem Temperaturen in der mittleren Atmosphäre (Höhenbereich 60–120 km) mithilfe eines Fernerkundungsinstruments gemessen werden sollen.

Seit Projektbeginn Anfang 2016 arbeiten insgesamt neun Studierende und Doktoranden der Bergischen Universität, des Forschungszentrums Jülich und der Universität Erlangen an AtmoHIT. Begleitet wird das AtmoHIT Team auf raumfahrttechnischer Seite von Experten des DLR, des Zentrums für angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation der Universität Bremen (ZARM) und der ESA. Mit dem erfolgreichen Abschluss des REXUS-Projekts ist das System jetzt reif für den nächsten Schritt, die eigentliche Satellitenmission.



Das AtmoHIT-Team vor der Höhenforschungsrakete in Schweden.

The AtmoHIT team in front of the high altitude research rocket in Sweden.

Undergraduate and doctoral students of the University of Wuppertal's Institute for Atmospheric and Environmental Research, Jülich Research Center, and the Max Planck Institute for the Science of Light have successfully launched a satellite instrument for the measurement of temperatures in the earth's upper atmosphere. The experiment took place within the framework of the REXUS (Rocket Experiments for University Students) program of the German Aerospace Center and the Swedish National Space Board, which enables university students to conduct experiments using high altitude research rockets.

Launched in mid-March from the ESRANGE facility in Kiruna (Sweden), the rocket carrying the 'AtmoHIT' experiment reached a height of 84 km. At the end of the ten-minute flight the experiment module landed by parachute in good condition in an uninhabited and restricted area of north Sweden. The instrument functioned perfectly, recording a number of spectra of molecular oxygen. Michael Deiml, AtmoHIT team leader, comments: "This entirely successful experiment has demonstrated that the instrument can survive the forces of a rocket launch undamaged and operates faultlessly under near-space conditions." In cooperation with Jülich Research Center, the Wuppertal Institute for Atmospheric and Environmental Research is currently developing a miniature satellite, 'AtmoCube-1', that will be able to measure mesosphere (60–120 km) temperatures with the aid of a remote sensing device.

Nine undergraduate and doctoral students from the University of Wuppertal, Jülich Research Center, and the University of Erlangen-Nuremberg have been working on 'AtmoHIT', backed on the space-technology side by experts from the German Aerospace Center, the University of Bremen's Center of Applied Space Technology and Microgravity, and the European Space Agency. With the successful completion of the REXUS project, the system is now ready for the next step, the satellite mission.

1,5 Millionen Euro für vernetzte dynamische Systeme

€1.5m for networked dynamical systems

Das Klima, die Strömungen im Ozean, die strukturelle Dynamik von Flugzeugen, die Temperaturverteilung in Räumen sowie Konzentrationsänderungen in chemischen Reaktoren haben etwas gemeinsam: Sie können durch partielle Differentialgleichungen beschrieben werden. Das europäische Forschungsprojekt „Vernetzte unendlich-dimensionale Systeme für heterogene Medien“ widmet sich der Analyse, der Steuerung und der Regelung von partiellen Differentialgleichungen sowie der Anwendung der Verfahren. An dem Projekt ist auch die Arbeitsgruppe Funktionalanalysis der Bergischen Universität unter Leitung von Prof. Dr. Birgit Jacob beteiligt.

Die Forschergruppe aus Deutschland und Frankreich wird von der Agence Nationale de la Recherche (ANR) und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) mit insgesamt ca. 1,5 Mio. Euro gefördert, rund 290.000 Euro davon gehen nach Wuppertal. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wollen Systeme analysieren, die mit bzw. über Netzwerke/Graphen miteinander interagieren. Dabei werden die einzelnen Subsysteme durch partielle Differentialgleichungen beschrieben. „Partielle Differentialgleichungen stellen mathematisch dar, wie die örtlichen und zeitlichen Änderungen physikalischer Größen miteinander zusammenhängen. Beispielsweise kann die Temperatur einer Herdplatte über deren Fläche unterschiedlich sein und diese ortsabhängigen Unterschiede bestimmen, wie sich die Temperatur zeitlich entwickelt“, erklärt Prof. Jacob.

Climate, ocean currents, the structural dynamics of aircraft, temperature distribution inside rooms, and changes in concentration in chemical reactors, all have something in common: they can be described by partial differential equations. The European research project "Interconnected infinite-dimensional systems for heterogeneous media" focuses on the analysis and control of partial differential equations and its applications. Taking part in this project is the University of Wuppertal's research group on functional analysis, led by Prof. Dr. Birgit Jacob.

The German-French research group is supported jointly by the Agence Nationale de la Recherche and the German Research Foundation. Of the total c. €1.5m funding, University of Wuppertal researchers will receive some €290,000 for the analysis of systems that interact with each other through networks and/or graphs. The individual subsystems will be described by partial differential equations. Prof. Jacob explains: "Partial differential equations represent mathematically how local and temporal changes in physical quantities correlate with each other. For example, the temperature of a stove plate may differ across its surface, and these local differences can determine how the temperature develops in time."

<http://websites.isae.fr/infidhem>

Virtuelle Kraftwerke: Forscher erhalten eine Million Euro Förderung

Virtual power plant research receives €1m grant

Der Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgungstechnik unter Leitung von Prof. Dr.-Ing Markus Zdrallek hat den Zuschlag für zwei Forschungsprojekte zum Thema virtuelle Kraftwerke erhalten. Für die beiden Projekte, die gemeinsam mit Kooperationspartnern durchgeführt werden, erhalten die Forscher rund eine Million Euro Fördermittel aus dem Programm „VirtuelleKraftwerke.NRW“.

Im Projekt „VirtualPowerPlant“ wird das Forscherteam unter Federführung der Wuppertaler Stadtwerke und gemeinsam mit dem Verein „Aufbruch am Arrenberg e.V.“ untersuchen, wie die Energieversorgung innerhalb eines Stadtquartiers auf Erneuerbare Energien umgestellt werden kann. In dem zweiten Projekt „WIRTuelles Kraftwerk Iserlohn“ werden zahlreiche Anlagen auf Einspeisungs- aber auch Verbrauchseite (zum Beispiel Elektrofahrzeuge und Produktionsprozesse in Industrieunternehmen) zu einem virtuellen Kraftwerk zusammengeschaltet, um mögliche Vermarktungswege für die Flexibilität auf unterschiedlichen Marktplätzen zu untersuchen.

Under the leadership of Prof. Dr.-Ing Markus Zdrallek, the University of Wuppertal's Department of Electrical Power Supply Engineering has been granted €1m from the 'VirtualPowerPlant.NRW' program for two cooperative research projects.

The first project, 'VirtualPowerPlant', will investigate – under the overall direction of Wuppertal Municipal Utilities and in cooperation with the 'Aufbruch am Arrenberg' (Arrenberg renewal) association – how a specific Wuppertal district can be converted to use only renewably sourced energies. The second project 'WIRTuelles Kraftwerk Iserlohn' (Iserlohn virtual power plant cooperative) aims to harness the feed-in and consumption potential of a wide range of equipment and devices – from electromobility to industrial production processes – in order to create a virtual power plant of remarkable flexibility. At the same time, the marketing possibilities of the product will be investigated.

www.evt.uni-wuppertal.de

Neu in Solingen: Abschreck- und Umformdilatometer

Solingen's new quenching and deformation dilatometer

Ein neues Gerät am Solinger Standort der Bergischen Universität im Forum Produktdesign kann Wärmebehandlungs- und Schmiedeprozesse, wie sie in der bergischen Industrie verbreitet sind, im Labormaßstab simulieren. Dadurch können Prozesse optimiert und mikrostrukturelle Prozesse noch besser verstanden werden. Das sogenannte „Abschreck- und Umformdilatometer“ ist seit Herbst am Lehrstuhl für Neue Fertigungstechnologien und Werkstoffe unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Sebastian Weber in Betrieb.

In Zusammenarbeit mit den Bauingenieuren der Bergischen Universität sollen unter anderem die Auswirkungen von Brandfällen auf Stahlbeton untersucht werden. „Mit dem Gerät können wir die entsprechenden Zeit-Temperaturverläufe von echten Bränden nachstellen. Das beinhaltet sowohl die schnelle und lange Hitzeentwicklung als auch die wiederholte schroffe Abkühlung durch Löschmittel“, sagt Sandra Kernebeck, Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl. Das Großgerät (Kosten rund 400.000 Euro) wurde aus Mitteln des Landes NRW, der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und der Bergischen Universität finanziert.

A new piece of equipment at the University of Wuppertal's Solingen location in the Product Design Forum can simulate on laboratory scale the sort of heat treatment and forging processes that are commonplace in the industries of the Bergisch region. The device can be used to optimize manufacturing processes and to gain a better understanding of microstructural processes. The 'quenching and deformation dilatometer' has been in operation since fall 2016 under the direction of Prof. Dr.-Ing. Sebastian Weber (Department of New Manufacturing Technologies and Materials).

In cooperation with the university's civil engineers, the instrument is being used, for example, to investigate the effect of heat on reinforced concrete when buildings catch fire. Research assistant Sandra Kernebeck comments: "With this instrument we can simulate the temperature against time development of real fires in buildings. That includes both the rapid, protracted phase of heat development and the repeated abrupt cooling caused by the extinguishing agent."

Costing around €400,000, this major device was financed jointly by the State of North Rhine-Westphalia, the German Research Foundation, and the University of Wuppertal.



Am Solinger Lehrstuhl für Neue Fertigungstechnologien und Werkstoffe: Prof. Dr.-Ing. Sebastian Weber und seine Wissenschaftliche Mitarbeiterin Sandra Kernebeck, die das Abschreck- und Umformdilatometer bereits intensiv nutzt.

Prof. Dr.-Ing. Sebastian Weber and his research assistant Sandra Kernebeck with the quenching and deformation dilatometer, which is already in intensive use at the University of Wuppertal's Solingen facility.

Foto Michael Mutzberg

Michael Böhnke: Gottes Geist im Handeln



Der Katholische Theologe Prof. Dr. Michael Böhnke hat ein neues Buch mit dem Titel „Gottes Geist im Handeln der Menschen. Praktische Pneumatologie“ veröffentlicht. Es liefert einen neuen Ansatz in der Lehre vom Heiligen Geist und macht verständlich, was man sich unter dem Wirken des Heiligen Geistes vorstellen kann. Im Zentrum des Buches steht die Frage „Was meint die Gegenwart und wie vollzieht sich der Selbsterweis des Heiligen Geistes?“. Böhnke nimmt die in der Theologie oft recht unbestimmten Aussagen zum Anlass für eine eingehende und klärende Untersuchung. Dabei eröffnet eine phänomenologische Analyse den Zugang zur Geistbestimmtheit des menschlichen Handelns. Die Beschäftigung mit Handlungsvollzügen, in denen implizit von einer Bestimmtheit durch den Heiligen Geist ausgegangen wird (Epiklese, prophetische Rede, Lobpreis, Ergriffenheit) lässt Konturen der Eigenart des Heiligen Geistes erkennen. Diese entwickelt Böhnke in Orientierung am biblischen Zeugnis systematisch weiter bis hin zur Bestimmung des Heiligen Geistes als Person.

Böhnke, Michael: Gottes Geist im Handeln der Menschen. Praktische Pneumatologie; Herder-Verlag 2017; 256 Seiten; 25 €.

Klaus Held: Zeitgemäße Betrachtungen



Prof. Dr. Klaus Held, emeritierter Philosoph, hat das Buch „Zeitgemäße Betrachtungen“ veröffentlicht. Darin präsentiert er – für philosophische Laien verständlich – Gedanken aus der klassischen Tradition der Philosophie. Er zeigt, wie die Denkmuster der Auseinandersetzung zwischen dem alteuropäischen und dem neuzeitlichen Verständnis von Ethik und Politik in vielen gegenwärtigen Debatten wiederkehren – etwa bei der Frage nach einer zeitgemäßen Pädagogik oder der Integration von Zuwanderern. Im zweiten Abschnitt des Buches konfrontiert der Autor „Europa“ vor dem Hintergrund der Globalisierung mit den östlichen Kulturen am Beispiel Japans. Im Anhang werden die Regensburger Vorlesung von Papst Benedikt XVI über Islam und Gewalt sowie Heideggers Antisemitismus in den „Schwarzen Heften“ kommentiert.

Held, Klaus: Zeitgemäße Betrachtungen. Vittorio Klostermann Verlag 2017; 206 Seiten; 19,80 €.

Bärbel Diehr / Angelika Preisfeld / Lars Schmelter: Bilingualer Unterricht



„Bilinguale Unterrichtsangebote sollen Lernende befähigen, fachliche Inhalte sowohl in der Fremdsprache als auch in der Schulsprache Deutsch zu erarbeiten, damit sie am fachlichen Diskurs in zwei Sprachen teilhaben können“, so Prof. Dr. Bärbel Diehr (Didaktik des Englischen). Als Sprecherin der interdisziplinären Arbeitsgruppe „Bilinguales Lernen und Lehren“ hat sie gemeinsam mit Prof. Dr. Angelika Preisfeld (Zoologie und Didaktik der Biologie) und Prof. Dr. Lars Schmelter (Französisch und seine Didaktik) das Buch „Bilingualen Unterricht weiterentwickeln und erforschen“ veröffentlicht. Darin stellt sich die Forschungsgruppe den Fragen rund um den Einsatz von zwei und mehr Sprachen im Unterricht. Sie führt die Diskussion zu theoretischen Fragen und Modellen fort und entwickelt praktische Konzepte für den Unterricht. Der erste Teil des Bandes erörtert fächerübergreifende Themen- und Fragestellungen, während der zweite Teil Einblicke in die Forschungsprojekte der beteiligten Fächer gibt.

Diehr, Bärbel / Preisfeld, Angelika / Schmelter, Lars: Bilingualen Unterricht weiterentwickeln und erforschen (Inquiries in Language Learning). Peter Lang Verlag; Frankfurt 2016; 272 Seiten; 59,95 €.

Bettina Hofmann: Performing Ethnicity, Performing Gender



Dr. Bettina Hofmann (Fachgruppe Anglistik/Amerikanistik) hat gemeinsam mit Dr. Monika Müller (Ruhr-Universität Bochum) das englischsprachige Buch „Performing Ethnicity, Performing Gender“ herausgegeben. „Performanz und Performativität sind in den letzten Jahren zu zentralen Begriffen in der Literaturtheorie geworden, um Identitätsbildungsprozesse insbesondere in Bezug auf Gender und Ethnizität besser zu verstehen“, erklärt Hofmann. In dem Sammelband sind Beiträge von international renommierten Literatur- und Kulturwissenschaftlern veröffentlicht, u. a. aus Deutschland, Großbritannien, Finnland, Ungarn, den USA und Taiwan. Die Autorinnen und Autoren beleuchten, wie in verschiedenen Medien – darunter Literatur, Film und Musikvideos – Performanz und Performativität als Prozesse der Identitätskonstruktion verhandelt werden.

Hofmann, Bettina / Müller, Monika: Performing Ethnicity, Performing Gender: Transcultural Perspectives. Routledge 2016; 256 Seiten; 101,99 €.

Das Interdisziplinäre Zentrum für Editions- und Dokumentwissenschaft

von / by
Prof. Dr. Wolfgang Lukas und / and Prof. Dr. Karl-Heinrich Schmidt



Das vor sechs Jahren als fach- wie auch fakultätsübergreifende Einrichtung gegründete Interdisziplinäre Zentrum für Editions- und Dokumentwissenschaft (IZED) ist der universitären Profillinie „Sprache, Erzählen, Edition“ zugeordnet und vereinigt unter seinem Dach Fachrichtungen aus der Fakultät für Geistes- und Kulturwissenschaften sowie aus der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Medientechnik. Ein Ergebnis der interdisziplinären Zusammenarbeit, die im Rahmen von (Gast)Vorträgen, Workshops, Projektanträgen unter anderem stattfindet, ist nicht zuletzt auch das Graduiertenkolleg „Dokument – Text – Edition. Bedingungen und Formen ihrer Transformation und Modellierung in transdisziplinärer Perspektive“, das im April 2016 seine Arbeit aufgenommen hat.



Abb. 1: DFG-Projekt "Kurt Schwitters: Texte und Briefe": Merz 21, Erstes Veilchenheft (1931), Einband vorne.

Established six years ago as a transdisciplinary, cross-faculty research unit, the Interdisciplinary Center for Scholarly Editing and Document Science is a facet of the university's research and teaching profile on 'language, narration, and editing', combining specialties from the School of Humanities and the School of Electrical, IT and Media Engineering. Launched in April 2016 as a product of this interdisciplinary work, the research training group on 'Document, text, edition – forms and conditions of their transformation and

modeling in a transdisciplinary perspective' integrates lectures (including guest lectures), workshops, and individual project applications in its program.

Ende 2011 wurde das IZED mit dem Ziel gegründet, eine Plattform für die interdisziplinäre Forschung im Bereich der Editions- und Dokumentwissenschaft aufzubauen. Der Anspruch auf sowohl fach- als auch fakultätsübergreifende Interdisziplinarität wird durch eine Kooperation der folgenden Disziplinen/Fächer eingelöst: für die Fakultät für Geistes- und Kulturwissenschaften sind dies die Germanistik – Neuere deutsche Literatur (NDL) und Ältere deutsche Literatur (ÄDL) –, Latinistik und Gräzistik, Geschichtswissenschaft in all ihren Abteilungen – Alte, Mittelalterliche, Frühneuzeitliche, Neuere und Neueste Geschichte – sowie (Evangelische) Theologie und Philosophie; aus der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Medientechnik die Medientechnologie (Elektronische Medien). Die regulären Mitglieder des Zentrums werden ergänzt durch zahlreiche assoziierte Mitglieder sowohl aus anderen Institutionen als auch aus anderen, an der Bergischen Universität nicht vertretenen Disziplinen wie der Film- und Medienwissenschaft und der geisteswissenschaftlichen Informatik. Hervorgehoben sei ferner die Kooperation mit der Kirchlichen Hochschule Wuppertal-Bethel, einem der bundesweiten Zentren für biblische Textkritik und Editorik.

Zu den Aufgaben des IZED gehört unter anderem die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses durch das Angebot promotionsvorbereitender Studien in der Lehre sowie die Einwerbung von Drittmitteln zur Durchführung von Forschungsaktivitäten. Das IZED versteht sich in dieser Hinsicht auch als weiterführendes Angebot zum gleichnamigen MA-Studiengang

„Editions- und Dokumentwissenschaft“ (EDW), der im Herbst 2010 eingerichtet wurde und sich seitdem als Fachmaster erfolgreich etabliert hat. In diesem Sinne entfaltet das IZED seine Aktivitäten bislang in verschiedenen Formaten – unter anderem (Gast)Vorträgen, Workshops und Tagungen mit Forschenden aus dem In- und Ausland – sowie im Rahmen der Unterstützung von thematisch einschlägigen Drittmittel-Anträgen (bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung, der Akademie der Wissenschaften und der Künste NRW).

Die Veranstaltungen sind in der Regel pro Semester einem thematischen Schwerpunkt gewidmet; sie gelten disziplin-, gattungs- oder medienspezifischen Aspekten (wie z.B. „Editionen in der Geschichtswissenschaft“, „Editionen in der Klassischen Philologie“, „Briefeditorik“, „Digitale Multimediale Edition und Erschließung“) ebenso wie gesellschaftlich relevanten Fragestellungen (wie u.a. „Medienrecht im digitalen Zeitalter“ oder 2016 die Vortragsreihe „Edition und Institution. Forschungs- und gesellschaftspolitische Perspektiven“ mit Repräsentanten aus verschiedenen, mit Edition befassten Institutionen wie Archiven, Verlagen und wissenschaftlichen Akademien). Im September 2015 wurde erstmalig eine Sommerakademie zum Thema „Mittelalterliche Biographien: Vitae und Gestae“ in Verbindung mit dem Mediävistenverband und den *Monumenta Germaniae historica* veranstaltet.

Grundlegend ist die Beschäftigung mit Editions- und Dokumentwissenschaft nicht nur in theoretischer und historisch-systematischer, sondern auch in praktischer

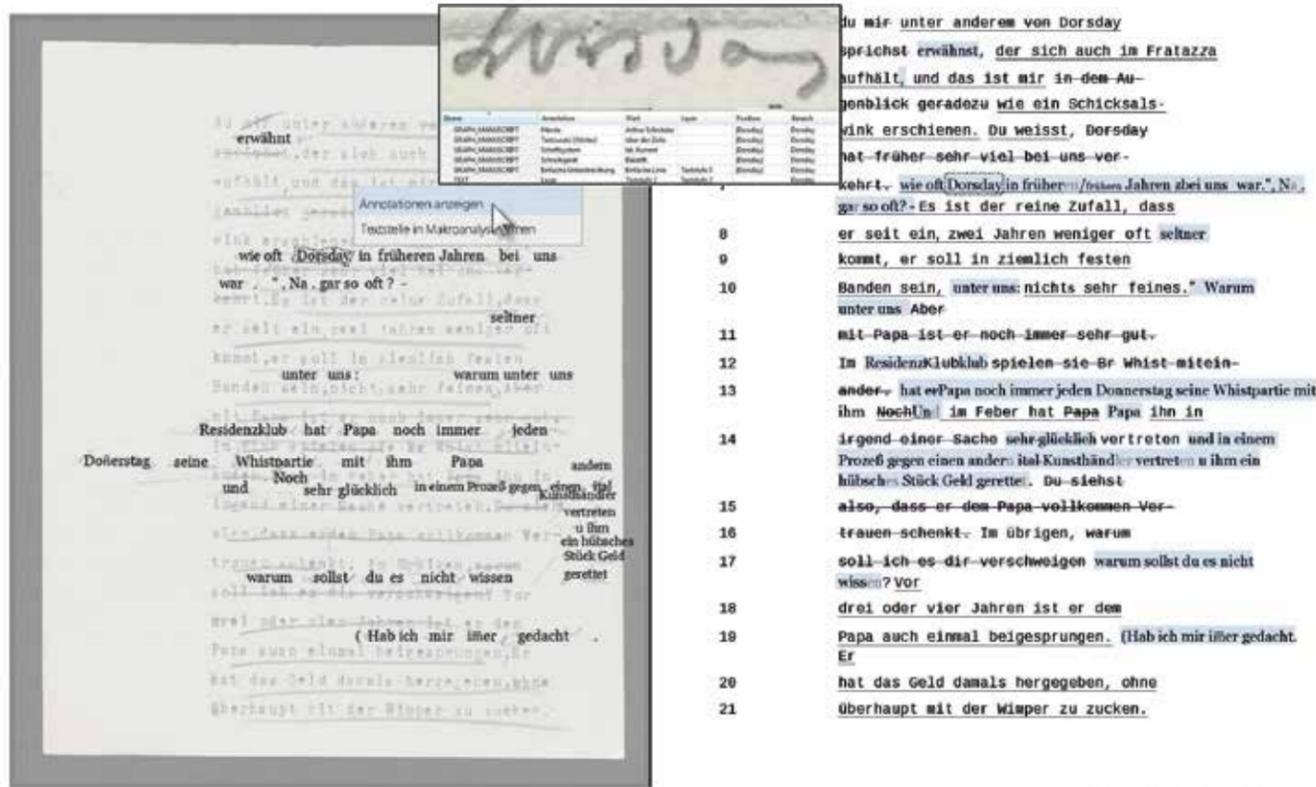


Abb. 2: Akademieprojekt „Arthur Schnitzler digital“: Faksimile und (semi) diplomatische Transkription einer Typoskriptseite aus dem Nachlass zu „Fräulein Else“.

Veröffentlichung der Reproduktion mit freundlicher Genehmigung der Cambridge University Library

Hinsicht: Das Zentrum versammelt auch zahlreiche (analoge wie digitale) Editionsprojekte. Ergebnis der gelungenen Zusammenarbeit ist nicht zuletzt das Graduiertenkolleg „Dokument – Text – Edition. Bedingungen und Formen ihrer Transformation und Modellierung in transdisziplinärer Perspektive“, das im April 2016 gestartet ist.

Die „Editions- und Dokumentwissenschaft“ selbst versteht sich als eine transdisziplinäre Grundlagenwissenschaft für sämtliche textbasierte Disziplinen wie u. a. die Philologien, die Philosophie, Theologie, Historiographie – aber auch für die Soziologie, Politologie, Ethnologie, Pädagogik, Kunstwissenschaft, Musikwissenschaft, Mathematik (prospektiv im Sinne eines erweiterten medialen Textbegriffs auch die Film- und Medienwissenschaft) etc., sofern diese historisch-philologisch arbeiten; kurzum für alle Disziplinen, für die Edition – verstanden als Theorie und Praxis der wissenschaftlich gesicherten Herstellung, Erschließung und Repräsentation von aus historischen Dokumenten

gewonnenen Texten zum Zwecke ihrer kulturellen Überlieferung – konstitutiv ist. Im Doppelnamen kommt die Komplementarität von Editionsphilologie einerseits und Dokumentwissenschaft andererseits zum Ausdruck: Während die Editionsphilologie sich in Theorie und Praxis mit der wissenschaftlich gesicherten Konstitution, Erschließung und Darstellung von kulturellen Artefakten zum Zwecke ihrer Überlieferung befasst, untersucht die Dokumentwissenschaft (im informationswissenschaftlichen Sinn) komplementär hierzu die Eigenschaften von Dokumenten und die Möglichkeiten ihrer Einbettung in Prozesse der Informationsverarbeitung. Genuin editionswissenschaftliche Forschung wird dergestalt verknüpft mit Fragen der Remodellierung philologischer Konzepte. Aus beiden disziplinären Perspektiven können thematische Forschungsschwerpunkte formuliert werden, die sich gegenseitig befruchten und einen Konvergenzpunkt in Problemen des mediengenerischen Edierens/Publizierens besitzen. Beispielhaft seien hier Forschungen zu Modellen der Hybridedi-

tion (digital + print), zu Aspekten der Medialität und Materialität textueller Überlieferung (Texttopographie und -genese und deren digitale Repräsentation) und zu Text-/Bild-Relationen genannt.

Das Potential des IZED im Hinblick auf evtl. zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten ist insgesamt ein doppeltes: Aufgrund der erfolgreichen Integration mehrerer geistes- und kulturwissenschaftlicher Disziplinen liegt es zum einen in der Chance, die Editions- und Dokumentwissenschaft als transdisziplinäre Wissenschaft zu profilieren; in der fakultätsübergreifenden Kooperation lässt sich die Schnittstelle zwischen Kulturwissenschaften und Informatik/Medientechnologie fruchtbar ma-

chen. Die geplante Einrichtung zweier neuer Professuren für ‚Digital Humanities‘ und ‚Digital Media‘ stellt speziell in dieser Richtung eine besonders verheißungsvolle Perspektive dar. Zugleich treibt das IZED die Sichtbarmachung der Bergischen Universität Wuppertal als Ort eines bundesweit wie international orientierten Forschungsschwerpunkts im Bereich der Editorik voran.

Die Homepage des IZED bietet unter anderem ein Archiv sämtlicher bisheriger Veranstaltungen und eine Zusammenstellung aller Editionsprojekte:

www.ized.uni-wuppertal.de

Abb. 3: DFG-Projekt Kurt Schwitters: Texte und Briefe“: Merz 11: Typoreklame (1924), Einband hinten.



FORSCHUNGSZENTREN / RESEARCH CENTERS

Interdisziplinäres Zentrum für Wissenschafts- und Technikforschung: Normative und historische Grundlagen (IZWT) / *Interdisciplinary Center for Science and Technology Studies: Normative and Historical Perspectives*
www.izwt.uni-wuppertal.de

Interdisziplinäres Zentrum für angewandte Informatik und Scientific Computing (IZ II) / *Interdisciplinary Center for Applied Informatics and Scientific Computing*
www.iz2.uni-wuppertal.de

Interdisziplinäres Zentrum für das Management technischer Prozesse (IZ III) / *Interdisciplinary Center for Technical Process Management*
www.iz3.uni-wuppertal.de

Institut für Polymertechnologie / *Institute of Polymer Technology*
www.ifp.uni-wuppertal.de

Zentrum für Erzählforschung (ZEF) / *Center for Narrative Research*
www.zef.uni-wuppertal.de

Bergisches Kompetenzzentrum für Gesundheitsökonomie und Versorgungsforschung / *Bergisch Regional Competence Center for Health Management and Public Health*
www.gesundheit.uni-wuppertal.de

Zentrum für interdisziplinäre Sprachforschung (ZefiS) / *Center for interdisciplinary language research*
www.sprachforschung.uni-wuppertal.de

Zentrum für Kindheitsforschung „Kindheiten.Gesellschaften“ / *Center for Research into Childhood and Society*
www.izkg.uni-wuppertal.de

Zentrum für reine und angewandte Massenspektrometrie / *Institute for Pure and Applied Mass Spectrometry*
www.chemie.uni-wuppertal.de

Zentrum für Editions- und Dokumentwissenschaft (IZED) / *Center for Editing and Documentology*
www.ized.uni-wuppertal.de

Jackstädtzentrum für Unternehmertums- und Innovationsforschung / *Jackstädt Center of Entrepreneurship and Innovation Research*
www.jackstaedt.uni-wuppertal.de

Forschungszentrum Frühe Neuzeit (FFN) / *Research Center for the Early Modern Period*
www.fruehneuzeit-forschung.de

Zentrum für Transformationsforschung und Nachhaltigkeit (TransZent) / *Center for Transformation Research and Sustainability*
www.transzent.uni-wuppertal.de

GRADUIERTENKOLLEGS / RESEARCH TRAINING GROUPS

Demographischer Wandel im Bergischen Land / *Demographic Change in the Bergisch Region*
Prof. Dr.-Ing. Felix Huber, E-Mail huber@uni-wuppertal.de

Helmholtz-Graduiertenschule für Energie und Klimafor- schung (HITEC) / *Helmholtz Interdisciplinary Doctoral Training in Energy and Climate*
www.fz-juelich.de/hitec

Dokument – Text – Edition / Document – Text – Editing
www.editionen.uni-wuppertal.de

FORSCHUNGSVERBÜNDE / RESEARCH NETWORKS

The Reacting Atmosphere – Understanding and Manage- ment for Future Generations
www.atmos.physik.uni-wuppertal.de

ATLAS-Experiment am Large Hadron Collider (LHC) am CERN / *ATLAS Experiment at the Large Hadron Collider (LHC), at CERN*
www.atlas.uni-wuppertal.de

Pierre-Auger-Observatorium / *Pierre Auger Observatory*
<http://auger.uni-wuppertal.de>

DFG-Forschergruppe „Korrelationen in integrierbaren quan- tenmechanischen Vielteilchensystemen“ / *DFG Research unit "Correlations in Integrable Quantum Many-Body Systems"*
Prof. Dr. Andreas Klümper, E-Mail kluemper@uni-wuppertal.de

DFG-Forschergruppe „Epistemologie des LHC“ / *DFG Re- search unit "The Epistemology of the LHC"*
www.lhc-epistemologie.uni-wuppertal.de

SONDERFORSCHUNGSBEREICHE / COLLABORATIVE RESEARCH CENTERS

der deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), bzw. Beteiligten / *funded by the German Research Foundation (DFG)*

SFB Transregio 55 (Hadron Physics from Lattice QCD) Sprecherhochschulen: Bergische Universität Wuppertal und Uni- versität Regensburg, Prof. Dr. Andreas Frommer, Fakultät für Ma- thematik und Naturwissenschaften/Mathematik und Informatik

SFB 986 M3 (multiscale tailor-made material systems) Prof. Dr. Swantje Bargmann, Fakultät für Maschinenbau und Sicherheitstechnik/Computergestützte Modellierung in der Produktentwicklung

SFB Transregio MARIE Prof. Dr. Ullrich Pfeiffer, Fakultät für Elektrotechnik, Informa- tionstechnik und Medientechnik/Hochfrequenzsysteme in der Kommunikationstechnik

INSTITUTE der Fakultäten / INSTITUTES of the schools

Institut für Europäische Wirtschaftsforschung / *Institute of Euro- pean Economic Relations* / www.wiw.uni-wuppertal.de

Institut für Umweltgestaltung / *Institute of Environmental Planning*
www.iug.uni-wuppertal.de

Institut für Robotik / *Institute of Robotics*
www.robotik.uni-wuppertal.de

Institut für Grundbau, Abfall- und Wasserwesen / *Institute of Foundation, Waste and Water Engineering*
www.hydro.uni-wuppertal.de/igaw

Institut für Konstruktiven Ingenieurbau / *Institute of Structural Engineering* / www.ikib.uni-wuppertal.de

Center for International Studies in Social Policy and Social Services / www.sozaed.uni-wuppertal.de

Institut für Gründungs- und Innovationsforschung / *Institute of Entrepreneurship and Innovation Research*
www.igif.wiwi.uni-wuppertal.de

Institut für angewandte Kunst- und Bildwissenschaften / *Institute of Applied Art History and Visual Culture* / www.fk8.uni-wuppertal.de

Institut für Sicherheitstechnik / *Institute of Safety Engineering*
www.site.uni-wuppertal.de

Institut für phänomenologische Forschung / *Institute of Pheno- menological Research* / www.fk1.uni-wuppertal.de

Institut für Sicherungssysteme / *Institute of Security Systems*
www.sicherungssysteme.net

Institut für Bildungsforschung / *Institute of Educational Research*
www.ifb.uni-wuppertal.de

Institut für Linguistik / *Institute of Linguistics*
www.linguistik.uni-wuppertal.de

Institute of Modelling, Analysis and Computational Mathematics
www.imacm.uni-wuppertal.de

Wuppertaler Institut für bildungsökonomische Forschung / *Wuppertal Research Institute for the Economics of Education*
www.wib.uni-wuppertal.de

Martin-Heidegger-Institut / *Martin Heidegger Institute*
www.heidegger.uni-wuppertal.de

Institut für Systemforschung der Informations-, Kommunikations- und Medientechnologie / *Institute of Systems Research in Informati- on, Communications and Media Technology*
www.sikom.uni-wuppertal.de

Institut für Partikeltechnologie / *Institute of Particle Technology*
www.ipt.uni-wuppertal.de

Institut für visionäre Produkt- und Innovationsentwicklung (Visionlabs) / *Institute for Visionary Product and Innovation Development (Visionlabs)*
www.uwid.uni-wuppertal.de

Forschungsstelle Bürgerbeteiligung – Institut für Demokra- tie- und Partizipationsforschung / *Research Group for Citizens' Action – Institute for Research on Democracy and Participation*
www.buergerbeteiligung.uni-wuppertal.de

Institut für Produkt-Innovationen / *Institute for Product Innovation*
www.ipi.uni-wuppertal.de

Institut für Atmosphären- und Umweltforschung / *Institute for Atmospheric and Environmental Research*
www.iau.uni-wuppertal.de

Wuppertaler Institut für Wirtschaftsforschung und Organisati- onspsychologie / *Wuppertal Institute for Economic Research and Organisational Research* / www.wiwi.uni-wuppertal.de

Paul Maria Baumgarten Institut für Papsttumforschung / *Paul Maria Baumgarten Institute for Papal Studies*
www.fk1.uni-wuppertal.de

AN-INSTITUTE / ASSOCIATE INSTITUTES

Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie e.V. / *Institute of Occupational Medicine, Safety Engineering and Ergonomics*
www.institut-aser.de

Forschungsinstitut für Telekommunikation und Kooperation – FTK e.V. / *Research Institute for Telecommunications and Cooperation*
www.ftk.de

Europäisches Institut für internationale Wirtschafts- beziehungen e.V. / *European Institute for International Economic Relations*
www.eiiw.eu

Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e.V. (FGW) / *Tools and Materials Research Association*
www.fgw.de

Biblich-Archäologisches Institut / *Institute of Biblical Archaeology*
www.bai-wuppertal.de

Neue Effizienz – Bergische Gesellschaft für Ressourcen- effizienz mbH / *New Efficiency, Bergisch Association for the Efficient Use of Resources*
www.neue-effizienz.de

ANSPRECHPARTNER / CONTACTS

Europäische Forschungsförderung / European Research Funding Management

Ulrike Hartig / Betisa Schahabian
Telefon: 0202/439-3806 /-2866
E-Mail: uhartig@uni-wuppertal.de / schahabian@uni-wuppertal.de

Nationale Forschungsförderung / National Research Funding Management (Germany)

Carolin Sonnenschein / Tiana Wiebusch
Telefon: 0202/439-5135 /-3810
E-Mail: sonnenschein@uni-wuppertal.de /
twiebusch@uni-wuppertal.de

Promotionsförderung / Support for Doctoral Students

Melanie Kraft / Tiana Wiebusch
Telefon: 0202/439-2983 /-3810
E-Mail: kraft@uni-wuppertal.de / twiebusch@uni-wuppertal.de

Trennungsrechnungsprojekte / Public-Private Project Accounting

Kristoffer Frege / Vera Aydt
Telefon: 0202/439-3307 /-1985
E-Mail: frege@uni-wuppertal.de / vaydt@uni-wuppertal.de

ANSPRECHPARTNER DRITTMITTELVERWALTUNG / CONTACTS ADMINISTRATION OF EXTERNAL FUNDING

Grundsatzangelegenheiten / Policy Matters

Jürgen Werner
Telefon: 0202/439-2315 / E-Mail: jwerner@uni-wuppertal.de

Vertragsmanagement / Contract Management

Irina Berger / Peter Augustin / Christoph Jochindke
Telefon: 0202/439-3811 /-1060 /-2174
E-Mail: iberger@uni-wuppertal.de / paugustin@uni-wuppertal.de /
jochindke@uni-wuppertal.de

Drittmittel-Steuerangelegenheiten / Taxation

Jürgen Werner / Rebecca Maruhn
Telefon: 0202/439-2315 /-1033
E-Mail: jwerner@uni-wuppertal.de / maruhn@uni-wuppertal.de

Fakultät für Geistes- und Kulturwissenschaften, Projekte der Verwaltung, WTS, Institute und des Rektorats / School of Humanities and Cultural Studies, projects of the Administration, UW Institutes and the Rector's Office

Astrid Volmer
Telefon: 0202/439-3119 / E-Mail: volmer@uni-wuppertal.de

Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften, Fakultät für Wirtschaftswissenschaft – Schumpeter School of Business and Economics, Fakultät für Design und Kunst / School of Humanities and Cultural Studies, Schumpeter School of Business and Economics and School of Art and Design

Cornelia Biniossek
Telefon: 0202/439-3133 / E-Mail: biniossek@uni-wuppertal.de

Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften / School of Mathematics and Natural Sciences

Karin Kleffmann-Schäfer
(Mathematik / Mathematics)
Vera Aydt
(Physik und Biologie / Physics and Biology)
Telefon: 0202/439-1985 / E-Mail: vaydt@uni-wuppertal.de
Silvia Wulf
(Chemie / Chemistry)
Telefon: 0202/439-3545 / E-Mail: swulf@uni-wuppertal.de

Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen und Fakultät für Maschinenbau und Sicherheitstechnik / School of Architecture and Civil Engineering and School of Mechanical Engineering and Safety Engineering

Bärbel Prieur
(Bauingenieurwesen und Sicherheitstechnik / Civil Engineering and Safety Engineering)
Telefon: 0202/439-3710 / E-Mail: bprieur@uni-wuppertal.de
Karin Kleffmann-Schäfer
(Architektur und Maschinenbau / Architecture and Mechanical Engineering)

Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik / School of Electrical, Information and Media Engineering

Kristoffer Frege
Telefon: 0202/439-3307
E-Mail: frege@uni-wuppertal.de

School of Education und Zentrale Einrichtungen / School of Education and Central Organizational Units

Melanie Kraft
Telefon: 0202/439-2983 / E-Mail: kraft@uni-wuppertal.de

ZEFFT: INTERNER FORSCHUNGSFÖRDERTOPF

Um exzellente Forschung an der Bergischen Universität zu stärken und Forschungsaktivitäten gezielt zu unterstützen, hat das Rektorat eine interne Forschungsförderung in Gestalt eines Zentralen Forschungsfördertopfes (ZEFFT) installiert. Die Konzeption dieses Forschungsfördertopfes und die Vergaberegeln wurden in Kooperation zwischen der entsprechenden Senatskommission und dem zuständigen Forschungs-Prorektor, Prof. Dr. Michael Scheffel, ausgearbeitet. Im Ergebnis wird zur Zeit jährlich ein Betrag von 500.000 Euro zur Hilfe bei der Beantragung von Drittmittelprojekten zur Verfügung gestellt. Antragsmöglichkeiten gibt es in zwei Bereichen: Der Bereich Strukturen hat zum Ziel, die Einrichtung von Forschungsverbänden zu fördern; der Bereich Projekte unterstützt Forscherinnen und Forscher bei der Vorbereitung von Einzelanträgen.

Carolin Sonnenschein
Telefon: 0202/439-5135 / E-Mail: sonnenschein@uni-wuppertal.de

WEITERE INFOS UND KONTAKTDATEN

unter www.forschung.uni-wuppertal.de

AWG WUPPERTAL | IHR ENTSORGER

www.6tant.com



ABFALLMANAGEMENT
AUTORECYCLING
CONTAINERSERVICE
MÜLLABFUHR
MÜLLHEIZKRAFTWERK
PAPIERSAMMLUNG
RECYCLINGHÖFE
SCHADSTOFFSAMMLUNG
WERTSTOFFSAMMLUNG

AWG Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal
Korzert 15 - 42349 Wuppertal
Telefon 0202 / 40 42-0
www.awg.wuppertal.de



Jetzt in Ihrem App-Shop die AWG-Abfall - App!



Science For A Better Life

FORSCHEN & ENTWICKELN

Mit unserem Forschungs- und Entwicklungszentrum tragen wir zur Verbesserung der Lebensqualität bei. Die wachsende und zunehmend älter werdende Weltbevölkerung verlangt nach einer immer besseren medizinischen Versorgung.

Bayer unterstützt diese Anforderung mit über 3.300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in Forschung, Entwicklung und Produktion von innovativen und neuartigen Wirkstoffen am Standort Wuppertal.

WWW.WUPPERTAL.BAYER.DE