

Unimagazin

Forschungsmagazin der Leibniz Universität Hannover
Ausgabe 01|02 • 2016

11
102
1004

Leibniz
Universität
Hannover

Leibniz 2016

Die Aktualität eines visionären Denkers

Gute Chancen entschlossen ergreifen.

Klasmann-Deilmann: Das ist unsere Natur



2015 – 2018



Familienfreundlich



Erfolgreich



Naturnah



International



Partnerschaftlich



Vielseitig

Wir sind bereit, Verantwortung für die Zukunft zu tragen. Dafür brauchen wir Ihre kraftvolle Unterstützung.

Nutzen Sie Ihre Chance zum Einstieg für Ihren Aufstieg

Klasmann-Deilmann ist der führende Hersteller von Substraten für den Produktionsgartenbau. Dabei fühlen wir uns sowohl der nachhaltigen Nutzung der Ressourcen als auch dem Natur- und Umweltschutz verpflichtet. Um unsere Aktivitäten weiter auszubauen, suchen wir GartenbauingenieurInnen mit einem Bachelor- oder Masterabschluss, die ihr Wissen bei uns einbringen, praktische Erfahrungen sammeln oder weiter ausbauen wollen. Es erwarten Sie ein moderner Arbeitsplatz und eine ebenso anspruchsvolle wie abwechslungsreiche Tätigkeit mit attraktiven Aufstiegschancen. Außerdem genießen Sie alle Vorzüge eines Unternehmens, das die Work-Life-Balance seiner Mitarbeiter berücksichtigt.

Nicht zuletzt bieten Ihnen unsere Standorte im Emsland ein vielseitiges Freizeitangebot mit hohem Erholungswert.

Ganz gleich, ob Sie Berufseinsteiger sind oder bereits erste Berufserfahrung haben – bei Klasmann-Deilmann sind Sie richtig auf dem Weg zum Erfolg. Senden Sie Ihre Bewerbung mit aussagekräftigen Unterlagen unter Angabe Ihres Gehaltswunsches und des möglichen Eintrittstermins an die unten stehende Adresse. Auch wenn Sie das Studium einer ähnlichen Fachrichtung erfolgreich absolviert haben, freuen wir uns über Ihre Initiativbewerbung.



we make it grow



Einfach QR-Code scannen und bewerben:

Klasmann-Deilmann GmbH | Personalabteilung | Georg-Klasmann-Straße 2-10 | 49744 Geeste
Benedikt Kossen | Telefon + 49 5937 31 290 | personal@klasmann-deilmann.com | www.klasmann-deilmann.com

Editorial

LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

Gottfried Wilhelm Leibniz begegnet einem zurzeit überall in Hannover: an der Bushaltestelle, auf Großplakaten, in der Stadtbahn, auf großen Fahnen und Litfaßsäulen. Damit würdigt die Stadt ihren großen Denker anlässlich seines 370. Geburts- und 300. Todestages und erinnert daran, wie universal, vielseitig, umfassend und vorausschauend Leibniz war. Und auch die Leibniz Universität hat einen Anlass, ihren Namenspatron zu feiern. Seit zehn Jahren trägt sie dessen Namen – als Ansporn und Verpflichtung zugleich. »Mit Wissen Zukunft gestalten« – der Leitsatz der Leibniz Universität bekommt vor dem Hintergrund von Leibniz' Leben eine besondere Tiefe. Schließlich verkörpert Leibniz geradezu die Universalität und Breite von Wissen: Zum einen durch die unfassbare Menge an Schriften, Notizen und Briefen, die er hinterlassen hat. Zum anderen durch die heute kaum nachvollziehbare Vielzahl seiner Themen, die annähernd das gesamte Wissenschaftsspektrum des 17. und beginnenden 18. Jahrhunderts abdecken.

Weniger als die Hälfte dieses 200.000 Blatt umfassenden Nachlasses ist bisher ediert. Das liegt nicht allein daran, dass Leibniz zu vielen verschiedenen Themen in mehreren Sprachen arbeitete, sein Schriftbild spiegelt auch einen lebhaften und umtriebigen Geist wider. Unzählige Streichungen und Ergänzungen zwischen den Zeilen und bis auf die Ränder machen die Texte oft schwer lesbar. Die Leibniz Edition widmet sich dieser Aufgabe und so gibt es immer wieder Neues zu entdecken und zu erforschen.

Zehn Jahre ist es her, dass es ein Unimagazin zum Thema Leibniz gab. Die damalige Ausgabe erschien anlässlich der Namensänderung der Universität Hannover zu »Leibniz Universität Hannover« und lotete das Erbe des großen Namensgebers aus – vor allem in der Mathematik und Technik: Binärsystem, Infinitesimalrechnung und die Entwürfe der Rechenmaschinen: Felder, auf denen Leibniz' Errungenschaften berühmt sind, waren die Hauptthemen.

Ein Jahrzehnt später ist der Blick auf Leibniz weiter geworden, die Beschäftigung mit ihm vielfältiger. Zu Beginn dieses Unimagazins wird gezeigt, wie es zu der Namensgebung »Leibniz Universität Hannover« kam. Daran anschließend führt ein Überblick in das Leben und Forschen von Leibniz ein und umreißt dessen Bedeutung für die heutige Zeit. Ein Jurist erläutert Leibniz' Vision einer Rechtsreform. Theologische Fragestellungen werden in den Beiträgen »Leibniz als Theologe«, »Leibniz und die Ökumene« sowie »Leibniz und China« aufgegriffen. Das zuweilen schwierige Verhältnis von Theorie und Praxis in Naturwissenschaft und Technik fand bei Leibniz ebenso Beachtung wie seine technischen Erfindungen zur Verbesserung des Oberharzer Bergbaus. Weniger bekannt ist vielleicht, dass Konzepte der theoretischen und auch praktischen Informatik direkt oder indirekt auf Leibniz zurückzuführen sind. Ein Informatiker gibt einen Einblick in diese Zusammenhänge. Die Vielfalt des Universalgelehrten zeigt sich auch in seinen Gedanken zu Literatur und Sprache sowie in seinen Ansätzen zur Entwicklung einer historischen Methode.



Viel Freude beim Lesen wünscht Ihnen

Prof. Dr. Volker Epping
Präsident der
Leibniz Universität Hannover

LEDERTASCHEN
IN SCHLICHTEM DESIGN
ALLROUNDER
FÜR BUSINESS & FREIZEIT



jahn-lederwaren

Qualität muss nicht teuer sein! Besuchen Sie unseren Webshop:

www.jahn-lederwaren.de



130%

5. JUNI 2016
BIS
29. JANUAR 2017

SPRENGEL

SAMMLUNG PUR

SPRENGEL MUSEUM HANNOVER

KURT-SCHWITTERS-PLATZ 30169 HANNOVER WWW.SPENDEL-MUSEUM.DE



Weil langes statisches Sitzen krank macht!

3D High Tech Sitzsysteme mit patentierter Schwingtechnologie
für deutlich weniger Rückenleiden.

www.bsj-gmbh.de

30 Jahre Partner der Uni Hannover



Leibniz 2016

DIE AKTUALITÄT EINES VISIONÄREN DENKERS

Unimagazin

Forschungsmagazin der Leibniz
Universität Hannover • ISSN 1616-4075

Herausgeber

Das Präsidium der Leibniz Universität
Hannover

Redaktion

Monika Wegener (Leitung),
Dr. Anette Schröder

Anschrift der Redaktion

Leibniz Universität Hannover
Alumnibüro
Welfengarten 1
D-30167 Hannover

Anzeigenverwaltung / Herstellung

ALPHA Informationsgesellschaft mbH
Finkenstr. 10
D-68623 Lampertheim
Telefon: 06206 939-0
Telefax: 06206 939-232
Internet: www.alphapublic.de

Verkaufsleitung

Peter Asel
Telefon: 06206 939-0
Telefax: 06206 939-221
E-Mail: peter.asel@alphapublic.de

Titelabbildungen

Referat für Kommunikation und
Marketing

Das Forschungsmagazin Unimagazin
erscheint zweimal im Jahr. Nachdruck
einzelner Artikel, auch auszugsweise,
nur mit Genehmigung der Redaktion.
Für den Inhalt der Beiträge sind die
jeweiligen Autoren verantwortlich.

Erich Barke

Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Gesellschaft/
Institut für Mikroelektronische Systeme

6 Prolog

Zehn Jahre Leibniz Universität Hannover

Wenchao Li

Leibniz Stiftungsprofessur

10 Erbe und Anspruch

G. W. Leibniz – Leben, Werk, Forschung

Stephan Meder

Institut für Deutsches und Europäisches
Privatrecht und Versicherungsrecht

14 Leibniz und seine Vision einer Rechtsreform

Die Vermessung des Rechts
auf einer Tafel

Ulrich Becker

Institut für Theologie und Religions-
wissenschaft

18 Leibniz als Theologe

Vernunft und Glaube gehören zusammen

Hans-Georg Aschoff

Historisches Seminar

22 Leibniz und die Ökumene

Auf dem Weg zur Wiedervereinigung
der Konfessionen

25 Die Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Gesellschaft

Peter Antes

Institut für Theologie und Religions-
wissenschaft

26 Leibniz und China

Die Wertschätzung der Kultur der
Chinesen als natürliche Theologie

Herbert Breger

Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Gesellschaft

30 »... es weis bisweilen ein solcher Mensch mehr als mancher Gelehrter«

Theorie und Praxis bei Leibniz

Erwin Stein | Friedrich-Wilhelm Wellmer |

Jürgen Gottschalk

Institut für Baumechanik
und mathematische Mechanik

34 Leibniz und der Oberharzer Silberbergbau

Technische Erfindungen und
Verbesserungen

38 Leibniz zum Anfassen und Begreifen

Führungen durch die Dauerausstellung
im Welfenschloss

Heribert Vollmer

Institut für Theoretische Informatik

40 Auctor Informaticae

Gottfried Wilhelm Leibniz:
der erste Informatiker

Annette Antoine

Deutsches Seminar

44 Leibniz und die Literatur

Der dichtende Philosoph

Annette Antoine

Deutsches Seminar

48 Leibniz und die Sprache

Zur Entwicklung einer Universalsprache
und des Deutschen

Annette von Boetticher

Historisches Seminar

52 Leibniz als Geschichtsforscher

Die Entwicklung
einer historischen Methode

Johann-Matthias Graf von der Schulenburg

Institut für Versicherungsbetriebslehre

56 Leibniz und die Finanzmathematik

Ein Beitrag zu einem sicheren und geruh-
sameren Leben

Laura Estefania Herrera Castillo

Leibniz Stiftungsprofessur

60 Leibniz international

Ein Blick auf die spanisch-
und portugiesischsprachige Forschung

64 Leibniz 2016

Veranstaltungen im Leibniz-Jahr 2016

66 Personalia und Preise



12. Kautschuk-Herbst-Kolloquium 22. - 24. November 2016



Deutsches Institut für Kautschuktechnologie e.V.
www.DIKautschuk.de/khk



Deutsches Institut für Kautschuktechnologie e.V.

30519 Hannover
Eupener Straße 33
Tel: +49 511 84201-16
PR-DIK@DIKautschuk.de

DIK - Kompetenz in Kautschuk und Elastomeren

Das DIK bietet ein breites Forschungs- und Leistungsspektrum

- Werkstoffcharakterisierung
- Neue Materialien
- Werkstoffentwicklung
- Lebensdauervorhersage/Alterung
- Simulation
- Umweltaspekte
- „Leachables“ in Polymerwerkstoffen

Aus- und Weiterbildung





HOCH HINAUS

Als Weltmarktführer für Kran- und Hebetchnik bieten wir spannende Karrierechancen. Interessiert? Klicken Sie rein: konecranes.de/karriere

Konecranes GmbH

Robert-Bosch-Str. 18, 63303 Dreieich, Germany, Tel +49 6103 7333-0
info.germany@konecranes.com www.konecranes.de

KONECRANES®
Lifting Businesses™



MIELE MACHT
DEN UNTERSCHIED.
MIT IHNEN.

Berufsberatung

Studienfachwechsel oder Abbruch des Studiums?

Beratungstermin!
T: 0800/4 5555 00



Bundesagentur für Arbeit
Agentur für Arbeit Hannover

Ingo Michalik, Projektleiter bei Miele, verfolgt täglich ein Ziel: immer besser zu sein. In seinem Trainee-Programm hat er sich innerhalb eines Jahres on- und off-the-job auf herausfordernde Tätigkeiten vorbereitet. Durch den Einsatz in verschiedenen Unternehmensbereichen und Werken weltweit hat er das Unternehmen Miele intensiv kennengelernt und ist heute einer von rund 17.700 Menschen, die sich mit Fachwissen und Leidenschaft für die Marke Miele engagieren. Informieren auch Sie sich auf www.miele.de über unsere spannenden Einstiegs- und Entwicklungsmöglichkeiten als Direkteinsteiger oder in einem unserer Nachwuchsprogramme für Bachelor-, Master- oder Diplomabsolventen.

Miele
IMMER BESSER

Prolog

ZEHN JAHRE LEIBNIZ UNIVERSITÄT HANNOVER

Seit 2006 trägt die Universität Hannover den Namen Leibniz Universität Hannover. Der damalige Präsident Erich Barke blickt zurück und schildert, wie es dazu kam, dass der vielseitige Gelehrte des 17. und frühen 18. Jahrhunderts, der der Stadt Hannover 40 Jahre lang verbunden war, nicht nur zum Namenspatron, sondern auch zur Marke unserer Universität wurde.

Als neuer Präsident der Universität Hannover begann ich meine Aufgabe am 1.10.2005 damit, die Universität kennen zu lernen und ihre Leistungsfähigkeit einzuschätzen. Ich sah eine Hochschule mit einem großen und breiten Lehrangebot und wenigen Spitzen in der Forschung. Alles in allem fand ich eine – ich sage es mal drastisch – mittelmäßige Universität mit erheblichen Kommunikationsproblemen sowohl im Inneren (wie eine gescheiterte Präsidentenwahl belegte) als auch nach außen.

Ein externer Berater bestätigte nach einer Analyse der Universität: »Ein Profil der Uni Hannover ist aus externer Sicht kaum erkennbar, es fehlt ein eindeutiges Alleinstellungsmerkmal. Überwiegend wird die Universität als Technische Hochschule wahrgenommen. Darüber hinaus sind aus externer Sicht ... kaum Kompetenzen erkennbar. Die Universität Hannover wird als sehr heterogen wahrgenommen, zum Teil bis hin zu einer Wahrnehmung von zwei getrennten und gegeneinander agierenden Kulturen: Ingenieur- und Naturwissenschaften einerseits, Geistes- und Sozialwissenschaften andererseits.« Seine Empfehlung lautete kurz gefasst: »Einige wenige Marketing-Schwerpunkte definieren, beispielsweise Profilierung als ›Leibniz-Universität‹, das heißt mit dem Leitmotiv einer ›Volluniversität‹



mit technisch-naturwissenschaftlichem Schwerpunkt.«

Keine schlechte Idee. Marketing ist heute auch für eine Universität von großer Bedeutung und Leibniz war schließlich eine respektable Persönlichkeit. Allerdings wusste ich damals von ihm noch weniger als von meiner Universität. Ich kannte seinen Keks, auch seinen Tempel, an dem ich als kleiner Junge aus Linden häu-

fig gespielt hatte. Irgendwie gab es auch vague Hinweise, dass er sich mit Mathematik beschäftigt habe, was mich durchaus interessierte.

Eine kurze Erkundungsreise ergab, dass die Idee überhaupt nicht neu war. Zu Leibniz gab es bereits in der Vergangenheit viele Verbindungen. Im philosophischen Seminar wurde zu Leibniz geforscht, der Wirtschaftswissenschaftler Matt-

hias Graf von der Schulenburg hatte 2000 die Hauptschriften von Leibniz zur Versicherung- und Finanzmathematik herausgegeben, der Jurist Hans-Peter Schneider über den Juristen Leibniz geforscht und geschrieben und der Bauingenieur Erwin Stein hatte seine Rechenmaschinen nachgebaut und eine beeindruckende Leibniz-Ausstellung auf die Beine gestellt. Die Verbundenheit der Universität mit Leibniz war jedenfalls offensichtlich.

Es hatte im Übrigen auch bereits schüchterne Versuche gegeben, die Universität nach Leibniz zu benennen, sie wurden allerdings nur halbherzig verfolgt. Zudem stand ein Vorschlag der Studierenden im Raum, man möge die Universität doch nach Theodor Lessing benennen, einem früheren Dozenten der damaligen Technischen Hochschule, der 1926 seine Lehrtätigkeit aufgrund politischen Drucks einstellen musste und 1933 in Marienbad von Nazis erschossen wurde.

Weiterer Zuspruch kam von außen. Rolf Wernstedt als damaligen Landtagspräsident fand die Idee toll, Michael Bahlsen, geschäftsführender Gesellschafter der Firma Bahlsen sowieso, und auch der ehemalige Oberbürgermeister Hannovers Herbert Schmalstieg war begeistert, dass man nun endlich bereit war, dieses Thema anzugehen. Und im selben Jahr hatte ja gerade Georg Ruppelt die Landesbibliothek höchst erfolgreich mit dem Namen Gottfried Wilhelm Leibniz geschmückt. Das war eigentlich schon Motivation genug.

Trotzdem konnte ja ein wenig Nachdenken nicht schaden. Macht es wirklich Sinn, diese Universität nach Leibniz zu benennen? Braucht die Universität überhaupt einen Namen? Beide Fragen konnten

schnell bejaht werden. Leibniz war ein Name, der der mehr oder weniger gesichtslosen Universität gut anstehen würde und als einprägsame Marke geeignet war. Und obwohl Leibniz natürlich schon lange tot war, als diese Universität gegründet wurde: Leibniz lebte 40 Jahre in Hannover, war der Stadt trotz zahlreicher Abwesenheitszeiten – zumindest in Herrenhausen – verbunden, genau wie die Universität. Und sein gewaltiges Spektrum an Interessen und Fähigkeiten deckte sich eigentlich ziemlich genau mit dem der Universität. Sogar die ausgeprägten Stärken in den Natur- und Ingenieurwissenschaften passten gut zueinander. Und sein Gedanke »Einheit in der Vielfalt« konnte doch in idealer Weise an dieser Universität umgesetzt werden, in der es galt, Gräben zwischen den technisch/ingenieurwissenschaftlichen und den geistes- und gesellschaftswissenschaftlichen Bereichen zuzuschütten. Und dann ergab sich auch noch eine wunderbare Gelegenheit: 2006 würde die Universität ihren 175. Geburtstag feiern. Wie schön wäre es, auf der entsprechenden Festveranstaltung den neuen Namen zu verkünden.

Gesagt, getan. Der Senat der Universität gab nach vergleichsweise kurzer Diskussion mit großer Mehrheit zur Namensgebung eine positive Stellungnahme ab. »Die Wahl des Namenspatrons Leibniz«, so formulierte er etwas verschoben, »ist ein deutliches Bekenntnis zur weiteren Herausarbeitung des Lehr- und Forschungsprofils der Leibniz Universität Hannover. Die Marke ›Leibniz Universität Hannover‹ soll die Hochschule weiter zum nationalen und internationalen Markenzeichen bringen.«

Damit war alles klar. Zur Festveranstaltung am 5. Mai sollte der neue Name verkündet

werden. Alles klar? Nicht ganz. In den letzten Apriltagen meldete sich die Leibniz-Akademie, deren Leiter in Personalunion Hauptgeschäftsführer der Industrie- und Handelskammer Hannover ist. Die Akademie hatte sich die Marken »Leibniz-Akademie« und »Leibniz-Hochschule« schützen lassen. Nach ihrem Anspruch war damit ein Name »Leibniz Universität« nicht verträglich. Die Leibniz-Akademie drohte Rechtsmittel an. Ein Schlichtungsversuch am 1. Mai im Büro des Oberbürgermeisters, scheiterte. Die Universität ließ sich durch einen ausgewiesenen Fachanwalt beraten. Auf der 175-Jahr-Feier konnte der Name nicht verkündet werden.

Am Ende wurde dann doch noch alles gut. Die Universität hat mit der Leibniz-Akademie einen Kooperationsvertrag



geschlossen, in dem man wechselseitig die Namensrechte bestätigte und entschied, die Marke Leibniz-Hochschule in Zukunft gemeinsam zu besitzen. So konnte das Präsidium am 28. Juni 2006 einmütig beschließen, die Universität nach Leibniz zu benennen. Und am 1. Juli – zu Leibniz' Geburtstag – wurde der neue Name verkündet und mit 24.000 Luftballons – für jeden Studierenden einen – gefeiert.

Abbildung 1
Gottfried Wilhelm Leibniz
(1646–1716), Namenspatron der
Universität Hannover
Quelle: Historisches Museum Hannover

Abbildung 2
Am 1. Juli 2006 steigen 24.000
Luftballons – einer für jeden Stu-
dierenden – vor dem Welfen-
schloss in die Luft.
Foto: Referat für Kommunikation und
Marketing

Soweit, so gut. Aber dem Präsidium war klar – und es wurde ihm intern und extern immer wieder ans Herz gelegt – die Namensgebung sei das Eine, das Andere, dass man dem Namen auch gerecht werden müsse. Am 1.1.2007 wurde deshalb konsequenterweise ein internes Projekt mit dem Titel »Leibniz leben!« eingerichtet. Der neue Name sollte für Studierende, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und Externe erfahrbar, sichtbar und (er)lebbar werden. Dazu musste ein Leitbild für die Universität entwickelt werden, das mit Bezug auf Leibniz »nach innen gerichtete identitätsstiftende Maßnahmen und Aktionen entwickeln und zusätzliche Marketingmaßnahmen ergreifen« sollte. Das Projekt nahm rasch Fahrt auf und zahlreiche Maßnahmen wurden umgesetzt: Eine fächerübergreifende Leibniz-Ringvorlesung entstand, die Straßenbahnhaltestelle vor der Universität übernahm den neuen Namen und Teile der großen Leibniz-Ausstellung konnten endlich im Sockelgeschoß des Hauptgebäudes permanent gezeigt werden.

Natürlich sollte der neue Name auch von außen jederzeit sichtbar und erfahrbar sein, also brauchte die Universität ein neues Logo. Das war kein grundsätzliches Problem, da das alte vielen – auch dem Präsidenten – nicht besonders gut gefallen hatte. Dennoch kam es – auch aus Zeitgründen – zuerst nur zu einer Zwischenlösung, die die alte Form noch sichtbar ließ, sie aber um den Namen Leibniz ergänzte. Wie sollte man zu etwas Besseren kommen? Eine Agentur beauftragen? Einen Wettbewerb veranstalten? Viel Zeit und möglicherweise viel Geld einsetzen? Alle mitreden lassen? Schwierig. Glücklicherweise kam ganz plötzlich ein »weißer Ritter« daher; unser emeritierter Professor für Industrielles Design, Herbert

Lindinger überraschte mich mit einem Vorschlag, von dem ich sofort begeistert war und von dem ich sofort wusste: *Das ist es!* Natürlich gab es noch viele Diskussionen über Größe, Farbe, Form usw., aber die Idee hatte Bestand, auch wenn sie nicht jeder gut fand. Heute allerdings sind alle begeistert und es ist wirklich beeindruckend, wie sich das Logo als Identifikationsmerkmal in der Universität durchgesetzt hat. Man findet es auf nahezu allen Briefbögen, Webdarstellungen der Institute, PowerPoint-Präsentationen und Veröffentlichungen. Das ist bei dem Grad der Eigenständigkeit deutscher Professoren überhaupt keine Selbstverständlichkeit und kann auch nicht wirklich angeordnet werden.

Über den schönen Sticker, der das Logo zeigt, kommt man übrigens sofort mit vielen Leuten ins Gespräch: Was ist das denn? Was soll das bedeuten: 11, 102, 1004? Und dann hat man nicht nur die Chance, das binäre Zahlensystem erklären zu dürfen – was dem Ingenieur natürlich eine große Freude ist – sondern man kann auf die Originalhandschrift von Leibniz – aus dem Neujahrsbrief von 1697 an Herzog Rudolf August von Wolfenbüttel – verweisen und auf die philosophischen Gedanken, die er mit dem Zahlensystem verband. So eint unser Logo heute die bunte Universität, von Mathematikern, Informatikern und Ingenieuren bis hin zu den Sprachwissenschaftlern und Philosophen. Die Leibniz Universität ist zum Markenzeichen geworden.

Doch wie bereits erwähnt: Ein Name und ein Logo ist nur die eine Sache – eine andere ist es, Gottfried Wilhelm Leibniz an dieser Universität auch wissenschaftlich gerecht zu werden. Nach einem Generationenwechsel im Philosophischen Seminar wurde eine

Neuausrichtung vorgenommen und ein Profil in Richtung Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsethik geschaffen. Leider ließ dieses neue Konzept definitiv keinen Raum für eine ausführliche Befassung mit Leibniz, mit seiner Geschichte und mit seiner Philosophie. An zusätzliche Stellen war nach zehn Jahren, gefüllt mit Sparkonzepten der niedersächsischen Landesregierung, bei denen die Leibniz Universität von 400 auf 300 Professorenstellen herunterspart wurde, ebenfalls nicht zu denken.

Leibniz
Universität Hannover



Abbildung 3
Das Zwischenlogo und das endgültige, jetzige Logo der Leibniz Universität



So kam es, dass einige inzwischen den Eindruck hatten, an der Universität – und in der Stadt Hannover – sei zwar inzwischen viel Leibniz »dran«, aber nur wenig Leibniz »drin«. So schrieb die Hanoversche Allgemeine Zeitung (HAZ) eines Tages das böse Wort von der »Leibniz-Folklore«. Der Artikel trieb mich zum damaligen Chefredakteur Ulrich Neufert. In seinem Büro entstand an jenem Abend die Idee der Leibniz-Stiftungspro-

fessur. Sie könnte das geschilderte Problem lösen, könnte eine weitere Klammer über die Fakultäten bilden, könnte bedeutende Leibniz-Forscher an die Universität binden sowie ein weiteres Mittel sein, um die Universität stärker in die Stadt zu integrieren. Und die Finanzierung einer solchen tollen Idee sollte doch wirklich kein Problem sein.

Weit gefehlt! Viele wollten mitreden, sei es bei der Ausrichtung und der Gestaltung der Professur, sei es bei der Auswahl von Kandidatinnen und

bat, erklärte, bot Gestaltungsspielraum an, bekam aber keinen Euro. Die Motivation ließ nach. Bis dann – nach vielen Monaten – erneut ein »weißer Ritter« auftauchte und großzügig eine Million Euro zur Verfügung stellte. Übrigens ohne eine einzige Bedingung. Keine Einflussnahme auf Inhalte, keine Einflussnahme auf die Personenauswahl.

Und was hielt Leibniz selbst von Universitäten? Nun, Leibniz war kein Mann der Universität und auch kein Freund von ihr. Er hat an drei Univer-

ihm angebotene Professur ab und entschied sich damit gegen eine Universitätslaufbahn und für einen Eintritt in die Politik.

So war Leibniz, anders etwa als der spätere Humboldt, kein Universitätsbegründer. Die Akademien, die er in Berlin, Petersburg und Wien zu gründen versuchte – nur die Gründung der Berliner Sozietät war ihm einigermaßen gelungen – sollten als Einrichtungen entgegengesetzt werden. In seinen zahlreichen Akademiedenkschriften und Plänen sind allerdings wissenschafts- und bildungspolitische Vorstellungen enthalten, die Grundlagen für eine neue, auf die Zukunft weisende Universität bilden konnten.

So kann der Name Leibniz tatsächlich für die Zukunft stehen. Darin liegt vielleicht auch der Reiz der Namensgebung der Universität aus dem Jahr 2006. Abschließend sei deshalb die Präambel unseres Leitbildes zitiert: »Gottfried Wilhelm Leibniz war 40 Jahre seines Lebens und Schaffens mit Hannover verbunden. Er hat entscheidende Beiträge auf allen Gebieten der Wissenschaft seiner Zeit geliefert. Seine Universalität und Ausstrahlung sind für die Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover Ansporn und Verpflichtung zugleich.«



Prof. Dr.-Ing. Erich Barke

Jahrgang 1946, ist seit 1990 Professor am Institut für Mikroelektronische Systeme an der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik sowie Leiter des Fachgebiets Entwurfsautomatik. Zudem war er von 2005 bis 2014 Präsident der Leibniz Universität Hannover sowie von Januar 2013 bis Ende 2014 Präsident des Hochschulnetzwerkes Niedersächsische Technische Hochschule (NTH). Kontakt: Erich.Barke@ims.uni-hannover.de



Abbildung 4
In Stein gemeißelt: Zehn Jahre Leibniz Universität Hannover
Foto: Referat für Kommunikation und Marketing

Kandidaten. Zahlen wollte keiner. Die einzige löbliche Ausnahme war die Stadt Hannover. Unser damaliger Oberbürgermeister Stephan Weil erklärte sich spontan bereit, 25 Prozent der Förderung zu übernehmen. Weitere 25 Prozent sollte das Land Niedersachsen einbringen – jedenfalls nach Ansicht der Gestalter. Die restlichen 50 Prozent sollten durch die Wirtschaft finanziert werden. Der Präsident lief sich die Hacken ab, bettelte und

sitäten (Leipzig, Jena, Altdorf bei Nürnberg) studiert und stilisierte sich gern als fleißigen Autodidakt – was er teilweise auch war, denn vieles, einschließlich Mathematik, hat er sich selbst beigebracht. Die Heimatuniversität in Leipzig verweigerte ihm die Promotion zum Doktor beider Rechte, anscheinend wegen seines jungen Alters (er war zu diesem Zeitpunkt 20 Jahre alt); nach dem Studium in Altdorf lehnte er seinerseits eine



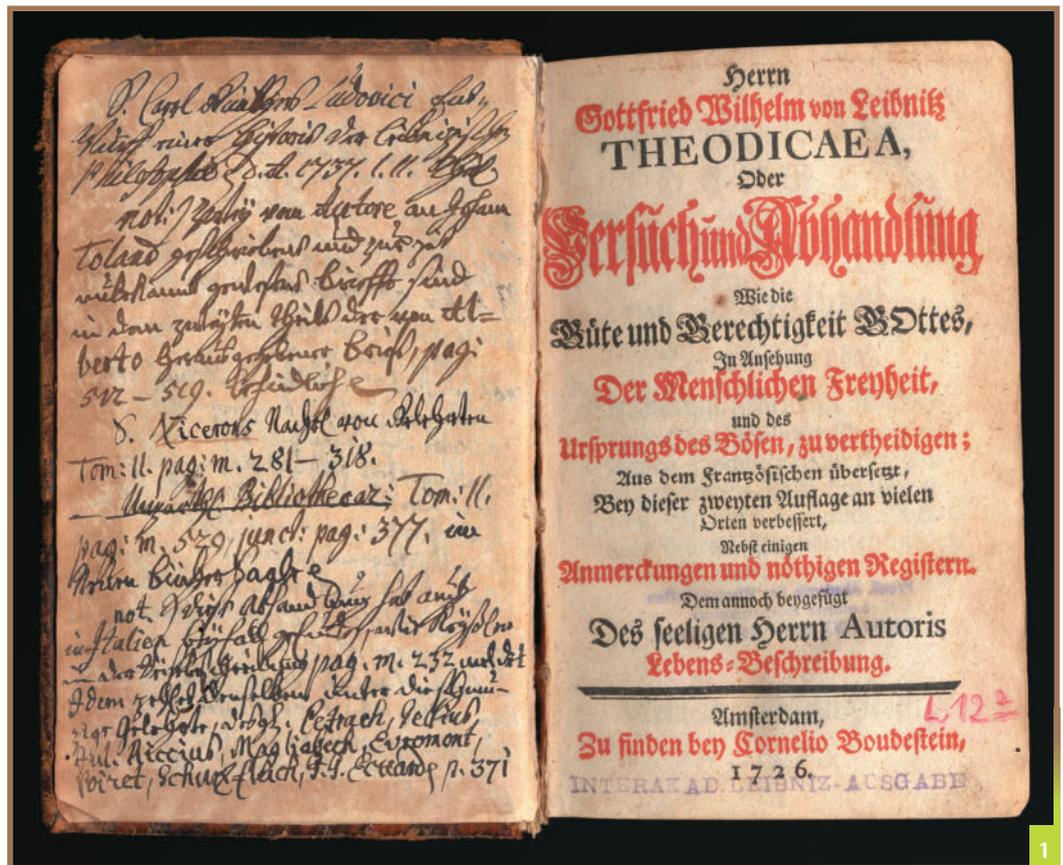
Abbildung 5
Das Unimagazin 3/4 2006 mit dem Schwerpunktthema Leibniz anlässlich der Umbenennung der Universität Hannover in Leibniz Universität Hannover
Quelle: Präsidium der Leibniz Universität

Erbe und Anspruch

G. W. LEIBNIZ – LEBEN, WERK, FORSCHUNG

Gottfried Wilhelm Leibniz hat nahezu allen Disziplinen neue Impulse gegeben. Zugleich war er ein die Probleme seiner Zeit und insbesondere die Wissenschaften reflektierender und nach deren Aufgaben und Zweck fragender globaler Denker. Sein umfangreicher Nachlass ist einer der größten und wertvollsten Gelehrten-nachlasse Europas. Ausgehend von dessen Leben und Epoche erläutert

Professor Wenchao Li, Inhaber der Leibniz-Stiftungsprofessur, Leibniz' Schrifttum, dessen Forschung und Bedeutung für heute.



Gottfried Wilhelm Leibniz wurde in Leipzig geboren, am 1. Juli 1646, zwei Jahre vor Ende des Dreißigjährigen Krieges. Bemühungen um konfessionelle Verständigung und Sicherung europäischer Friedensordnung sollten Leibniz zwei lebenslange Anliegen werden. Noch nicht fünfzehnjährig begann Leibniz 1661 das Studium in Leipzig. 1663 erwarb er das Baccalaureat mit der Schrift *De principio individuali* – die Frage nach dem Ver-

hältnis von Individualität und Einheit wird zu den Kernproblemen seiner Philosophie zählen. Da er wegen des jugendlichen Alters nicht zur Promotion zugelassen wurde – die Leipziger werden dies später noch bereuen, wie die Hannoveraner bedauern werden, nicht mehr zu wissen, wo sein Grab lag –, zog Leibniz an die Universität Altdorf bei Nürnberg und ließ sich dort 1667 zum Doktor beider Rechte promovieren. Eine Professur

lehnte er ab, denn er wollte sein Wissen und seine Fähigkeiten in den Dienst des allgemeinen Wohls stellen – »Die Arbeit für das öffentliche Wohl ist mein Prinzip«, wird Leibniz an Kurfürstin Sophie später schreiben. Die beste Möglichkeit, dieses Ziel zu erreichen, boten die zahlreichen Fürstentümer. So begab sich Leibniz nach Mainz in den Dienst des dortigen Kurfürsten Johann Philipp von Schönborn, dem er zuvor seine Schrift zur Re-

Abbildung 1
G. W. Leibniz, *Theodizee in der deutschen Übersetzung 1726*
Quelle: Leibniz Edition Potsdam

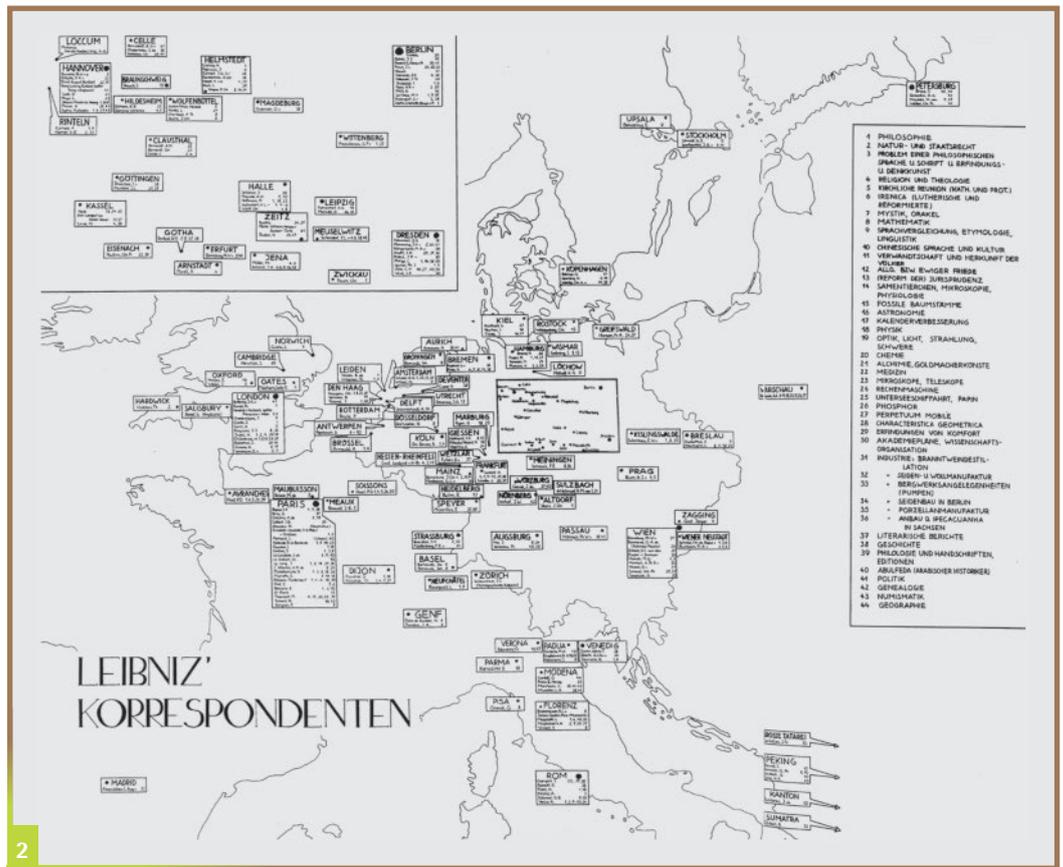
form des Rechtswesens, die *Nova methodus discendae docendaeque jurisprudentiae*, widmete. In die Mainzer Zeit fielen weitere Aktivitäten, die Leibniz lebenslang verfolgten: die Beschäftigung mit Fragen des Naturrechts, die ökumenischen Bemühungen und die Gründung wissenschaftlicher Sozietäten.

1672 reist Leibniz in geheimer Mission mit seinem *Ägyptischen Plan* nach Paris, um Ludwig XIV. von seinen europäischen Eroberungskriegen abzulenken und ihn stattdessen zu veranlassen, Ägypten zu erobern. Doch diese politische Mission bleibt, glücklicherweise, ohne Erfolg (Napoleons Invasion in Ägypten viele Jahre später, 1798 bis 1801, ist nachweislich nicht auf Leibniz' Entwurf zurückzuführen). Stattdessen wird Leibniz in die moderne Mathematik, Physik und auch Philosophie eingeführt. Mehr noch: Über Summation unendlicher Reihen gelangt er zur Entdeckung der Differential- und Integralrechnung; ein erstes Modell seiner Rechenmaschine entsteht in Paris und wird in London vorgeführt; im *Bekenntnis des Philosophen* (1673) unternimmt Leibniz den ersten Versuch zur Lösung des Theodizeeproblems – *Versuch von der Güte Gottes, Freiheit des Menschen und vom Ursprung des Bösen*, wie eine Veröffentlichung 1710 heißen wird (Abbildung 1).

Der Pariser Aufenthalt endet durch den plötzlichen Tod Johann Philipps von Schönborn. Über London, Amsterdam und Den Haag, nach Gesprächen mit Spinoza und Besuch bei Leeuwenhoek, führt der Weg nach Hannover. Hier wird Leibniz drei Herzögen, Johann Friedrich, dessen Bruder Ernst August und ab 1698 Georg Ludwig dienen, im Lauf von 40 Jahren ein sich bis nach China erstreckendes Netzwerk der gelehrten Republik auf-

bauen (Abbildung 2) und unzählige Projekte auf fast allen Gebieten der Wissenschaft und Politik nach Kräften vorantreiben. Nach Versuchen zur Entwässerung der Harzbergwerke durch Windräder übernimmt Leibniz den Auftrag, eine Geschichte des Welfenhauses zu schreiben. Bemüht um eine methodisch durch Quellen gesicherte Geschichtsschreibung, unternimmt er 1687 bis 1690 eine ausgedehnt-

(1697) hinaus bis zu der *Abhandlung über die natürliche Theologie der Chinesen* (1715/1716) verfolgen. In Italien entstanden ferner Leibniz' Naturgeschichte der Erde, die *Proto-gaea*, seine Bewegungslehre und die *Dynamica*. Leibniz' Auffassungen von Raum und Zeit als Relation, also von der notwendigen Voraussetzung des Prinzips eines zureichenden Grundes bei aller erfahrungswissenschaftlichen For-



2

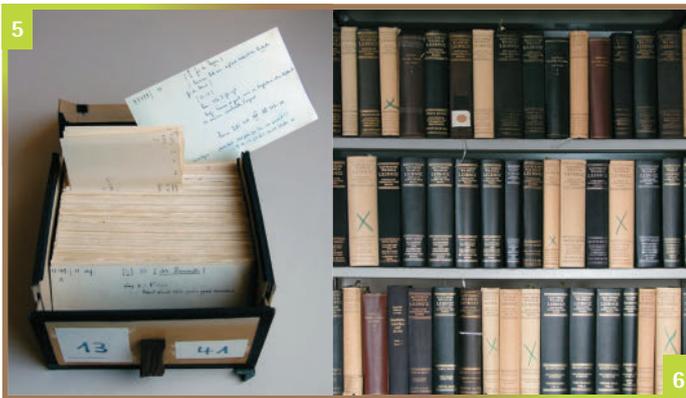
te Reise über Süddeutschland und Wien bis nach Rom und Neapel. In Wien erläutert Leibniz dem Kaiser unter anderem seine Pläne zur Stadtbeleuchtung, in Rom findet er Zugang zu den bedeutendsten Wissenschaftlern Italiens und lernt den italienischen China-Missionar Cl. F. Grimaldi kennen – das bei Unterredungen mit diesem entwickelte Projekt eines sino-europäischen Kulturaustausches wird Leibniz über die *Novissima Sinica*

sowie einer dynamischen Begründung der Physik, haben dabei über die Physik hinaus Bedeutung für seine Philosophie.

Durch umfangreiche und mühsame Archivarbeiten gelingt es ihm, den gemeinsamen Ursprung der Welfen und des Hauses Este nachzuweisen. Die Welfengeschichte wird ihm ein »Klotz am Bein« gewesen sein. Dennoch findet sich Leibniz bald auf dem

Abbildung 2
Leibniz' Korrespondenten
Quelle: Gottfried Wilhelm Leibniz
Bibliothek - Niedersächsische Landesbibliothek, Hannover

stellt dieser Nachlass einen einmaligen kulturellen Reichtum von Weltbedeutung dar. Die darin behandelten Themen betreffen das gesamte Wissens- und Wissenschaftsspektrum der zweiten Hälfte des 17. und des beginnenden 18. Jahrhunderts: Philosophie, Mathematik und Logik, Jura, Physik, Technik, Geologie, Geschichte, Medizin, Sprachwissenschaft und Theologie. Sie spiegeln auf höchster Ebene sowohl den Wissensstand einer Epoche als auch die Genialität der Neuansätze von Leibniz. Seit 2007 gehört der umfangreiche Briefwechsel als Teil des Leibniz-Nachlasses zum UNESCO-Weltdokumentenerbe («Memory of the World»).



Diesen Nachlass durch kritisch-historische Edition systematisch zu erschließen und damit den Forschern weltweit zugänglich zu machen, ist die Aufgabe der Leibniz-Edition. Die Katalogisierung des Nachlasses begann 1901 (*Abbildung 5*). Zwei Weltkriege, die erzwungene Emigration eines jüdischen Mitarbeiters 1933 und weitere personelle Folgen der nationalsozialistischen Herrschaft, die gravierenden Schwierigkeiten infolge der deutschen Teilung und andere Faktoren haben den Fortgang der Edition erheblich behindert. Bis 1985 konnten nur 19 Bände gedruckt werden. 1985 wurde die Leibniz-Edition in das Akademienpro-

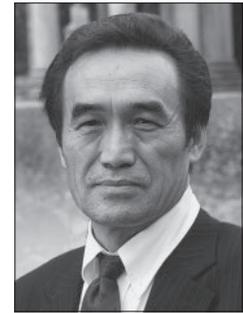
gramm des Bundes und der Länder aufgenommen. Seitdem wurden weitere 38 Bände von durchschnittlich 870 Seiten vorgelegt; damit sind insgesamt 57 Bände dieses Umfangs veröffentlicht (*Abbildung 6*). Diese von der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen und der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften mit Arbeitsstellen in Berlin, Hannover, Münster und Potsdam gemeinsam betreute, aus acht Reihen bestehende Akademieausgabe ist die historisch-kritische Textgrundlage für die Leibniz-Forschung weltweit und gilt als Mutter vieler nationalsprachlicher Übersetzungen – chinesischer, japanischer,

spanischer sowie des »Yale Leibniz«. Die acht Reihen sind: **I.** Allgemeiner, politischer und historischer Briefwechsel; **II.** Philosophischer Briefwechsel; **III.** Mathematischer, naturwissenschaftlicher und technischer Briefwechsel; **IV.** Politische Schriften; **V.** Geschichtliche und sprachwissenschaftliche Schriften; **VI.** Philosophische Schriften; **VII.** Mathematische Schriften; **VIII.** Naturwissenschaftliche, medizinische und technische Schriften.

Die Beschäftigung mit Leibniz ist keineswegs nur von historischem Interesse, und die Gedanken kaum eines anderen Denkers erweisen sich als so

aktuell wie die seinen. Seine zahlreichen Ideen und Projekte, etwa die Forderung nach der Wissenschaft im Dienst des Allgemeinwohls, das Prinzip des Bestmöglichen, das Projekt einer Universalsprache bei gleichzeitiger Pflege aller natürlichen Sprachen, die ökumenischen Bemühungen, die Philosophie der Friedenssicherung, die Förderung nach interkultureller Verständigung und nach Austausch zu beiderseitigem Nutzen, die Philosophie der Harmonie der Vielfalt in der Vernunft oder auch die kategoriale, unserer Gegenwart fremd gewordene Unterscheidung zwischen Recht (*droit*) und Gesetz (*loi*) gilt es, genannt seien nur wenige, zu erforschen und für unsere, in anderer Hinsicht globaler gewordene Gegenwart fruchtbar zu machen. Seine Forderung, die Theorie mit der Praxis zu vereinigen, ist hier absichtlich nicht erwähnt worden: In unserer die Praxis mit sichtbarer Anwendung und den Nutzen mit materieller Verwertbarkeit verwechselnden Gegenwart kann die Leibniz-Idee leicht missverstanden werden.

In der Fruchtbarkeit von Leibniz' Denken für gegenwärtige Fragestellungen und Problemlösungen liegen wohl auch Gründe für das breite internationale Interesse an Leibniz' Schrifttum. An dem bevorstehenden X. Internationalen Leibniz-Kongress nehmen etwa 400 Forschende aus mehr als 30 Ländern teil – von China über Israel, Nepal, Ukraine, Tunesien bis Costa Rica; Leibniz-Gesellschaften in Nordamerika, Spanien, Japan, China, Rumänien, Israel, Italien, in französischen wie in spanisch-portugiesischen Sprachraum wirken als Mitveranstalter mit.



Prof. Dr. Wenchao Li

Jahrgang 1957, ist seit 1. Juli 2010 Inhaber der Leibniz-Stiftungsprofessur und seit 2007 Leiter der Leibniz-Edition Potsdam der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften. Li ist ferner Mitherausgeber der *studia leibnitiana*, Mitglied im Comité Directeur der Fédération Internationale des Sociétés de Philosophie (FISP) und Vorsitzender der FISP-Kommission für die Geschichte der Philosophie. Kontakt: li@lsp.uni-hannover.de

Abbildung 5
Katalog der Leibniz-Edition
Quelle: Leibniz-Edition Potsdam

Abbildung 6
Bände der Leibniz-Edition
Quelle: Leibniz-Edition Potsdam

Leibniz und seine Vision einer Rechtsreform

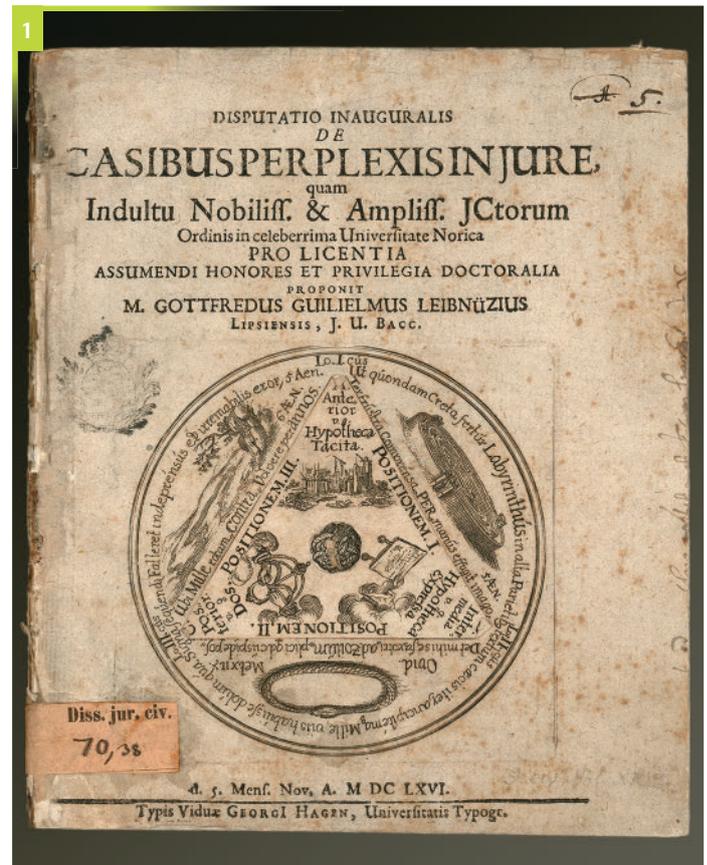
DIE VERMESSUNG DES RECHTS AUF EINER TAFEL

Obwohl Leibniz Rechtswissenschaften studiert hat und auch zum »Doktor Juris« promoviert wurde, widmet sich die Forschung eher seinen Werken aus Mathematik, Naturwissenschaft, Philosophie und Theologie. Ein Professor für Zivilrecht und Rechtsgeschichte schildert Leibniz' Bemühungen um eine Reform des Rechts.

Leibniz' Ruf als kosmopolitisches Universalgenie ist unbestritten. Mit seinen Arbeiten in den Gebieten der Mathematik, Naturwissenschaften, Technik, Philosophie, Theologie, Geschichte und Wirtschaft gehört er zu den wichtigsten Persönlichkeiten des europäischen Geisteslebens an der Wende vom 17. zum 18. Jahrhundert. Aber gilt dies auch für seine Leistungen in den Rechtswissenschaften? Leibniz' juristische, rechtsphilosophische und politische Schriften werden oft lediglich als Ergänzung seiner Beiträge zum Fortschritt in der Mathematik, Logik oder Metaphysik wahrgenommen. Dieses Bild ist schief und bedarf der Korrektur. Als Vordenker der modernen Kodifikationsidee hat Leibniz eine Methodologie des Rechts mit großer Wirkungsmacht entwickelt. Aus unserer heutigen »postnationalen« Perspektive muss darüber hinaus interessieren, dass er zu den ersten Theoretikern einer europäischen Föderation gehört.

Jurisprudenz als das »eigentliche Berufsfach«

Leibniz war Jurist. Er studierte Rechtswissenschaften und wurde mit der Arbeit »*De casibus perplexis*« zum »Doctor juris« promoviert. Der Titel seiner Doktorarbeit ist Programm: Sie handelt von den verwickelten, dunklen, unklaren Fällen, deren Lösung nicht einfach aus den Gesetzen ab-



geleitet werden kann. Noch heute unterscheiden juristische Methodenlehren die sogenannten Standardfälle von ungewissen Fällen, in denen der Jurist eine Entscheidung jenseits der konventionellen Regeln begründen muss. Der junge Leibniz befasste sich aber nicht nur mit Methodologie oder Rechtsphilosophie, sondern auch mit juristischer Dogmatik. Bereits vor seiner Promotion hatte er ein zivilrechtliches Werk über die

Lehre von den Bedingungen (*doctrina conditionum*) zum Abschluss gebracht. Angesichts dieser Arbeiten erhält er 1667 den Ruf auf eine Professur für Rechtswissenschaften.

Leibniz lehnt den Ruf ab und findet 1668 eine erste Anstellung am Hof des Kurfürsten von Mainz, dem er sich durch seine »Neue Methode, Jurisprudenz zu lernen und zu lehren« (*Nova methodus discendae docendaeque Jurisprudentiae*)

empfohlen hat. In Mainz ist Leibniz vornehmlich auf zwei Tätigkeitsfeldern aktiv: Einmal als Revisionsrat am Oberappellationsgericht und zweitens als Mitverfasser der ersten modernen Kodifikation, des sogenannten »*Corpus Iuris Reconcinatum*«. Auch in Hannover wirkt Leibniz in der Rechtspraxis, und zwar als Hofrat in der Justizkanzlei. Dabei entstehen Schriften, die, wie Relationen oder Urteile, unmittelbar seiner Tätigkeit als Richter entsprungen sind, aber auch wichtige rechtshistorische, rechtsdogmatische und rechtsphilosophische Arbeiten.

Das Gesetzbuch als Kompass für den Juristen

Fast alle juristischen Schriften von Leibniz sind posthum erschienen. Gibt es einen gemeinsamen Nenner, worauf sie sich bringen ließen? Die Frage ist angesichts der vielen Facetten und Entwicklungen seines Denkens nicht leicht zu beantworten. Sein eigentliches Anliegen war eine Reform der Jurisprudenz. Wiederholt klagt er über die unübersichtliche Stoffanordnung, veraltete Vorschriften und kaum noch überschaubare Interpretationen, die den geltenden Normenbestand zu einer Quelle von Ungerechtigkeiten machen würden. Ihm fehle, was von jeder Gesetzgebung zu erwarten sei: Klarheit und Kürze.

Zu Leibniz' Zeiten gab es noch keine strenge Unterscheidung von Natur- und Geisteswissenschaften. Es kam der Glaube auf, das Recht ließe sich in ein geometrisches Begriffsgebilde bringen, wodurch die Probleme von Unklarheit, Verwirrung und Dunkelheit ein für allemal zu überwinden seien. »*Simplicitas*« lautete die Devise, nicht nur in den Naturwissenschaften, sondern auch in den Rechtswissenschaften.

Leibniz wollte eine Vereinfachung dadurch erreichen, dass das geltende Recht auf seine Prinzipien reduziert werde. In Anlehnung an den berühmten Mathematiker Euklid nennt er diese Prinzipien »Elemente«, die kombiniert werden können und deren Summe dem Gesetzgeber alle regelungsbedürftigen Fälle vor Augen führt. Ihre Bedeutung soll durch Definitionen erklärt und auf einer Tafel »etwa in

Im Unterschied zu vielen Zeitgenossen geht es Leibniz nicht darum, im Gesetz das Recht zu monopolisieren. Er trifft eine strenge Unterscheidung zwischen Gesetz und Recht, zumal in der Praxis stets neue Fälle auftauchen, die der Gesetzgeber so nicht hat vorhersehen können. Leibniz will einen »Leitfaden« (*compendium discendorum*) verfassen, der knapp und klar formuliert sein muss, damit »man die unend-

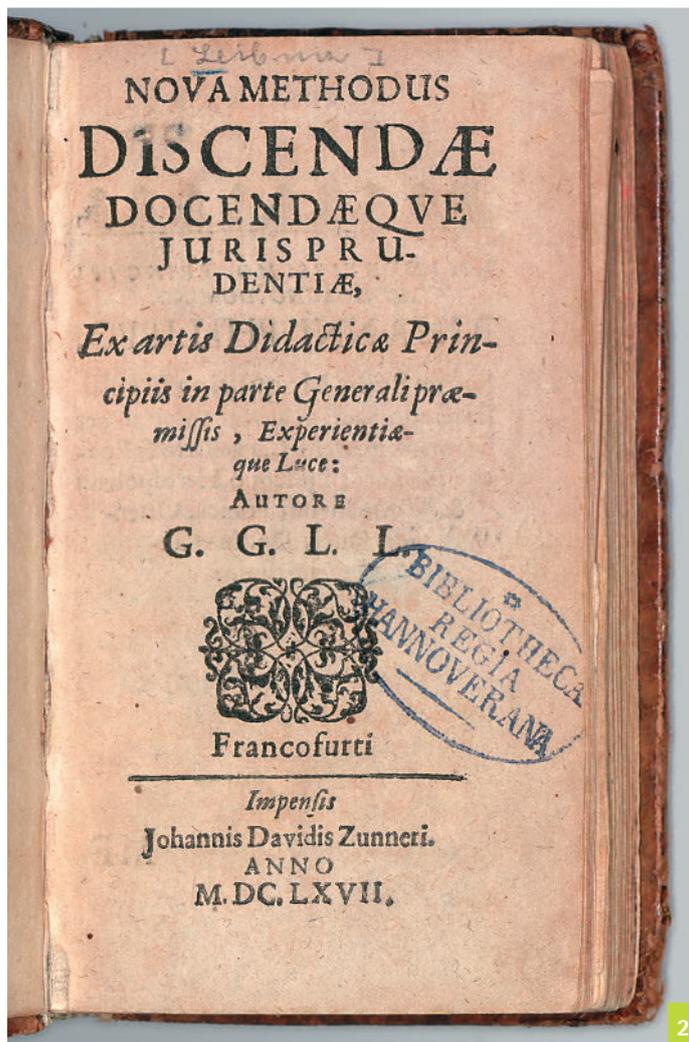


Abbildung 1
Titelblatt von Leibniz' Dissertation »*Disputatio Inauguralis De Casibus Perplexis In Jure*« (Über scheinbar unlösbare Rechtsfälle) aus dem Jahr 1666, mit der der erst 21-Jährige zum Doktor der Rechte promoviert wurde.
Quelle: Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (SLUB), Deutsche Fotothek, 01054 Dresden, Inv.-Nr.: Diss.jur. civ.70,38

Abbildung 2
Leibniz' Schrift zur Reform des Rechtswesens, die »*Nova methodus discendae docendaeque jurisprudentiae*« (Neue Methode, die Rechtswissenschaft zu lernen und zu lehren), erschien ebenfalls 1667 und war dem Kurfürsten Johann Philipp von Schönborn in Mainz gewidmet.
Quelle: Gottfried Wilhelm Leibniz Bibliothek – Niedersächsische Landesbibliothek, Hannover: Leibn. Marg. 12
Titelblatt *Nova Methodus*

Größe einer Holländischen Landcharte« festgehalten werden. Von dieser Methode hoffte er sich, die ganze »geographische Karte der Wissenschaft« auf »einen einzigen Blick« übersehen und ihre »einzelnen Provinzen durchwandern« zu können.

lichen Sonderfälle auf einen Schlag« lernen kann. Zunächst sollte sich »der Rechtsgelehrte die Arbeit machen, die bereits durchgesegelten Fälle zu sichten. Wenn er vom Sturm an neue Gestade geworfen wird, das heißt auf neue Fälle stößt, so wird er mit Hilfe eines



Prof. Dr. jur. Stephan Meder

Jahrgang 1956, ist seit 1998 Professur für Zivilrecht und Rechtsgeschichte am Institut für Deutsches und Europäisches Privatrecht und Wirtschaftsrecht der Leibniz Universität Hannover. Seine Arbeitsschwerpunkte sind Zivilrecht, Rechtsgeschichte und Rechtsphilosophie. Kontakt: meder@jura.uni-hannover.de

Kompass leicht hindurchfinden«. Die Idee eines »Allgemeinen Teils« mit elementaren Regelungen für alle Rechtsmaterien ist damit schon vorweggenommen.

Leibniz' Entwürfe zu einer Rechtsreform sind nicht das Werk eines spekulativen Philosophen, sondern das eines Juristen, der die Lösung praktischer Fälle im Auge hat. Als Ausgangspunkt dient ihm das römische Privatrecht, in dem er eine perfekte Realisierung des Naturrechts erblickt. Nur die römischen Juristen hätten ein Maß an Schärfe und Überzeugungskraft erreicht, das den Untersuchungen der großen Geometer vergleichbar sei. Auf dieser Grundlage entwickelt Leibniz seine Lehren zum materiellen Privatrecht: zum Bedingungs-, Vertrags-, Schadensersatz- oder Eigentumsrecht, um nur einige Beispiele zu nennen. Auch in Spezialgebieten, wie der Berechnung des Zinseszinses (siehe *Graf von der Schulenburg in diesem Heft*) oder im Urheber- und Patentrecht, hat er Bahnbrechendes geleistet.

Die Idee einer europäischen Föderation

Leibniz' Reformbestrebungen beschränken sich nicht auf das Privatrecht, sondern erfassen auch das Öffentliche Recht. Hier bewegt ihn abermals die Frage: Wie lässt sich eine Einheit in der Vielheit finden? Es sind drei Konfliktherde, die zu Leibniz' Zeiten schwelen. Da ist einmal das deutsche Reich mit seinen Spannungen zwischen den Souveränitätsansprüchen der Territorialfürsten und dem Majestätsrecht des Kaisers. Hinzu kommen die machtpolitischen Kämpfe in Europa, die das Verhältnis der Nationen aus dem Gleichgewicht gebracht haben. In Bedrängnis ist ferner die Kirche, die unter dem Streit der Konfessionen leidet. Leibniz'

Streben nach Einheit ist letztlich auf die Wiedergewinnung einer universalen »*Pax Christiana*« gerichtet: »Wenn es gelänge Europae Frieden zu geben, wäre ein unsäglicher Nutzen zu erhoffen«.

Aus heutiger Sicht interessieren vor allem Leibniz' Vorschläge zur Lösung des Souveränitätsproblems. Während die Begründer der modernen Staatsrechtslehre, Jean Bodin, Thomas Hobbes oder Samuel Pufendorf, unter Souveränität die Fähigkeit zu ausschließlicher rechtlicher Selbstbestimmung verstehen, gliedert Leibniz das deutsche Reich in eine Vielzahl souveräner Einzelstaaten. Obwohl alle Fürsten dem Majestätsrecht des Kaisers höchste Ehrerbietung schulden, bleibe ihr Souveränitätsrecht dadurch unberührt. Es ist also die Idee einer geteilten Souveränität, die Leibniz' Staatsrechtslehre von den zentralistischen Vorstellungen des aufgeklärten Absolutismus unterscheidet.

Leibniz hat ein alternatives Integrationskonzept entworfen, das den Zeitgenossen nicht anders als anachronistisch erscheinen konnte. Mit der Idee einer Einheit in der Verschiedenheit nimmt er die Prämoderne zum Vorbild und versucht, auf dieser Basis ein politisches Programm zu formulieren. Damit gehört er nicht nur zu den Vordenkern des politischen Pluralismus, sondern auch zu den ersten modernen Theoretikern eines europäischen Föderalismus. Sein Staatsrechtsdenken fußt auf einem pluralen Aufbau der Gesellschaft, in welcher die Verbände mit eigener Rechtsetzungskompetenz ausgestattet sind und als selbständige Gliederungen zwischen Staat und Individuum stehen. Die Erfahrungen des 20. Jahrhunderts mit den chaotischen Folgen eines überspannten Souveränitätsbegriffs haben ein neues Licht auf die zukunfts-

weisende Bedeutung von Leibniz' politischer Philosophie geworfen. Seine Sichtweise harmoniert mit den Aussagen moderner Globalisierungstheoretikerinnen und -theoretiker, die betonen, dass es vor Entstehung des modernen Nationalstaates schon einmal ein politisches System mit sich überlappenden Autoritäten, multiplen Loyalitäten und geteilten Souveränitäten gegeben hat: Der heutige Rechtspluralismus stehe, so die These, prämodernen Systemen mit gemischter Verfassung in vieler Hinsicht näher als dem aus dem Geist des Absolutismus entsprungenen Nationalstaat.

Resümee

Seine Ideen über den Staat, Europa und die Welt hätten Leibniz eigentlich einen Platz im Klassikerkanon des politischen Denkens sichern sollen. Doch kam es anders, der Rechtsgelehrte Leibniz ist rasch in Vergessenheit geraten. Noch im 20. Jahrhundert herrschte die Auffassung, Leibniz sei ein genialer Wissenschaftler gewesen, der aus Mangel an politischem Urteilsvermögen die Zeichen der Zeit verkannt habe. Nicht nur im anbrechenden Zeitalter des Absolutismus war also kein Platz für ein juristisches Werk, das im Widerspruch zur Lehre vom zentralisierten Flächenstaat steht. Nach der Wende zum 21. Jahrhundert mag sich das geändert haben. Die Aussichten auf eine Wiederentdeckung von Leibniz' Rechtsdenken stehen dennoch schlecht. Denn Leibniz hat die Mehrzahl seiner juristischen Werke nicht in deutscher Sprache verfasst. Aus Mangel an Übersetzungen sind sie daher, jedenfalls in Deutschland, nur einem verschwindend kleinen Leserkreis zugänglich.



Die auf Software und IT-Services spezialisierte VRG-Gruppe verfügt mit einem ganzheitlichen Portfolio und mit 14 Standorten deutschlandweit über eine starke Marktpräsenz. Mit über 50

Jahren IT-Erfahrung und einem breiten Branchen-Know-How versteht sich die VRG-Gruppe als kompetenter Partner für das tägliche IT-Business.

Gestalten Sie Ihre Zukunft in der IT-Branche!

Wir suchen Verstärkung im Bereich der Softwareentwicklung und Kundenberatung

Ihre Einstiegsmöglichkeiten bei uns:

- Direkteinstieg für Berufserfahrene und Absolventen
- Ausbildung / Duales Studium
- Praktikum oder Praxissemester
- Abschlussarbeiten

Sie passen zu uns, wenn Sie...

- etwas bewegen möchten und Themen vorantreiben
- nach vorne wollen und doch querdenken
- eigenverantwortlich arbeiten
- ein Teamplayer sind

Bei uns erwarten Sie:

- abwechslungsreiche Aufgaben
- eine systematische Einarbeitung
- flexible Arbeitszeiten
- Firmenfitness in Koop. mit Hansefit
- eine offene Kommunikationskultur



Aktuelle Stellenangebote:
www.vrg-gruppe.de/karriere

VRG-Gruppe
Mittelkamp 110-118
26125 Oldenburg
bewerbung@vrg-gruppe.de



Finanzverwaltung
Niedersachsen



Die **Landesfinanzverwaltung Niedersachsen** bietet

VOLLJURISTINNEN / VOLLJURISTEN

mit fundierten juristischen Kenntnissen (2. Staatsexamen Note befriedigend, mind. 7,5 Punkte)

- ein prüfungsfreies **Trainee-Programm** bei vollem Gehalt im Bereich Mitarbeiterführung und fachlich im Steuerrecht,
- vielfältige **Einsatz- und Entwicklungsmöglichkeiten** als Führungskraft einer modernen Verwaltung mit einem dynamischen Steuerrecht,
- **familienfreundliche Arbeitsbedingungen:** flexible Arbeitszeitgestaltung, zahlreiche Möglichkeiten der Teilzeitbeschäftigung.

VERSTÄRKEN SIE EIN HOCHQUALIFIZIERTES FÜHRUNGSKRÄFTE-TEAM!

Weitere Informationen: www.ofd.niedersachsen.de unter Job & Karriere/Steuerverwaltung/Regierungsrätin/-rat

Bewerben
Sie sich bis zum
30. April
oder bis zum
30. September
eines Jahres

Leibniz als Theologe

VERNUNFT UND GLAUBE GEHÖREN ZUSAMMEN

Leibniz einen Theologen zu nennen, ist eine sehr umstrittene Sache. Das spiegelt auch die neuere Leibniz-Literatur wider: die einen nennen ihn den Vater der neueren deutschen Theologie, andere widersprechen, er sei Philosoph, nicht Theologe gewesen; wiederum andere preisen ihn als ersten großen ökumenischen Theologen. Ein Emeritus vom Institut für Theologie und Religionswissenschaft erläutert die Zusammenhänge.

Unbestritten ist, dass er in einem lutherischen Elternhaus eine intensive religiöse Erziehung erfuhr und dass er sich schon im Kindesalter erste theologische Kenntnisse erwarb. In der Bibliothek seines früh verstorbenen Vaters, des Notars und Professors der Moral Friedrich Leibniz in Leipzig, mühte sich der 16-Jährige, die unterschiedlichen dogmatischen Positionen der Kirchen, der lutherischen und der römisch-katholischen, kennenzulernen. Leibniz bekannte sich zeitlebens zur lutherischen Kirche, wenn auch mit dem feinen Unterschied, dass er lieber von der evangelischen Kirche oder derjenigen der Augsburger Konfession sprach denn von der lutherischen. Aber an den Universitäten seiner Heimatstadt und in Jena widmete er sich nicht der Theologie, sondern der Jurisprudenz und der Philosophie, und in Altdorf wurde er mit zwanzig Jahren zum Doktor beider Rechte promoviert. Nein, rein formal gesehen, weisen ihn weder sein Studium an den Universitäten, noch sein späterer beruflicher Werdegang in Mainz (1667) und Hannover (1676) als Theologen aus. Und er selbst ist sich dessen voll bewusst: In einem Brief vom Oktober 1697 an einen befreundeten reformierten Pfarrer in Bremen erklärt er sich bereit, angesichts der innerprotestantischen Streitigkeiten und Lehrverurteilungen die Rolle eines Vermittlers zu übernehmen, fügt aber hinzu,

dass er das tun wolle, »auch wenn ich kein Theologe bin«.

Aber trotz dieses Eingeständnisses, dass er nicht als zünftiger Theologe angesehen werden kann, erweist sich schon der 21-jährige Jurist in seiner Reformschrift zum Studium der Jurisprudenz, mit der er sich am Mainzer Hof vorstellt, als in der Kirchen- und Dogmengeschichte aufs beste bewandert und bis in die Einzelheiten hinein mit den Religionsgesprächen vertraut, die seit der Reformation zur Wiedervereinigung der Kirchen und Konfessionen geführt und dokumentiert worden sind. Im Übrigen nimmt er den Rat seines Beraters und Förderers aus dieser Mainzer Zeit sehr ernst, sich neben der Jurisprudenz und neben den politischen Affären immer weiter der Theologie zu widmen. Ja, man muss im Blick auf sein uns bisher vorliegendes Gesamtwerk sagen, dass sein Wirken als Jurist, Philosoph, Mathematiker, Physiker und Logiker, als Historiker, Ingenieur, Poet, Sprachwissenschaftler, Völkerrechtler, als Diplomat und Bibliothekar in seinem Verständnis erst durch die Theologie auf ein gemeinsames Ziel hin ausgerichtet und zusammengehalten wird: nämlich auf ein Wirken zu Gottes Ehre, zum Allgemeinwohl und zum individuellen Glück – oder, wie er auch sagte, zu einem Wirken für »Gerechtigkeit als Liebe des Weisen.« Leibniz selbst bekannte: »Ich beginne

in der Philosophie, aber ich ende in der Theologie.«

Aber wie ist diese Theologie nun näher zu beschreiben, die Leibniz bei seinen vielfältigen theologischen und kirchenpolitischen Aktivitäten in unzähligen Gesprächen und Verhandlungen, in Briefen, Rezensionen und anderen Veröffentlichungen vertrat? Es waren in seiner Sicht vor allem zwei große Herausforderungen, auf die die Theologie zu antworten hatte.

Die erste Herausforderung: Den wechselseitigen Abgrenzungen zwischen den Konfessionen und den scharfen dogmatischen Auseinandersetzungen zwischen den Kirchen, verbunden mit der andauernden konfessionellen Zersplitterung, die unter anderem zum Dreißigjährigen Krieg geführt hatte, musste ein Ende gesetzt werden – sollte der christliche Glaube am Ende nicht selbst zersplittert werden und untergehen. Leibniz kannte und lernte von den irenischen (ökumenischen) Positionen seiner philosophischen und theologischen Zeitgenossen. Aber soviel er auch von ihnen übernahm, so souverän ging er am Ende eigene Wege. Für ihn lag die Ursache für die Lehrdifferenzen zum einen in mangelnder »brüderlicher Liebe« (caritas) – zum anderen in den dem Konfessionsstreit zugrunde liegenden philosophischen Voraussetzungen. Seine konkreten Entwürfe

für eine Wiedervereinigung setzen dort an. (Zum Prozess der Reunion und Union der Kirchen und Konfessionen siehe den Text von Hans-Georg Aschoff.)

Die zweite Herausforderung ergab sich aus den Entdeckungen und Erfolgen der aufblühenden Wissenschaften im ausgehenden 17. Jahrhundert, vor allem der Naturwissenschaften, die in den Augen

nannten Deisten) seiner Zeit entwickelt worden war, für die Erklärung der wirklichen Welt noch zukommen? So sah sich Leibniz herausgefordert, »über die Wahrheit der christlichen Religion zu schreiben, um den Gegnern das Maul zu stopfen.«

Dabei hatte er es mit zwei unterschiedlichen Gegnern zu tun. Schon als 23-Jähriger klagte er in seiner Confessio

ligenten Glauben«. Schon in seinem Dialogus inter Theologum et Misosophum von 1678/79 schrieb er: »Es gibt keinen größeren Feind der Religion und der Frömmigkeit als denjenigen, der behauptet, Frömmigkeit sei gegen die Vernunft gerichtet, denn das bedeutet, sie vor intelligenten Männern herabzuwürdigen.« Und in der seiner berühmten Theodizee von 1710 vorangestellten »Einleitende[n] Ab-

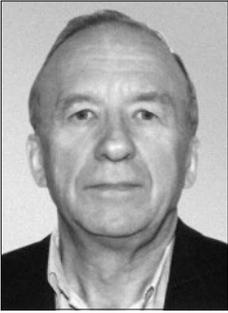


Abbildung 1
Leibniz' *Essais de théodicée*
(oder »Betrachtung der Gültigkeit Gottes«) aus dem Jahr 1710
Quelle: Gottfried Wilhelm Leibniz
Bibliothek – Niedersächsische Landesbibliothek, Hannover: Leibniz 130
Titelblatt *Theodicee*

vieler Schultheologen und Gläubigen, gleich welcher Konfession, die Wahrheit des christlichen Glaubens infrage zu stellen drohten. Sie sahen sich außerstande, das zunehmend autonome Denken in ein christliches Gottes- und Weltverständnis zu integrieren. Welche Bedeutung sollte einem rationalen Gottesbegriff, wie er von manchen Philosophen und Theologen (unter anderem den so ge-

naturae contra Atheistas: »Unser Jahrhundert ist ebenso reich an Wissen wie an Gottlosigkeit.« Auf der anderen Seite kämpfte er gegen die schwerfälligen Dogmatiker, die engstirnig auf den Dogmen beharrten und die Vernunft ausschließen wollten. In der Auseinandersetzung mit beiden Gruppen bemühte er sich, dem christlichen Glauben zu neuer Klarheit zu verhelfen. Er drang auf einen »intel-

handlung über die Übereinstimmung des Glaubens mit der Vernunft« bestätigt er: »Wir brauchen nicht mehr auf die Vernunft zu verzichten, um auf den Glauben zu hören, noch müssen wir uns [...] die Augen ausstechen, um klar zu sehen«. Hat er hier bewusst gegen Luther gesprochen, von dem der Aphorismus überliefert ist: »Wer ... ein Christ sein will, der ... steche seiner Vernunft die Augen aus«?



Dr. theol. Ulrich Becker

Jahrgang 1930, ist emeritierter Universitäts-Professor am Institut für Theologie und Religionswissenschaft, Philosophischen Fakultät. Seine Arbeitsschwerpunkte sind die Neutestamentliche Theologie und Exegese, Ökumenische Theologie sowie Religionspädagogik und Biblische Didaktik. Kontakt: beckerulrich@gmx.de

Es ist gerade diese »Einleitende Abhandlung«, die hilft, Leibniz' Zuordnung von Vernunft und Glauben weiter auf die Spur zu kommen. Für ihn ist die Wahrheit des Glaubens gebunden an die eine ungetrennte Wahrheit, die den Regeln der Vernunft zu entsprechen hat. Damit haben sich alle Aussagen des Glaubens vor der Vernunft auszuweisen. Und die von der Vernunft nicht auflösbaren Geheimnisse – etwa die Rede von der Trinität oder die von der Realpräsenz Christi im Brot und Wein des Abendmahls oder von der Personalunion in der Christologie – bleiben wahr, es sei denn, es ließe sich bei dem einen oder anderen ein Widerspruch zur Vernunft nachweisen. Gelänge das, würde allerdings das ganze Glaubensgebäude zusammenbrechen. Denn diese Vernunft weiß um ewige Wahrheiten, Wahrheiten der Naturwissenschaften genauso wie die des Glaubens, und sie nötigt, im Blick auf die allgemeine Ordnung der Welt und Dinge von einem universellen Monarchen auszugehen, der in vollkommener Weisheit und Gerechtigkeit die Welt geschaffen hat und den die Menschen deshalb lieben und verehren.

Die Frage stellt sich: Tut sich hier nicht ein großer Graben zur Theologie der Reformato-

ren und ihrer Kirchen, allen voran der lutherischen auf, zu der sich Leibniz zeitlebens bekannte? Auch wenn Luthers Position nicht auf einen solchen polemischen Aphorismus, wie oben zitiert, reduziert werden darf – zweifellos war Luther von der Überzeugung bestimmt, dass die Vernunft mit all ihrem Vermögen der Erkenntnis der biblischen Wahrheit zu dienen habe. Den folgenden Sätzen Leibniz' hätte er nicht zustimmen können: »Gott hat es aus gewichtigen Gründen, die in seiner Weisheit verborgen liegen, zugelassen, dass allmählich die Vernunft mit dem Glauben zusammengebunden wurde, als ... Gelehrte und weltberühmte Christen es für unerlässlich ansahen, dass man auf jede mögliche Weise und mit allen Waffen gegen die Gottlosigkeit ankämpfe.«

Diese theologische Erkenntnislehre konnten nicht nur viele Lutheraner sondern auch andere Theologen seiner Zeit kaum nachvollziehen. Deshalb: Soviel er theologisch arbeitete und kirchenpolitisch handelte, er blieb in einer selbst gewählten Distanz zur akademischen Theologie und zur herkömmlichen Kirchlichkeit seiner Zeit. Nicht umsonst nannten ihn die Leute in Hannover »Glöw'nix« (= glaubt nichts). Das bedeutete nicht,

dass er zu irgendeinem Zeitpunkt von seinem theologischen Engagement und vor allem von seiner Lebensaufgabe, an der Union der getrennten Kirchen zu arbeiten, Abstand genommen hätte. Im Gegenteil: Bis in seine letzten Lebensstage hinein suchte er in immer neuen Anläufen theologische oder kirchenpolitisch einflussreiche Gesprächspartner, mit deren Unterstützung er seine Ziele verfolgen konnte – etwa den einflussreichen katholischen Theologen Antoine Arnold in Paris oder den Wortführer der französischen Katholiken Bischof Bossuet oder den lutherischen Abt Molanus in Loccum oder den reformierten Hofprediger Jablonski in Berlin. Immer ging es ihm in solchen Gesprächen, Briefwechseln und Verhandlungen um eine Verständigung, allerdings auf dem Hintergrund seiner philosophisch-theologischen Erkenntnislehre. Ihr konnten die jeweils Angesprochenen oft nur schwer, andere überhaupt nicht folgen.

Deshalb war er in ihren Augen immer nur »etwas Theologe«, vielleicht sogar ein schlechter Theologe. Nur langsam ändert sich dieses Urteil heute – und es wächst immer mehr die Einsicht, dass eine Theologie, der an »der Aufklärung der Aufklärung« liegt, vom Theologen Leibniz viel lernen kann.



DU KANNST DEIN BÜRO ORGANISIEREN. ODER EINE GANZE ARMEE.

**Mach, was wirklich zählt:
zivile Karriere in der Verwaltung**

Personalmanagement, Rechtsberatung, Kasernen organisieren und sich um einen reibungslosen Ablauf kümmern: Mit Ihrer Arbeit in der Bundeswehrverwaltung unterstützen Sie unsere Streitkräfte und übernehmen auch ohne Uniform Verantwortung für Freiheit und Sicherheit.

Dafür unterstützen wir Sie mit kontinuierlichen Aus- und Weiterbildungen sowie ausgezeichneten Entwicklungsmöglichkeiten in einem modernen Team.

Gleich informieren und beraten lassen: **0800 9800880**
(bundesweit kostenfrei)

Karriereberatung Hannover
Alter Flughafen 2A
bundeswehrkarriere.de



Bundeswehr

Leibniz und die Ökumene

AUF DEM WEG ZUR WIEDERVEREINIGUNG DER KONFESSIONEN

Im 17. Jahrhundert gab es intensive Verständigungsbemühungen zwischen den christlichen Konfessionen, an denen auch der Protestant Gottfried Wilhelm Leibniz beteiligt war. Über den historischen theologischen Hintergrund und Leibniz' Bemühungen in dieser Zeit berichtet ein pensionierter Professor des Historischen Seminars.

In der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts verstärkten sich in Deutschland die Bestrebungen, die auf die Wiedervereinigung der christlichen Konfessionen zielten. Die Erfahrungen des Dreißigjährigen Krieges, der als ein Konfessionskrieg begonnen hatte, und das Interesse der absolutistischen Herrscher an einem konfessionell einheitlichen Untertanenverband begünstigten derartige Bemühungen ebenso wie die Absicht des Kaisers, durch Überwindung der Glaubensspaltung das Reich in seinen Auseinandersetzungen mit den Osmanen und Franzosen zu stärken. Günstige Voraussetzungen für dieses Anliegen boten die welfischen Fürstentümer Norddeutschlands, wo sich aufgrund der Gemengelage katholischer und evangelischer Territorien Berührungsmöglichkeiten zwischen den Glaubensrichtungen ergaben und wo sich im Luthertum eine Reihe katholischer Eigentümlichkeiten und Zeremonien, wie der lateinische Gesang, die Ohrenbeichte, evangelische Damen- und Kollegiatstifte, gehalten hatte. An der Universität Helmstedt verfocht der evangelische Theologe Georg Calixt (1586–1656) die Idee der Wiedervereinigung der Konfessionen auf der Grundlage der ihnen gemeinsamen Dogmen der ersten fünf Jahrhunderte. Einen Höhepunkt erreichten die Reunionsverhandlungen 1683 in Hannover; sie fanden zwischen dem hanno-

verschen Konsistorialrat und Abt von Loccum, Gerard Wolter Molanus (1633–1722), und anderen protestantischen Theologen der welfischen Fürstentümer auf der einen Seite und dem Bischof von Tina und später von Wiener Neustadt, Christoph de Rojas y Spinola (um 1626–1695), auf der anderen Seite statt. Spinola hatte bereits Ende der 1670er Jahre die welfischen Höfe aufgesucht und in der konfessionpolitischen Frage Sondierungsgespräche geführt. Seine Verhandlungen wurden von Kaiser Leopold I. (1640; 1658–1705) unterstützt und päpstlicherseits immerhin geduldet. Der hannoversche »Unionskonvent« von 1683 brachte zwar keine konkreten Ergebnisse; seine Bedeutung lag vor allem darin, dass man im Geist gegenseitiger Achtung und Toleranz Wege zur Überwindung der Trennung der Konfessionen aufzuzeigen versuchte.

Gottfried Wilhelm Leibniz war bereits während seines Aufenthaltes am Hof des Mainzer Kurfürsten Johann Philipp von Schönborn (1605–1673) Anfang der 1670er Jahre mit den dort betriebenen Wiedervereinigungsbemühungen in Berührung gekommen. Während seiner hannoverschen Zeit verfolgte er diese Bestrebungen in seinem Briefwechsel mit dem französischen Bischof Jacques Bénigne Bossuet (1624–1704); besondere Aktivitäten entfaltete er nach dem



Unionskonvent, an dem er zwar nicht direkt beteiligt gewesen war, den er aber mit kritischen Äußerungen begleitet hatte. Er suchte den Kontakt zu Bossuet, der als einer der bedeutendsten Theologen seiner Zeit und ein maßgeblicher Vertreter des Gallikanismus galt. Leibniz schien der Gallikanismus, der den päpstlichen Primat relativierte, eine besonders günstige Ausgangsposition für Reunionsverhandlungen zwischen Katholiken und Protestanten zu bieten. Bossuet betonte im Sinne des Konziliarismus die Autorität der Konzilien und glaubte auf der Grundlage des gallikanischen Kirchenbegriffs den Protestanten entgegenkommen zu können, die er in anderen dogmatischen Fragen bekämpfte. Die Verhandlungen mit Bossuet bestanden nicht in persönlichen Gesprächen, sondern im Austausch von Briefen und Denkschriften und hatten formal einen rein privaten Cha-

rakter. Herzogin Sophie von Hannover (1630–1714) und ihre Schwester Luise Hollandine (1622–1709), die 1657 zum Katholizismus konvertiert war und als Äbtissin von Maubuisson in Frankreich lebte, hatten 1678 den Briefkontakt Bossuets mit Leibniz und Molanus vermittelt. Die Reunionsverhandlungen zwischen den Hannoveranern und Bossuet traten 1691 in ein konkretes Stadium. Während die Rechtfertigungslehre einen Schwerpunkt in der Korrespondenz zwischen Bossuet und Molanus darstellte, konzentrierte sich der Schriftverkehr mit Leibniz auf die Gültigkeit des Trienter Konzils (1545–1563). In beiden Fragenkomplexen konnte eine Übereinstimmung nicht erreicht werden. Bossuet hielt letztlich an der katholischen Auffassung der Rechtfertigung fest und betonte die Notwendigkeit der sichtbaren Kirche für die Heilsgewissheit des einzelnen Christen. Leibniz' Forderung nach Suspendierung des Trienter Konzils als Voraussetzung für die Einberufung eines neuen, auch von den Protestanten anerkannten Einigungskonzils stellte Bossuet die unbedingte Anerkennung des Tridentinums entgegen. Sollte dieses nicht als ökumenisch anerkannt werden, war nach Bossuets Ansicht die konziliare Infallibilität generell in Frage gestellt. Trotz seiner gallikanischen Grundüberzeugung betonte der Bischof die genuinen katholischen Glaubenslehren und hob die konfessionellen Unterschiede, insbesondere hinsichtlich des Kirchenbegriffs und des kirchlichen Lehramtes, deutlich hervor, was erst einmal zum Abbruch der Korrespondenz führte. Der 1698 wiederaufgenommene Briefwechsel zwischen Bossuet und Leibniz hatte hauptsächlich die Anerkennung der deuterokanonischen Bücher des Alten Testaments durch das Tridentinum zum Inhalt, die Leibniz als Ar-

gument gegen das Konzil verwandte, das damit eine Neuerung eingeführt und einen Bruch mit »katholischen« Traditionen vollzogen habe. Die Korrespondenz wurde 1702 nicht zuletzt wegen der auf beiden Seiten zunehmenden scharfen Wortwahl eingestellt.

handlungen übernahm. Protegiert durch den Herzog hatte Leibniz zwischen 1695 und 1697 auch erheblichen Einfluss auf die Besetzung von vier vakanten theologischen Professuren an der Helmstedter Universität nehmen und damit die von Calixt begründete irenische Ausrichtung der Theo-



2

Die hannoverschen Reunionsverhandlungen hatten unter dem Protektorat des religiös eher indifferenten Herzogs und späteren Kurfürsten Ernst August (1629–1698) gestanden. Nach dessen Tod veränderte sich die Haltung des Hofes zu den Reunionsprojekten. Die Aussicht auf die englische Sukzession, die der hannoverschen Familie wegen ihrer protestantischen Konfession zufallen sollte, ließ Kurfürst Georg Ludwig (1660–1727) Gespräche mit der Römisch-katholischen Kirche als inopportun erscheinen. Dadurch verlagerte sich der Schwerpunkt der interkonfessionellen Verständigungsbemühungen nach Wolfenbüttel, wo Herzog Anton Ulrich (1633–1714) unter der Einwirkung Leibniz' das Protektorat über die Ver-

logischen Fakultät wiederbeleben und sichern können.

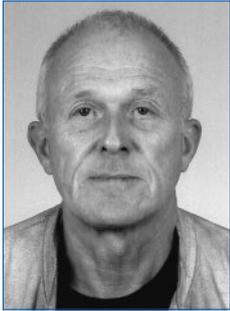
Unter maßgeblicher Förderung Herzog Anton Ulrichs wurden 1698 die Reunionsverhandlungen wieder aufgenommen; an diesen beteiligten sich Leibniz und Molanus sowie Spinolas Nachfolger als Bischof von Wiener Neustadt, Franz Anton Graf von Buchheim (1664–1718). Auf Leibniz' Betreiben hin forderte der Herzog die Helmstedter Theologen auf, ein Gutachten über Möglichkeiten und Wege für eine Reunion zu erstellen. In diesem Gutachten machte die protestantische Seite weitgehende Zugeständnisse hinsichtlich der Rechtfertigungslehre und des päpstlichen Primates, bezeichneten diesen aber lediglich als Einrichtung

Abbildung 1
Bischof Jacques Bénigne Bossuet (1624–1704), Foto des Gemäldes von Hyacinthe Rigaud (1659–1743)

Quelle: Wikimedia Commons

Abbildung 2
Zu sehen ist die Porträt-Seite der Sterbemedaille auf den Tod des Gerard Wolter Molanus (1633–1722), im Jahr 1722 geschaffen von dem Medailleur Ehrenreich Hannibal an der Clausthaler Münze. Das abgebildete Modell ist eine Replik des Medailleurs Harry Maximilian Buchberger, ausgestellt im Niedersächsischen Münzkabinett im Niedersächsischen Landesmuseum.

Foto: Bernd Schwabe/Wikimedia Commons



**Apl. Prof. Dr. phil. habil.
Hans-Georg Aschoff**

Jahrgang 1947, war bis 2013 Professor am Historischen Seminar der Leibniz Universität Hannover für das Fachgebiet Neuere Geschichte und Kirchengeschichte. Seine Arbeitsschwerpunkte sind Neuzeitliche Kirchengeschichte, insbesondere Geschichte konfessioneller Minderheiten, Staatskirchenrechtliche Problematiken, Parteiengeschichte vor allem der konservativen und christlichen Parteien sowie Landesgeschichte der Neuzeit. Kontakt: aschoff@hist.uni-hannover.de

iure humano (nach menschlichem Recht) und ausdrücklich nicht *iure divino* (nach göttlichem Recht). Anton Ulrich und Leibniz waren sich bewusst, dass eine derartige Fassung des Primatartikels von katholischer Seite nicht akzeptiert werden würde, und wünschten eine Annäherung an den päpstlichen Primat *iure divino*. Dies war aber nicht durch die Aufnahme in das Gutachten zu erreichen, sondern lediglich in einem von Leibniz verfassten *Additionale Responsum*, einer nachträglichen Beilage zum Gutachten, das die Zustimmung des Herzogs und daraufhin auch der Helmstedter Theologen fand.

Unter Anknüpfung an die gallikanischen und konziliaristischen Vorstellungen kam Leibniz zu einer modifizierten Form des von den Katholiken reklamierten *iure divino*. Er argumentierte, dass eine klare hierarchische Struktur der Kirche mit dem Papst an der Spitze gottgewollt und somit der Primat *iure divino* sei. Dass

aber der Primat vom Bischof von Rom ausgeübt wurde, beruhte nach seinen Ausführungen auf menschlichem Recht. Weiter schien man auf protestantischer Seite hinsichtlich der Anerkennung des päpstlichen Primates nicht gehen zu können. Das *Additionale Responsum* war nicht für die Öffentlichkeit bestimmt und wohl nur Anton Ulrich und den Helmstedter Theologen, möglicherweise auch Molanus bekannt. Bei den im Sommer stattfindenden Verhandlungen mit Buchheim machte man von ihm keinen Gebrauch.

Die Reunionsverhandlungen von 1698 scheiterten ebenso wie die vorangegangenen Gespräche aus verschiedenen Gründen: Die Unterhändler waren zwar hervorragende Vertreter ihrer Kirchen, verfügten über Ansehen und agierten mit der Rückendeckung hoher Autoritäten, wie dem Kaiser, was allerdings auch dazu führte, dass außertheologische Faktoren

erheblich auf die Reunionsprojekte einwirkten. Dennoch vertraten die Gesprächspartner nie ihre Konfessionskirchen als Ganzes. Ihr Verhandeln musste sich häufig auf das Ausloten der gegenseitigen Standpunkte beschränken. Als wichtigste Kontroverspunkte kristallisierten sich der unterschiedliche Kirchenbegriff und das kirchliche Amtsverständnis heraus. Zum Misslingen der Gespräche trug die Verfestigung der konfessionellen Gegensätze bei. Die Lehrunterschiede versuchten die Unterhändler, zuweilen durch terminologische Unklarheiten zu überbrücken. Die römische Kurie, wo die französische Partei vehementen Widerstand leistete, um eine Stärkung des Reiches zu verhindern, übte Zurückhaltung. Erst im Zusammenhang mit dem Zweiten Vatikanischen Konzil (1962–1965) erreichten die Verständigungsbemühungen zwischen den Konfessionen wieder »eine vergleichbare Intensität und Tiefe« (Hans-Walter Krumwiede) wie im 17. Jahrhundert.

Gallikanismus bezeichnet die spezifische Ausprägung des französischen Katholizismus in der Frühen Neuzeit, die dem König eine herausragende Position in der Kirche einräumte und die Einflussmöglichkeiten des Papstes zurückdrängte.

Konziliarismus ist eine innerkirchliche Bewegung des ausgehenden Mittelalters, die das Konzil über den Papst stellte.

Das **Trienter Konzil, Tridentinum** (1545–1563), ist Ausdruck und Förderer der Katholischen Reform der Frühen Neuzeit. In Auseinandersetzung mit der Reformation legte es die katholische Lehre fest und schrieb konkrete Reformen zur Abstellung kirchlicher Missstände vor. Das Konzil übte wesentlichen Einfluss auf die Entwicklung des Katholizismus bis in das 20. Jahrhundert aus.

Mit **konziliarer Infallibilität** ist die Unfehlbarkeit dogmatischer Entscheidungen eines Konzils gemeint.

Die Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Gesellschaft

Die Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Gesellschaft wurde im Frühjahr 1966 in Hannover gegründet. Sie hat sich die Aufgabe gestellt, die Kenntnis über das Werk und Wirken von Leibniz zu vertiefen sowie Leibniz' Verbindungen zwischen den Disziplinen der Wissenschaften zu pflegen und sein Gedankengut weiteren Kreisen zu vermitteln.

Die Gesellschaft hat etwa 400 Mitglieder im In- und Ausland. Sie arbeitet eng mit den Leibniz-Gesellschaften in Israel, Japan, Portugal, Spanien, Italien, Rumänien, Frankreich, China, Lateinamerika und den USA zusammen. Die Gesellschaft betreibt in Zusammenarbeit mit den vier Editionsstellen der Leibniz-Akademieausgabe *Sämtliche Schriften und Briefe* das Portal <http://www.leibniz-edition.de>. Dort stehen dem Nutzer rund 20.000 Seiten Texte der Ausgabe zur Verfügung, ferner ein kumuliertes Sachverzeichnis (rund 70.000 Datensätze), ein kumuliertes Personenverzeichnis (rund 30.000 Datensätze), ein kumuliertes Schriftenverzeichnis (rund 20.000 Datensätze) sowie verschiedene

weitere Hilfsmittel der Forschung. Die Gesellschaft hat bisher neun internationale Leibniz-Kongresse veranstaltet.

Seit 1969 gibt die Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Gesellschaft die Zeitschrift *Studia Leibnitiana* heraus. Die Zeitschrift ist der Philosophie- und Wissenschaftsgeschichte des 16. bis 18. Jahrhunderts gewidmet. Dort erscheinen in zwangloser Folge *Supplementa* (bisher 38) und *Sonderhefte* (bisher 45). In monatlichen Abständen veranstaltet die Gesellschaft öffentliche Vorträge über philosophische und andere Fragen von allgemeinerem Interesse.

Der Präsident der Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Gesellschaft ist seit November 2015 Prof. Dr.-Ing. Erich Barke.



... damit Studieren in Hannover gelingt!



Service rund ums Studium

-  Mensen und Cafeterien
-  Wohnhäuser für Studierende
-  BAföG und Studienfinanzierung
-  Sozialberatung
-  Internationales
-  Kulturförderung
-  Infos

Jägerstraße 5
30167 Hannover
(05 11) 76-88 022
info@studentenwerk-hannover.de

www.studentenwerk-hannover.de

Leibniz und China

DIE WERTSCHÄTZUNG DER KULTUR DER CHINESEN ALS NATÜRLICHE THEOLOGIE

Leibniz hat mit einer Vielzahl unterschiedlichster Menschen korrespondiert. So auch mit Jesuitenmissionaren, die in China tätig waren. Leibniz erfährt sehr viel über die Chinesen und ist tief beeindruckt von dem hohen Stand der Moral. Warum Leibniz die Kultur der Chinesen als natürliche Theologie gesehen hat, beschreibt ein Wissenschaftler vom Institut für Theologie und Religionswissenschaft.

Gottfried Wilhelm Leibniz schrieb in seinem *Discours sur la théologie naturelle des Chinois* (Abhandlung über die chinesische Philosophie, *Abbildung 1*) vor 300 Jahren folgende Sätze:

»China ist ein großes Reich, das dem kultivierten Europa an Ausdehnung nicht nachsteht und es an Einwohnern und guter politischer Ordnung sogar übertrifft. Auch gibt es in China eine in mancher Hinsicht bewundernswerte öffentliche Moral, verbunden mit einer philosophischen Lehre, die ehrwürdig ist durch ihr Alter [...]. Es wäre daher von uns [...] sehr unklug und anmaßend, wollten wir eine so alte Lehre verurteilen, nur weil sie nicht auf den ersten Blick mit den [...] Begriffen, die uns vertraut sind, übereinzustimmen scheint.«

Damit setzt sich Leibniz vom Hochmut vieler Missionare deutlich ab, unterstützt die Mission der Jesuiten, die andere Akzente setzt, und bringt seine Hochachtung gegenüber der chinesischen Philosophie und Kultur deutlich zum Ausdruck. Deshalb soll im Folgenden zunächst etwas zur christlichen Mission im Zeitalter der europäischen Expansion und des Kolonialismus im Allgemeinen und dann zur Jesuitenmission in China im Besonderen gesagt werden, bevor Leibniz' Wertschätzung für diese moralisch hochstehende Kultur kurz dargestellt wird.

Die christliche Mission im Zeitalter der europäischen Expansion und des Kolonialismus

Die Kreuzzüge in der Zeit von 1096 bis zum Fall Akkons 1291 waren trotz anfänglicher Erfolge ein militärisches Fiasko sondergleichen. Das Ergebnis war, dass dadurch letztlich die islamische Herrschaft über das Heilige Land (heute Israel und Palästina) gefestigt wurde und an eine Rückeroberung durch europäische Mächte vorerst nicht zu denken war. Klar erkannt hat dies Franz von Assisi, der am 5. Kreuzzug (1217–1221) teilgenommen und weniger auf militärische Aktionen gesetzt als vielmehr geglaubt hat, durch Predigten die Muslime zu bekehren. Sein Versuch, bei Damiette vor Sultan al-Kamil zu predigen, brachte zwar nicht den gewünschten Erfolg, veranlasste aber Franziskus, die Mission seinen Ordensmitgliedern ans Herz zu legen. Auch anderen nahezu zeitgleich mit dem Franziskanerorden entstandenen Orden wie den Dominikanern und Karmeliten war die Glaubensverbreitung ein großes Anliegen. So entstand in den folgenden Jahrhunderten eine Missionstheologie, die ihre Begründung aus dem Ausspruch Jesu am Ende des Matthäusevangeliums ableitete: »Gehet hin in alle Welt, predigt das Evangelium allen Völkern und taufet sie im Namen des Vaters, des Sohnes

und des Heiligen Geistes.« (28, 19)

Auf diese Weise war die katholische Kirche gut gerüstet, um im Zeitalter der europäischen Expansion mit den Seefahrern und Eroberern Missionare mitzuschicken, die den nun unter spanische und portugiesische, später auch französische Vorherrschaft geratenen Völkern das Evangelium verkündigten. Damit war für die katholischen Könige ein eindeutiger Vorteil verbunden, weil zu der äußeren politischen Herrschaft noch die innere Bejahung der Fremdherrschaft durch die Mission hinzukam. Das hat der dänische König bezüglich seiner Herrschaftsgebiete in Indien klar erkannt und gewollt, dass die dänischen protestantischen Pastoren Missionare nach Indien schickten, was diese ablehnten, weshalb eine protestantische Mission dort nur möglich war, weil Pietisten aus Halle sich dazu bereit erklärten. Erst im 19. Jahrhundert kam es zur Gründung von protestantischen Missionsgesellschaften, die den politischen Wünschen der jeweiligen Kolonialmächte entsprachen.

Die Jesuitenmission in China

Zu den erwähnten Missionsorden kam im 16. Jahrhundert noch ein weiterer hinzu: der Jesuitenorden. Anders als die



Abbildung 2
Leibniz, *Novissima Sinica*,
2. Aufl. 1699, Leibniz-Edition
Potsdam

zur Verwendung der lateinischen Sprache für die Messe eindeutig abwich. Weil die Jesuiten aber die Verehrung des Weisen und Staatsmannes Konfuzius und die Verehrung der Ahnen als bürgerlich-politische Sitte duldeten, als Gottesnamen die chinesischen Bezeichnungen Tien (天 = Himmel) und Xangti (上帝 = höchster Herr, Herrscher) verwendeten und gewisse Zeremonien bei der Taufe und der Krankensalbung unterließen sowie Milderungen in den Kirchengeboten (Sonntagsfeier, Fasten) zuließen, wurden sie in Rom von Vertretern der weniger erfolgreich missionierenden Orden als nicht mehr rechtgläubig angezeigt. Der Konflikt, der sich über hundert Jahre hinzog, zu unterschiedlichen Urteilen in Rom geführt hat und als »Ritenstreit« in die Geschichte eingegangen ist, wurde schließlich 1742 durch ein entschiedenes Nein Roms zu den Adapta-

tionsbemühungen der Jesuiten entschieden.

Leibniz' Korrespondenz mit den in China wirkenden Jesuitenmissionaren fällt somit genau in diese Zeit des Ritenstreites und verschaffte dem für seine Zeit geistig sehr offenen und an der Philosophie interessierten Gelehrten Informationen aus erster Hand.

Leibniz' Wertschätzung für die moralisch hochstehende chinesische Kultur

Durch die Korrespondenz mit den Jesuiten erfährt Leibniz sehr viel über die Chinesen. Er ist tief beeindruckt von dem hohen Stand der Moral. Seine Hochschätzung dieser Kultur bringt Leibniz 1697 (2. Auflage 1699, *Abbildung 2*) in der Schrift über Neuigkeiten aus China zum Ausdruck: »Novissima Sinica historiam nostri temporis illustratura, in qui-

bus de christianismo publica nunc primum autoritate propagato missa in Europam relatio exhibetur«. Leibniz' Wertschätzung ist nahezu grenzenlos, wenn es ihm »notwendig zu sein scheint, dass Missionare der Chinesen zu uns gesandt werden, damit sie uns den Gebrauch und die Praxis einer natürlichen Theologie lehren, wie andererseits wir ihnen die schicken, die sie die geoffenbarte Theologie lehren sollen.«

Leibniz verwendet hier eine Unterscheidung, die seit der Zeit der Kirchenväter bis in die katholische Theologie unserer Tage hinein immer wieder gemacht wird: die Einteilung der Erkenntnisse in der Gotteslehre in eine natürliche Theologie und eine übernatürliche oder Offenbarungstheologie. Die natürliche Theologie ist demnach all das philosophische Denken, das durch den Gebrauch der Vernunft

zustande kommt, ohne dass dafür eine göttliche Offenbarung erforderlich ist. Hier ordnet Leibniz die Lehre der Chinesen ein.

Leibniz untermauert seine Wertschätzung der chinesischen Lehren zusätzlich dadurch, dass er in Anlehnung an den Jesuitenmissionar Ricci Xangti mit dem »Herrn des Himmels und der Erde, und in einem Wort unserem Gott, den er auch Tien-zhu (天主 = Herr des Himmels) nennt«, gleichsetzt.

In diesem Zusammenhang beschäftigt ihn schließlich die Frage des Seelenheiles der Heiden. Leibniz verweist diesbezüglich auf eine ganze Reihe von Autoren aus der Geschichte des frühen Christentums wie der scholastischen Philosophie, für die klar war, dass auch nicht-getaufte Menschen wie etwa Sokrates, Platon oder Aristoteles gerettet werden können; beziehungsweise er sagt in der nach der Mitte 1692–1693 verfassten Schrift über die Erlösung der Völker: »De salvatione gentium«,

dass es für diese Menschen einen dritten Ort geben muss, der weder der Himmel noch die Hölle ist. Später geht er sogar noch einen Schritt weiter. Er unterstützt die Jesuitenmission in dem zu seiner Zeit noch nicht negativ entschiedenen Ritenstreit und hält die Rettung der Chinesen durch Gott auch ohne Taufe für möglich. In »Neue Abhandlungen über den menschlichen Verstand« schreibt er, »daß die alten Chinesen die wahre Religion ihrer Zeit und wahre Heilige gehabt hätten, und daß die Lehre des Konfuzius nichts Abgöttisches oder Atheistisches enthalte. Es scheint aber, daß man in Rom richtiger daran getan hat, eine der größten Nationen nicht verdammen zu wollen, ohne sie gehört zu haben. Wohl uns, daß Gott mehr Menschenliebe besitzt als die Menschen.« (4. Buch, 18. Kap.)

Fazit

Leibniz ist so sehr von der chinesischen Kultur beeindruckt, dass er sie als natürliche Theo-

logie ansieht und wünscht, dass ihre Vertreter als Missionare nach Europa kommen, um die Europäer den Gebrauch der Vernunft im Sinne einer natürlichen Theologie zu lehren, weil es für Leibniz keine zwei Wahrheiten geben kann. Die göttliche Offenbarung kann – das ist seine feste Überzeugung – der klaren Erkenntnis der Vernunft nicht kontradiktorisch entgegen gesetzt sein. Damit widerspricht Leibniz deutlich allen, die das Christentum in alle Welt tragen wollen, weil sie die Nicht-Getauften als Heiden, das heißt als deutlich minderwertig ansehen und das Heil und die Rettung der Menschen weltweit nur in der Konversion all dieser Menschen zu Christus dem Gekreuzigten und Auferstandenen sehen. Leibniz hält dagegen, dass »Gott mehr Menschenliebe besitzt als die Menschen«. Damit gehört Leibniz zweifellos zu den Pionieren der modernen christlichen Theologie in Europa. Zugleich ist er so auch ein Wegbereiter für den interreligiösen Dialog.



Prof. Dr. phil. Dr. theol. Peter Antes

Jahrgang 1942, ist Emeritus der Abteilung Religionswissenschaft des Instituts für Theologie und Religionswissenschaft der Leibniz Universität Hannover. Er hat als Spezialgebiete neben Methodenfragen in der Religionswissenschaft vor allem aktuelle Probleme der islamischen Ethik, Geschichte und Perspektiven des interreligiösen Dialoges sowie Religionen und religiöse Gemeinschaften im heutigen Europa. Kontakt: antes@mbox.rewi.uni-hannover.de



HANNOVER

20 Jahre Partner-Hotel der Leibniz Universität Hannover

42 moderne Zimmer ■ Gute Anbindung zu allen Fakultäten!

UNI-Sonderpreise:	■ Classic Einzelzimmer	72,00 Euro
	■ Classic Einzelzimmer Garten	79,00 Euro
	■ Doppel-/Zweibettzimmer	98,00 Euro
	■ Inklusive Vital-Frühstücksbuffet und W-Lan	

Hotel in Herrenhausen
Markgrafstraße 5
30419 Hannover
Tel.: 0511 - 7907 600
Fax: 0511 - 7907 698
info@hotel-in-herrenhausen.de
www.hotel-in-herrenhausen.de

ANZEIGE

»... es weis bisweilen ein solcher Mensch mehr als mancher Gelehrter«

THEORIE UND PRAXIS BEI LEIBNIZ

Der Theoretiker Leibniz stieß in seinem Leben immer wieder auf Probleme, wenn es um die Umsetzung praktischer Projekt ging. Dennoch schätzte er die Arbeit von Handwerkern und Praktikern sehr. Ein Professor vom Philosophischen Institut beschreibt Leibniz' Bemühungen, Theorie und Praxis zusammenzuführen, um die Wissenschaft voran zu bringen.

Das Verhältnis von Theorie und Praxis in Naturwissenschaften, Technik und Medizin war zur Zeit von Leibniz ein anderes als heute. Gewiss, auch heute handelt es sich keineswegs immer um die Anwendung einer fertigen Theorie auf ein Problem der Praxis, doch damals war dies fast nie der Fall. Edgar Zilsel hat im Einzelnen herausgearbeitet, dass die wissenschaftliche Revolution des 16. und 17. Jahrhunderts wesentlich aus der Vereinigung zweier unterschiedlicher Quellen entstanden ist: Die Universitätsgelehrten und Humanisten waren intellektuell geschult, verschmähten aber Handarbeit, Experiment und Sektionen. Ein Teil der Handwerker (Künstler wie Leonardo da Vinci, Ingenieure, Wundärzte, Hersteller nautischer Instrumente usw.) experimentierte, seziierte und benutzte quantitative Methoden; sie waren Pioniere des kausalen Denkens. Erst die Vereinigung beider Strömungen führte zur Entstehung der neuzeitlichen Naturwissenschaft und Medizin. Das bekannteste Beispiel dafür ist Galilei, der von den Handwerkern im Arsenal von Venedig hörte, dass die gebräuchlichen Pumpen Wasser nur etwa zehn Meter heben konnten. Diese Mitteilung regte Galilei und seinen Schüler Torricelli zu Studien an, die zur Entdeckung des Luftdrucks und der Herstellung eines Vakuums führten. Auch das von Gilbert, einem Leib-

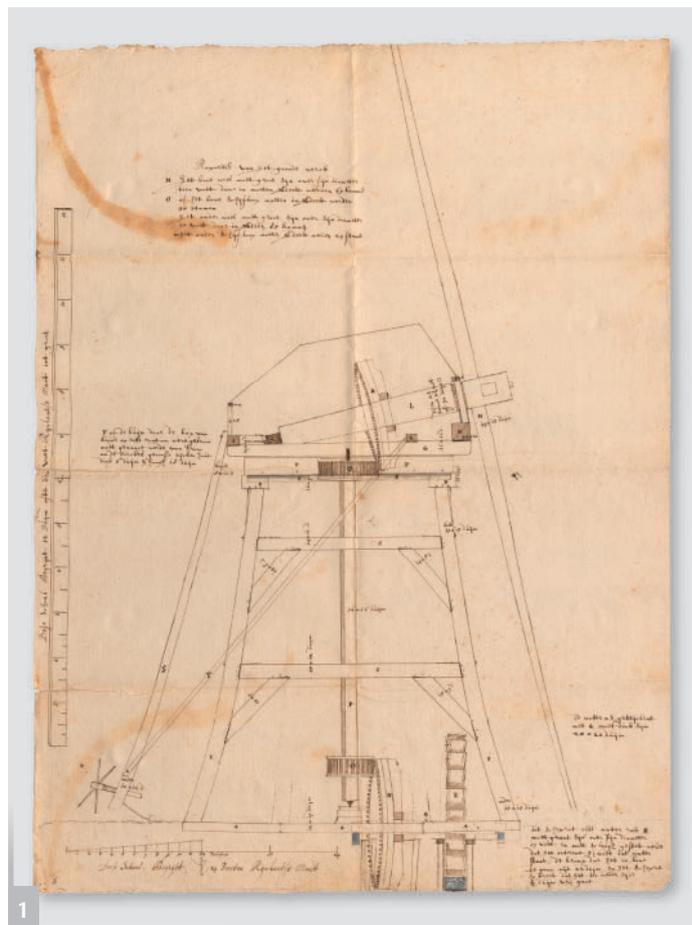


Abbildung 1
Zeichnung eines Handwerkers einer Windmühle
Quelle: Gottfried Wilhelm Leibniz Bibliothek – Niedersächsische Landesbibliothek (GWLB/NLB), Hannover: LBr 264 Bl. 14

arzt von Königin Elisabeth I., verfasste erste Buch über Magnetismus beruhte wesentlich auf Kenntnissen von Kompassmachern.

Obwohl Leibniz ein Theoretiker war und seine Bemühungen um anwendbare Wissenschaft nicht immer zum Erfolg führten, war seine Wertschätzung der Praxis gegenüber stark ausgebildet. Die ihm

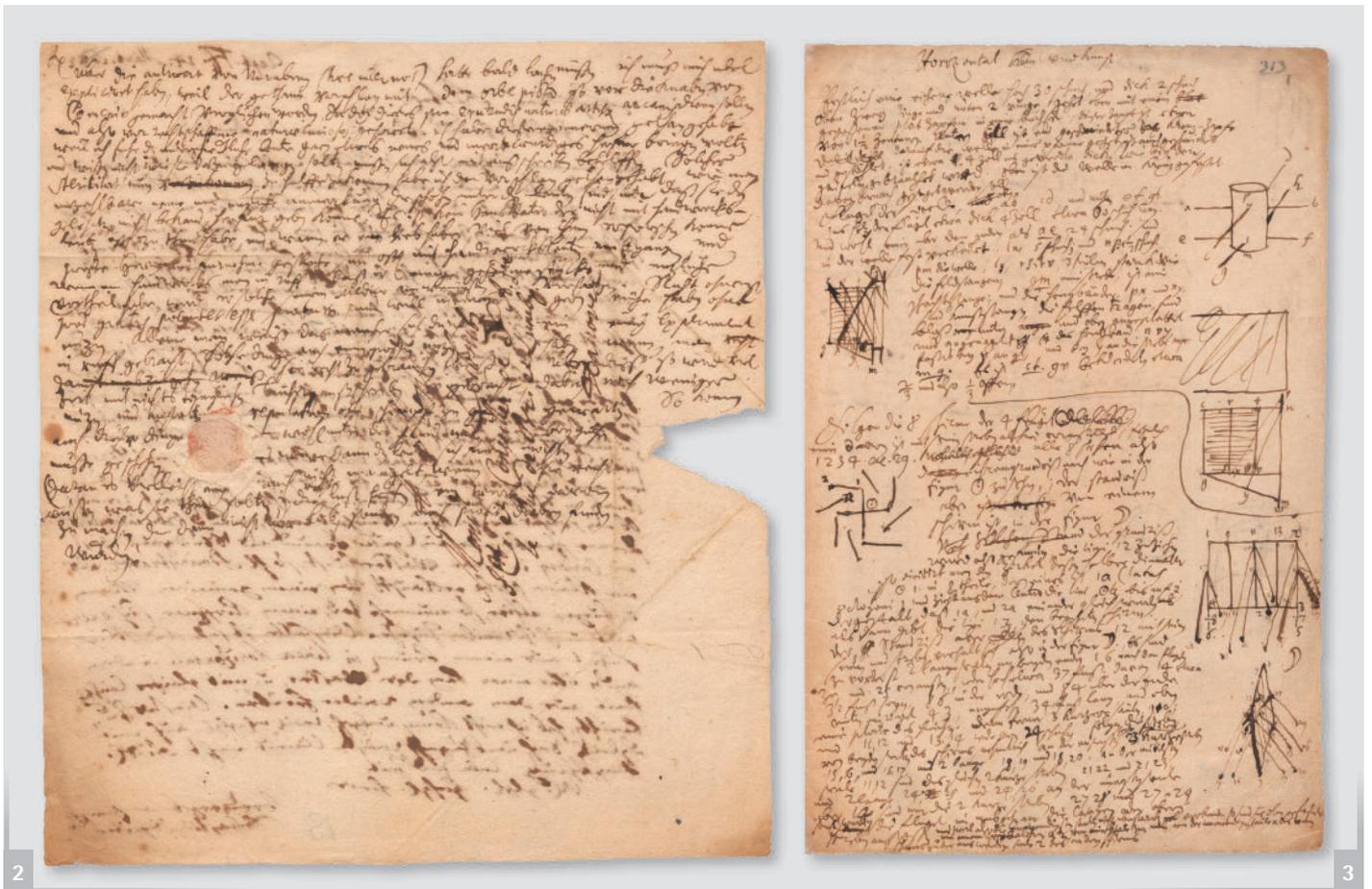
nach der Promotion angebotene Professur lehnte er ab, weil er nur im Dienst eines Fürsten Aussichten sah, soziale, ökonomische und technische Reformgedanken umsetzen zu können. Er lebte vier Jahrzehnte in Hannover, aber er liebte das Reisen. Nicht die Urlaubsreise, sondern Informations-, Erkundungs- und Kontaktreisen, die seine umfangreiche Korrespondenz mit

mehr als tausend Briefpartnern vom Handwerker bis zur Kaiserin ergänzen sollten.

Schon als 25-Jähriger bemerkt Leibniz in einer medizinischen Aufzeichnung, dass man versuchen müsse, die Kenntnisse »der alten weiber und Marckschreyer« über Heilkräuter zu sammeln. Und in einer anderen, etwa gleichzeitigen Aufzeichnung bemerkt er: »Die Laboranten, Charlatans,

unterhalten, sie ruiniret, und in verderben und Verachtung bringet. Gewislich es weis bisweilen ein solcher Mensch mehr aus der erfahrung und natur genommene realitäten, als mancher in der welt hoch angesehenen Gelehrter, der seine aus den Büchern zusammengelesene wißenschaft mit eloqvenz, adresse, und andern politischen streichen zu schmucken, und zu marck zu bringen weis, dahingegen der

Zu dieser Zusammenarbeit zum Zweck freier Forschung kam es nicht; Leibniz erhielt stattdessen den Auftrag, sich um Windmühlen für den Harzer Silberbergbau – der wichtigsten Einnahmequelle des hannoverschen Herzogs – zu kümmern. Die Windmühlen sollten Pumpen treiben, mit denen das sich in den Gruben ansammelnde Grundwasser herausgepumpt werden sollte. Die fachmännisch erstellte



Marckschreyer, Alchymisten, und andere Ardeliones [= geschäftige Nichtstuer], Vaganten, und Grillenfanger sind gemeinlich Leute von großen ingenio, bisweilen auch experienz, nur daß die disproportion ingenii et iudicii [das Missverhältnis von Erfindungsgeist und Urteilskraft], oder auch bisweilen die wolust, die sie haben, sich in ihren eitelen hofnungen zu

andere mit seiner extravagance sich verhaßet oder veracht macht.« Ein kluger Fürst dürfe sich davon nicht abhalten lassen, solchen Leuten eine Anstellung zu geben. Und in einer Eingabe an den hannoverschen Herzog betonte Leibniz, dass er mit fünf oder sechs Praktikern mehr in Physik und Technik entdecken könnte als mit zwanzig der größten Gelehrten Europas.

technische Zeichnung als Mittel der Kommunikation zwischen Theoretiker oder Ingenieur und Handwerker oder Facharbeiter gab es noch nicht; rohe Skizzen mussten genügen. Leibniz hatte Windmühlen in Holland gesehen; es zeigte sich aber, dass in Holland der Wind gleichmäßig von der See blies, während im Harz der Wind böig war; da als Material nur Holz zur Ver-

Abbildung 2
Antwortnotiz von Leibniz an den Mittelsmann zur kaiserlichen Akademie Scheffer Mitte April 1682
Quelle: (GWL/NLB), Hannover: LBr 805 Bl. 18 verso

Abbildung 3
Manuskript von Leibniz zur Horizontalwindmühle
Quelle: (GWL/NLB), Hannover: LH XXXVIII Bl. 313 recto



Abbildung 4
Venedig im 17. Jahrhundert, in der
Mitte das Arsenal, aus: Merian:
Topographia Italiae, 1688
Quelle: (GWLB/NLB), Hannover: CIM
7/3603 nach S. 136

fügung stand, gab es mehr Bruch als gut war. Schwierigkeiten der Kommunikation mit den Bergleuten kamen hinzu; es gelang dem fürstlichen Hofrat aus der Hauptstadt, der im Erfolgsfall an der Silberausbeute beteiligt worden wäre, nicht, das Vertrauen der an ihren Vorrechten hängenden Bergleute zu gewinnen.

Auch bei einem anderen seiner Projekte hatte Leibniz hautnah mit den Problemen von Theo-

rie und Praxis zu tun: Der Bau seiner Rechenmaschine zog sich über Jahrzehnte hin; als Handwerker kamen nur Uhrmacher in Frage, die Kommunikation war schwierig. Immer wieder musste Leibniz einen neuen Handwerker finden, weil der bisherige das Interesse an der schwierigen Arbeit verloren hatte. Es gab keine Werkzeugmaschinen, jedes Zahnrad musste von Hand gefeilt werden und kleine Fehler in der Dimensionierung

der Zahnräder addierten sich zur Funktionsunfähigkeit oder zu einem falschen Rechenergebnis auf.

Für sein großes philosophisches Projekt einer *Characteristica universalis* – man würde heute sagen: einer Mathematisierung des menschlichen Denkens – wollte Leibniz zunächst eine Sammlung des menschlichen Wissens organisieren, da dieses der größte Schatz der Menschheit sei. Wie



später d'Alembert in der Encyclopédie sah er einen Teil dieses Wissens in der Praxis der verschiedenen Berufe; auch dieses ungeschriebene Wissen müsse gesammelt und mittels Register auffindbar gemacht werden. Es sei der Hauptfehler vieler Gelehrter, dass sie sich mit vagen Abhandlungen begnügten, statt das große Feld der reellen Kenntnisse zum Nutzen der Öffentlichkeit zu bearbeiten. Was wir brauchen, betonte Leibniz, ist ein wahrer Schauplatz des menschlichen Lebens nach der Praxis der Menschen dargestellt. Die Durchführung eines solchen Projekts war nach Leibniz nicht von einem kleinen Fürsten zu erwarten, der stets damit beschäftigt ist, sich seiner Feinde zu erwehren, sondern bedarf eines großen Königs, der die erforderlichen organisatorischen Mittel zur Verfügung stellen kann.

Als der preußische König eine Akademie gründen wollte, verfasste Leibniz eine Aufzeichnung zu den Aufgaben der Akademie; sein Ziel war, mit der Akademie »theoriam cum praxi« zu vereinigen. Die Berliner Akademie hatte relativ wenige Mitglieder, anders sah es bei der kaiserlichen Akademie aus, die heute Leopoldina genannt wird. Ihre Mitglieder waren meist fürstliche Leibärzte, angesehene Stadtärzte und Medizin-Professoren. Leibniz wollte die Chancen nutzen, die das weit verzweigte Netz ihrer Mitglieder bot, und schlug dem Präsidenten dieser Akademie über einen Mittelsmann eine Zu-

sammenarbeit mit Handwerkern vor. Doch der Akademiepräsident lehnte ab, weil er darin nur eine Art Volkshochschulkurs (wie wir heute sagen würden) für Handwerker sah; ohne Bezahlung wären die Akademiemitglieder dazu nicht bereit. Leibniz notierte in einem Briefentwurf an den Mittelsmann, dass er über dieses Missverständnis »hätte bald lachen müssen«. Er hatte an Wissensaustausch und Forschung gedacht; die Handwerker könnten Empirie und Praxis beisteuern, die bisher eher als Buchgelehrte tätigen Akademiker theoretische Fragestellungen und Systematisierungen liefern und so zu echten Naturforschern werden. »Was mich betrifft«, so schrieb Leibniz an anderer Stelle, »so habe ich Gelegenheit gehabt, nicht nur mit einer Menge guter Handwerker umzugehen, sondern auch etwas aus ihnen herauszuziehen.« Heute hat sich längst der Beruf des Ingenieurs in seinen mannigfachen Schattierungen zwischen den Theoretiker und den Facharbeiter geschoben.

Auch der Pariser Académie des Sciences unterbreitete Leibniz einen unkonventionellen Vorschlag. Mikroskopische Untersuchungen hatten in den letzten anderthalb Jahrzehnten Aufsehen erregt; unter anderem hatte man entdeckt, dass sich in einem Wassertropfen Mikroorganismen befinden. Nun hatte Leibniz von einem neuen Verfahren gehört, mit dem sich billig Mikroskope herstellen ließen. Er schrieb an einen wichtigen Vertreter der

Pariser Akademie, dass in wenigen Jahren ein großer Fortschritt der Wissenschaft erreicht werden könne, wenn man Frauen und Handwerker einbeziehe. Denn dann könnten sie die Gegenstände und Materialien, mit denen sie täglich umgehen, mikroskopisch näher untersuchen. Vielleicht wurde auch dieser Vorschlag nicht ernst genommen, weil er mit dem Prestige der königlichen Akademie nicht vereinbar schien.

Leibniz' eigene Bemühungen um eine Verbesserung der Zusammenarbeit von Wissenschaftlern und Praktikern waren nicht besonders erfolgreich und seine zahlreichen wissenschaftsorganisatorischen Projekte, bei denen nicht zufällig Akademien und Akademiegründungen eine besondere Rolle spielten, wurden nur teilweise oder erst nach seinem Tod realisiert. Leibniz' wichtigste Leistungen lagen eindeutig in der Theorie, aber er wusste auch: »Je theoretischer eine Wissenschaft ist, desto praktischer ist sie, das heißt sie ist umso mehr für die Praxis geeignet, je besser die Sache selbst in ihr erfasst ist.« Diese Einstellung hat sich langfristig als richtig erwiesen. Die von Leibniz (und unabhängig davon von Newton) entwickelte Differential- und Integralrechnung ist heute ein unentbehrliches Hilfsmittel für Physiker und Chemiker ebenso wie für Ingenieure.

Apl. Prof. Dr. Herbert Breger

Jahrgang 1946, ist Vorstandsmitglied der Leibniz-Gesellschaft und außerplanmäßiger Professor am Institut für Philosophie. Der diplomierte Mathematiker hat in Sozialwissenschaft mit einer wissenschaftshistorischen Arbeit zur Entstehung des Energiebegriffs promoviert. Seine Forschungsschwerpunkte sind die Geschichte und Philosophie der Mathematik sowie Gottfried Wilhelm Leibniz. Er ist zudem der Herausgeber der »Studia Leibnitiana. Zeitschrift für Geschichte der Philosophie und der Wissenschaften«. Kontakt: herbert.breger@gmx.de

Leibniz und der Oberharzer Silberbergbau

TECHNISCHE ERFINDUNGEN UND VERBESSERUNGEN

Von 1679 bis 1685 war Leibniz

als Hofrat mit großem Engagement für die Erz- und Wasserförderung in Clausthal tätig.

Leibniz' technische Ideen, die damals häufig scheiterten, waren seiner Zeit weit voraus und werden zum Teil

noch heute angewandt.

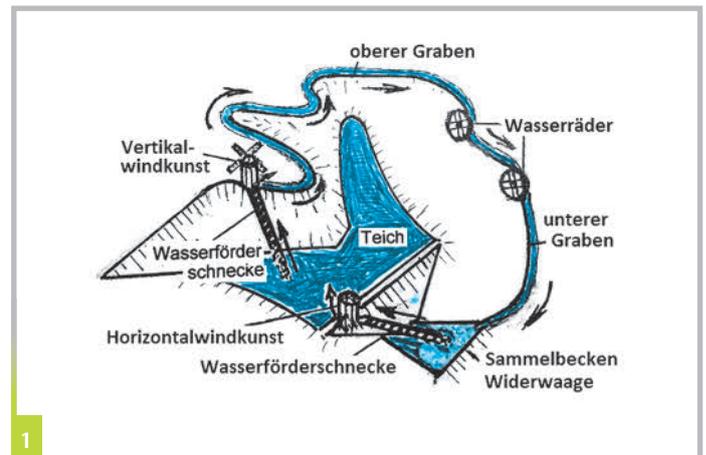
Ein emeritierter Professor für Mechanik und Kurator der Leibniz-Ausstellungen erläutert gemeinsam mit zwei

weiteren Leibniz-Experten die Ideen des Universalgelehrten für die Verbesserungen des Harzer Bergbaus.

1. Die Oberharzer Wasserwirtschaft zur Trockenhaltung der Gruben

In der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts war der Harz mit den Silberbergwerken und Hütten eines der bedeutendsten Industrieviere Mitteleuropas. Silber war zur damaligen Zeit das Münzmetall schlechthin und hatte im Vergleich zum Gold einen etwa fünfmal höheren Wert als heute. Das Silbererz tritt in Gebirgsspalten (Gängen) auf, die immer Wasser führen. Somit bestand die Daueraufgabe der Bergleute darin, nicht nur das Silbererz, sondern auch gleichzeitig Wasser zu fördern, um die Gruben trocken zu halten und damit das Erz erst zugänglich zu machen – mit Erlösen, die höher sein mussten als die Förderkosten.

Um das Grubenwasser abzuleiten, gab es zwei Möglichkeiten: Leicht geneigte Tunnel (Wasserlösungsstollen), vom Tal aus in den Berg getrieben, die das Wasser aus dem darüber liegenden Gebirge sammeln und abführten, sowie Pumpen in Schächten, die durch Wasserräder angetrieben wurden. Die Stollen vorzutreiben war langwierig und teuer, deren Betrieb erforderte aber keine zusätzlichen Kosten. Die Pumpen wurden mit dem Tiefenaufschluss der Gruben eingebaut, das heißt ohne große Investitionskosten, verursachten aber hohe Betriebskosten für das notwendige



Wasser zum Betrieb der Pumpen. Das Wasser war im Harzer Bergbau immer knapp, so dass Leibniz neue Ideen entwickelte, Wasser entweder durch Windenergie zu ersetzen oder /und es effektiver zu nutzen.

Das Bergbauggebiet im Oberharz liegt mit seinem Zentralbereich auf einer Hochfläche ohne größere Flüsse, so dass Regen- und Schmelzwasser als Antriebswasser in Teichen gesammelt und den Wasserrädern über Gräben zugeführt werden musste. So entstand im 17. Jahrhundert ein ausgefeiltes Wasserwirtschaftssystem mit 143 Teichen, von denen heute noch 65 angestaut sind, und 500 km Gräben.

Die Oberharzer Wasserwirtschaft wurde am 1. August 2010 als einzigartiges Technik- und Kulturdenkmal UNESCO Weltkulturerbe.

2. Der Kreislauf von Wasser und Wind in Konjunktion – frühes Konzept der Energiespeicherung

Vermittelt der Coniunction windes und wassers die Gruben derogestalt zu sumpf halten wolte, daß eine notable quantität der Ertze mehr, alß sonsten ... herausgebracht werden solte, war der Passus in Leibniz' Vertrag mit der Bergbehörde von 1679 [1]. Gegenstand war der Ersatz des Aufschlagwassers als Energievorrat für den direkten Antrieb der Pumpen durch Wind mit Hilfe von Vertikalwindmühlen (immediater, das heißt unmittelbarer Antrieb). Leibniz sah schnell ein, dass der Wind im Harz zu unständig und nicht stark genug war, um die Gruben dauernd trocken zu halten (mit nur 40 Prozent der Windenergie im Vergleich mit der Nordseeküste).

So interpretierte Leibniz den Vertragspassus *Wasser und Wind in Konjunktion* neu und entwickelte ein Alternativkonzept. Im August 1680 schrieb er an den Berghauptmann Friedrich Casimir zu Eltz [2], übersetzt aus dem Französischen: »Sie werden daran sehen, dass ich die Verbindung von Wind und Wasser ein wenig anders verstanden habe, als man geglaubt hat ...«. Sein mediaties (mittelbares) Konzept sah folgendermaßen aus:

Der Wind als zeitlich unstete Energie eignete sich, um über Zwischenspeicher – die Sparteiche – das Aufschlagwasser zu rezyklieren (Abb. 1) und damit die Unregelmäßigkeit des Windes auszugleichen. Damit hatte Leibniz das heutige Konzept der Pumpspeicherkraftwerke vorweg genommen. Hierfür wollte er eine Horizontalwindmühle einsetzen, die eine archimedische Spirale antreiben sollte (Abb. 1 und 2).

3. Kräfte- und energiesparende Erzförderung mittels Endloskette oder konischer Seilkörbe

3.1 Verwendung von Endlosketten für fast gleiche Seilkraft

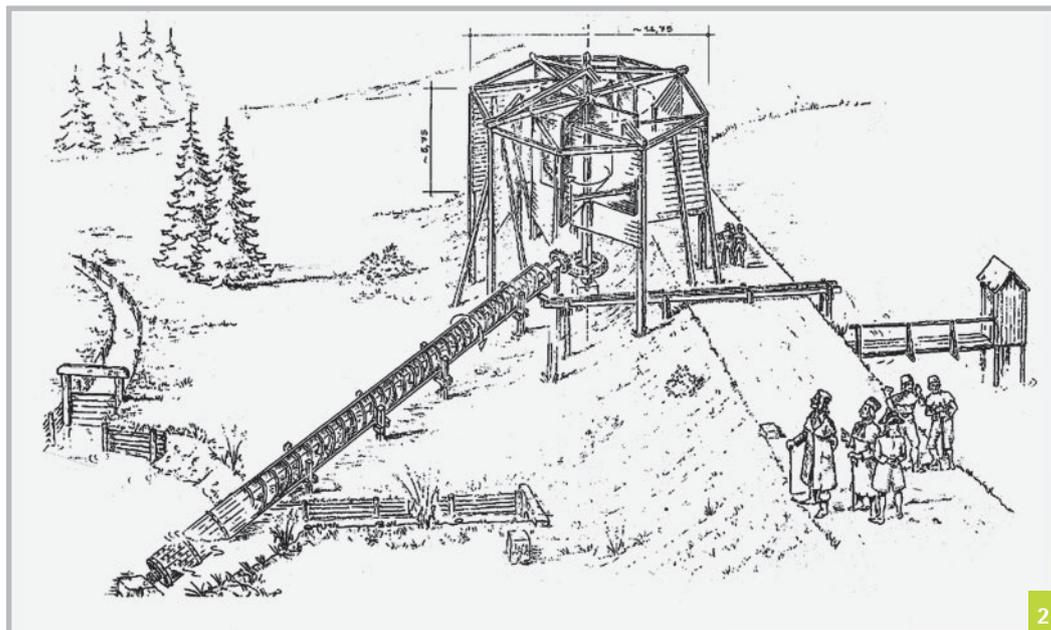
Im Jahre 1685 entwickelte Leibniz Konzepte für eine energie- und kräftesparende Erzförderung, wofür damals meistens Pferde und seltener Wasserräder eingesetzt wurden. Mit Hilfe von Ketten wurde eine volle Erztonne hochgezogen und gleichzeitig eine leere herabgelassen. Eine leere Tonne wog 75 kg, eine volle 250 bis 280 kg. Hinzu kamen die Gewichte der Ketten mit 480 bis 550 kg/100m. [3] In der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts erreichten die Schächte etwa 300 Meter Teufe. Das Drahtseil wurde erst 1834 in Clausthal erfunden.

Bei Verwendung einer Unterkette, insgesamt einer Endloskette, ist die Seilkraft in Ober- und Unterkette bis auf Reibungsverluste konstant, so dass das Kettengewicht kompensiert wird (Abb. 3). Es muss also nur die Differenz der Gewichte von voller und leerer Tonne hochgezogen werden. Leibniz scheiterte, weil es damals im Harz keine vertikalen

weise des heute beladenen Fördergestells, grundlegend geändert, von früher 4,6:1 bei einem 300m tiefen Schacht bis auf 0,6:1 heute bei einem 700m tiefen Schacht.

3.2 Konische Seilkörbe

Im Oberharzer Bergbau mit Schachteufen bis zu 300 Meter in der zweiten Hälfte des



2

Schächte gab, die heute weltweit üblich sind, sodass sich die Unterkette an den schrägen, in ihrer Neigung sich laufend ändernden, Wänden verding.

Das Konzept des Unterseils mit zusätzlicher Koepe-Scheibe ist, als Flachseil ausgeführt, heute Stand der Technik. Ohne diesen Gewichtsausgleich wäre die moderne Koepe-Förderung (Treibscheibenförderung) bis 1500 m, wobei die Koepe-Scheibe das Seil über Kontaktreibung antreibt, nicht möglich. Durch die Leistungsfähigkeit der modernen Drahtseile hat sich das Verhältnis von Ketten- beziehungsweise Seilgewicht zum Gewicht der gefüllten Tonne, beziehungs-

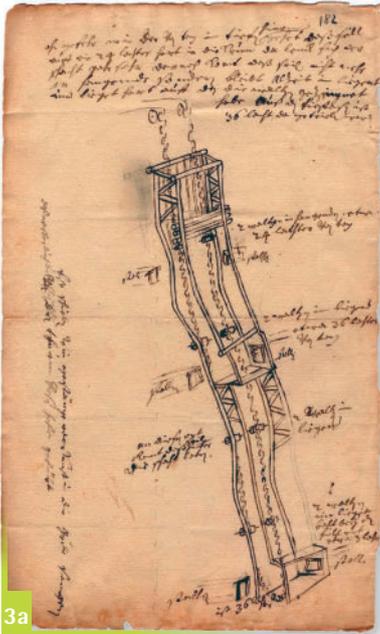
weise des heute beladenen Fördergestells, grundlegend geändert, von früher 4,6:1 bei einem 300m tiefen Schacht bis auf 0,6:1 heute bei einem 700m tiefen Schacht.

17. Jahrhunderts traten große technische, konstruktive und materialbedingte Probleme auf. Insbesondere die beschränkten Kräfte und Energien beim Einsatz von zwei im Pferdegöpel im Kreis laufenden Pferden erforderte Verbesserungen und neue Lösungen. Der Göpel ist ein Holzgerüst mit mittiger vertikaler Antriebswelle aus einem Baum, mit zwei seitlichen Auslegern für den Anschluss der Zuggeschirre der Pferde.

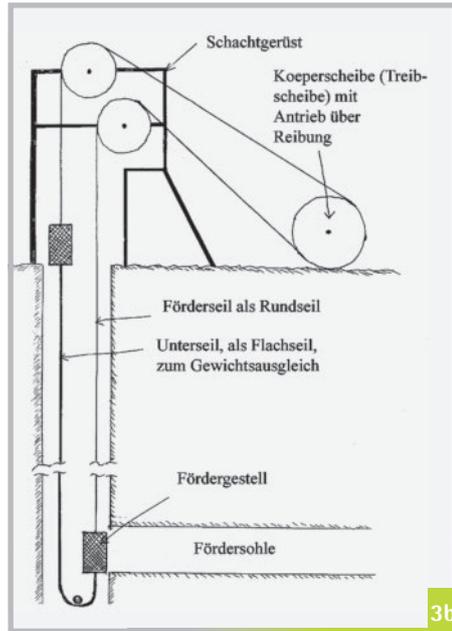
Bereits vor Leibniz' Tätigkeit im Harz wurden zwei baugleiche, fest mit der Antriebswelle verbundene kreiszylindrische Seiltrommeln für das Ab- und Aufwickeln der Eisenketten und damit das Ablassen und

Abbildung 1
Leibniz' Plan für den Wasserkreislauf im Burgstädter Gangzug am unteren Eschenbacher Teich mit dem oberen Hanggraben und Wasserrädern zur Förderung aus den Schächten.
Quelle: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Clausthal Zellerfeld, Bergarchiv, Akte 27, Fach 761, Blatt 33verso, Zeichnung von J. Gottschalk

Abbildung 2
Versuch einer zeichnerischen Darstellung der 1684 von Leibniz errichteten Horizontalwindkunst nach der Rekonstruktion von J. Gottschalk.
Zeichnung: H. J. Boyke, Clausthal



3a



3b

Abbildung 3a
Leibniz' Konzept der Endloskette
Quelle: NHStA Cal.Br. 4, Nr. 234

Abbildung 3b
Heutige Förderung mit Endlosseil mittels Koeperscheibe und flachem Unterseil zum Gewichtsausgleich. Zeichnung von F.-W. Wellmer in Anlehnung an die entsprechende Abbildung im Buch von E. U. Reuther, Lehrbuch der Bergbaukunde, VGE Verlag GmbH Essen, 11. Auflage (1989)

Hochziehen der Förderkörbe verwendet [4 und 5]. Hierbei gibt es keinen Momentenausgleich für die Gewichte der Tonnen und Ketten. Die Pferde im Göpel müssen daher wechselnde Kräfte aufbringen.

Leibniz' Vorschlag aus dem Jahre 1685 zeigt die Verwendung von einer konischen (kegelstumpfförmigen) Seiltrommel (Abb. 4) mit einem verbesserten Momentenausgleich aufgrund des Hebelgesetzes »Kraft x Kraftarm = Last x Lastarm« (Abb. 4). Dieses Prinzip lässt sich vorteilhafter auf zwei Seiltrommeln

lich leichter Seile ist ein besserer Ausgleich möglich. Nur wenige Kilometer entfernt von dem Schacht, in dem Leibniz mit der konischen Trommel experimentierte, war im Erzbergwerk Bad Grund eine konische Trommel noch bis 1975 in Betrieb. Konische Trommeln sind heute vorwiegend in Weißrussland, Russland und Kasachstan im Einsatz.

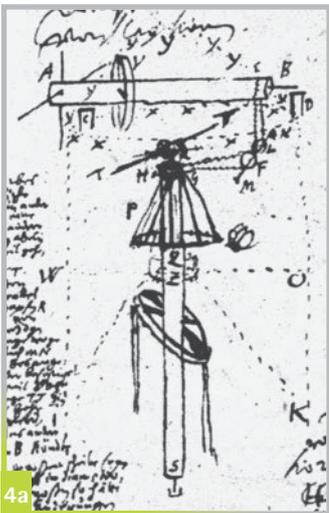
4. Drehzahlregelnde Bremsvorrichtung für »Windkünste«

Leibniz beschrieb 1686 in einer

Skizze mit genauen Konstruktionsvorgaben eine geniale Bremsvorrichtung – ein *inventum memorabile* – für das Drehzahlregelnde und -begrenzende Abbremsen des Flügelkreuzes einer Vertikalwindkünst, *Abb. 5 links*. Bei fehlendem Betriebswasser für den Antrieb der Wasserräder zum Hochpumpen des Wassers aus den Schächten sollten Windkünste eingesetzt werden, deren Getriebe für den Betrieb von zwei Kolbenpumpen umgerüstet wurden. Diese gekoppelte Bremsvorrichtung sollte das Flügelkreuz unabhängig von der Stärke des Windes auf eine gewünschte maximale Drehzahl einstellen. Leibniz' Funktionskizze wurde von H. P. Münzenmayer in einer lesbaren Systemskizze dargestellt und von J. Gottschalk erweitert, *Abb. 5 rechts* [4 bis 6]. Bei großer Windstärke musste das Flügelkreuz zur Zeit von Leibniz mittels Winden von Hand aus dem Wind gedreht werden, um Schäden abzuwenden. Die Windrose, ein Windrad mit horizontal um 90° gedrehter Welle auf der Gegenseite der Flügelräder, welche die Windflügel selbsttätig in oder aus dem Wind drehte, war damals noch nicht erfunden.

Auf der Hauptwelle des Flügelkreuzes befindet sich ein Bremsrad, das an der Peripherie mit je drei benachbarten Zähnen in zum Beispiel sechs Gruppen mit jeweils größeren gleichen Zwischenabständen bestückt wird. Hierdurch wird unterhalb das 1. Stirnrad (mit etwa 1/3 des Durchmessers des Bremsrades) mit gleichabständigen Zähnen angetrieben; auf der angeschlossenen 1. Welle sitzt die 1. Scheibe, die ein Band aufwickelt und damit ein Gewicht im Gegensinn der Antriebsrichtung hochzieht, *Abb. 5 rechts*.

Mit diesem ersten Teil der Bremsvorrichtung wird folgendes erreicht:



4a



4b

Das 1. Stirnrad dreht sich auch bei geringer Drehzahl der Hauptwelle mit und schnell in den Zahnlücken in Folge des Gegenmomentes zurück. Erst bei größer werdender Drehzahl der Windflügel verbleibt nicht mehr genug Zeit für die Rückdrehung, sodass es – zunächst mit kleinerer Drehzahl als das Bremsrad – ständig weitergedreht und so das Gewicht hochgezogen wird. Deshalb schlug Leibniz – seiner Zeit mit einer hervorragenden Idee weit voraus – eine zweite mit der ersten gekoppelten Bremsvorrichtung als auf das Bremsrad wirkende Bandbremse vor. Hierzu befindet sich auf der 1. Welle eine Schraube ohne Ende (Schnecke), die eine 2. Welle mit angeschlossener 2. Scheibe antreibt, auf die ein Band zur Gliederkette aufgewickelt wird. Die Gleitreibung bewirkt die Drehzahl begrenzende Abbremsung der Windflügel auf eine gewünschte maximale Drehzahl. Wesentlich ist, dass im gewünschten unteren Drehzahlbereich fast kein Verlust an Windenergie erfolgt.

5. Schlussbetrachtung

Leibniz' Ideen und Initiativen für die technischen Verbesserungen der Wasser- und Erzförderung aus bis zu 300m Tiefe waren grundlegend und



Prof. em. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E.h. Dr. h.c. mult. Erwin Stein
 Jahrgang 1931, war von 1971 bis 1978 Ordinarius des Lehrstuhls für Baumechanik und von 1978 bis 1998 Leiter des Instituts für Baumechanik und Numerische Mechanik an der Universität Hannover. Zwischen 1990 und 2006 konzipierte und organisierte er elf Leibniz-Ausstellungen. Kontakt: stein@ibnm.uni-hannover.de

neuartig; sie brachten viele Entwicklungen in Gang, die auch heute noch bedeutend sind. Die Verknüpfung neuer mathematisch-naturwissenschaftlicher Erkenntnisse mit sehr nützlichen handwerklich-technischen Erfindungen für verbesserte oder neue Maschinen und Verfahren war ganz im Sinne seines Postulats *Theoria cum praxi* seiner Zeit weit voraus.



Prof. Dr.-Ing. Dr.h.c. mult. Friedrich-Wilhelm Wellmer
 Jahrgang 1940, Präsident a.D. der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und des Landesamtes für Bodenforschung, heute Teil des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover. Kontakt: fwellmer@t-online.de



Dipl.-Ing. Jürgen Gottschalk
 Jahrgang 1934, war bis 1968 Statiker und Konstrukteur in Ingenieurbüros und von 1968 bis 1998 Mitarbeiter im Tiefbauamt der Baubehörde Hamburg. Er ist freier Mitarbeiter an der Universität Hamburg mit Studien zu Leibniz' Tätigkeit im Oberharzer Silberbergbau. Kontakt: j.gottschalk1@gmx.net

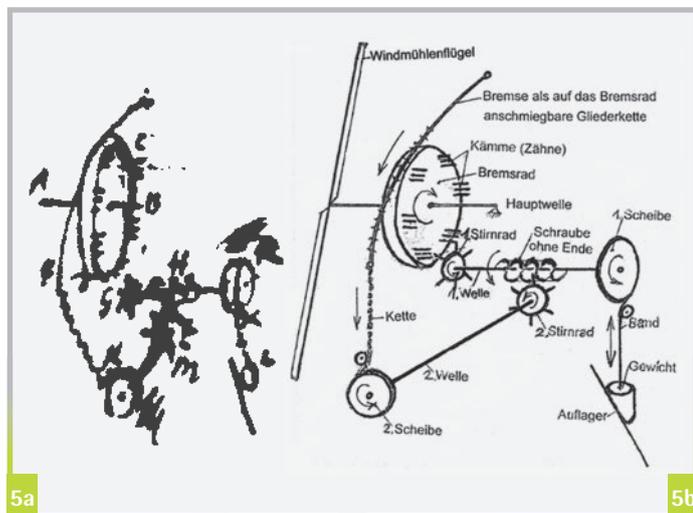
6. Referenzen

- [1] Leibniz: Sämtliche Schriften und Briefe A 1, 2, S. 200.
- [2] Leibniz an den Berghauptmann Friedrich Casimir zu Eltz am 26. Juli (5. August) 1680, Leibniz: Sämtliche Schriften und Briefe A 1, 3, S. 65
- [3] Ließmann, W. (2009): Ketten contra Hanfseil – zur Entwicklung der Schachtförderung im Oberharzer Bergbau vor 1834. In W. Lampe, O. Langefeld: 175 Jahre Drahtseil, Clausthal-Zellerfeld, S. 15–44 A
- [4] Gottschalk, J. (1996): Der Oberharzer Bergbau und Leibniz' Tätigkeit für Verbesserungen. In: Leibniz und Niedersachsen, Hg.: H. Breger und F. Niewöhner. Studia Leibnitiana Sonderhefte Nr. 28. Franz Steiner Verlag. Stuttgart
- [5] Stein, E. und P. Wriggers (2007): Gottfried Wilhelm Leibniz. Das Wirken des großen Universalgelehrten als Philosoph, Mathematiker, Physiker, Techniker. Begleitbuch zur Leibniz-Ausstellung, 2. Aufl. Leibniz Universität Hannover
- [6] Gottschalk, J. (1990): Technische Verbesserungsvorschläge im Oberharzer Bergbau, in: G. W. Leibniz, Mathematiker, Physiker, Techniker, Hg.: E. Stein und A. Heinekamp, Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Gesellschaft Hannover, S. 62–71.

Abbildung 4a
 Leibniz' Handskizze eines konischen Seilkorbis (1685)
 Quelle: GWLB LH XXXVIII, B.68

Abbildung 4b
 Funktionsmodell der Erzförderung mit zwei konischen Seilkörben, Konstruktion und Bau Kurt Ludewig (1989), Leibnizausstellung
 Foto: Erwin Stein

Abbildung 5
 Leibniz' Skizze einer zweistufigen, drehzahlgeregelten Bremsvorrichtung für das Flügelkreuz einer Windmühle (1668), daneben die Nachzeichnung von H. P. Münzenmayer (1976), erweitert von J. Gottschalk (2016)



5a

5b

Leibniz zum Anfassen und Begreifen

FÜHRUNGEN DURCH DIE DAUERAUSSTELLUNG IM WELFENSCHLOSS



Die Idee, eine Leibniz-Ausstellung mit starken mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Akzenten zu erstellen und zu zeigen, entstand mit der Absicht, Leibniz in der Universität und der Region Hannover wesentlich sichtbarer zu machen. »Ein wichtiges Ziel war, *Leibniz zum Anfassen und Begreifen* anschaulich zu präsentieren, mit bedienbaren Funktionsmodellen zu physikalischen Entdeckungen und technischen Erfindungen«, erklärt Leibnizexperte Prof. Dr.-Ing. Erwin Stein, der in den vergangenen 25 Jahren elf große Leibniz-Wanderausstellungen initiiert, organisiert sowie im In- und Ausland gezeigt hat. Die aktuelle Dauerausstellung in der Leibniz Universität enthält bedeutende Teile dieser internationalen Wanderausstellung. Eröffnet wurde sie erstmals im Januar 2008, im Jahr 2011 wurde sie erweitert und 2015 gestalterisch überarbeitet.

Die neu gestaltete Dauerausstellung im Welfenschloss umfasst eine Vielzahl von Bild- und Texttafeln auf der Ebene des Lichthofs und im Sockelgeschoss sowie dort einen Glaskubus; Hierin sind vor allem Nachbauten und Funktionsmodelle der dezimalen und binären Rechenmaschinen aufgrund konstruktiver und mathematischer Optimierungen zu sehen. Die Wandtafeln heben Leibniz' Prinzipien des Denkens, Wollens und Handelns sowie sein praktisches Wirken in Wissenschaft und Gesellschaft hervor – mit vielen interdisziplinären Verknüpfungen und dem Ziel der »Unitas in multitudine« (Einheit in der Vielheit). Synergetisches Wissen für die Zukunftsgestaltung erfordert nach Leibniz die Einbeziehung von Sinn und Ethik in die Wissenschaften. So widmet sich ein Teil der Ausstellung der Mathematik und Physik, den technischen Erfindungen, insbesondere den dezimalen und binären

Rechenmaschinen. Andere Teile befassen sich dagegen mit Leibniz' Wirken in den Geistes-, Rechts-, Wirtschafts- und Kunstwissenschaften sowie der Politik. Außerdem sind die Leibniz-Büste sowie zwei Vitrinen mit Originalschriften und qualitativ hochwertigen Kopien von Handschriften zu sehen.

Im Leibniz-Jahr 2016 bietet die Universität nun regelmäßige Führungen durch die Leibniz-Dauerausstellung im Sockelgeschoss und Lichthof des Hauptgebäudes an. Während der Führung, die an jedem vierten Freitag im Monat angeboten wird, präsentiert Prof. Dr.-Ing. Erwin Stein die Exponate und liefert spannende Hintergrundinformationen. Eine Anmeldung für die Führungen ist telefonisch oder per E-Mail möglich beim Referat für Kommunikation und Marketing, Telefon: +49 511 762 5342, E-Mail: kommunikation@uni-hannover.de.

Zu den Führungen sind alle Interessierten willkommen. Wer möchte, kann selber Rechenoperationen an den Nachbauten von Leibniz' Rechenmaschinen vornehmen und Leibniz' Konstruktionsprinzipien aus dem 17. und 18. Jahrhundert nachvollziehen. Außer Professor Stein stehen weitere Leibniz-Kenner, insbesondere für Führungen durch die geistes- und kulturwissenschaftlichen Teile der Ausstellung, zur Verfügung. Zu besonderen Anlässen sind darüber hinaus Sonderführungen mit Leibnizforschern von außerhalb geplant. Auch spezielle Führungen für Gruppen sind auf Nachfrage möglich.

Weitere Informationen unter:

www.uni-hannover.de/de/fuehrungen-leibnizausstellung



Fertigung
Kazim Akcay

Vertrieb
Lora Benz

Entwicklung
Viktor Bauer

WE INNOVATE! DAMIT SICH ERFINDERGEIST UNBEGRENZT AUSBREITEN KANN.

Hochmoderne Technologien, richtungsweisende Lösungen und internationale Präsenz – dafür steht WAGO. Und für mehr als 7.200 ambitionierte Menschen weltweit, die Innovation zu ihrer Passion gemacht haben und gemeinsam exzellente Arbeit leisten. Als einer der führenden Anbieter von elektrischer Verbindungs- und Automatisierungstechnik bieten wir Ihnen individuelle Entwicklungschancen in einem familiären Umfeld.



Finden Sie in unserem Stellenportal den Job, der zu Ihnen passt.

www.wago.com/karriere



Ausgezeichneter
Arbeitgeber
www.tuv.com
ID 9108622832



Auctor Informaticæ

GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ: DER ERSTE INFORMATIKER

Leibniz hat zahlreiche substanzielle Beiträge zu vielen verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen verfasst: Davon zeugen die Beiträge dieses Heftes. Weniger bekannt ist vielleicht, dass zahlreiche Konzepte der theoretischen und auch praktischen Informatik direkt oder indirekt in ihrer Entstehung auf Leibniz zurückzuführen sind. Ein Professor der Informatik erläutert die Zusammenhänge.

Die Leibniz-Rezeption zu Beginn des 20. Jahrhunderts war stark geprägt von zwei Werken: Bertrand Russells »A Critical Exposition of the Philosophy of Leibniz« und Louis Couturats »La logique de Leibniz«. Beide betonen die logisch-deduktive Basis der gesamten Philosophie Leibniz'. Couturat schreibt: »Sa Logique était, non seulement le cœur et l'âme de son système, mais le centre de son activité intellectuelle et la source de toutes ses inventions« (»Seine Logik war nicht nur Herz und Geist seines Systems, sondern das Zentrum aller seiner intellektuellen Aktivitäten und Quelle aller seiner Erfindungen«). Auch wenn diese Sichtweise bisweilen als reduktionistisch verurteilt wird, zeigt sich die außerordentliche Bedeutung der Logik in Leibniz' Werk.

Sonnenaufgang der modernen Logik

Heinrich Scholz unterscheidet in seiner »Geschichte der Logik« (1931) zwischen der *klassischen Gestalt* der formalen Logik, die, beginnend mit Aristoteles, alles umfasst, was nicht von Leibniz' Idee der Logistik inspiriert ist, und der *modernen Gestalt*, die mit Leibniz beginnt – er spricht gar von einem »Sonnenaufgang«. C. I. Lewis (1883–1964), der Begründer der modernen Modallogik, schreibt: »The history



Abbildung 1
Das von dem Künstler und Architekten Stefan Schwerdtfeger entworfene Denkmal am Opernplatz zeigt Leibniz im Stil eines Scherenschnitts. Eingraviert ist das von Leibniz entwickelte binäre Zahlensystem.
Foto: Referat für Kommunikation und Marketing

of symbolic logic and logic properly begins with Leibniz«.

Das Neue, was an Leibniz Werken so bewundert wird, ist seine Gestalt einer mathematisierten und algorithmischen Logik. Leibniz strebte einerseits nach der Entwicklung einer *Characteristica universalis*, einer künstlichen Sprache als Ersatz der natürlichen Sprache

des Denkens, in der Gedachtes und Zeichen einander so entsprechen, dass wenn ein Gedachtes in Bestandteile zerlegt werden kann, die Bilder dieser Bestandteile selbst Bestandteile der Abbildung des Gedachten sind (man könnte von einer *homomorphen* Repräsentation sprechen), und mit wenigen fundamentalen (atomaren) Zeichen, dem »alphabet

Boole'sche Algebra

George Booles Ideen zu einem Logikkalkül wurden von einer Reihe von Mathematikern weiterentwickelt. Die heutige Definition einer Boole'schen Algebra (auch: Boole'scher Verband) geht im Wesentlichen auf Peano zurück. Die Symbole \wedge , \vee , \neg wurden von Russel und Heyting eingeführt.

Eine Boole'sche Algebra ist eine Menge B , zusammen mit zwei binären Verknüpfungen \wedge , \vee und einer unären Verknüpfung \neg sowie zwei ausgezeichneten Elementen 0 (Nullelement) und 1 (Einselement), sodass folgende Rechenregeln gelten:

1. $(a \wedge b) \wedge c = a \wedge (b \wedge c)$ sowie $(a \vee b) \vee c = a \vee (b \vee c)$ (Assoziativität).
2. $a \wedge b = b \wedge a$ sowie $a \vee b = b \vee a$ (Kommutativität).
3. $a \wedge (b \vee c) = (a \wedge b) \vee (a \wedge c)$ sowie $a \vee (b \wedge c) = (a \vee b) \wedge (a \vee c)$ (Distributivität).
4. $a \wedge (b \vee a) = a$ sowie $a \vee (b \wedge a) = a$ (Verschmelzung).
5. $a \vee 0 = a$ sowie $a \wedge 1 = a$.
6. $a \vee \neg a = 1$ sowie $a \wedge \neg a = 0$.

Betrachten wir zum Beispiel zu einer Grundmenge U die Menge B aller Teilmengen von U und interpretieren \wedge als Durchschnitt, \vee als Vereinigung, \neg als Komplement, 0 als die leere Menge und 1 als die volle Menge U , so erhalten wir eine Boole'sche Algebra, die für die Formalisierung der Aristotelischen Syllogistik wichtig ist, da ihre Elemente als Begriffe aufgefasst werden können.

Die kleinste Boole'sche Algebra besteht nur aus den Elementen $B = \{0, 1\}$ mit der Interpretation der Werte 0 und 1 als Wahrheitswerte »falsch« und »richtig« und der Definition der Operationen \wedge , \vee , \neg als logische Konjunktion, Disjunktion und Negation. Wir erhalten also im Wesentlichen die Aussagenlogik.

of human thought« (Lewis). Die Regeln des (logischen) Schließens sollen sodann in Rechenregeln eines Kalküls formuliert werden, der auf Zeichenfolgen der *Characteristica universalis* arbeitet. Dieses Kalkül heißt bei Leibniz *Calculus ratiocinator*. Die *Characteristica universalis* ist für einzelne Gebiete verwirklicht; vor allem in den mathematischen Wissenschaften findet sie sich in den heutigen Sprachen der mathematischen Logik; und der *Calculus ratiocinator* wird durch die gängigen Logikkalküle realisiert. Beispielsweise beruft sich Gottlob Frege (1848–1925) bei der Entwicklung seiner Begriffsschrift von 1879 explizit auf Leibniz. Das

»*Calculemus!*« – rechnen wir in einem Disput doch einfach aus, welches der gegensätzlichen Argumente gültig ist – formuliert eine algorithmische Sicht auf die Logik, die im Wesentlichen identisch ist mit der heutigen Sichtweise der informatischen Logik.

Leibniz war zweifelsfrei einer der größten Logiker aller Zeiten, aber es muss leider gesagt werden, dass seine Arbeiten für mehr als zwei Jahrhunderte wenig oder keinen Einfluss auf die Entwicklung der Logik gehabt haben. Erst im späten 19. und 20. Jahrhundert beruft man sich wieder direkt auf Leibniz – wir erwähnten bereits Frege oder die Entwick-

lung der Modallogik. Zwischenzeitlich kamen viele einflussreiche Anstöße aus dem angelsächsischen Bereich, etwa von George Boole in seinem Buche »An Investigation of the Laws of Thought« (1854). Um dies erläutern zu können, wenden wir uns zunächst der Dyadic von Leibniz zu.

Ein erster Schritt zur *Characteristica universalis*: Binärzahlen

Im Logo unserer Universität finden sich die ersten drei Zeilen einer Tabelle, mit der Leibniz in einem Brief vom Januar 1697 an Herzog Rudolf August von Braunschweig-Wolfenbüttel das binäre Zahlensystem skizzierte. »Omnibus ex nihilo ducendis sufficit unum« (»Um alles aus dem Nichts herzuleiten, genügt Eins«) – dieses Zitat wird gerne angeführt, um zu belegen, dass Leibniz für seine Entwicklung vor allem philosophische Gründe hatte. Zur Aufnahme in die *Académie des Sciences* zu Paris im Jahre 1700 verfasste Leibniz den »*Essay d'une nouvelle Science des Nombres*«, in dem er demgegenüber mathematische Ziele bei der Untersuchung des Binärsystems erläuterte. Er erhoffte sich Erleichterungen bei der Untersuchung der Lösbarkeit diophantischer Gleichungen, der Untersuchung der Eigenschaften von Primzahlen oder der Approximation transzendenter Zahlen. Demnach ist die Dyadic für Leibniz ein kombinatorisches Hilfsmittel, um Problemlösungen auf die Spur zu kommen. Er schreibt: »J'y vois des utilités extraordinaires pour résoudre des problèmes numériques, qui sans cela sont tres difficiles« (»Ich sehe hier außerordentliche Hilfsmittel zur Lösung numerischer Probleme, die ohne diese sehr schwierig sind«, Leibniz 1973, p. 257). Es

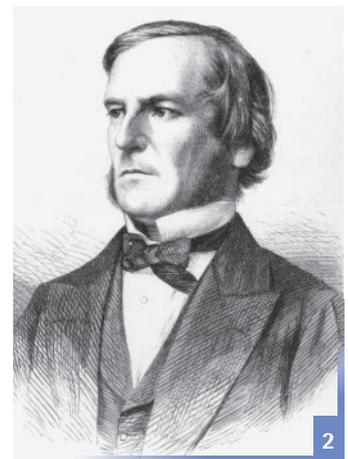


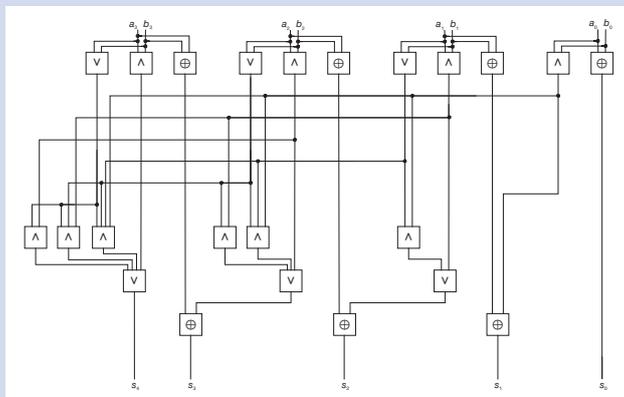
Abbildung 2
George Boole, geboren 1815 in Lincoln, England, war ein englischer Mathematiker und Logiker. Er starb am 8. Dezember 1864 in Ballintemple, in der Grafschaft Cork, Irland.

Foto: dpa

Boole'sche Schaltkreise

Schon für Leibniz war eine Motivation bei der Einführung der Binärzahlen, dass sich die gängigen arithmetischen Operationen auf diesen besonders einfach durchführen lassen (Leibniz 1973, p. 253). Er entwickelte eine Rechenmaschine für Addition und Multiplikation von Binärzahlen, die *Machina Arithmeticae Dyadicae*, die im Gegensatz zu den Zahnrädern seiner (dezimalen) Rechenmaschine mit Kugeln arbeitet, die Positionen in gewissen Löchern einnehmen oder freilassen.

In heutigen integrierten Schaltungen lassen sich die Operationen der Boole'schen Algebra sehr effizient realisieren. Die Funktionen \wedge , \vee , \neg sowie einige wenige weitere bilden daher als so genannte *Gatter* die Grundbausteine digitaler Schaltungen. Der unten angegebene Boole'sche Schaltkreis realisiert nach dem Carry-Lookahead-Prinzip die Addition von vierstelligen Binärzahlen $a_3a_2a_1a_0$ sowie $b_3b_2b_1b_0$, deren Bits oben an die Eingänge des Schaltkreises angelegt werden. Die Kästen stellen Gatter dar, die auf den Bits, die auf den Eingangsleitungen anliegen, die Boole'sche Operation gemäß Beschriftung ausführen und das Ergebnis über die Leitungen nach unten weitergeben. Die Ausgangsleitungen $s_4s_3s_2s_1s_0$ enthalten nach der Berechnung die (fünfstellige) Summe. Neben den oben definierten Operationen \wedge , \vee , \neg finden sich im Schaltkreis auch drei- und vierstellige Konjunktionen und Disjunktionen sowie die Operation \oplus , die ausschließende Disjunktion, definiert durch $a \oplus b = (\neg a \wedge b) \vee (a \wedge \neg b)$.



geht ihm um die Vervollkommnung der Denkkunst: »Perfectionner l'art de penser, qui est la science des sciences« (»die Weise des Denkens zu perfektionieren, die die Wissenschaft der Wissenschaften darstellt«, p. 70). Die Dyadik »peut servir beaucoup à la perfection de la science, et à des pratiques plus subtiles« (»die Dyadik kann sehr zur Perfektionierung der Wissenschaft und ihrer scharfsinnigen Methoden bei-

tragen«, p. 251). Leibniz hat die Dyadik als einen Baustein der *Characteristica universalis* angesehen.

Darauf aufbauend gelang die erste Realisierung eines Logikkalküls George Boole (*Abbildung 2*), dem zweiten Ahnherren der Informatik, der Leibniz' Ideen fortführte, jedoch ohne sie zu kennen. Seine Ziele in oben bereits erwähntem Lehrbuch waren: »To investigate the

fundamental laws of those operations of the mind by which reasoning is performed; to give expression to them in the symbolical language of a Calculus, and upon this foundation to establish the science of Logic and construct its method«. Boole betrachtete mathematische Strukturen, die entstehen, wenn man den Binärwerten gewisse Operationen zur Seite stellt, die so genannten *Boole'schen Algebren*. Er entwickelte eine Klassenlogik, deren Variablen für Klassen (Begriffe) stehen, und vollzog darin die klassische Syllogistik nach und entwickelte sie fort. Stehen die Variablen für Aussagen, ergibt sich die heutige Aussagenlogik. Durch eine Einbettung der Logik in die Algebra über den reellen Zahlen konnte er Wahrheitswerte von komplexen Aussagen in wörtlichem Sinne ausrechnen und gelangte zu einem Entscheidungsverfahren für wahre Aussagen.

Für Leibniz war es eine bemerkenswerte Feststellung, dass arithmetische Operationen auf den Binärzahlen sich auf sehr einfache Weise durchführen lassen. Heute bilden Dyadik und Boole'sche Algebra die Grundlage von Rechenanlagen, da ihre Operationen leicht in integrierten Schaltungen realisiert werden können.

Es gibt doch ein »Ignoramus!«

George Boole realisierte Leibniz' Traum in einem Teilbereich. Er schuf mit der Aussagen-beziehungswise Klassenlogik wichtige Fragmente der *Characteristica universalis*, für die er durch Einbettung in die Algebra einen Calculus ratiocinator erhielt. Ein wesentliches Manko gegenüber der heutigen Prädikatenlogik ist das Fehlen von Quantoren, die erst von Frege, dem Vollender der modernen Logik, eingeführt wurden. Während Boole die Logik in die Arith-

metik einbettete, zeigte Frege, wie Zahlen in seinem logischen Kalkül definiert werden können, also dass die Arithmetik ein Teil der Logik ist. Frege spricht von seiner Begriffsschrift als einer »Verwirklichung des Leibniz'schen Gedankens«, zumindest in einem Teilgebiet. Daher behauptete David Hilbert auf dem Pariser Mathematiker-Kongress im Jahre 1900, dass jedes echte mathematische Problem lösbar sein muss und dass es für die Mathematik ein *Ignoramus* nicht gibt. Leibniz verlangte von der neuen Logik, dem Calculus ratiocinator, dass alle philosophischen Probleme durchgerechnet werden können – *Calculamus!* –, also dass »für jedes echte Problem der Metaphysik dasselbe behauptet werden darf, was Hilbert [...] für die Mathematik behauptet hat« (Scholz 1931, p. 54).

Die Arbeiten der Mathematiker Alan Turing (1912–1954) und Kurt Gödel (1906–1978) aus den 1930er Jahren zeigten die Unmöglichkeit von Hilberts Programm. Turing zeigte, dass es keinen Entscheidungsalgorithmus für alle wahren prädikatenlogischen Sätze gibt, also dass Hilberts »Entscheidungsproblem« unlösbar ist. Kurt Gödel zeigte, dass die Arithmetik nicht einmal axiomatisierbar ist. Während in Gestalt der Prädikatenlogik also eine *Characteristica universalis* für den Bereich der mathematischen Wissenschaften bereitsteht, zeigt sich also, dass der zweite Teil von Leibniz' Traum, die Existenz eines Calculus ratiocinator, nicht realisierbar ist.

Die *Characteristica universalis* als Wissensrepräsentationsformalismus

Bereits im 19. Jahrhundert, lange vor Turing und Gödel, hatte der deutsche Philosoph und Logiker Friedrich Adolf Trendelenburg große Zweifel an Sinn und Möglichkeit eines Calculus ratiocinator formuliert. Die *Characteristica universalis* hingegen spielt für ihn auch außerhalb eines logischen Kalküls die wichtige Rolle einer Wissensrepräsentationssprache, und kann somit als Grundlage der so genannten »Künstlichen Intelligenz« gesehen werden. Der bekannte KI-Forscher Hector Levesque führt die grundlegende Hypothese der Wissensrepräsentation und der gesamten KI, die so genannte *Knowledge Representation Hypothesis*, dass nämlich das Denken sinnvollerweise als mechanische Operationen auf symbolischen Repräsentierungen verstanden werden kann, auf Leibniz zurück. Leibniz selbst hält Maschinen, die intelligentes Verhalten zeigen, für möglich, spricht ihnen aber in der »Monadologie« die Möglichkeit eines Bewusstseins ab. Damit nimmt er eine Position ein, die heute, zurückgehend auf eine Begriffsbildung von C. S. Peirce, als die der »schwachen KI« (»weak AI«) bezeichnet wird.

Mögliche Welten und Komplexität

Zwei weitere wichtige Anstöße von Leibniz für die Informatik sollen im Rahmen dieses Artikels wenigstens kurz erwähnt werden. Vor allem im Umfeld der Theodizee betrachtete Leibniz mögliche Welten, eines seiner zentralen gedanklichen Konzepte, das wir aber im gegenwärtigen Rahmen nicht näher erläutern können. Der Philosoph Rudolf Carnap (1891–1970) definierte mathematisch eine mögliche

Welt im Sinne von Leibniz durch eine Menge von Sätzen, die jeden atomaren Satz oder aber seine Negation enthält. Eine mögliche Welt ist also durch eine Menge von Sätzen vollständig beschrieben (Carnap 1947, pp. 17f). Saul Kripke griff Carnaps Definition auf und definierte die heute allgemein verwendete so genannte Kripke-Semantik für Modallogik (siehe Kasten). Kurt Gödel (1906–1978), der ein außergewöhnlich großes Interesse an Leibniz und seinen Schriften zeigte, formulierte Leibniz' ontologischen Gottesbeweis in der Sprache der Modallogik des 20. Jahrhunderts. Der amerikanische Mathematiker und Informatiker Gregory Chaitin, neben Andrei Kolmogorov einer der Begründer der Theorie der Informationskomplexität oder Beschreibungskomplexität, sieht viele seiner Entdeckungen über Komplexität und Zufall bereits in den Werken von Leibniz vorweggenommen. Herbert Breger hat dies weiter vertieft, jedoch einige von Chaitins Parallelen auch kritisch beurteilt (Breger 2012).

Literaturverzeichnis

- Breger, Herbert, »Chaitin, Leibniz and complexity«. In *New Essays in Leibniz Reception*. Ed. R. Krömer and Y. Chindrian. Science and Philosophy of Science 1800–2000. Basel: Springer, 2012.
- Carnap, Rudolf, *Meaning and Necessity: A Study in Semantics and Modal Logic*. University of Chicago Press, 1947.
- Frege, Gottlob, *Begriffsschrift und andere Aufsätze*. Georg Olms Verlag, 1993. Ursprünglich: 1879.
- Leibniz, Gottfried Wilhelm, »Essay d'une nouvelle science des nombres«. In *Die Hauptschriften zur Dyadik von G. W. Leibniz – Ein Beitrag zur Geschichte des binären Zahlensystems*. Ed. Hans J. Zacher. Veröffentlichungen des Leibniz-Archivs 5. Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann, 1973.
- Scholz, Heinrich, *Geschichte der Logik*. Geschichte der Philosophie in Längsschnitten, Heft 4. Berlin: Junker und Dünhaupt, 1931.



Prof. Dr. Heribert Vollmer

Jahrgang 1964, ist seit März 2002 Professor am Institut für Theoretische Informatik an der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik. Seine Arbeitsschwerpunkte sind Logik in der Informatik und Komplexitätstheorie. Kontakt: vollmer@thi.uni-hannover.de

Leibniz und die Literatur

DER DICHTENDE PHILOSOPH

Die poetische Sprache gehörte für Leibniz zum »Glanz der Sprache« und war damit ein Grundpfeiler guter Sprache. Eine Wissenschaftlerin vom Deutschen Seminar beschreibt anhand von Leibniz' Epicedium auf den Tod der preußischen Königin Sophie Charlotte von 1705 dessen Bedeutung als Dichter.

Abbildung 1
Martin Opitz: *Buch von der deutschen Poeterey* (1624).
Quelle: Opitz, Martin: *Buch von der Deutschen Poeterey*. Breslau u. a. 1624.

Leibniz hat sich zeitlebens intensiv mit der Sprache und ihren Ausdrucksmöglichkeiten beschäftigt. Dabei ging es ihm insbesondere um ihren Ausbau und die Verwendung in den Wissenschaften. Die poetische Sprache berücksichtigte er jedoch ebenfalls in seinen sprachtheoretischen Schriften, wenn er sie auch eher im Zuständigkeitsbereich der verbreiteten Sprachgesellschaften angesiedelt sah. Sie gehörte für ihn zum »Glanz der Sprache«, neben dem »Reichtum« und der »Reinigkeit« eine der drei zentralen Beschaffenheiten guter Sprache, wie es in § 56 seiner *Unvorgreiflichen Gedancken betreffend die Ausübung und Verbesserung der Teutschen Sprache* heißt. Vorbildhaft waren für ihn die Poetik-Regeln von Martin Opitz, der die Dichtkunst 1624 mit seinem *Buch von der deutschen Poeterey* grundlegend reformiert hatte. Inhaltlich sah Leibniz sich dem Horazschen »prodesse et delectare« verpflichtet. In Orientierung an Opitz und Horaz beriet der Universalgelehrte hochgestellte dichtende Persönlichkeiten wie seinen Braunschweiger Dienstherrn Herzog Anton Ulrich, dessen berühmte *Römische Octavia* er in einem Brief vom 26. April 1713 gar in die Nähe der göttlichen Welterschöpfung rückte: »[...] niemand ahmet unseren Herrn besser nach als der Erfinder von einem schönen Roman.«



Als Dichter bei Hofe

Aber Leibniz war auch selbst als Dichter tätig. Als Hofbeamter des Barock gehörte es zu seinen Pflichten, zu festlichen Anlässen im Kreis der hannoverschen Fürstenfamilie wie Hochzeiten, Geburten oder

auch in Todesfällen die entsprechenden panegyrischen Oden und Elogen zu verfassen und die Adressaten darin zu verherrlichen. Dies entsprach dem Repräsentationswillen der absolutistischen Machtausübung. Darüber hinaus finden sich von seiner Hand auch

geistliche Lieder, Rätselverse, Epigramme, Fabeln, Scherzgedichte und Kurzsatiren. Formal orientierte er sich, entsprechend der zeittypischen Kasuallyrik, an festumrisse- nen, der Antike entlehnten Schemata und schrieb auf Deutsch, Latein und Franzö- sisch. Allerdings waren einige Werke unverkennbar auch von seiner eigenen Philosophie geprägt und bildeten somit bereits einen Übergang zur Lehrdichtung der Aufklärung.

»Der Preussen Königin verläst den Kreiss der Erden«

Die wohl größte Bedeutung unter den dichterischen Werken Leibniz' kommt seinem Epicedium auf den Tod der preußischen Königin Sophie Charlotte von 1705 zu. Diese auf antiken Vorbildern beru- hende Gattung des dichterischen Nekrologs mit der typischen Dreiteilung in Lob, Klage und Trost war sowohl ehrenhafter Nachruf auf hoch- gestellte Persönlichkeiten als auch Ausdruck der zeitgenös- sischen Jenseitserwartungen. Das Epicedium auf Sophie Charlotte weicht jedoch in einigen markanten Punkten von dem üblichen Schema ab: Es war kein Auftragswerk und wurde auch nicht öffentlich vorgetragen – Leibniz verfasste es aus eigenem Antrieb und sichtbar noch unter dem Ein- druck des plötzlichen Todes der von ihm sehr verehrten Fürstin stehend. Sophie Char- lotte, als Tochter des Kurfürs- tenpaares Sophie und Ernst August in Hannover auf- gewachsen und 1684 an den Kurprinzen und späteren König Friedrich von Branden- burg verheiratet, hatte sich zuweilen als seine Schülerin bezeichnet und durch ihre gemeinsamen Gespräche die Niederschrift der Theodizee mitveranlasst. Sie war für Leib- niz eine wichtige Bezugspers-

son – geistig, menschlich und auch seine Beziehungen nach Berlin betreffend, wo es maß- geblich durch ihre Unterstüt- zung 1701 zur Gründung der ersten Akademie der Wissen- schaften auf deutschem Boden gekommen war. Leibniz erhielt nach ihrem Tod Beileidsbriefe von Korrespondenzpartnern, so als wäre er ein naher Ange- höriger, und verarbeitete im Trauergedicht auf seine Weise den großen Verlust, den er

Formal entspricht das 29 Stro- phen umfassende Langge- dicht zu je vier Zeilen den üblichen barocken Geflo- genheiten. Mit einem paarge- reimten sechshebigen Jambus liegt das Versmaß des heroi- schen Alexandriners vor, be- liebt zumal für den stilus gra- vis anlässlich »erhabener« Thematik wie dem Todesfall einer hochgestellten Persön- lichkeit. Auch die für den Ba- rock und den Alexandriner



Abbildung 2
Herzog Anton Ulrich von Braunschweig-Wolfenbüttel (1633–1713). Er war Dienstherr von Leibniz, der von 1691 bis 1716 die Herzog-August-Bibliothek leitete. Leibniz tauschte sich mit Anton Ulrich auch über die Abfassung von dessen mehrbändigen Großroman »Die römische Octavia« aus.

Quelle: Herzog Anton Ulrich von Braunschweig, Bernhard Christoph Francke (gest. 1729). Herzog Anton Ulrich-Museum – Kunstmuseum des Landes Niedersachsen, GG 726.

auch persönlich erlitten hatte. Sophie Charlotte, für viele Zeitgenossen der Inbegriff der gebildeten, schönen und tu- gendhaften Herrscherin, starb im Alter von 36 Jahren auf dem Weg von Berlin nach Hanno- ver innerhalb weniger Tage an den Folgen einer Grippe.

typische Antithetik mit ihren deutlich erkennbaren Zäsu- ren in der Zeilenmitte und die ausgeprägte Bildsprache (zum Beispiel die Sonne als kosmische Metapher für die unvergleichliche Königin) lassen sich in vielen Versen nachweisen.

Gemäß der Kriterien des Epi-
cediums findet sich der klassi-
sche Aufbau in Lob (laudes,
sechs Strophen), Klage (lame-
tatio, drei Strophen) und Trost
(consolatio, 18 Strophen) wie-
der. Die letzten beiden Stro-
phen stellen eine abschließen-
de, von Julius Caesar Scaliger

»Wie? Lebt Sie gar nicht mehr?
Ist alles denn verschwunden,
Gleich wie der Rauch dahin,
wie die verflossene Stunden?
Ist Gottes Ebenbild,
das Kunststück seiner Krafft,
So wenig als ein Traum
im Schlappe dauerhaft?«
(Pertz I, 4, 110)



Abbildung 3
Königin Sophie Charlotte und
Leibniz im Gespräch im Lietzen-
burger Schlosspark.

Quelle: Johann Philipp Albert Vogel
nach Adolph Menzel. Erschienen in:
Oeuvres De Frédéric Le Grand Roi De
Prusse. Oeuvres Historiques. Tomel.
Mémoires Pour Servir A L'Histoire De
La Maison De Brandenbourg, p. 144
Berlin, 1846.

1561 erweiternd eingeführte,
Ermahnung (exhortatio) dar,
die sich mit einer Handlungs-
aufforderung verbindet. Ent-
scheidend ist vor allem der
gewichtige Teil der consolatio,
der signifikant den lamentatio-
Teil zurückdrängt und eine
Darlegung von Leibniz' An-
schauungen in nuce enthält.
Der dichtende Philosoph
versucht hier mithilfe seiner
Monadentheorie die Frage nach
dem Warum des frühen Todes
einer so nahezu vollkomme-
nen Fürstin zu beantworten.
Ergreifend liest sich dabei sein
mit der strengen Metrik des
Alexandriners brechender,
schmerzerfüllter Ausruf in der
zehnten Strophe, der in seiner
Regelwidrigkeit bereits auf die
aufkommende Erlebnisdich-
tung knapp 70 Jahre später zu
verweisen scheint:

Der zweifelnde Fragemodus
wird noch einige Strophen auf-
rechterhalten, bevor die conso-
latio als Belehrung und Erklä-
rung mit dem Rückgriff auf die
Theodizee und die Zugehörig-
keit zum gottbezogenen Reich
der Geister zu der Schlussfol-
gerung führt, dass die Liebe zu
der verherrlichten Toten den
Zurückgebliebenen als Muster
und Übung für die Liebe zu
dem einzig Vollkommenen,
nämlich Gott, dienen solle –
denn diese Liebe sei das höch-
ste menschliche Ziel. Der indi-
viduelle Tod hat damit eine
Zwecksetzung ganz im Sinne
der prästabilierten Harmonie
erhalten. Der einzelne Trauer-
nde erfährt Trost in der Gewiss-
heit, dass sein erlittener Ver-
lust ein weiterer Baustein auf
dem Weg zur eigenen Vervoll-
kommnung darstellt.

Während andere Trauer-
gedichte aus Leibniz' Feder
durchweg konventioneller
gehalten sind, sei noch ein
scherzhaftes, französisch ge-
schriebenes Gedicht auf den
verstorbenen Papagei der
Dichterin und Leibniz-Brief-
partnerin Madeleine de Scude-
ry erwähnt – amüsantes Tier-
epicedium und zugleich eine
Replik auf Descartes' These
vom Maschinenstatus der
Tiere:

»Du winziger Papagei, und doch
von so groß-gelehrter Rede,
ach, kürzlich warst du noch
deiner Herrin Freude und Sorge.
Wenn du nun die äußersten
Gefilde der Vögel erreichst [...],
so belaste nicht die ganze Mensch-
heit mit der Schuld weniger,
für welche der nackten Maschine
in euch keine Fühlsamkeit zu-
kommt.«

(übers. nach A I, 16, 647)

Jocoseria – zwischen Scherz und Ernst

Im Changieren zwischen
Scherz (oder Schimpf, wie es
im 17. Jahrhundert hieß) und
Ernst, im galanten und geist-
reichen Wortspiel bewegen
sich etliche meist kürzere Dich-
tungen des Hofmannes Leib-
niz. Er übersetzte Sinnsprüche
und Fabeln vom Deutschen ins
Französische, darunter das
altdeutsche Rätsel vom Jahres-
baum in der Tradition des
Straßburger Rätselbuchs. Auch
die zeittypischen Anleihen aus
der Mythologie dürfen nicht
fehlen, wie die Verdeutschung
des anspielungsreichen emble-
matischen Spruchs *In Hortum*
zeigt – Leibniz bietet gleich
zwei Versionen an und testet
Formulierungsvarianten:

1. »Hier kann es Venus mit dem
Mars gehn sicher an,
Der Schatte jagt die Sonn, und
Wasser den Vulcan.«
Auf einen Garten.
2. »Hier darffs mit ihrem Mars
die schönne Venus wagen,
Der Schatte kan die Sonn, der

Bach Vulcan verjagen.
(Pertz I, 4,382f.)

Desgleichen versucht er sich mehrsprachig in prägnanten Kurzformen zu seinen philosophischen Lehrmeinungen:

»Auf die Theodicee.
Nunc datur immensi penetralia
cerneré veri,
nec probat autorem mens magis
ulla Deum.
L'immense vérité se decouvre
à nous yeux,
Et jamais un esprit a mieux
prouvé les Dieux.«
(Pertz I, 4, 381)

Französische adaptierten. Das Spottgedicht »Auf die Nachahmer der Franzosen« zeigt deutlich seinen Unwillen. Sein Lob für Christian Meichs selbstbewusstes Vorhaben, ein »Florilegium«, also eine Art Blumenlese, von ausgewählten deutschen Dichtungen zu verfassen, ist allerdings ebenfalls mit feinem Spott unterlegt:

»Was lobt man viel die Griechen;
Sie müssen sich verkriechen,
Wenn sich die teutsche Muse
regt.
Was sonst die Römer gaben
Kan man zu Hause haben,



Dr. Annette Antoine

Jahrgang 1968, ist wissenschaftliche Mitarbeiterin und Lehrkraft für besondere Aufgaben am Deutschen Seminar der Leibniz Universität Hannover (Abteilung Literaturwissenschaft). Sie hat ein Magisterstudium der Germanistik und Philosophie in Bonn, Fribourg/Schweiz und Berlin (FU) absolviert und im Jahr 2000 zur literarischen Spätaufklärung (Friedrich Nicolai) promoviert. Veröffentlichungen zu Leibniz (gemeinsam mit Annette v. Boetticher): Leibniz-Zitate (2007), Leibniz für Kinder (2008), Leibniz in der Schule (3 Bände, 2013). Kontakt: annette.antoine@germanistik.uni-hannover.de



Die *Theodicée* als Lehrgedicht – diese Analogiebildung greift Gilles Deleuze auf, wenn er in den Erzählverschachtelungen der Leibnizschen Schlusspassage typische Elemente des barocken Prosagedichtes sieht.

In Auseinandersetzung mit der zeitgenössischen Literatur

Leibniz nahm die Bemühungen deutscher Dichter interessiert zur Kenntnis, bemängelte aber auch ihre Nachahmerei französischer Vorbilder. Die kulturelle Übermacht Frankreichs, sichtbar an der Strahlkraft des Hofes von Versailles weit über die Landesgrenzen hinaus, konnte für ihn nur deshalb Bestand haben, da die Deutschen kritiklos alles

*Nachdem sich Mars
bey uns gelegt.
Horaz im Fleming lebet,
Im Opiz Naso schwebet,
In Greiff Senzents Trauerspiel.*«

Hier schwingt noch Skepsis mit, inwiefern sich die deutsche Dichtkunst in der traditionsreichen Konkurrenz behaupten könne. Der fleißige Blumensammler Christian Meich wird jedenfalls schon einmal in diese Tradition eingereiht und erhält den Ehrentitel »deutscher Stobäus« (Pertz I, 4, 269). Insgesamt sah Leibniz die Poesie auf einem guten Weg und bekundete seine Hoffnung darein, dass sie in Zukunft eher steigen als fallen möge – auch wenn er selbst gegen Ende seines Lebens das Interesse an eigenen Dichtungen verloren hatte.

Abbildung 4
Eine der geläufigen Darstellungen der mythologischen Szene zwischen Venus und Mars: Piero di Cosimo: *Venus, Mars und Amor* (1505) – die auch Leibniz in Gedichten aufgegriffen hat.
Quelle: *Venus, Mars und Amor*, Piero di Cosimo, Pappelholz, um 1505. Gemäldegalerie, Staatliche Museen zu Berlin, Preußischer Kulturbesitz, Kat.-Nr. 107. Foto: Jörg P. Anders.

Leibniz und die Sprache

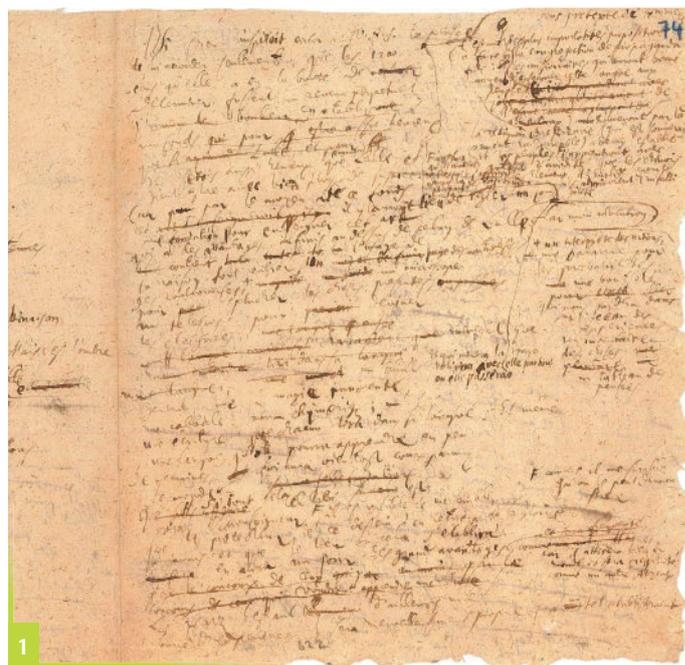
ZUR ENTWICKLUNG EINER UNIVERSALSPRACHE UND DES DEUTSCHEN

»Es ist bekand, dass die Sprach
ein Spiegel des Verstandes;
und dass die Völcker, wenn sie
den Verstand hoch schwingen,
auch zugleich die Sprache
wol ausüben [...]«
(Leibniz, *Unvorgreiffliche
Gedancken, betreffend die
Ausübung und Verbesserung der
Teutschen Sprache*, § 1)

Für Leibniz war die Sprache nicht nur notwendiges Ausdrucksmittel, sondern hatte auch Abbildfunktion für die geistigen Tätigkeiten des Menschen. Sein Interesse erstreckte sich sowohl auf künstliche als auch auf natürliche Sprachen. Seit seiner Jugend faszinierte ihn der Gedanke einer Universalssprache. Bereits seine Dissertationsschrift aus dem Jahr 1666 mit dem Titel *De arte combinatoria* befasste sich mit der Entwicklung einer mathematisch basierten Universalssprache. Ab den 1680er Jahren geriet auch die deutsche Sprache zunehmend in seinen Blick, da er bei seinen Forschungen für die Welfengeschichte Sprachverwandtschaften nachging und etymologische Studien betrieb. Er sprach sich für einen Ausbau des deutschen Wortschatzes aus und setzte sich mit den Anliegen der weitverbreiteten Sprachgesellschaften auseinander.

Leibniz und die Universalssprache

Die *Characteristica universalis*, *Ars characteristica* oder Universalssprache meint bei Leibniz eine künstliche formale Sprache, deren grundlegende Zeichen – seien es Zahlen, Buchstaben, oder andere Zeichen – basale Ideen repräsentieren und die in der Kombination miteinander der logischen Erkenntnisgewinnung dienen. Leibniz befasste sich schon früh in seinem Leben



mit dieser Idee und griff die Überlegungen und Nachforschungen dazu in unterschiedlichen Schaffensphasen wieder auf. Für ihn hatte die *Characteristica universalis* drei Hauptfunktionen: Zum ersten sah er sie als Instrument logischer Argumentation an und daher geeignet, Wahrheiten unstrittig zu belegen und neue zu entdecken. Zum zweiten wäre die Offenlegung der einfachen – »ersten« – Ideen von hohem metaphysischem Wert und würde eine Art rationaler Religion unterfüttern. Zum dritten könnte die *Characteristica universalis* Menschen unterschiedlicher Nationen den Gedankenaustausch erleichtern, da es keine Unge-

naugigkeiten und Missverständnisse durch Übersetzungen mehr geben würde – sie wäre ein »Richter in allen Streitfällen« und Beförderer der »wahre[n] Religion«, wie er 1679 voll Stolz in einem Brief an seinen ersten Dienstherrn in Hannover, Herzog Johann Friedrich, darlegte.

Allerdings sah er ihre Anwendbarkeit vornehmlich im Wissenschaftsdiskurs, weniger in der Alltagskommunikation. Aufgrund der überschaubaren Zahl der Grundzeichen und Grundbedeutungen wäre sie zudem auch noch einfach zu lernen.

Abbildung 1
Leibniz an Herzog Johann Friedrich, im Jahr 1679: »Denn meine Erfindung umfasst den Gebrauch der gesamten Vernunft, einen Richter für alle Streitfälle, einen Erklärer der Begriffe, eine Waage für die Wahrscheinlichkeiten, einen Kompass, der uns über den Ozean der Erfahrungen leitet, [...] einen generellen Calculus, [...] eine Schrift, die jedermann in seiner Sprache liest; und sogar eine Sprache, die man in nur wenigen Wochen erlernen kann und die bald in der ganzen Welt Geltung haben wird. Und die überall, wo sie hinkommt, die wahre Religion mit sich bringt.« (aus dem Franz. übers.).
Quelle: Leibniz an Herzog Johann Friedrich, April (?) 1679. Staatsarchiv Hannover, Cal. Br. 4, 82, Bl. 73–74 (621–622).

Diese Idee der *Characteristica universalis* fügte sich gewissermaßen nahtlos in Leibniz' Denkweise und seine Konzepte, namentlich der Monadologie und der prästabilierten Harmonie. Das Prinzip einer Universalsprache aber war nicht nur sein Forschungsgegenstand, sondern gehörte insbesondere im 17. Jahr-

Kombination der Zeichen erreicht werden.

Ein weiterer Ausgangspunkt war der Aufbau der Universal-sprache im Sinne einer klassischen Begriffslogik, bei der verschiedene Ebenen in einem bestimmten Verhältnis zueinander stehen – ganz im Sinne einer Taxonomie, wie sie heute

hierfür den Begriff des Subjektes aus der Logik – ohne Rest durch die Zahl des allgemeineren Begriffs – des Prädikats – teilen lässt.

Leibniz war von der Idee und Ausführbarkeit seiner Universal-sprache überzeugt. In wenigen Jahren könnten fähige Wissenschaftler in der gemein-



Abbildung 2
Friedrich I., König in Preußen (1657–1713), gründete 1700 in Berlin die erste Akademie nach Leibniz' Vorstellungen und war insbesondere an einer Förderung der »Cultur der teutschen Sprache« interessiert.
Quelle: Friedrich I. König in Preußen (1657–1713), Gemälde von Friedrich Wilhelm Weidemann (1668–1750), Öl auf Leinwand, um 1701. LWL Preußen-Museum Minden.

Abbildung 3
Die Fruchtbringende Gesellschaft oder der Palmenorden, 1617 in Weimar gegründet. Bedeutendste Sprachgesellschaft des Barock.
Quelle: Fruchtbringende Gesellschaft oder der Palmenorden. Historisches Museum für Mittelanhalt & Bach-Gedenkstätte, Inventarnr.: E 3/10.

hundert zu den diskutiertesten sprachwissenschaftlichen Themen.

Mathematik – für Leibniz der bequemste Weg

Die ihm hierfür als am besten geeignet scheinenden Zeichen waren Zahlen, und er setzte als Prinzip eine »Berechenbarkeit« der sprachlichen Aussagen an, ein Kalkül, das heißt ein mathematisch-logisches Regelsystem. Die Zeichen sollten sprachunabhängig verständlich sein. Daher mussten die Zuordnungen der Begriffe zu den Zeichen eindeutig sein und die Begriffe selbst einfach; Komplexität würde durch die

etwa bei der Aufstellung von Gattungs-, Art- und Rassenauflistungen in der Zoologie üblich ist. Leibniz illustriert dies am Beispiel der Begriffe Gold (A) und Metall (B). Diese stünden in dem Verhältnis »(A) ist (B)«, also Gold ist ein Element der Menge Metall. Leibniz ersetzte nun die sprachlichen Zeichen – also die Wörter – durch Zahlen, die den jeweiligen Begriffen zugeordnet werden. Im obigen Beispiel könnte Gold beispielsweise mit 4 und Metall mit 2 ausgedrückt werden. Eine notwendige Bedingung für das Funktionieren dieser Relationsdarstellung ist, dass sich die Zahl des spezielleren Begriffs – Leibniz verwendete

samen Tätigkeit in Akademien ein funktionierendes System entwickeln.

Leibniz' Beitrag zur Weiterentwicklung der deutschen Sprache

Nur 15 Prozent seiner Schriften verfasste Leibniz auf Deutsch – noch sind im 17. Jahrhundert Latein und Französisch die vorherrschenden Sprachen der Wissenschaft und Kultur. Leibniz setzte sich jedoch dafür ein, dass sich dies ändern sollte.

Zu Beginn dienten ihm Sprachforschungen an natürlichen Sprachen als Hilfswis-

senschaft: Mithilfe von Sprachvergleichen, bevorzugt anhand des Vaterunsers, wollte er Sprachverwandtschaften feststellen und darüber Aufschlüsse über Völkerverwandtschaften erhalten, die genealogische Verbindungen des Welfenhauses mit anderen europäischen Fürstengeschlechtern nachweisen sollten

gen König Friedrich I. in Preußen, teilte.

Sprachkritik

Im 17. Jahrhundert hatten sich etliche Sprachgesellschaften der Reinerhaltung und Pflege der deutschen Sprache verschrieben. Die einflussreichste war die Fruchtbringende

Gedanken, betreffend die Ausübung und Verbesserung der Deutschen Sprache, die 1717 von seinem Mitarbeiter Johann Georg Eckhart posthum in den von beiden erarbeiteten *Collectanea etymologica* herausgegeben wurden. Sprachvergleiche und etymologische Studien sollten eine größere Bewusstwerdung hinsichtlich der

Abbildung 4
Titelblatt der *Collectanea etymologica*, 1717 posthum erschienen. Beinhaltet neben den Unvorgreiflichen Gedanken vor allem Sprachvergleiche aus dem Keltischen, Germanischen und Gallischen sowie die wissenschaftliche Auswertung bestehender etymologischer Sammlungen.
Quelle: Leibniz, Gottfried Wilhelm: *Collectanea etymologica*. Hannover: Foerster 1717.

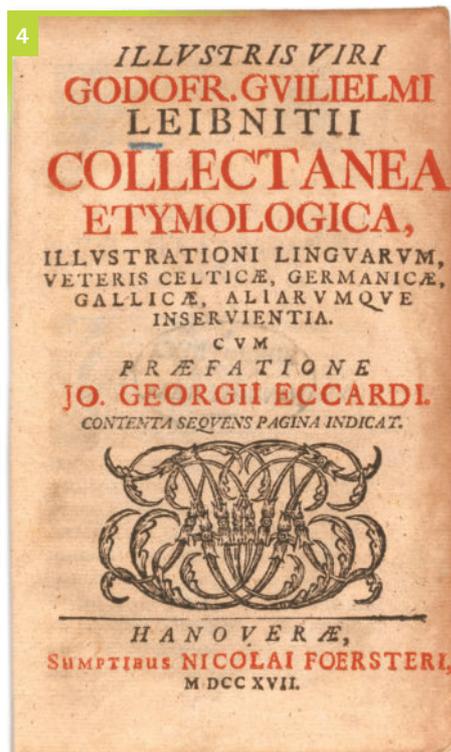


Abbildung 5
Martin Opitz (1597–1639), bedeutender deutscher Dichter und Begründer der schlesischen Dichterschule, von Leibniz als vorbildhaft geschätzt.
Quelle: Porträt Martin Opitz, Schabkunst von Johann Jacob Haid. Archiv: Heinrich-Schütz-Haus, Bad Köstritz.

– zur Legitimierung der Ansprüche seines Dienstherrn Ernst August, der nach der Kurwürde strebte. Neben Pionierleistungen in der Verschriftlichung bis dahin unbekannter slawischer Sprachen befasste Leibniz sich am intensivsten mit dem Deutschen und setzte sich für einen verstärkten Ausbau und Gebrauch seiner Muttersprache ein, nachzulesen in seiner 1682/83 geschriebenen *Ermahnung an die Teutsche, ihren verstand und sprache besser zu üben*. Ihre Pflege sollte von den zu gründenden Akademien getragen werden – eine Forderung, die er mit dem Stifter der ersten Akademie auf deutschem Boden, dem nachmalig-

Gesellschaft, andere nannten sich Teutschgesinnte Genossenschaft, Pegnesischer Blumenorden oder Elbschwanenorden.

Deren sprachpuristische Ansätze entsprachen jedoch nicht Leibniz' Intentionen. Zwar wendete auch er sich gegen gedankenlosen deutsch-französischen »Mischmasch«, lehnte aber andersstämmige Begriffe nicht pauschal ab.

Etymologie und Wortschatzpflege

Wie sollte eine Sprachverbesserung vor sich gehen? Zu den Inhalten und Zielen verfasste Leibniz 1697 *Unvorgreifliche*

Sprache und Bestrebungen zu ihrem Ausbau wecken.

Reichtum, Reinigkeit und Glanz

Bemerkenswert ist Leibniz' Aufwertung der Idiolekte. Bis dato war das »Bäurische« sprachlich negativ besetzt, Leibniz stellte es wertfrei neben andere Fachsprachen. Im Zentrum stand seine Forderung nach brauchbaren Wörterbüchern. Dabei forderte er zunächst semasiologische, nach dem Alphabet geordnete Lexika für allgemein gebräuchliche Wörter (*Sprachbrauch*), außerdem onomasiologische, nach Zusammenhängen geordnete Wörterbücher

für Kunst- und Fachbegriffe (*Sprachschatz*) und schließlich Wörterbücher für alte und Landworte (*Sprachquell*). Die Zusammenstellung und Ordnung der Wörter für die Aufnahme in die entsprechenden Wörterbücher und unter etymologischen Gesichtspunkten fußt auf der Berücksichtigung der »drey gute[n] Beschaffenheiten, bey einer Sprach« (*Unvorgreifliche Gedancken* § 56): Reichtum, Reinigkeit und Glanz.

Von besonderem Interesse ist dabei der *Reichtum* einer Sprache nach Leibniz daran abzulesen, ob sich jede Sache mit einem Wort benennen lässt. Um den Wortschatz anzureichern, sollten veraltete, aber noch brauchbare Wörter ebenso wiederverwendet wie wortbildnerische Neubildungen kreiert werden. Außerdem betonte Leibniz ausdrücklich die Unentbehrlichkeit vieler fremder, aber gut integrierter Wörter für das Deutsche.

Reinigkeit als zweite Forderung ist somit nicht puristisch gemeint, und tatsächlich ging es Leibniz mehr um Einheitlichkeit und ein bestimmtes Sprachniveau, das anstößige und unverständliche Wörter und Redensarten vermeiden sollte. Auch die deutsche Grammatik sollte einheitlicher gestaltet werden – eine umso bedeutendere Forderung, als dass Leibniz ansonsten die deutsche Syntax nur wenig berücksichtigte.

Unter dem *Glanz* einer Sprache ist in erster Linie ein rhetorisch guter Stil zu verstehen. Diesem Bereich widmete sich Leibniz nur kurz, da es ihm vor allem um den Ausbau der Begrifflichkeiten in den Wissenschaftssprachen ging. Die deutsche Poesie sah er durch die Tätigkeiten der Sprachgesellschaften und gute Vorbilder unter den Dichtern auf dem richtigen Weg, ebenso die Sachprosa. Allen voran stellte er Martin Opitz als den Meister »angenehmer Leichtflüssigkeit« (§ 113); in Richtung der zeittypischen, oft-

mals dem Adel entstammenden Gelegenheitschreiber merkte er allerdings kritisch an, dass einige »vornehme Poeten« bisweilen noch »etwas hart« schrieben.

Insgesamt gesehen hatte die Beschäftigung mit der Sprache und ihre Pflege für Leibniz eine explizit öffentlichkeitsbezogene Funktion. Sein Credo lautete, ganz im Sinne des Eingangszitats, dass erst der Besitz einer gut ausgebildeten und sich ihrer selbst bewussten Sprache zu einem freien Verstandesgebrauch führen könne, ohne den wiederum keine nutzbringende Betätigung zum Wohle des Vaterlandes möglich sei.



Dr. Annette Antoine

Jahrgang 1968, ist wissenschaftliche Mitarbeiterin und Lehrkraft für besondere Aufgaben am Deutschen Seminar der Leibniz Universität Hannover (Abteilung Literaturwissenschaft). Sie hat ein Magisterstudium der Germanistik und Philosophie in Bonn, Fribourg/Schweiz und Berlin (FU) absolviert und im Jahr 2000 zur literarischen Spätaufklärung (Friedrich Nicolai) promoviert. Veröffentlichungen zu Leibniz (gemeinsam mit Annette v. Boetticher): *Leibniz-Zitate* (2007), *Leibniz für Kinder* (2008), *Leibniz in der Schule* (3 Bände, 2013). Kontakt: annette.antoine@germanistik.uni-hannover.de



Deutsch für die Uni Abendkurse Deutsch Deutsch für Mediziner

ISK | Lützowstraße 7 | 30159 Hannover
05 11 . 12 35 63 60 | www.isk-hannover.de



**Institut für Sprachen
und Kommunikation**

Leibniz als Geschichtsforscher

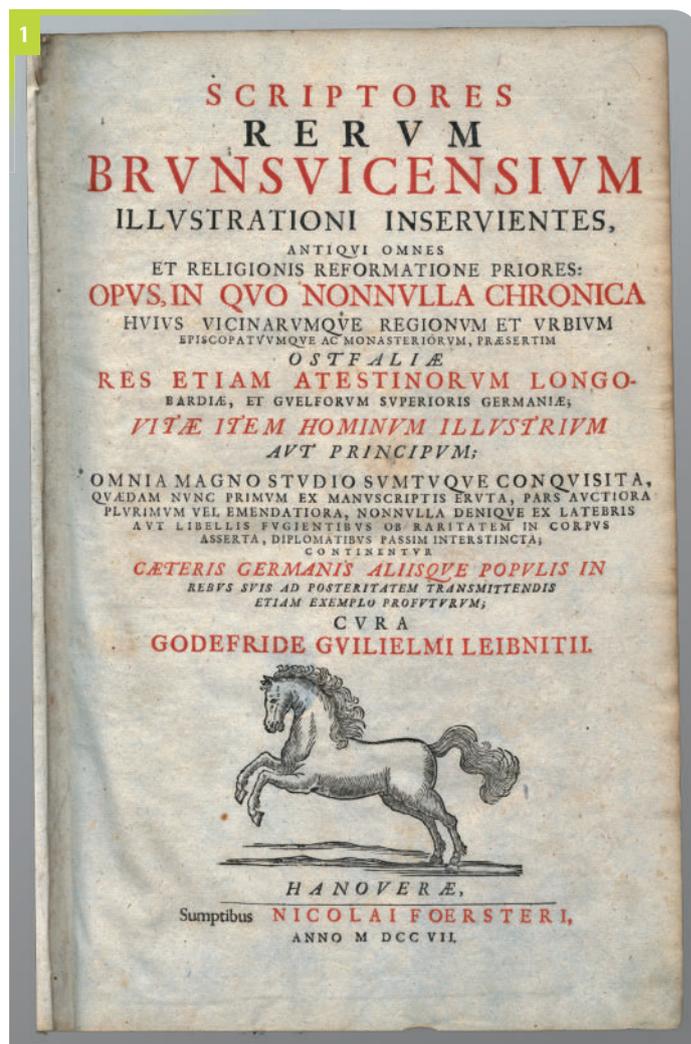
DIE ENTWICKLUNG EINER HISTORISCHEN METHODE

Wenn von dem Universalgelehrten Leibniz die Rede ist, richtet sich das Interesse in erster Linie auf den Mathematiker und Philosophen Leibniz. Seine Tätigkeit als Geschichtsforscher findet kaum Beachtung. Dabei dürfte er der Erste gewesen sein, der den Beruf des Historikers und dessen Aufgabenbereich definierte. Eine Historikerin beschreibt Leibniz' Wirken als Geschichtstheoretiker.

Als Historiker erscheint Leibniz heute als ein »Vertreter der historiographischen Vorgeschichte«, zumal der Geschichtswissenschaft im 17. und 18. Jahrhundert noch längst nicht der Status einer eigenständigen wissenschaftlichen Disziplin zukam. Sie diente vielmehr als Hilfswissenschaft und Argumentationshilfe für Theologie, Jurisprudenz oder auch die herrschaftliche Politik, wenn es darum ging, Geschehnisse oder Ansprüche aus der Vergangenheit herzuleiten und damit eine vermeintlich historisch untermauerte Wahrheit zu statuieren.

Doch darf dies nicht darüber hinwegtäuschen, dass Leibniz einen erheblichen Teil seiner Arbeitszeit der Historiographie widmete und die Kenntnis der Geschichte als wesentliche Voraussetzung für die Beschäftigung mit allen anderen Wissenschaftsdisziplinen ansah. Im Vordergrund stand dabei für Leibniz die Suche nach den vollständigen historischen Quellen und deren Wertung »mit den Methoden der Probabilitätslogik« – Voraussetzung für jede nachvollziehbare historische Wahrheitsfindung. Quellenkritische Prüfung in der Geschichtsschreibung entsprach für Leibniz am ehesten seinem Ideal sowohl mathematischer als auch juristischer Beweisführung.

Leibniz dürfte einer der Ersten gewesen sein, der den Beruf



und das Aufgabenfeld eines Historikers definierte:

»Ein Historiker ist nämlich nichts anderes als ein Zeuge, der sein Zeugnis in schriftlicher Form ablegt, um es der Öffentlichkeit zur Kenntnis zu bringen und der Nachwelt zu überliefern.«

Es bedarf hier also der Wahrhaftigkeit sowohl des Zeugen als auch der Niederschrift seines Zeugnisses. Dabei ist die Glaubwürdigkeit des Zeugen nach seiner Gesinnung zu beurteilen und den Hilfsmitteln bzw. Hindernissen, die seine Urteilsfindung beeinflusst haben.«

Begründet wurde damit die wissenschaftliche Quellenkritik als Basis historischer und philologischer Untersuchungen, allerdings noch kein »Programm zu einer umfassenden Politik- und Gesellschaftsgeschichte«. Als Kind seiner Zeit war auch Leibniz bei seiner Geschichtsschreibung nach Kräften bemüht, den Ruhm fürstlicher Auftraggeber unter Beweis zu stellen oder deren Interessen historisch zu be-

Quellengrundlage zu stellen und damit auch einer »intersubjektiven Nachvollziehbarkeit« (Umberto Eco), wie sie im heutigen wissenschaftlichen Diskurs zwischen Kommunikator und Rezipienten gefordert wird, gerecht zu werden.

Mit diesem Anspruch der »fides historica« verpflichteten und damit einer auf verlässlichen Quellen basierenden

heute als standardmäßig in jeder Einführung zum wissenschaftlichen Arbeiten genannt werden:

1. Sichtung und Bewertung des vorhandenen Materials und der Literatur,
2. Sammeln aller zur Verfügung stehenden Quellen und Auffinden neuer Quellen,
3. kritische Bewertung von Schrift- und Sachquellen,
4. Präsentation von Ergebnissen oder Teilergebnissen.

Erklärtes Ziel der so entwickelten Methodologie der Historie ist die Steigerung der Objektivität bei der Bewertung von Geschehnissen in der Vergangenheit und ihrer Wirkung und Bedeutung für die Gegenwart.

Leibniz' historisches Werk, seine Veröffentlichungen, Konzepte und Briefe beinhalten eine Bandbreite an Themen, die heute innerhalb der Geschichtswissenschaften wiederum eigene Disziplinen darstellen. Neben der allgemeinen politischen Reichs- und Dynastiegeschichte findet man Ausarbeitungen zur Kirchen- und Rechtsgeschichte, Archäologie, Genealogie, Diplomatie und Heraldik. Diese einzelnen Bereiche werden aktuell unter dem Begriff der »Historischen Hilfswissenschaften« zusammengefasst und sind unverzichtbar bei der Erschließung der historischen Überlieferung, seien es Sach-, Bild- oder Textquellen.

Geschichte und politisches Interesse

Anders verhielt es sich jedoch mit eher punktuellen historischen Untersuchungen von Leibniz. In einer Zeit, in der sämtliche Besitz- und Herrschaftsansprüche historisch oder vermeintlich historisch begründet wurden und zu begründen waren, gewann sein akribischer Einstieg in die

Abbildung 1
In drei Bänden veröffentlichte Leibniz 1707 bis 1711 die Zusammenstellung der mittelalterlichen Quellen, die die Basis seiner Weltfengeschichte bildeten.

Quelle: Exemplar des Historischen Vereins für Niedersachsen

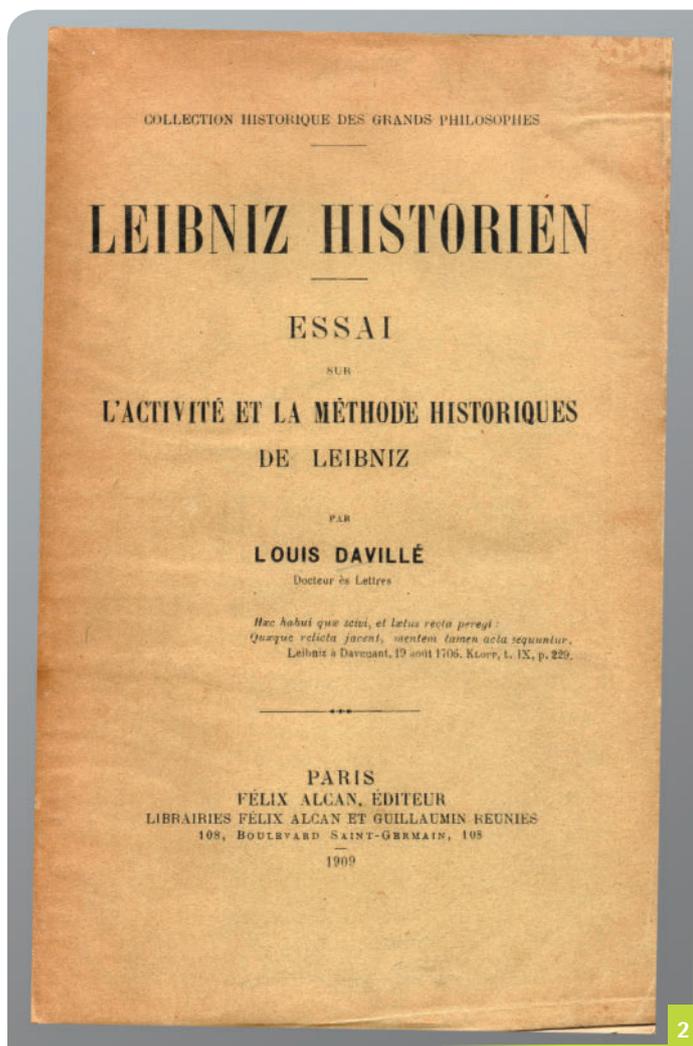


Abbildung 2
Der französische Leibnizforscher Louis Davillé (1871–1933) verfasste als Erster ein umfangreiches Werk über Leibniz als Historiker.

Quelle: Privatbesitz

gründen. Im Gegensatz zu der im 17. Jahrhundert sonst üblichen willkürlichen Panegyrik war es für Leibniz als Wissenschaftler jedoch selbstverständlich, seine historischen Forschungen, vor allem seine genealogischen Untersuchungen, auf eine unwiderlegbare

historischen Forschung stand Leibniz noch ganz am Anfang bei der Entwicklung einer allgemein anerkannten historischen Methode.

Bei Leibniz' Vorgehensweise sind deutlich diejenigen Arbeitsschritte erkennbar, die



Dr. Annette v. Boetticher

Jahrgang 1955, ist Historikerin und Lehrbeauftragte am Historischen Seminar und an der Leibniz-Stiftungsprofessur der Leibniz Universität Hannover. Ihre Forschungsschwerpunkte sind die Geschichte des Mittelalters und der Frühen Neuzeit. Kontakt: annetbo@gmx.de
Foto: Felicitas v. Stackelberg

archivisch-quellenmäßige Überlieferung mehrfach un-mittelbare politische Bedeutung. Dies kam bei einer Formulierung welfischer Erbansprüche auf Ostfriesland oder auf das Herzogtum Sachsen-Lauenburg ebenso zum Tragen wie bei der Begründung der Kurfürstenwürde für das Haus Hannover. Gerade im letzten Fall war Leibniz in der Lage, unter Hinweis auf Alter und frühere Machtausdehnung des Welfenhauses dessen Recht auf Aufnahme in das Kurkolleg zu legitimieren. Bezug nehmend auf vergangene historischen Zustände oder Ereignisse, durch eine »Rückverfolgung von Kausalketten«, versuchte Leibniz aus der Geschichte Folgerungen für politische Ansprüche seiner Gegenwart zu ziehen – wie fragwürdig sein daraus abgeleitetes Verhalten in der Tagespolitik auch bisweilen sein mochte.

Bei seinen umfangreichen historischen Forschungen hatte Leibniz jedoch nicht nur politische Interessen von Fürstenhäusern im Blick. Auf sämtlichen wissenschaftlichen Gebieten versuchte er, deren historische Grundlagen aufzuzeigen. Exaktes Quellenstudium wurde für Leibniz auf diese Weise nicht allein zu einer »Grundlage der Politik« und »Hilfswissenschaft der Jurisprudenz«: Römische Geschichte sollte nach seiner Vorstellung der Kenntnis des bürgerlichen Rechts, Kirchengeschichte der Kenntnis des Kanonischen Rechts dienen, und die Geschichte des Mittelalters war Grundlage für das Lehnsrecht.

Archive für die historische Forschung

Im Zusammenhang damit stehen Leibniz' häufige Forderungen nach dem Aufbau eines umfassenden staatlichen Archivwesens, das in Zukunft

Grundlage für jede fundierte historische Forschung werden sollte. Dies galt für die archivierte Überlieferung der Welfenlande, die nach der Angliederung des Fürstentums Lüneburg an das Kurfürstentum Hannover in Hannover zusammgezogen wurde, und dies galt in weit größerem Maße für die von Leibniz vertretene Konzeption eines »Historischen Reichskollegs« in Wien, für dessen Einrichtung er sich am Kaiserhof mit Nachdruck einsetzte. Im Hinblick auf eine künftige historiographische Gemeinschaftsarbeit machte Leibniz bereits konkrete Vorschläge für die Einrichtung und Organisation einer solchen Institution.

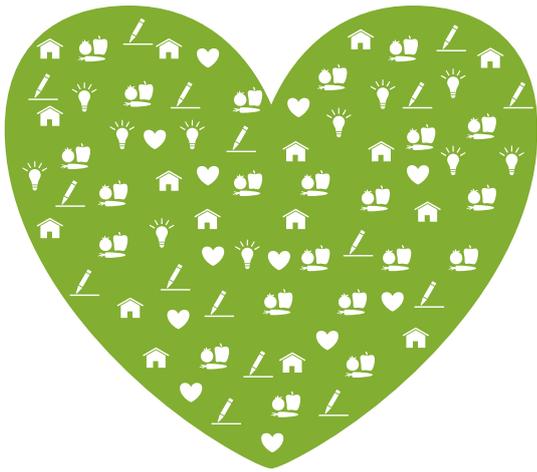
Methodisch von den Naturwissenschaften herkommend, versuchte Leibniz, auch in der Geschichtsschreibung klar umrissene Felder abzustecken, auf denen unwiderlegbare Wahrheiten formuliert werden konnten, wie beispielsweise auf den Gebieten der Genealogie oder der Chronologie, um diejenigen Bereiche zu nennen, auf denen seiner Meinung nach eine vertiefte Quellenforschung erforderlich war. Für Leibniz hatte die Sammlung und Erschließungstätigkeit als Grundlage für die wissenschaftliche Forschung Vorrang vor der historiographischen Darstellung. Es sei besser, zunächst einmal Material zusammenzutragen, »bis es möglich sein wird, etwas zu schreiben, das den Erwartungen entspricht.« Entsprechend schlug Leibniz hinsichtlich des geplanten »Reichskollegs« vor, es solle unabhängig von einer künftigen »vollständigen Darstellung der Geschichte eines Gebietes« eine Zeitschrift erscheinen, die über einzelne »Urkunden, Chroniken und Fragmente« informieren könnte und die sowohl Mitarbeitern als auch Historikern von Nutzen wäre. Der Plan scheiterte jedoch letztlich an der Tatsache, dass die fürstlichen

Archive zu jener Zeit der Öffentlichkeit nicht zugänglich waren. Auch der Vorschlag zur Gründung einer Deutschen Historischen Gesellschaft fand zu Leibniz' Zeit kein Gehör.

Schlussbemerkungen

Dass das überwiegende Interesse immer noch dem Mathematiker, Techniker und Philosophen und weniger dem Historiker Leibniz gilt, mag daran liegen, dass Leibniz auf diesem Fachgebiet weder ein geschichtswissenschaftlich-theoretisches Werk noch ein abgeschlossenes Ergebnis vorweisen kann. Die von ihm postulierte geschichtswissenschaftliche Methodik liegt vielmehr in seiner umfangreichen Korrespondenz verborgen und äußert sich in seinen historiographischen Fragmenten eher als »work in progress«.

Den Ruhm, die Geschichte zur Wissenschaft erhoben zu haben, teilen sich in Deutschland im 19. Jahrhundert Gelehrte wie Leopold von Ranke (1795–1886) und Carl Gustav Droysen (1808–1884), bei denen eine direkte Bezugnahme auf Leibniz nicht eindeutig erkennbar ist. Anders verhielt es sich mit dem Interesse an Leibniz in der französischen Geschichtsforschung. Mit seiner 800 Seiten umfassenden, auf damals uneditierten Quellen basierenden Dissertation »Leibniz Historien. Essai sur l'activité et la méthode historiques de Leibniz« schuf der spätere Pariser Geschichtswissenschaftler Louis Davillé (1871–1933) im Jahre 1909 ein geradezu monumentales Werk über Leibniz als Historiker.



I like my Giro- konto

Wie muss eine Bank sein, damit man sie liken kann? Konsequently grün, fair und transparent! Das ist die erste sozial-ökologische Bank. www.gls.de

GLS Bank
das macht Sinn

 **BREMERHAVEN**
MEER ERLEBEN!

BILDUNG AHOI!
DIE SEESTADT BREMERHAVEN ALS
ATTRAKTIVE AUSSERSCHULISCHE
LERNSTADT ENTDECKEN!

 **ERLEBNIS
BREMERHAVEN** www.bremerhaven.de/bildungahoi

1.000 FRAGEN AN DIE ZUKUNFT
Nr. 907

WORAUF WARTEN WIR NOCH?

bechtle-zukunftsstark.com 

Leibniz und die Finanzmathematik

EIN BEITRAG ZU EINEM SICHEREN UND GERUHSAMEREN LEBEN

Gottfried Wilhelm Leibniz ist vor allem für die Entwicklung des digitalen Zahlensystems und der Integralrechnung sowie für seine Monadentheorie und seine Beiträge zur Wahrscheinlichkeitsrechnung berühmt. Weniger bekannt ist, dass Leibniz sich auch mit Versicherungen und Finanzmathematik beschäftigt hat. Ein Wissenschaftler vom Institut für Versicherungsbetriebslehre zeigt, dass Leibniz auch der geistige Vater der öffentlichen Versicherungsanstalten war, die später im 18. und 19. Jahrhundert in allen Gegenden Deutschlands gegründet wurden.

Wie kam Leibniz zur Finanzmathematik?

Es stellt sich die Frage, wie Leibniz, der ja in erster Linie Mathematiker, Philosoph, Techniker und Naturwissenschaftler war, auf versicherungs- und finanzwissenschaftliche Fragen stieß. Hier gibt es offenbar zwei Anlässe:

Der entsetzliche Dreißigjährige Krieg (1618–48) und die Pest (1635) machten deutlich, wie risikoreich menschliches Leben ist und wie schnell die Lebensgrundlage von Menschen, Familien, Städten und Staaten zerstört werden können. Neue Katastrophen kamen hinzu: Als Leibniz 21 Jahre alt war, gab das Große Feuer von London (1666) Anlass für viele Maßnahmen, um eine erneute Katastrophe dieser Art zu verhindern. So wurde im Rebuild Act von 1667 festgelegt, dass Häuser vorwiegend aus Stein zu bauen seien, zudem wurden Brandschutzvorschriften erlassen. Darüber hinaus entwickelte Nicholas Barbon im gleichen Jahr die Idee einer Versicherungsgesellschaft. Drei Jahre später gründete Christopher Wren, einer der führenden Architekten Englands, der auch mit den Plänen zum Wiederaufbau Londons beauftragt war, ein Versicherungsbüro, in dem Gebäudefeuerversicherungsverträge verkauft wurden.

Leibniz hat London sechs Jahre nach dem Großen Feuer



besucht. Auch wusste Leibniz natürlich von dem verheerenden Feuer, das 1676 zwei Drittel von Oldenburg zerstörte und dreitausend Menschen obdachlos machte. In Oldenburg gab es keine Feuerversicherung, weil Graf Anton Günther von Oldenburg-Delmenhorst den Plan des Hamburger Kaufmanns Wilhelm Stiell, eine Feuerversicherungsgesellschaft in Oldenburg zu gründen, aus moralisch-religiösen Gründen untersagte. Im gleichen Jahr vereinigten sich 46 Hamburger Feuerversicherungsgesellschaften zur General Feuer Cassa. Es ist naheliegend, dass Leibniz davon hörte und daraufhin anfang, sich über die Gründung einer Feuerversicherungsgesellschaft für Hannover und Deutschland Gedanken zu machen.

Eine ganz andere Wurzel hat wohl Leibniz' Leidenschaft für finanzwissenschaftliche Themen. Es gab zu seiner Zeit vie-

le Streitigkeiten über die Umwandlung eines Geldbetrages in eine Leibrente, wenn zum Beispiel eine Witwe ihr Haus gegen eine lebenslange Rente verkaufen wollte. Für die Höhe der Rente spielte sowohl die Lebenserwartung als auch der Zinssatz eine Rolle. Leibniz hat sich deshalb mit Sterbetafeln und der Ermittlung von Barwerten von Rentenzahlungen beschäftigt. Dabei stieß er auf die Bedeutung des Zinseszinses, ein durchaus delikates Thema angesichts des kirchlichen Zins- und Zinseszinsverbots.

Welchen Beitrag hat Leibniz geleistet?

Die Schriften von Leibniz auf dem Gebiet der Versicherungs- und Finanzwissenschaften können in vier Gruppen unterteilt werden. Erstens sind die Denkschriften an Regierende zu nennen, um diese zur Gründung von Versicherungs-

unternehmen zu animieren. Eine zweite Gruppe mit 24 Werken enthält Aufsätze, die sich mit der Diskontierung und der Kalkulation von Rentenzahlungen beschäftigen. Eine weitere Gruppe von 17 Aufsätzen beschäftigt sich mit Sterbetafeln und ihrer Bedeutung für die Kalkulation von Lebensversicherungen. Eine vierte Gruppe von Aufsätzen beleuchtet ein großes Spektrum an Fragen der Finanzmathematik, sei es die Verwendung von Logarithmentafeln bis hin zur Beschreibung des Risikos von Pfandkrediten.

Welchen Zweck verfolgte Leibniz mit seinen Denkschriften?

In den Jahren 1678 bis 1700 verfasste Leibniz fünf Denkschriften, die alle den Adressaten überzeugen sollten, öffentliche, das heißt staatliche Versicherungsanstalten vor allem gegen Feuer- und Wasserschäden zu gründen. Die Adressaten dieser Schriften waren Herzog Johann Friedrich von Hannover (1625–1679), Kaiser Leopold I. (1640–1705) und der damalige brandenburgische Kurfürst und spätere preußische König Friedrich III. (1657–1713).

Die erste Schrift für den Herzog Johann Friedrich vom September 1678 enthält 18 Vorschläge zur Staatsverwaltung, von denen drei Vorschläge in späteren Schriften wieder aufgegriffen wurden. Es geht um die Einrichtung einer »Assurations-Casse« mit finanziellen Beiträgen der Versicherten (siebter Punkt). Im achten Punkt geht es um Renten für Witwen und Waisen, also um »Reserve-Gelder, Nothpfennig und Witbensteuer«. Im neunten Punkt empfiehlt er weiterhin noch die Errichtung von Pfandhäusern (Montes Pietatis).

Vermutlich im Sommer 1680 entwarf Leibniz skizzenartige Vorschläge für Kaiser Leopold I., zu denen auch die Einrichtung von Leibrenten und einer »Assurations-Casse« gehört. 1688 entstand die vierte Schrift in Form einer Gesetzesvorlage für den Kaiser. In der fünften Schrift werden die Aufgaben der am 17. Juli 1700 gegründeten Berliner »Societas Scientiarum et Artium« umrissen. Leibniz legt darin nochmals ausführlich die Vorteile von Versicherungsanstalten gegen Feuer- und Wasserschäden dar.

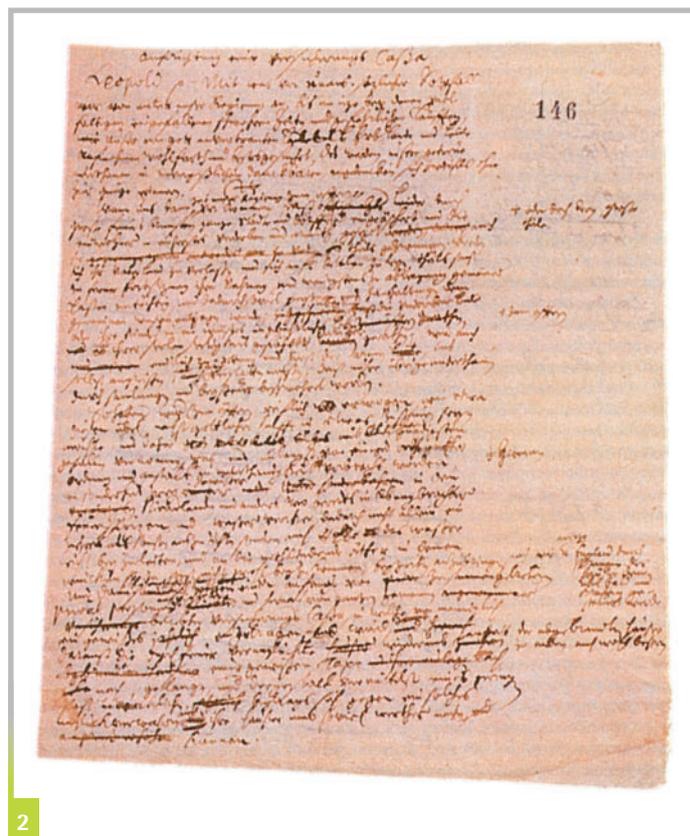
Wie beeinflusst die Zeit den Geldwert?

Für uns ist es heute selbstverständlich, dass 100 Euro, die heute bezahlt werden, einen höheren Wert haben, als 100 Euro, die man im nächsten oder übernächsten Jahr erhält. Dies liegt nicht nur an der inflationären Geldentwertung, sondern entspricht dem menschlichen Wesen. Die Ermittlung eines Barwertes von Zahlungen, die in verschiedenen Jahren erfolgen, gehört heute zum Basiswissen der Versicherer und Banken. Diese Methode war zu der Zeit von Leibniz absolutes Neuland. In 21 Schriften beschäftigte er sich intensiv mit dem aus der römischen Rechtspraxis stammenden Begriffs des »interusurium«, dem »Zins der Zwischenzeit« oder in heutiger Sprachweise dem »Diskont«. Leibniz wählte dafür als deutsches Wort den »Rabatt«.

Leibniz begab sich mit seinen Ideen – angesichts des Verbots von Zins und Zinseszins – auf eine Gratwanderung. Er beschrieb zunächst in einem Aufsatz aus dem Oktober 1683 den »einfachen Diskont«, der die Berechnung des Barwertes eines einzigen Betrages beinhaltete. Dann kam er zum »zusammengesetzten Diskont«,

das heißt zur Ermittlung des Barwertes von Zahlungen zu verschiedenen Zeitpunkten, wie es bei Renten- und Lebensversicherungen üblich ist. Natürlich erkannte Leibniz sofort, dass hier die einfache Zinsrechnung zu einem Fehler führt, da der Zinseszins unberücksichtigt bleibt. Aber er lehnte die Verwendung des Zinseszinses ausdrücklich ab, um sich nicht angreifbar zu

Abbildung 1
Das große Feuer von London
Quelle: Wikimedia Commons



machen. Dennoch versuchte er mit zum Teil recht fehlerhaften Beispielen und Berechnungen seine Leser davon zu überzeugen, dass bei der Ermittlung des Barwertes die einfache Diskontierung zu einer Überbewertung zukünftiger Rentenzahlungen führt, weil der Effekt des Zinseszinses, der so nicht genannt werden durfte, zu berücksichtigen ist. Allerdings war die von Leibniz entwickelte Diskontierungsformel für unendliche Renten nicht neu, sondern wurde schon von

Abbildung 2
Ein Jahrzehnt lang schrieb Leibniz Schriften zur Einrichtung einer öffentlichen Versicherungsanstalt, die er an den Kaiser, Herzog Johann-Friedrich und andere hochgestellte Persönlichkeiten sandte. Hier ist eine Seite der 1688 verfassten Schrift zur »Aufrichtung einer Versicherungs-Cassa«, einer öffentlichen Versicherungsanstalt gegen Elementarrisiken abgedruckt. Quelle: Niedersächsisches Hauptstaatsarchiv Cal. Br. 4, Nr. 535, Bl. 146r

Simon Stevin (1548–1620) in seiner 1584 erschienenen Zins-tafel und 1671 von Johann de Wit (1625–1672) verwendet.

Kann Leibniz als Vater der Lebensversicherung bezeichnet werden?

Das wäre sicherlich übertrieben, denn einfache Formen der Lebensversicherung, die auf dem Umlageverfahren beruhen, gab es bereits. Aber Leibniz hat mit seinen in den Jahren von 1675 bis 1683 verfassten Schriften zur Renten- und Lebensversicherung und zur Lebenserwartung wichtige mathematische Kalkulationsgrundlagen geliefert. So beschäftigte er sich mit Sterbewahrscheinlichkeiten, der Berechnung von Leib- und Losrenten, also bei Rückforderung des Kapitals kündbaren Renten, und der Rentenberechnung einer Leibrente auf das Leben zweier Menschen. Für die Berechnung des Barwertes von derartigen Renten benötigt man Sterbetafeln beziehungsweise Sterbewahrscheinlichkeiten. Aber wie konnte man Sterbetafeln ohne eine aufwendige empirische Erhebung von Lebenserwartungen der Menschen entwickeln? Leibniz hatte eine geniale Idee: Er sagte sich, dass die ältesten Menschen nicht älter als 80 Jahre werden. Wenn man nun also einen Geburtsjahrgang von 80 Neugeborenen betrachtet und annimmt, dass jedes Jahr einer von ihnen stirbt, dann bleibt nach 80 Jahren nur noch ein Mensch übrig, der dann genau 80 Jahre alt ist und als letzter dieses Geburtsjahrganges verstirbt. »Die Grenzen des menschlichen Lebens liegen bei 81 Jahren, unter Vernachlässigung der geringen Zahl jener, welche sie überschreiten.« Bei diesen Annahmen ist die jährliche Sterbewahrscheinlichkeit jedes einzelnen im ersten Jahr $1/80$. Sie steigt dann über die Zeit auf 1, da zum Schluss nur

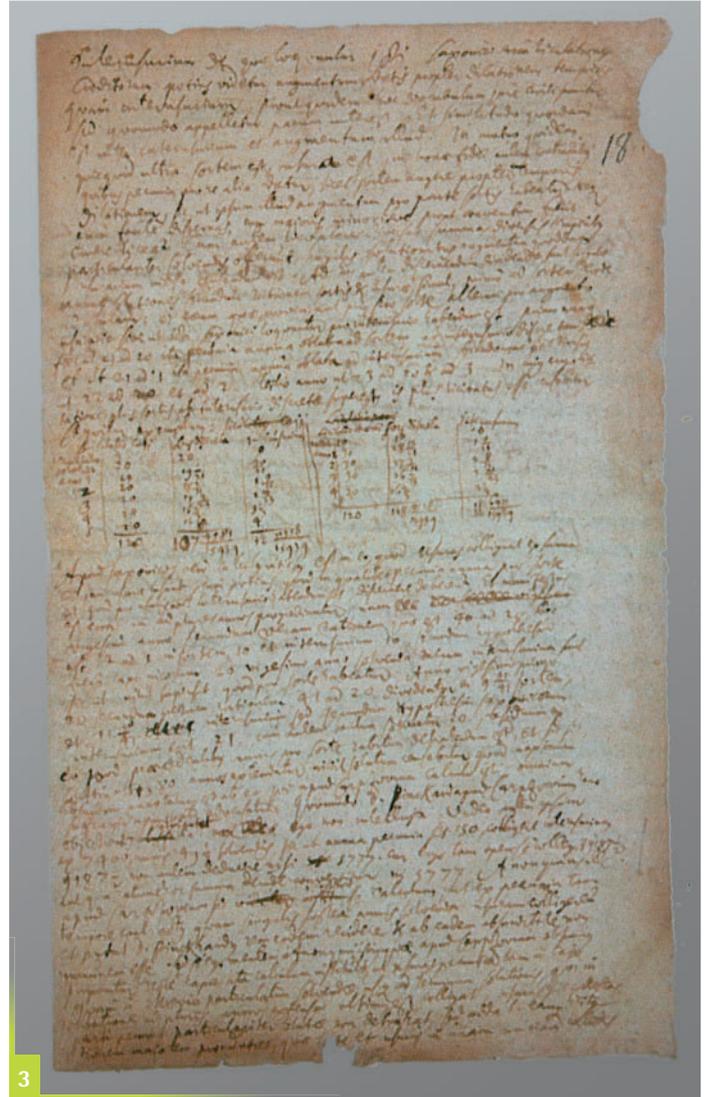


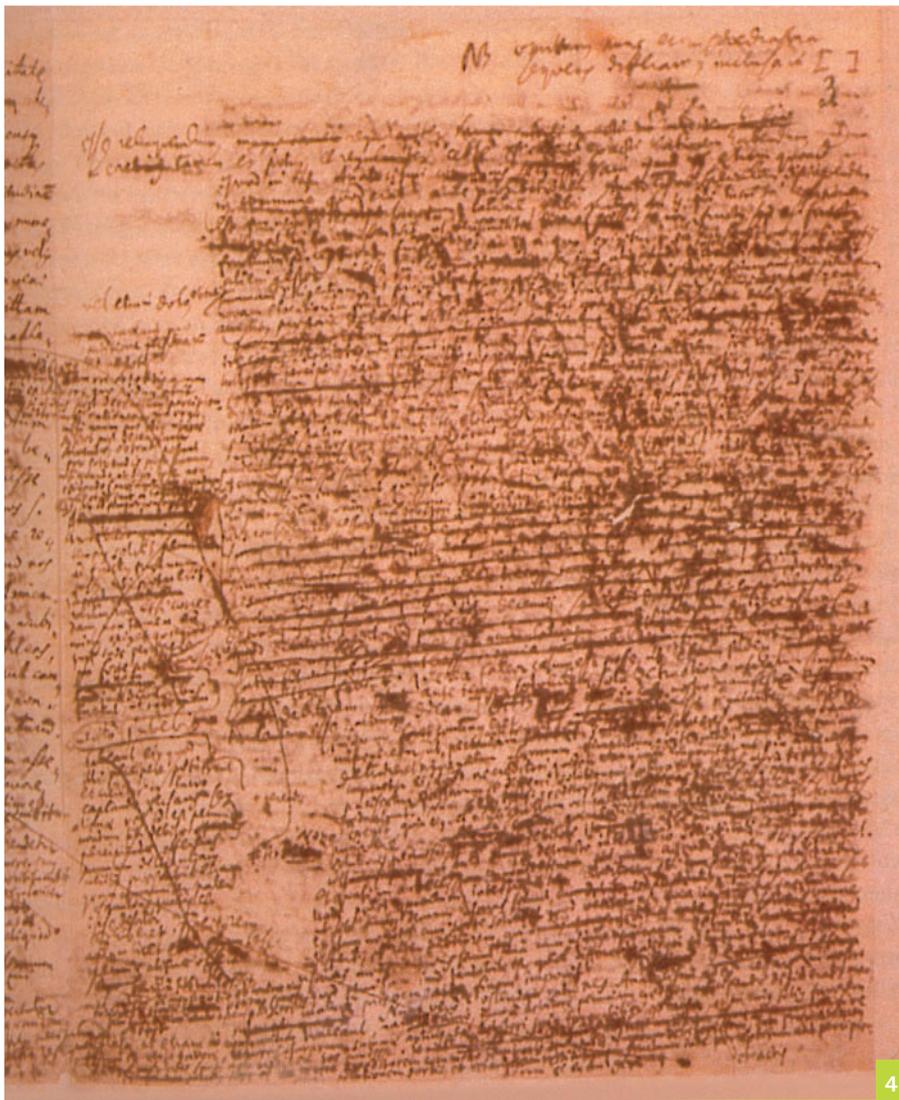
Abbildung 3
Ein wesentlicher Bestandteil der Finanzmathematik ist die Zinseszinsrechnung, die lange Zeit große Verständnisschwierigkeiten machte. Leibniz war wesentlich an der Entwicklung dieses Konzepts beteiligt, wie in dieser Schrift »Über den zwischenzeitlichen Zins«, 1. Version 1680–1683.

Quelle: Gottfried Wilhelm Leibniz
Bibliothek (GWLB), LH II 5, 1 Bl. 18r

noch einer vom Geburtsjahrgang übrigbleibt und verstirbt. Das Steigen der Sterbewahrscheinlichkeit mit dem Alter entspricht den tatsächlichen Gegebenheiten, so dass Leibniz mit seiner Methode recht gut die Realität beschrieb. In seinem Gedankenexperiment ist die mittlere zu erwartende Restlebenserwartung einfach zu berechnen: $(80 - \text{Alter}) / 2$. Hier zeigt sich das Genie von Leibniz. Er schreibt dazu: »Daraus wird klar, daß es, wenn wir schwierige und allgemeine Probleme angehen, oft sehr nützlich ist zu versuchen, erst die einfacheren Fälle zu lösen und durch sie den Zugang zu den schwierigeren zu ebnen ...«.

Wie sind Leibniz' Schriften aus heutiger Sicht der Versicherungswissenschaften zu bewerten?

Seine Gedanken zur Einrichtung von staatlichen Versicherungsgesellschaften wecken Assoziationen an moderne wissenschaftliche Argumentationslinien für Versicherungspflicht und staatliche Versicherungsgesellschaften. So lässt Leibniz anklingen, dass die Phänomene Moral Hazard (Nachteilige Verhaltensänderung der Versicherten aufgrund eines bestehenden Versicherungsschutzes) und Adverse Selection (Gefahr der negativen Risikoauslese) nur durch staatliche Überwachung und Versicherungspflicht redu-



Prof. Dr. J.-Matthias Graf von der Schulenburg

Jahrgang 1950, ist Professor für Betriebswirtschaftslehre und Direktor des Instituts für Versicherungsbetriebslehre an der Leibniz Universität Hannover. Außerdem leitet er das Center for Health Economics Research Hannover (CHERH), eine vom Bundesforschungsministerium finanzierte Einrichtung. Daneben ist er Geschäftsführer des Kompetenzzentrums Versicherungswissenschaften GmbH, ein vom Land Niedersachsen und der hannoverschen Versicherungswirtschaft finanziertes interdisziplinäres Kompetenzzentrum. Kontakt: jms@ivbl.uni-hannover.de

ziert werden können. Dies ist ein sehr moderner Gedanke der Versicherungstheorie, der von den Nobelpreisträgern Kenneth Arrow (1972) und Joseph Stiglitz (2001) theoretisch begründet wurde.

Natürlich entsprach Leibniz' Denken der damaligen ordnungspolitischen Auffassung, dem Merkantilismus. Nach ihr hat der Staat den Wohlstand des Landes und seiner Bürger zu mehren. Dabei sollen Gewerbe und Export gefördert werden und es ist eine effiziente Staatsverwaltung aufzubauen. Leibniz war somit kein Marktwirtschaftler, wie der nach ihm geborene Adam Smith (1723–1790). Er war, ganz im Gegen-

teil, darum bemüht, mit einer umlagefinanzierten Versicherung den Gefahrengemeinschaftsgedanken in den Vordergrund zu rücken. Dieser Gedanke stand Pate bei dem Konstrukt des heutigen Versicherungsverins auf Gegenseitigkeit (VVaG) und der öffentlich rechtlichen Versicherungsunternehmen, wie der Landschaftlichen Brandkasse Hannover (Teil der VGH).

Auch Leibniz Vorstellung einer Allgefahrendeckung, die er für möglich und offensichtlich auch wünschenswert hielt, ist ein sehr moderner Gedanke. Eine solche all-risk-Deckung wird gerade heute angesichts einer immer komplexer werdenden Welt mit all ihren Risiken pro-

pagiert. Leibniz hat zudem schon erkannt, dass Versicherung nicht nur zur Zahlung eines Schadens dient, sondern auch einen Beitrag zu einem sicheren und damit geruhssamen Leben leistet. Zudem erlaubt sie durch Übernahme von Risiken das Eingehen neuer Risiken. Dieser Gedanke ist von dem früheren IFO-Präsidenten Hans-Werner Sinn mit dem Schlagwort »Risiko als Produktionsfaktor« in die Diskussion eingeführt worden.

Leibniz war somit in vielem – wie auch mit der Erfindung des dualen Zahlensystems, das erst 250 Jahre später im digitalen Zeitalter gebraucht wurde – seiner Zeit voraus.

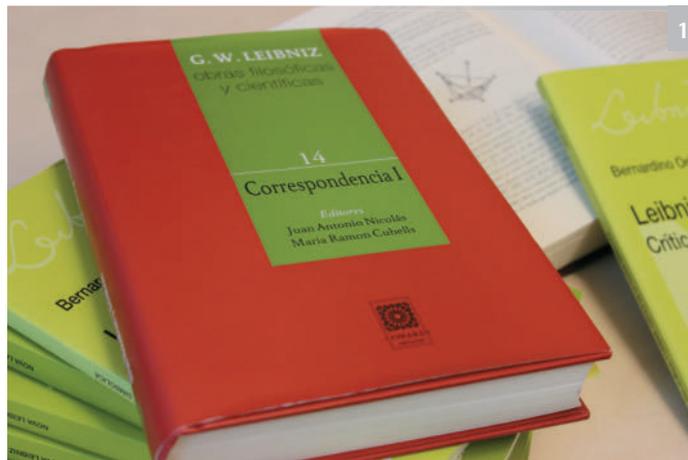
Abbildung 4
Ein weiteres grundlegendes Element der Finanzmathematik ist die Kalkulation von Barwerten mit Hilfe der Methode der Diskontierung. Leibniz hat sich mit der Berechnung von Barwerten zum Beispiel im Zusammenhang mit der Berechnung von Leibrenten, Pensionen und Schulden beschäftigt. Hier eine Seite eines 1683 an Christoph Pfautz Harz verfassten, aber nicht abgeschickten Briefes zur Frage der Diskontierung.

Quelle: GWLB, LH II 5,1 Bl. 3r

Leibniz international

EIN BLICK AUF DIE SPANISCH- UND PORTUGIESISCHSPRACHIGE FORSCHUNG

Die Rezeptionsgeschichte der Werke von Gottfried Wilhelm Leibniz erstreckt sich bis nach Lateinamerika, Spanien und Portugal. Eine Stipendiatin der Leibniz-Stiftungsprofessur gibt eine Übersicht über die Anfänge der wissenschaftlichen Bearbeitung von Leibniz' Schriften sowie über laufende Projekte der spanischsprachigen und lateinamerikanischen Forschung.



Blickt man auf Intellektuelle wie den spanischen Philosophen José Ortega y Gasset, so kann man feststellen, dass das Interesse an Leibniz im spanischsprachigen Raum insgesamt eine relativ lange Geschichte aufweist. Diese Geschichte ist untrennbar verbunden mit der Geschichte der Übersetzungen der Schriften des Universalgelehrten. Im Jahr 1878 erschien in Madrid erstmals eine von Patricio de Azcárate ins Spanische übertragene Auswahl von Leibniz-Schriften, die fast ein Jahrhundert lang als spanischsprachige Referenzedition galt. Diese waren in Lateinamerika jedoch so gut wie unzugänglich¹, und erst mit der kleinen Ausgabe ausgewählter Schriften von Gregori aus dem Jahr 1940 konnte Leibniz endlich einem breiteren Fachpublikum zugänglich gemacht werden. Hieran schloss sich 1946 die Veröffentlichung der Überset-

zung des Briefwechsels zwischen Leibniz und Arnauld durch Vicente Quintero in Argentinien an. Erst 1982 wurde dort die nächste große Ausgabe publiziert, eine Übersetzung verschiedener Schriften von Leibniz durch Ezequiel de Olaso. Diese galt fortan als Referenzedition für den spanischen Raum und wurde 2003 nachgedruckt. Heute wird diese Funktion von der Textsammlung *Obras filosóficas y científicas de G. W. Leibniz* (Philosophische und wissenschaftliche Werke von G. W. Leibniz) ausgefüllt (s. unten). Auf Portugiesisch liegt bislang, sieht man von einigen wenigen Einzelausgaben ab, keine vergleichbare Ausgabe vor.

Was die spanischsprachige Forschung zu Leibniz anbetrifft, so sind zweifellos der Argentinier Ezequiel de Olaso und der Spanier Quintín Racionero als die wichtigsten Vor-

reiter zu nennen. Anders jedoch, als dies im 20. Jahrhundert noch überwiegend der Fall war, gibt es heute eine große Anzahl sowohl von Einzel- als auch von Gruppeninitiativen, die sich systematisch mit Leibniz' Denken auseinandersetzen. Im Folgenden sollen einige von ihnen exemplarisch vorgestellt werden.

■ Spanische Leibniz-Gesellschaft (Sociedad española Leibniz)

Ziel der *Sociedad* ist die Verbreitung und Erforschung des Werks von Leibniz sowie weiterer Denker aus der Zeit des Barocks und der Aufklärung. Sie geht auf eine Initiative Quintín Racioneros zurück und wurde im Jahr 2001 offiziell gegründet. Die derzeit von Concha Roldán geleitete *Sociedad* hat bislang fünf Kongresse sowie mehrere Tagungen und Arbeitstreffen in Spanien organisiert.

■ Iberoamerikanisches Leibniz-Netzwerk (Red Iberoamericana Leibniz)

Das im Jahr 2012 gegründete Netzwerk sieht seine Aufgabe zum einen darin, fachliche Kontakte zu vermitteln, um die Zusammenarbeit zwischen Leibniz-Forscher/-innen aus verschiedenen Ländern (mit Schwerpunkt auf Spanien, Portugal, Lateinamerika und der Karibik) zu fördern. Zum

anderen will es den Aktivitäten portugiesisch- und spanischsprachiger Fachwissenschaftler/-innen zu einer größeren Sichtbarkeit auch außerhalb der Leibniz-Community verhelfen. Hierzu organisiert das *Red Iberoamericana Leibniz* Kongresse und Tagungen, verfasst länder- und sprachenübergreifende Veröffentlichungen und stellt vorhandene Ressourcen für die Forschungsförderung zur Ver-

cherche- und Vernetzungsplattform für die Leibniz-Forschung, die bibliographische Angaben sowie Dokumente auf Spanisch und Portugiesisch versammelt.

■ Das Projekt »Leibniz auf Spanisch« (»Leibniz en Español«)

Im Mittelpunkt der Aktivitäten des 2004 gestarteten Pro-

neben gibt er die Schriftenreihe *Nova Leibniz* heraus. Als weitere Schwerpunkte des Projekts haben sich in den vergangenen Jahren vor allem die Förderung von Nachwuchskräften sowie die Vernetzung von Fachwissenschaftlerinnen und Fachwissenschaftlern aus dem spanisch- und portugiesischsprachigen Bereich herausgebildet.

■ Spanisch-Portugiesisches Forschungsprojekt »G. W. Leibniz und die Entstehung der neuzeitlichen Wissenschaft in Europa« (G. W. Leibniz, *O surgimento da ciência moderna na Europa*)

Dieses Projekt haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus verschiedenen Universitäten Spaniens und Portugals im Jahr 2007 begonnen. Das gemeinschaftliche Vorhaben lässt sich als die Erforschung der wissenschaftlichen Arbeiten von Leibniz im Kontext der Entstehung des Denkens der Neuzeit beschreiben. Als »greifbare« Ergebnisse des Projekts liegen bislang der gleichnamige Band *G. W. Leibniz, O surgimento da ciência moderna na Europa* vor, der als Nummer 32 des portugiesischen Zeitschriften *Cultura* erschienen ist, sowie eine Einführung in Leibniz, die voraussichtlich in der zweiten Jahreshälfte 2016 erscheint.

■ Die Leibniz-Forschung in Lateinamerika

Die Tradition der Leibniz-Forschung im lateinamerikanischen Raum ist noch nicht sehr alt. Als Grund dafür kann eine Feststellung Héctor Ayalas gelten, die er zwar mit Blick auf das Mexiko der 1970er Jahre² getroffen hat, die sich aber auf ganz Lateinamerika in diesen Jahren ausweiten lässt: Die historisch-gesellschaftliche Situation eines Kontinents, der von repressiven Militärdikta-



Abbildung 1
Band 14. aus der spanischen Ausgabe »G. W. Leibniz. Obras Filosóficas y Científicas« sowie einige Bände der Reihe »Nova Leibniz«

Foto: Simona Noreik

Abbildung 2
Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Iberoamerikanischen Leibniz Kongresses 2012 in Costa Rica, hier bei einem Ausflug zu den »Ruinas de Cartago«, den Ruinen einer Kirche, die zweimal in ihrer Geschichte durch Erdbeben eingestürzt ist.

Foto: Laura Herrera

fügung. Bislang haben zwei Kongresse sowie mehrere Tagungen und binationale Kooperationen stattgefunden.

■ Biblioteca Hispánica Leibniz (Hispanische Leibniz-Bibliothek)

Aus den Arbeiten des Netzwerks ist unter anderem eine in fortlaufender Weiterentwicklung befindliche Online-Datenbank hervorgegangen. Es handelt sich um eine Re-

projekts steht die Erstellung einer auf 20 Bände angelegten Ausgabe von Schriften des Barockphilosophen, die eine bedeutende Auswahl von Arbeiten aus dessen zahlreichen Tätigkeitsfeldern zur Verfügung stellt. Bislang sind sieben Bände erschienen. Der mit dieser Aufgabe befasste Arbeitskreis unter Leitung von Juan A. Nicolás ist in Granada/Spanien angesiedelt und arbeitet mit Leibniz-Forschern/-innen aus Spanien, Portugal sowie weiteren Ländern zusammen. Da-

- 1 S. H. Ayala, *Leibniz en México*, in: *Themata. Revista de filosofía*, Nr. 29 (2002), S. 21
- 2 S. Ayala, a.a.O., S. 22



Dr. Laura E. Herrera Castillo

Jahrgang 1986, ist seit 2014 im Rahmen eines zweijährigen Stipendiums der Alexander von Humboldt-Stiftung an der Leibniz-Stiftungsprofessur der Universität Hannover tätig. Sie hat in ihrem Geburtsland Kolumbien studiert und an der Universität Granada/Spanien promoviert. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind die Philosophie von Leibniz, deren Rezeption durch E. Cassirer und H. Rombach sowie die Probleme des Ausdrucks und der Funktionalität. Kontakt: herrera.castillo@lsp.uni-hannover.de

turen und tiefgreifenden sozialen Umwälzungen gezeichnet war, zwang die Generation junger Akademikerinnen und Akademiker lange Zeit zur Auseinandersetzung mit der unmittelbaren Gegenwart ihrer Existenz. Ihr Streben nach individueller Selbstbestimmung und ihr Kampf um politische Freiheit fanden ihre theoretischen Bezugspunkte nicht in der Philosophie von Leibniz, sondern im Marxismus, im Existenzialismus, in der kritischen Theorie und in der Befreiungstheologie. Doch auch die heutige universitäre Forschung sieht sich mit gesellschaftlichen Rahmenbedingungen konfrontiert, die ihre Aktivitäten erheblich erschweren: Städtische Segregation und soziale Exklusionsverhältnisse unterschiedlicher Art; prekäre Lebensbedingungen für einen großen Teil der Bevölkerung; ein für viele Kinder erschwerter Zugang zu (höherer) Bildung, welcher deren mögliche zukünftige Arbeit in der Wissenschaft verhindert; Armut und Gewalt³. Vor allem die kaum vorhandene öffentliche Finanzierung von Forschungsvorhaben, die schlechte Ausstattung von Bibliotheken und die wegen hoher Importzölle beträchtlichen Kosten für Bücher wirken sich unmittelbar nachteilig aus. Forschungstätigkeiten in der Region beruhen häufig auf Privatinitiativen einzelner Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die trotz dieser

Schwierigkeiten Wege zur Realisierung ihrer Projekte gefunden haben. Im Folgenden soll eine kleine Auswahl daraus genannt werden.

In **Argentinien** kann die Leibniz-Forschung auf eine für die lateinamerikanischen Verhältnisse lange Geschichte zurückblicken, deren Hauptfigur Ezequiel de Olaso ist. Der Leibniz-Übersetzer hat sich vor allem mit der Epistemologie und Sprachphilosophie von Leibniz beschäftigt. Zur reichhaltigen literarischen Produktion des Landes zählen des Weiteren die Arbeiten von Guillermo Ranea, Oscar Esquisabel und Evelyn Vargas, deren Studien ebenfalls international Anerkennung finden. Zudem haben sie es geschafft, eine nicht unerhebliche Zahl an Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler für die Leibniz'sche Philosophie zu begeistern.

In **Brasilien** finden sich Leibniz gewidmete Forschungszusammenhänge in Städten wie Curitiba, Rio de Janeiro und Sao Paulo. Hervorzuheben sind hier Deborah Danowski (Rio) und Vivianne de Castilho (Curitiba), die beide zahlreiche Projekte entwickelt sowie Forschungsgruppen mit Leibniz-Bezug geleitet haben. Neben einer hohen Anzahl an Veröffentlichungen haben die beiden Wissenschaftlerinnen auch für eine systematische Nachwuchsförderung gesorgt.

Aus den verschiedenen Initiativen in beiden Ländern ist wiederum das **argentinisch-brasilianische Kooperationsprojekt** *Gráfica y simbólica Erkenntnis* (Conocimiento gráfico y conocimiento simbólico) hervorgegangen, in dessen Rahmen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Qualifikationsphasen aus unterschiedlichen Städten zu Problemstellungen der Logik und der Mathematik arbeiten. Ihre maßgeblich auf Leibniz gestützten Untersuchungen beziehen sich dabei gleichermaßen auf den gegenwärtigen philosophischen Diskurs wie auf die Philosophiegeschichte.

Schließlich sei auf die philosophischen Aktivitäten in **Costa Rica** hingewiesen, wo auch 2012 der erste Kongress des Iberoamerikanischen Leibniz-Netzwerks stattfand. Erfreulich an diesem Kongress war nicht zuletzt das große Interesse von Seiten der örtlichen Studierenden sowie Professorinnen und Professoren, was Grund zu der Hoffnung gibt, dass die Leibniz-Forschung auch hier eine aussichtsreiche Zukunft hat⁴.

Vor diesem Hintergrund lässt sich mit Recht behaupten, dass im lateinamerikanischen Raum trotz der schwierigen örtlichen Arbeitsbedingungen in den vergangenen Jahren eine lebendige, vielfältige und international ernstzunehmende Leibniz-Forschung entstanden ist. Für deren weiteres Gedeihen dürften – neben der bereits zu großen Teilen online zugänglichen Leibniz-Akademie-Ausgabe – vor allem Vorhaben wie das Iberoamerikanische Leibniz-Netzwerk und die Hispanische Leibniz-Bibliothek von Bedeutung sein. Sie ermöglichen es, neue Brücken zwischen den Ländern zu schlagen und unterstützen einen regelmäßigen fachlichen Austausch auch über den Atlantik hinweg.

3 S. F. Terigi et al., *Segmentación urbana y educación en América Latina. El reto de la inclusión escolar*, Bericht der OEI (Organisation der Iberoamerikanischen Staaten), 2009. Abrufbar unter: http://www.oei.es/pdf2/segmentacion_urbana_educacion_AL.pdf

4 Für einen vollständigen Überblick über die Leibniz-Forschung in Costa Rica vgl.: M. Alfaro, *La presencia de Leibniz en la actividad filosófica costarricense*, in: *Revista de filosofía de la Universidad de Costa Rica*, 2012, Bd. LI, N. 129-131, S. 69-77. Abrufbar unter: <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/filosofia/issue/archive>

Weitere und weiterführende Informationen

- Sociedad española Leibniz: www.leibnizsociedad.org
- Red Iberoamericana Leibniz: <http://www.leibniz.es/auiprincipal.htm>
- Biblioteca Hispánica Leibniz: <http://www.bibliotecahispanicaleibniz.es/>
- Projekt »Leibniz en Español«: www.leibniz.es
- Buchreihe »Nova Leibniz«: <http://www.leibniz.es/novaleibniz.htm>
- Spanisch-Portugiesisches Forschungsprojekt: <http://www.leibniz.es/granada-lisboa.htm>
- Zeitschrift »Cultura«: <http://cultura.revues.org/1936>

Zukunft mit Energie



Hochspannung

TenneT ist einer der größten Investoren der Energiewende. Wir schließen gigantische Offshore-Windparks an unser Stromnetz an und sind damit federführend in der Umsetzung der Energiewende. Um die neu hinzukommenden Herausforderungen zu meistern, suchen wir kaufmännische und technische Nachwuchskräfte, die sich gerne mit Engagement und Energie neuen Herausforderungen stellen. TenneT bietet damit vielseitige Arbeitsplätze in einer Branche mit hohem Zukunftspotenzial.

Wir suchen

Nachwachskräfte mit Persönlichkeit und bieten beste Perspektiven für Hochschulabsolventen und Berufserfahrene (m/w) der Fachrichtungen

- **Elektro-/Energietechnik**
- **Maschinenbau**
- **Wirtschaftsingenieurwesen**
- **Wirtschaftswissenschaften**

Sie haben Freude daran, sich hochspannenden, abwechslungsreichen sowie verantwortungsvollen und herausfordernden Aufgaben in einem wachsenden Unternehmen zu stellen.

Auch wünschen Sie sich ein Arbeitsumfeld, das von Offenheit und gestalterischen Freiräumen geprägt ist, und in dem sich Eigenverantwortung und Teamgeist ergänzen, dann werden Sie Teil unseres Teams und machen mit uns die Energiewende wahr!

Interessiert an hochspannenden Jobs?

Die Stellenangebote unserer verschiedenen Standorte und die Möglichkeit zur Online-Bewerbung finden Sie auf unserer Homepage unter **www.tennet.eu**



TenneT ist einer der führenden Übertragungsnetzbetreiber in Europa. Mit rund 22.000 Kilometern Hoch- und Höchstspannungsleitungen in den Niederlanden und in Deutschland bieten wir 41 Millionen Endverbrauchern rund um die Uhr eine zuverlässige und sichere Stromversorgung.

TenneT entwickelt mit etwa 3.000 Mitarbeitern als verantwortungsbewusster Vorreiter den nordwesteuropäischen Energiemarkt weiter und integriert im Rahmen der nachhaltigen Energieversorgung vermehrt erneuerbare Energien.

Taking power further



VERANSTALTUNGEN IM LEIBNIZ-JAHR 2016

■ 21. Juni – 31. Dezember

1716 – Leibniz' letztes Lebensjahr. Unbekanntes zu einem bekannten Universalgenie. Die Ausstellung der Gottfried Wilhelm Leibniz Bibliothek beleuchtet das letzte Lebensjahr von Leibniz und hinterfragt das bisherige Leibniz-Bild vom »letzten Universalgelehrten«. Ort: Gottfried Wilhelm Leibniz Bibliothek, Waterloostr. 8, 30169 Hannover, jeweils 8 bis 18 Uhr.

■ 1. Juli

Ein Name wird Programm: 10 Jahre Gottfried Wilhelm Leibniz Universität. Offizieller Festakt mit anschließendem hochschulöffentlichem Fest im Welfengarten der Universität. Ort: Welfengarten 1, 30167 Hannover, ab 17 Uhr.

■ 12. Juli

Monade und Politik bei Leibniz. Vortrag zum Kontext metaphysischer Positionen und politischer Reflexionen. Ort: Bildungsverein, Wedekindtr. 14, 30161 Hannover, von 19 bis 20.30 Uhr.

■ 13.–16. Juli

II. Internationales Doktorandenkolleg. Nachwuchswissenschaftler/innen aus aller Welt, die sich mit Leibniz befassen, präsentieren ihre Dissertationsarbeiten. Ort: Leibniz Universität Hannover, Raum A 003 (Niedersachsensaal), Königsworther Platz 1, 30167 Hannover.

■ 21. Juli

Öffentliche Verleihung der VGH-Preise für hervorragende Leibniz-

Das Jahr 2016 steht ganz im Zeichen von Gottfried Wilhelm Leibniz. Auf dieses Jahr fällt nicht nur sein 300. Todestag – Leibniz würde auch seinen 370. Geburtstag begehen. Zudem ist der Gelehrte seit zehn Jahren Namenspatron der Universität Hannover. Zahlreiche Veranstaltungen der Leibniz Universität und der Leibniz-Stiftungsprofessur unter Leitung von Prof. Dr. Wenchao Li begleiten diese Jubiläen.

Dissertationen mit einem Empfang der VGH Versicherungen im Lichthof im Hauptgebäude der Leibniz Universität Hannover. 12 Kandidatinnen und Kandidaten aus 10 Ländern haben sich um den Preis beworben. Ort: Leibniz Universität Hannover, Welfengarten 1, 30167 Hannover, von 17 bis 19 Uhr.

■ 15.–16. September

Expression und Ausdruck. Eine historisch-systematische Diskussion im Ausgang von G. W. Leibniz. Eine internationale Fachtagung unter der Leitung von Dr. Laura E. Herrera Castillo, AvH-Stipendiatin bei der Leibniz-Professur. Ort: Leibniz Universität Hannover, 30167 Hannover.

■ 4. Oktober

Gottfried Wilhelm Leibniz in Wolfenbüttel. Eine Veranstaltung der Kulturstadt Wolfenbüttel mit einem Vortrag von Prof. Li. Ort: Stadtmarkt 3–6, 38300 Wolfenbüttel, Beginn um 19.30 Uhr.

■ 14. Oktober

Was sagt Leibniz den Jugendlichen? Öffentliche Preisver-

leihung des Philosophiewettbewerbs »Jugend denkt« mit Lesungen aus den preisgekrönten Arbeiten. Den Festvortrag hält Prof. Li. Ort: Conti-Campus der Leibniz Universität Hannover, Niedersachsenaal, Königsworther Platz 1, 30167 Hannover. Uhrzeit wird noch bekannt gegeben.

■ 15. Oktober

Kennen Sie Gottfried Wilhelm Leibniz? Der große Universalgelehrte in literarischen Zeugnissen. Ort: Museum Schloss Herrenhausen, Herrenhäuser Str. 5, 30419 Hannover, von 14 bis 15 Uhr.

■ 12. November

Die Leibniz-Nacht, die Wissen schafft. Die Leibniz Universität öffnet ihre Türen für wissenschaftsbegeisterte Menschen. Vorlesungen, Experimente, Labore für alle. Ort: Leibniz Universität Hannover, Welfengarten 1, 30167 Hannover, ab 18 Uhr.

■ 13. November

Leibniz: Garten und Landschaft. Eine Matinee-Veranstaltung des Zentrums für Gartenkunst und Landschaftsarchitektur

(CGL) und der Leibniz-Stiftungsprofessur. Ort: Herrenhäuser Str. 2a (Gebäude 4107), Hörsaal Kirchenkanzlei, 30419 Hannover, von 11 bis 16 Uhr.

■ 14. November

Feierlichkeiten und Festakt zum 300. Todestag von G. W. Leibniz. Festakt des Landes Niedersachsen, der Stadt Hannover und der Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Gesellschaft zum 300. Todestag von Leibniz. Uraufführung des Auftragswerks von Frédéric Durieux, Paris, für Erhu und Klarinette. Ort: Neustädter Hof- und Stadtkirche Sankt Johannis, Rote Reihe 8, 30169 Hannover, von 17 bis 18.30 Uhr.

■ 15. November

Leibniz KinderUniversität. Eine Sondervorlesung zum Thema Leibniz für acht- bis zwölfjährige Kinder. Ort: Leibniz Universität Hannover, Welfenschloss, Gebäude 1101, Welfengarten 1, 30167 Hannover, von 17.15 bis 18 Uhr.

■ 18. November

Leibniz, Luther und die Reformation. Veranstaltung zum Abschluss des Leibniz-Jahres mit Musik, Vortrag und Lesung. Ort: St. Augustinus, Göttinger Chaussee 145, 30459 Hannover.



Leibniz-Stiftungsprofessur

■ Weitere Informationen

<http://www.leibniz-2016.de/>



Mein Beitrag:
Licht ins Dunkel bringen
 Dimitri Petker,
 Ingenieur für Lösungsentwicklungen
 in der Energieversorgung bei
 Phoenix Contact

Zukunftsgestalter gesucht

Phoenix Contact entwickelt und produziert hochwertige elektrotechnische Komponenten und Lösungen für viele Industrien. In unserem Vorsprung an Qualität und Innovation sehen wir den Schlüssel für die Lösung technischer Herausforderungen von morgen.

Unsere weltweit über 14.500 Mitarbeiter verstehen ihre Arbeit daher als Beitrag für die Gestaltung einer nachhaltigen Zukunft.

Werden auch Sie Zukunftsgestalter:
phoenixcontact.de/karriereblog



PM 01-15.002.L1
 © PHOENIX CONTACT 2016

Wir suchen:

- Fachbereichsleiter Softwareentwicklung
- Oracle-Datenbank-Entwickler
- Java-Softwareentwickler
- Mitarbeiter Anwendungsbetrieb
- Test Engineer

Kassenärztliche Vereinigung
 Niedersachsen

Auf Ihre Online-Bewerbung freuen wir uns!

Alles weitere unter www.kvn.de > Karriere

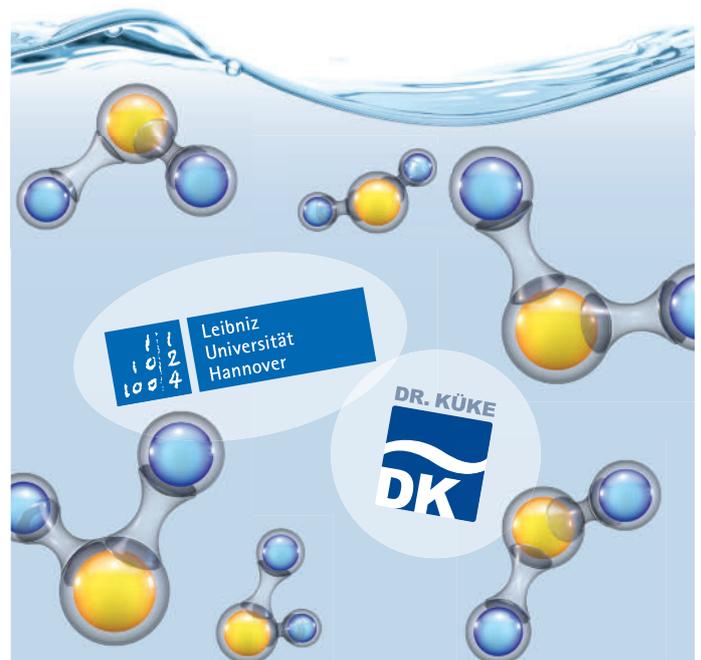


KVN

Kassenärztliche Vereinigung
 Niedersachsen

Eine stabile Verbindung

Im engen Schulterschluss von Wissenschaft und Wirtschaft entstehen patente Ideen, die Erfolgsgeschichte schreiben. Zum Beispiel DK-DOX® Chlordioxid: 1996 an der Leibniz Universität Hannover entwickelt – heute weltweit erfolgreich im Einsatz.



Dr. Küke GmbH · Schaumburger Straße 11 · 30900 Wedemark
 Telefon +49 (0) 5130 3766163 · info@kueke.de · www.dk-dox.de

Personalia und Preise

BERUFUNGEN

Rufe an die Leibniz Universität Hannover

Prof. Dr. **Claus Feldmann**, Karlsruhe Institute of Technology, hat einen Ruf auf eine W3-Professur für Anorganische Molekül- und Materialchemie erhalten.

PD Dr. **Ghislain Fourier**, Universität Glasgow, Großbritannien, hat einen Ruf auf die W2-Professur für Reine Mathematik auf Zeit für fünf Jahre erhalten und angenommen.

Prof. Dr. **Ingo Liefner**, Justus-Liebig-Universität Gießen, hat einen Ruf auf eine W2-Professur für Wirtschaftsgeographie erhalten und angenommen.

Prof. Dr.-Ing. **Dirk Manteuffel**, Christian-Albrechts-Universität Kiel, hat einen Ruf auf die W3-Professur für Hochfrequenztechnik und Funksysteme erhalten und angenommen.

Dr. rer. nat. **Emil Wiedemann**, Hausdorff Center for Mathematics der Universität Bonn, hat einen Ruf auf eine W2-Professur für Angewandte Mathematik erhalten.

Prof. Dr. **Dirk Praetorius**, Technische Universität Wien, hat einen Ruf auf eine W3-Professur für Numerische Analysis erhalten.

Dipl.-Ing. **Mirco Becker**, Städelschule Frankfurt, hat einen Ruf auf die W 2-Professur für Digitale Methoden in der Architektur erhalten.

Rufe nach außerhalb

Prof. Dr. **Jens Boch**, Institut für Pflanzengenetik, hat einen Ruf auf die W3-Professur für Pflanzenphysiologie an der Universität Marburg erhalten.

Prof. Dr. **Michael Gamper**, Deutsches Seminar, hat einen Ruf auf die W3-Professur für Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft an der Freien Universität Berlin erhalten.

Juniorprofessuren

Jun.-Prof. Dr. **Robby Peibst**, Fachgebiet Siliziumtechnologie für Erneuerbare Energien, wurde zum 1. Januar 2016 zum Juniorprofessor an der Leibniz Universität Hannover ernannt.

Dr. **Svenja Lagershausen**, Fachgebiet Operations Management, wurde am 28. Januar 2016 zur Juniorprofessorin an der Leibniz Universität Hannover ernannt.

Dr.-Ing. **Christian Albert**, Fachgebiet Landschaftsplanung und Ökosystemleistungen, wurde zum 1. April 2016 zum Juniorprofessor an der Leibniz Universität Hannover ernannt.

Ernennung zur Universitätsprofessorin / zum Universitätsprofessor

Prof. Dr.-Ing. **Jessica Burgner-Kahrs**, Fachgebiet Kontinuumsrobotik, wurde zum 1. November 2015 zur Universitäts-

professorin an der Leibniz Universität Hannover ernannt.

Prof. Dr. **Ralph Ewerth**, Fachgebiet Visual Analytics, wurde zum 1. November 2015 zum Universitätsprofessor an der Leibniz Universität Hannover ernannt.

Prof. Dr. **Mathias Frisch**, Fachgebiet Theoretische Philosophie, insbesondere Wissenschaftspsychologie, wurde zum 1. Februar 2016 zum Universitätsprofessor an der Leibniz Universität Hannover ernannt.

Prof. Dr. **Sandra Günter**, Fachgebiet Sport und Gesellschaft, wurde zum 1. Januar 2016 zur Universitätsprofessorin an der Leibniz Universität Hannover ernannt.

PD Dr.-Ing. **Oliver Kastner**, Fachgebiet Solare Systemtechnik, wurde zum 1. Januar 2016 zum Universitätsprofessor an der Leibniz Universität Hannover ernannt.

Prof. Dr. **Oliver Plettenburg**, Fachgebiet Medizinalchemie, wurde zum 1. März 2016 zum Universitätsprofessor an der Leibniz Universität Hannover ernannt.

Prof. Dr.-Ing. **Katharina Klemt-Albert**, Fachgebiet Baubetrieb und Baubetriebswirtschaft, wurde zum 1. April 2016 zur Universitätsprofessorin an der Leibniz Universität Hannover ernannt.

Prof. Dr.-Ing. **Stephan Köster**, Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft, wurde zum 1. April

2016 zum Universitätsprofessor an der Leibniz Universität Hannover ernannt.

Ph. D. **Eirini Ntoutsis**, Fachgebiet Intelligente Systeme, wurde zum 1. März 2016 zur Universitätsprofessorin an der Leibniz Universität Hannover ernannt.

Apl. Prof. Dr. **Matthias Becker**, Fachgebiet Didaktik der Metalltechnik, wurde zum 1. April 2016 zum Universitätsprofessor an der Leibniz Universität Hannover ernannt.

Apl. Prof. Dr. **Jan Schmidt**, Fachgebiet Photovoltaik Materialforschung, wurde zum 1. Mai 2016 zum Universitätsprofessor an der Leibniz Universität Hannover ernannt.

Dr. **Jan Eichelberger**, Fachgebiet Zivilrecht, IT-Recht sowie Immaterialgüterrecht, wurde zum 1. April 2016 zum Universitätsprofessor an der Leibniz Universität Hannover ernannt.

Ernennungen zur Honorarprofessorin / zum Honorarprofessor

Dr.-Ing. **Lars Vollmer**, Lehrbeauftragter an der Fakultät für Maschinenbau, wurde am 20. November 2015 zum Honorarprofessor an der Leibniz Universität Hannover ernannt.

Prof. **Tim Jensen**, Lehrbeauftragter an der Philosophischen Fakultät, wurde am 9. Februar 2016 zum Honorarprofessor an der Leibniz Universität Hannover ernannt.

GASTWISSENSCHAFTLERINNEN / GASTWISSENSCHAFTLER

Dr. **Pinar Boyarz**, Istanbul Teknik Üniversitesi, Türkei, ist vom 1. Februar 2016 bis 31. Januar 2017 Gastwissenschaftlerin am Institut für Mechatronische Systeme.

Dr. **Herve Tchakoute**, Université de Yaoundé I, Kamerun, ist vom 1. März 2016 bis 30. November 2016 Gastwissenschaftler am Institut für Mineralogie.

Dr. **Ofek Birnholtz**, Hebrew University of Jerusalem, Israel, ist vom 1. Oktober 2015 bis 1. Oktober 2017 Gastwissenschaftler am Institut für Gravitationstechnik.

Dr. **Ada Diaconescu**, Telecom ParisTech, Frankreich, ist vom 12. März 2016 bis 4. September 2016 Gastwissenschaftlerin am Institut für Systems Engineering.

Dr. **Suresh Doravari**, Indian Institute of Astrophysics, Indien, war vom 1. Oktober 2015 bis 31. Januar 2016 Gastwissenschaftler am Institut für Gravitationstechnik.

Ivana Kurečić, Sveučilište u Zagrebu, Kroatien, war vom 15. November 2015 bis 15. März 2016 Gastwissenschaftler am Institut für Theoretische Physik.

Terry Farrelly, University of Cambridge, Vereinigtes Königreich, war vom 1. Oktober 2015 bis 31. März 2016 Gastwissenschaftler am Institut für Theoretische Physik.

Prof. **Yong Tao Hou**, Jiangsu University, China, ist vom 1. September 2015 bis 31. August 2016 Gastwissenschaftler am Institut für Produktentwicklung und Gerätebau.

Dr. **Yi-Ming Hu**, University of Glasgow, Vereinigtes König-

reich, ist vom 10. Oktober 2015 bis 9. Oktober 2017 Gastwissenschaftler am Institut für Gravitationstechnik.

Dr. **Naiwei Lu**, China, ist vom 1. Februar 2016 bis 31. Januar 2017 Gastwissenschaftler am Institut für Bauinformatik.

Dr. **Pavlina Netrdova**, Univerzita Karlova v Praze, Tschechien, war vom 18. Januar 2016 bis 15. März 2016 Gastwissenschaftlerin am Institut für Empirische Wirtschaftsforschung.

Dr. **Alexander Nitz**, USA, ist vom 14. September 2015 bis 13. September 2017 Gastwissenschaftler am Institut für Gravitationsphysik.

Stefania Pareti, Universidad del Desarrollo, Chile, war vom 2. Februar 2016 bis 15. März 2016 Gastwissenschaftlerin am Institut für Wirtschafts- und Kulturgeographie.

Dr. **Timur V. Tlyachev**, Lomonosov Moscow State University, Russland, war vom 1. November 2015 bis 29. Februar 2016 Gastwissenschaftler am Institut für Theoretische Physik.

Prof. **Howard Barnum**, University of New Mexico, USA, ist vom 1. November 2015 bis 30. Juni 2016 Gastwissenschaftler am Institut für Theoretische Physik.

Dr. **Sinéad Walsh**, University of Wisconsin – Milwaukee, USA, ist vom 1. Oktober 2015 bis 1. Oktober 2016 Gastwissenschaftlerin am Institut für Gravitationsphysik.

Li-Wei Wei, China, ist vom 1. April 2016 bis 31. August 2018 Gastwissenschaftler am Institut für Gravitationsphysik.

Dr. **Sylvia Zhu**, University of Maryland, College Park, USA, ist vom 28. Oktober 2015 bis 28. Oktober 2017 Gastwissen-

schaftlerin am Institut für Gravitationsphysik.

Dr. **Xiaohua Liu**, Civil Aviation Administration of China, China, ist vom 1. Mai 2016 bis 30. April 2017 Gastwissenschaftler am Institut für Turbomaschinen.

Prof. Dr. **Samuel Grushevsky**, Stony Brook University, USA, ist vom 1. April 2016 bis 31. Juli 2016 Gastwissenschaftler am Institut für Algebraische Geometrie.

Prof. Dr. **Luciano Buonocore**, Universidade Federal do Maranhao UFMA, Brasilien, war vom 23. Januar 2016 bis 1. März 2016 Gastwissenschaftler am Institut für Systems Engineering.

Prof. Dr. **Alexandre de Oliveira**, Universidade Federal do Maranhao UFMA, Brasilien, war vom 29. Januar 2016 bis 1. März 2016 Gastwissenschaftler am Institut für Systems Engineering.

Dr. **Tigran Hakobyan**, Yerevan State University, Armenien, war vom 7. Januar 2016 bis 23. Januar 2016 Gastwissenschaftler am Institut für Theoretische Physik.

Prof. Dr. **Christopher Jekeli**, Ohio State University, USA, ist vom 6. Juni 2016 bis 10. August 2016 Gastwissenschaftler am Institut für Erdmessung.

Dr. **Noritsune Kawaharada**, Nagasaki University, Japan, ist ab dem 1. April 2016 Gastwissenschaftler am Institut für Technische Verbrennung.

Prof. **Rajneesh Misra**, Indian Institute of Management Indore (IIM Indore), Indien, ist vom 1. Mai 2016 bis 31. Juli 2016 Gastwissenschaftler am Institut für Organische Chemie.

Dr. **Armen Nersessian**, Yerevan State University, Armenien, war vom 7. Januar 2016 bis

23. Januar 2016 Gastwissenschaftler am Institut für Theoretische Physik.

Prof. Dr.-Ing. **Areolino Neto**, Universidade Federal do Maranhao UFMA, Brasilien, war vom 23. Januar 2016 bis 29. März 2016 Gastwissenschaftler am Institut für Systems Engineering.

Prof. Dr. **Oleksandr Kuzomin**, Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine, war vom 5. Mai 2016 bis 14. Mai 2016 Gastwissenschaftler am Forschungszentrum L3S.

RUHESTAND

Prof. Dr.-Ing. **Gerhard Iwan**, Institut für Baubetrieb und Baubetriebswirtschaft, trat mit Ablauf des 1. April 2016 in den Ruhestand.

Prof. Dr. rer. nat. habil. **Norbert Dragon**, Institut für Theoretische Physik, trat mit Ablauf des 1. April 2016 in den Ruhestand.

Akademischer Oberrat Dr.-Ing. **Claus-Dieter Ritschel**, Fakultät für Elektrotechnik und Informatik, trat mit Ablauf des 1. April 2016 in den Ruhestand.

Akademischer Rat Apl. Prof. Dr. phil. habil. **Walter Freund**, Institut für Lebensmittelwissenschaft und Humanernährung, trat mit Ablauf des 1. April 2016 in den Ruhestand.

Prof. Dr.-Ing. **Joachim Ganzer**, Fakultät für Architektur und Landschaft, trat mit Ablauf des 1. April 2016 in den Ruhestand.

Akademischer Oberrat Apl. Prof. Dr. rer. nat. **Bernhard Huchzermeyer**, Institut für Botanik, trat mit Ablauf des 1. April 2016 in den Ruhestand.

BEENDIGUNG DES DIENSTVERHÄLTNISSSES

Beendigung des Dienstverhältnisses als Juniorprofessorin oder Juniorprofessor

Jun.-Prof. Dr. **Lilian Matthiesen**, Institut für Algebra, Zahlentheorie und Diskrete Mathematik, hat mit Ablauf des 29. Februar 2016 ihr Dienstverhältnis als Juniorprofessorin beendet.

SONSTIGES

Prof. Dr. **Peter Behrens** (Institut für Anorganische Chemie), Prof. Dr. **Georg Guggenberger** (Institut für Bodenkunde), Prof. Dr.-Ing. **Peter Nyhuis** (Institut für Fabrikanlagen und Logistik), Prof. Dr.-Ing. **Gerhard Poll** (Institut für Maschinenkonstruktion und Tribologie), Prof. Dr.-Ing. **Bernd Ponick** (Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik), Prof. Dr. **Luis Santos** (Institut für Theoretische Physik) und Prof. Dr.-Ing. **Jörg Wallaschek** (Institut für Dynamik und Schwingungen) sind bei der Fachkollegienwahl 2015 der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gewählt worden.

Prof. Dr.-Ing **Jörg Wallaschek** ist des Weiteren zum neuen Dekan der Fakultät für Maschinenbau ernannt worden. Neuer Studiendekan ist Prof. Dr.-Ing. **Stephan Kabelac** vom Institut für Thermodynamik.

Dr. **Elke König**, Vorsitzende des Single Resolution Board (SRB), Brüssel, ist am 22. Januar 2016 zum dritten Ehrenmitglied des Hannover Center of Finance ernannt worden.

Michaela Röhrbein, Leiterin des Zentrums für Hochschulsport der Leibniz Universität Hannover, ist vom Präsidium des Deutschen Turner-Bundes ab 1. April 2016 zur Generalsekretärin bestimmt worden.

Prof. Dr.-Ing. **Torsten Schlurmann**, Franziusus-Institut für Wasserbau, Ästuar- und Küsteningenieurwesen, ist als Mitglied in den wissenschaftlichen Beirat der Bundesanstalt für Wasserbau berufen worden.

VERSTORBEN

Angela Bersekowski, ehemals Technische Informationsbibliothek und Universitätsbibliothek, verstarb am 7. Oktober 2015 im Alter von 68 Jahren.

Prof. em. Dr. theol. Dr. phil. Dr. iur. eccl. **Otto-Hubert Kost**, ehemals Institut für Theologie und Religionswissenschaft, verstarb am 31. Oktober 2015 im Alter von 86 Jahren.

Dr. **Jens Möllering**, ehemals Niedersächsisches Studienkolleg, verstarb am 4. November 2015 im Alter von 48 Jahren.

Bernward Göbel, Institut für Gartenbauliche Produktionssysteme, verstarb am 20. November 2015 im Alter von 58 Jahren.

Dr. **Gerd Naumann**, ehemals Institut für Lebensmittelwissenschaft und Humanernährung, verstarb am 2. Dezember 2015 im Alter von 65 Jahren.

Prof. Dr. phil. **Gerhard Richter**, ehemals Institut für Botanik, verstarb am 3. Dezember 2015 im Alter von 85 Jahren.

Prof. Dr. phil. **Dieter Jungk**, ehemals Institut für Berufspädagogik und Erwachsenenbildung, verstarb am 5. Februar 2016 im Alter von 86 Jahren.

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Prof. Dr.-Ing. **Jessica Burgner-Kahrs**, Leiterin des Lehrstuhls für Kontinuumsrobotik am Mechatronik-Zentrum der Leibniz Universität Hannover,

ist für ihre Arbeit zur Kontinuumsrobotik mit dem Wissenschaftspreis Niedersachsen 2015 ausgezeichnet worden.

Ferner ist sie, gemeinsam mit Prof. Dr.-Ing. **Sami Haddadin** vom Institut für Regelungstechnik, vom Wirtschaftsmagazin »Capital« (Ausgabe 12/2015) in die Liste der alljährlich ermittelten »40 Talente« im Bereich Staat und Gesellschaft aufgenommen worden.

Prof. Dr. **Karsten Danzmann**, Leiter des Instituts für Gravitationsphysik und Direktor des Albert-Einstein-Instituts, hat einen zentralen Beitrag zur erstmaligen Beobachtung schwarzer Löcher und der Bestätigung der Relativitätstheorie Einsteins geleistet. Mit seinem Team hatte Prof. Danzmann Messtechnologie für die beiden großen Gravitationswellen-Detektoren in den USA entwickelt, die am 14. September 2015 zum ersten Mal direkt Gravitationswellen gemessen haben.

Dr. **Gabriela Fellmann**, Englisch Seminar, ist für ihre Dissertation zur »Entwicklung interkultureller Kompetenz bei einer Schüleraustauschfahrt nach England« mit dem Ludger-Schiffer-Preis für Fremdsprachendidaktik 2015 ausgezeichnet worden.

Prof. Dr. **Samuel Grushevsky**, Stony Brook University/USA und derzeit Gastwissenschaftler am Institut für Algebraische Geometrie, ist in das Friedrich Wilhelm Bessel-Forschungspreis-Programm der Alexander von Humboldt-Stiftung aufgenommen worden. Prof. Grushevsky forscht auf dem Gebiet der Geometrie.

M.Sc. **Corinna Harmening**, Institut für Kartographie und Geoinformatik, wurde für ihre Masterarbeit mit dem Walter-Großmann-Preis ausgezeichnet. Der Preis ist mit 2.000 Euro dotiert.

Mit dem Hochschulpreis der Niedersächsischen Akademie Ländlicher Raum sind zwei Studierende der Fakultät für Architektur und Landschaft geehrt worden. Für ihre Masterarbeiten erhielten **Falco Knaps** einen zweiten Preis, **Janina Kempe** einen dritten Preis.

Louis Knüpling, Student der Wirtschaftsgeographie an der Leibniz Universität Hannover, ist mit 14,41 Metern Norddeutscher Meister im Dreisprung geworden und hat damit den bisher größten Erfolg seiner Karriere erzielt.

Dipl.-Ing. **Felix Kröger** hat für seine herausragende Diplomarbeit am Institut für Maschinenkonstruktion und Tribologie den Förderpreis der Gesellschaft für Tribologie (GfT) erhalten.

Dr. **Tobias Krühn**, Institut für Transport- und Automatisierungstechnik, ist für seine Dissertation mit dem Wissenschaftspreis Intralogistik ausgezeichnet worden. Der Preis ist mit 10.000 Euro dotiert. Das betreuende Institut erhält zudem ein Preisgeld in gleicher Höhe.

Die **Leibniz Universität Hannover** hat am 14. Dezember 2015 das Gütesiegel des Deutschen Hochschulverbandes (DHV) für faire und transparente Berufungsverhandlungen verliehen bekommen. Damit wurde sie als erste Universität in Niedersachsen und als bundesweit neunte Universität mit dem Gütesiegel ausgezeichnet.

Die **Leibniz Universität Hannover** ist an fünf Promotionsprogrammen beteiligt, die vom Land Niedersachsen mit insgesamt zehn Millionen Euro aus dem Niedersächsischen Vorab der VW Stiftung gefördert werden. Das niedersächsische Promotionsprogramm »Hannover School for



Lieber digital statt analog? Gestalten Sie mit Ihren Software-Ideen Zukunft.

www.start-a-remarkable-career.de

Willkommen bei Bosch. Hier bewegen Sie Großes. In Hildesheim können Software-Spezialisten die Zukunft im Bereich Automotive Navigation und Infotainment Systems mitgestalten. **Starten auch Sie etwas Großes.**

Let's be remarkable.

ANZEIGE

Nanotechnology: Interdisciplinary Approaches for Smallest Sensors« mit der Hochschule Hannover als Projektpartner wird mit 12 Stipendien gefördert, die gesamte Fördersumme beträgt rund 800.000 Euro. Das Projekt »Tailored Light – Räumlich, zeitlich und spektral maßgeschneidertes Licht für Anwendungen« erhält 15 Stipendien bei einer Gesamtfördersumme von rund 980.000 Euro; hier sind ebenfalls die Hochschule Hannover, die Hochschule für Angewandte Wissenschaft Hildesheim/Holzminden/Göttingen, die TU Braunschweig sowie die TU Clausthal beteiligt.

Das Projekt **LENAH** zur Optimierung der Lebensdauer und des Leichtbaues von Rotorblättern für Windenergieanlagen wird vom Bundes-

ministerium für Bildung und Forschung mit insgesamt 2,4 Millionen Euro gefördert. Von der Bewilligungssumme gehen allein 700.000 Euro an das Institut für Statik und Dynamik der Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie, das das Projekt koordiniert.

Dr. **Xiaohua Liu**, Ludong University/China und derzeit Gastwissenschaftler am Institut für Turbomaschinen und Fluidodynamik, ist mit einem Humboldt-Forschungsstipendium für Postdoktoranden ausgezeichnet worden.

Die Victor Rizkallah-Stiftung und die Stiftung NiedersachsenMetall haben acht Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus den Fakultäten für Bauingenieurwesen und Geodäsie, Maschi-



Dincy (23) schreibt ihre Masterarbeit am IPH.

Auch du kannst am IPH die Produktionstechnik von morgen erforschen. Wenn du Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen oder ein verwandtes Fach studierst, bewirb dich jetzt: Wir bieten praxisnahe Nebenjobs, interessante Praktika und spannende Themen für Abschlussarbeiten. Berufseinsteiger starten bei uns direkt als Projekttechniker und promovieren zum Dr.-Ing.

IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH
Hollerithallee 6 | 30419 Hannover

Alle Jobangebote findest du im Netz:

Unsere Homepage
www.iph-hannover.de/jobs

 IPH Hannover
Werde Fan auf Facebook

 Jobs_im_IPH
Folge uns auf Twitter

| Produktion erforschen und entwickeln |

nenbau, Elektrotechnik und Informatik, Philosophie sowie Architektur und Landschaft mit Förderpreisen ausgezeichnet. Über einen Preis der Victor Rizkallah-Stiftung freuen sich Dr.-Ing. **Moritz Bernard Fricke**, Dr.-Ing. **Laura Sophie Kienbaum**, M. Ed. **Maximilian Klebe**, M.Sc. **Jonas Schäfer**, M.Sc. **Frithjof Schöttker** und Dr.-Ing. **Florian Tabeling**. Mit Preisen der Stiftung NiedersachsenMetall wurden Dipl.-Ing. **Tim Kluge** und M.Sc. **Marten Oltrogge** geehrt.

Prof. Dr. **Wegdan Ramadan Osman**, Alexandria University/Ägypten und derzeit Gastwissenschaftler am Institut für Technische Chemie, ist mit dem Georg-Forster-Forschungsstipendium der Alexander von Humboldt-Stiftung

ausgezeichnet worden. Prof. Ramadan Osman forscht auf dem Gebiet der Experimentellen Festkörperphysik.

Prof. Dr. **Marcel Prokopczuk**, Institut für Finanzmarkttheorie, ist auf dem Neujahrsempfang am 8. Januar 2016 mit dem diesjährigen Preis für exzellente Lehre ausgezeichnet worden. Das Präsidium folgte hiermit dem Vorschlag der Studierenden. Der Preis ist mit 5.000 Euro dotiert.

Prof. Dr. **Sascha Schanze**, Institut für Didaktik der Naturwissenschaften, ist als Senior Fellow in das Kolleg Didaktik: Digital der Joachim Herz Stiftung aufgenommen worden. Mit der Auszeichnung ist eine Förderung von 20.000 Euro verbunden.

Dr. **Anke Stöver-Blahak**, Fachsprachenzentrum, ist von der Universität Hefei/China zum 30. Bestehen der Partnerschaft mit niedersächsischen Hochschulen nach China eingeladen worden. Sie war damals die erste Deutschlehrerin, die in Hefei Fach-Dozenten auf einen Deutschland-Aufenthalt vorbereitete. Bei der Feier waren auch Bundeskanzlerin Angela Merkel und der chinesische Ministerpräsident Li Ke Jiang zu Gast.

Vier internationale Studierende der Leibniz Universität Hannover sind für herausragende Leistungen im Studium sowie für ihr hohes soziales Engagement geehrt worden. Über den Preis des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) freut sich **Chen Lin** aus China. Einen Förderpreis der Victor-Rizkallah-Stiftung erhielt **Fedaa Al Halabi** aus Syrien. **Ariel E. Turcios** aus Guatemala wurde mit dem Preis der Christian-Kuhlemann-Stiftung ausgezeichnet. Der Preis des Hochschulbüros für Internationales ging an **Kamille Dawn Schneider** aus den USA.

179 Studierende können sich über eine Unterstützung in Höhe von 3.600 Euro freuen: sie haben ein Deutschlandstipendium erhalten, das am 1. Dezember 2015 von der Leibniz Universität Hannover vergeben wurde, zur Hälfte vom Bund kommt und zur Hälfte von privaten Geldgebern eingeworben worden ist.

Insgesamt **20 Studierende** aller neun Fakultäten sind bei der Veranstaltung »Preis des Präsidiums« für hervorragende Leistungen innerhalb der Regelstudienzeit mit Urkunden und einem Preisgeld von je 250 Euro ausgezeichnet worden. Zu den Prämierten gehörten u.a. **Teresa Flock**, Studentin im 5. Fachsemester Bachelor Wirtschaftswissenschaft,




www.tchibo.com

Ideen. Neu. Gestalten.

Dein Impuls für die Tchibo Welt von morgen!

Noch mittendrin im Studium und Lust darauf, mit deinen Ideen nicht nur deine Dozenten zu bewegen? Dann entscheide dich für ein Praktikum oder einen Werkstudentenjob bei Tchibo! Wir laden dich ein, unser einzigartiges Geschäftsmodell mit seinen hochwertigen Kaffees und wöchentlich wechselnden Produkten zu entdecken – und mit deinen guten Ideen, deiner Nase für Kaffee und das gewisse Extra für Begeisterung (bei Kunden und Kollegen) zu sorgen!

die mit der Note 1,4 das beste Zwischenprüfungsergebnis ihres Jahrganges erzielte, sowie **Carsten Ruhnke**, zukünftiger Wirtschaftsingenieur und mit der Note 1,2 der jahrgangsbeste Bachelorstudent im Sommersemester 2015.

Das Digitale Langzeitarchiv der **Technischen Informationsbibliothek** wurde von einem internationalen Gutachtergremium mit dem Qualitätssiegel »Data Seal of Approval« ausgezeichnet.

Dipl.-Ing. **Nils Weber**, Institut für Maschinenkonstruktion und Tribologie, ist für seine Forschung zur Analyse des Bewegungs- und Verschleißverhaltens von Synchronisierungen in Schaltgetrieben mit dem Hans-Winter-Preis der

Forschungsvereinigung Antriebstechnik geehrt worden.

Die Lavesstiftung hat am 27. Januar 2016 den Lavespreis 2015 vergeben. Unter den für ihre Arbeiten Geehrten waren **Luis Arturo Cordon Krumme** (1. Preis) und **Heiko Lubs** (2. Preis), beide Studenten der Fakultät für Architektur und Landschaft. **Paul Eichholtz** und **Sven Petersen**, ebenfalls Fakultät für Architektur und Landschaft, erhielten Anerkennungen. Der **Fakultät für Architektur und Landschaft** wurde die Belobigung für die Hochschule mit den insgesamt erfolgreichsten Arbeiten ausgesprochen und ein Betrag in Höhe von 2.000 Euro zur Förderung der Ausbildung im Studiengang Architektur zuerkannt.

Prof. Dr. **Rolf Sternberg** und Jun.-Prof. PD Dr. **Tom Brökel**, Institut für Wirtschafts- und Kulturgeographie, erhalten für zwei Forschungsprojekte Förderungen aus dem Programm Pro*Niedersachsen. Prof. Brökels Projekt »Regionale technologische Pfade und Wissensverwandtschaftsbeziehungen in Deutschland – empirische Erfassung und regionalwirtschaftliche Auswirkungen« erhält eine Förderung von 115.837 Euro, für das Projekt »Regionale Gründungssysteme – eine explorative Analyse der Region Hannover« von Prof. Sternberg gibt es 90.050 Euro. Die Landesregierung fördert mit PRO*Niedersachsen vor allem Vorhaben, die sich fach- und institutionenübergreifend mit niedersächsischen Themen befassen.

Robin Zeidler, Valentina Forsch und **Nora Marthe Gentsch**, Masterabsolventen der Architektur, sind bei der Absolventenfeier am 3. Februar 2016 durch den Dekan Prof. Jörg Friedrich mit dem »Price of the Dean« in Gold, Silber und Bronze ausgezeichnet worden.



Motiviert und neugierig?

Wir suchen Sie! Wachsen Sie mit uns über sich hinaus!

Seit der Etablierung im deutschen Gastransportmarkt baut Gasunie ihre starke Position als zentraler Pfeiler der nordwest-europäischen Gasdrehscheibe zukunftsorientiert weiter aus.

- ▶ Sie haben Ihr wirtschaftswissenschaftliches, technisches oder naturwissenschaftliches Hochschulstudium erfolgreich abgeschlossen und möchten jetzt mit viel Einsatzwillen den Grundstein für Ihren beruflichen Erfolg in der Energiebranche legen?
- ▶ Wir bieten Ihnen ein anspruchsvolles Aufgabengebiet mit hoher Eigenverantwortung in einem engagierten Team, eingebettet in ein attraktives Vergütungssystem mit umfangreichen betrieblichen Sozialleistungen.

Bleiben Sie neugierig! Besuchen Sie unsere Karriereseite unter www.gasunie.de und bewerben sich bei uns!

Haben Sie Fragen? Dann nehmen Sie Kontakt auf: Esther.Wigger-Martens@gasunie.de

www.gasunie.de

gasunie
crossing borders in energy



Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten in Hannover

Unterricht in Hannover oder Berlin

Top-ranking für MBA & Master / International ausgelegte Programme / Unterricht komplett auf Englisch

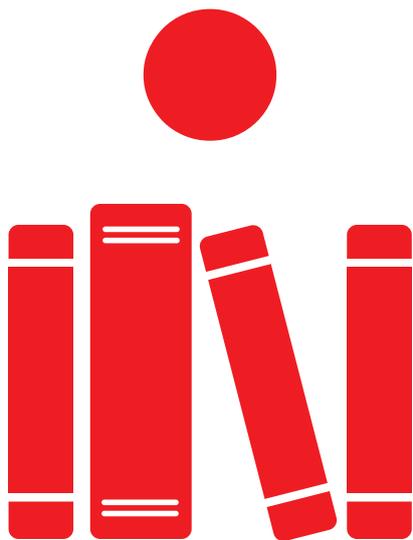
- Vollzeit-MBA
- Master in International Business
- Allgemeine- und Businesssprachkurse (Deutsch / Englisch) für Unternehmen
- Executive Education (Digital Leadership / Accounting & Finance / Intrapreneurship & Entrepreneurship)

Das MBA- und Masterprogramm wird in Zusammenarbeit mit der GGSB (Grenoble Graduate School of Business) ausgerichtet. Die Abschlüsse der GGSB sind AMBA, EQUIS und AACSB zertifiziert.





Lernen ist einfach.



Wenn man eine Finanzpartnerin hat, die sich ums Geld kümmert.

Mit uns liegen Sie richtig – vor, während oder nach dem Studium. Sprechen Sie uns an! Zum fairen KfW-Studienkredit genauso wie zu allen anderen Fragen rund um Ihre Finanzen. Infos und Beratung auch online oder im Chat.

WWW.STARTING-BUSINESS.DE

TRÄUMEN ODER MACHEN?

JETZT EIGENES **STARTUP** GRÜNDEN
UND FÖRDERUNG SICHERN!