

Das K. u. K.-Prinzip

Kooperation und Konflikt
im Wissenschaftssystem

Die traditionelle Start-up-Universität

Was die BOKU im internationalen
Vergleich so stark macht

In der Nische wachsen

Warum sich sogar Südkorea für
Christian Doppler Labors interessiert

AUSTRIAN
INNOVATION
FORUM

CHAMPIONS OF INNOVATION

12. Oktober 2017 | weXelerate, Wien
www.austrian-innovation-forum.at

Inhalt 4-17

|||||||
Editorial



Harald Hornacek
Chefredakteur

Alle Jahre wieder treffen sich Scientific Community und Technologie-expert/innen in Alpbach. Die Technologiegespräche haben sich zu einem Hot Spot der Szene entwickelt, das niemand missen will. Wir haben uns daher entschlossen, diese Ausgabe von AUSTRIA INNOVATIV sozusagen als „Begleitmedium“ zu konzipieren.

„Konflikt & Kooperation“ lautet 2017 das Tagungsmotto. Daher haben wir Entscheidungsträger/innen im Wissenssystem gefragt, wie sie Kooperationen und Konflikte täglich erleben. Das Ergebnis ist ein spannender Streifzug durch jüngere Wissenschaftsgeschichte, ein Rückblick auf Kämpfe und Krämpfe zwischen Interessenvertreter/innen und auch ein klares Bekenntnis zu einer Weiterentwicklung des Wissenschaftsstandortes Österreich.

Wir wünschen Ihnen informatives Lesevergnügen!

Harald Hornacek
harald.hornacek@bohmann.at

Kurzmeldungen

- 4 **need2know**
- 8 **Nach der Bildungsreform setzt sich Ministerin Dr. Sonja Hammerschmid weitere Ziele.**

Wirtschaft & Innovation

- 11 **Mikroelektronik im Fokus**
„Silicon Austria Lab“ zum Thema Hochfrequenztechnik
- 12 **Freiräume für Ideen schaffen**
Siemens-Managerin Marina Kinschel über digitale Arbeitswelten
- 14 **Automatisierung ist notwendig**
Im Talk: Prof. Dr. Andreas Kugi, TU Wien und AIT
- 18 **Traditionelle Start-up-Universität**
Martin Gerzabek und „seine“ BOKU



8 Bildungsministerin **Sonja Hammerschmid**: „Schule – Lernen und Lehren – neu denken!“

- 21 **Fundraising richtig gemacht**
Code of Conduct für Fundraising
- 22 **Bündeln und bewegen**
Forschung im Burgenland
- 24 **Neue Partizipationräume**
Wegweisende BKA-Projekte
- 26 **Umgang mit Industrie 4.0**
Was Unternehmen tun können
- 27 **Responsible Science**
Zivilgesellschaft und Forschung

Wissenschaft & Innovation

- 28 **Blockchain als Treiber**
Strategie für Österreich erarbeitet
- 30 **Weiter auf Kurs**
Positives Ergebnis des AIT in 2016
- 32 **Das All, ein Gewinn für alle**
Weltraumforschung in Österreich
- 36 **Gemeinsam mehr erreichen**
Kooperations-Pool ACR
- 38 **Noch näher an die Industrie**
„Center for Smart Manufacturing“ auf dem FH OÖ Campus Wels
- 40 **Telegesundheit ändert Prozesse**
Gespräch mit AIT-Experte Anton Dunzendorfer
- 42 **In der Nische wachsen**
CDG-Präsident Reinhart Kögerler spricht Klartext
- 45 **Rechtstipp LGP**
Datenschutzverordnung
- 46 **Zur Zukunft der Hochschulen**
Buch des Rates für Forschung und Technologieentwicklung
- 48 **Enorme Dynamik in Afrika**
Workshops zeigen Chancen auf
- 50 **Wie Wahlen beeinflusst werden**
Bemerkenswerte CSH-Analyse
- 52 **Turbo für F&E**
Erfolgsbilanz von EUREKA
- 54 **Baum des Wissens reloaded**
Das Wissen der Menschheit zeigen
- 56 **Neues aus aller Welt**
Wissens- und Erstaunenswertes

Zum Schluss

- 58 **Skurriles**
Zum Schmunzeln und Staunen

BOHMANN
WIRTSCHAFTS



P.D.N. PARTNER

Impressum. Medieninhaber und Verleger: Bohmann Druck und Verlag GesmbH & Co. KG, A-1110 Wien, Leberstraße 122, Tel. +43-1/740 95-0, Fax: +43-1/740 95-430, E-Mail: austria-innovativ.zv@bohmann.at; DVR: 0408689. Geschäftsführung: DDr. Gabriele Ambros, KR Gerhard Miletich, Verlagsleitung: Mag. Robert Lichtner, Chefredakteur: Harald Hornacek – DW 435, Mail: h.hornacek@bohmann.at; AutosInnen dieser Ausgabe: Alfred Bankhammer, Wolfgang Pozsogar, Leo Szemeliker. Fotograf: Richard Tanzer. Lektorat: Peter Tajmar. Medienberatung: Stefan Stich – DW 534, Mail: s.stich@bohmann.at. Marketing & Sales: Brigitte Banjas-Ismaili – DW 167, Grafik Design, Produktion: Sofia Smolyar, Repromedia. Druck: Druckerei Odysseus, Haideackerstraße 1, A-2325 Himberg. Cover: © Designed by People-creations/freepik. Erscheinungsweise: 6-mal jährlich. Abonnementpreis: 54,50 Euro, das Abonnement ist spätestens 30 Tage vor Bezugsjahresende schriftlich kündbar. Alle Rechte, auch die Übernahme von Beiträgen nach § 44 Abs. 1 und 2 Urheberrechtsgesetz, sind vorbehalten. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit ist bei Personen nicht durchgängig die männliche und weibliche Form angeführt. Gemeint sind selbstverständlich immer beide Geschlechter.



Wissenszugang

„Baum des Wissens“ reloaded

Eine Wiener Wissenschaftlerin urgiert eine zeitgemäße Anpassung der spätantiken und mittelalterlichen Enzyklopädien und des wissenschaftlichen Publizierens.

von Leopold Lukschanderl



Arbor scientiae von Ramon Lullus (ca. 1295) in einem Holzschnitt von 1505.

Ein großes Problem in der heutigen Wissenschaft ist die hohe Zahl von Publikationen. Riesige Mengen an zumeist hochklassigen wissenschaftlichen Publikationen, die in vielen Fällen aber weder gelesen noch zitiert werden. Viele wissenschaftliche Verlage leben davon, dass Autorinnen und Autoren gratis Beiträge verfassen, in vielen Fällen sogar für eine Veröffentlichung bezahlen. Und wenn man schon in seinem eigenen Fachgebiet nicht alles lesen kann, wie soll man sich dann auch noch in etliche andere Berichte einlesen und diese beherrschen?

Die Probleme, mit denen sich die wissenschaftliche Community derzeit herumschlagen muss, liegen nicht in einem einzigen Fachgebiet und können nicht von Spezialisten allein erfolgreich adressiert werden. „Wir brauchen umfassend gebildete Allrounder. Menschen, die Trends und Entwicklungen erkennen und verknüpfen, die auf den ersten Blick nichts miteinander zu tun haben“, fordert die Experimentalphysikerin und Spezialistin für Bionik und Nanotechnologie (TU Wien) Ilse C. Gebeshuber. „Wir brauchen ein System, das es uns ermöglicht, in andere Geisteswelten einzutreten, ihre Grundkonzepte und Werte zu verstehen und schlussendlich eine gemeinsame Sprache zu entwickeln, die kompatible Beschreibungen auf allen Detailebenen erlaubt. Deswegen benötigen wir eine neue Art der Darstellung von Wissen, vielleicht sogar eine neue Art von Wissenschaft, sodass Forscherinnen und Forscher aus verschiedensten Fachgebieten von Erkenntnissen aus anderen Bereichen profitieren und gemeinsam synergistische Herangehensweisen entwickeln können.“ Möglich wäre, das – so die Wissenschaftlerin – in Form eines „Baum des Wissens“, in dem das gesamte Wissen der Menschheit repräsentiert wird und „jedem interessierten Menschen geistige Wanderungen“ ermöglicht.

Symbol seit dem 6. Jahrhundert

Der „Baum des Wissens“ ist ein klassisches epistemologisches Ordnungssystem, das der biologischen Semantik entlehnt ist. Als Baum wurde das System im 6. Jahrhundert

erstmals visualisiert. Petrus Hispanus führte es um 1240 unter dem Namen Porphyranischer Baum in die Wissenschaftsgeschichte ein. Der erste vollständig ausgearbeitete „Baum des Wissens“ ist Diderots und d’Alemberts Enzyklopädie oder ein durchdachtes Wörterbuch der Wissenschaften, Künste und Handwerke (erschieden zwischen 1751 und 1772). 28 Bände, die das gesamte Wissen der Zeit versammeln, mit einem Inhaltsverzeichnis wie ein Baum, und einer eindrucksvollen Abbildung, die sich „Karte des Systems des Wissens der Menschheit“ nennt. Die Enzyklopädie wird übrigens in der Bibliothek von Stift Admont (Steiermark) aufbewahrt.

Eine zeitgemäße Realisierung des „Baums des Wissens“ könnte zur Überwindung von Lücken zwischen den konzeptionellen Welten der Erfinder, der Innovatoren und der Investoren führen, meint Gebeshuber. Der freie Zugang auf die gesamte menschliche Erkenntnis könnte in einer vollständigen Veränderung des Wissenschaftsverlagswesens resultieren, mit Wissen, das dynamisch und für Forscher mit allen Arten der Ausbildung und Spezialisierung zugänglich ist – und nicht nur für diese, sondern für jeden Menschen, der sich dafür interessiert, gleich ob Forscher oder nicht. So könnte es funktionieren

Wie könnte der „Baum des Wissens reloaded“, ausschauen? Die Wiener Wissenschaftlerin schlägt vor, das Wissen der Menschheit in einem vieldimensionalen Raum zu sortieren. Das Grundwissen ist dabei der Stamm des Baumes,

„Neue Publikationen sollten alle Arten von Multimedia verwenden, ein automatisches Referenzsystem könnte dabei helfen, Informationen zu identifizieren.“

und es gibt Hauptäste und Nebenäste in abnehmender Größe. Gebiete, in denen das allgemeine Wissen groß ist, haben dickere Hauptäste als Gebiete, in denen das generelle Wissen geringer ist. Jeder große und kleine Ast – es gibt viele Ebenen – erhält eine bestimmte Nummer. Wissenschaftliche Publikationen, die zum „Baum des Wissens“ beitragen, werden mit solchen Nummern versehen, abhängig von den jeweiligen Ästen, zu denen sie Neues beitragen, und dynamisch mit den jeweiligen Ästen verlinkt. Neue Publikationen können ältere Arbeiten ganz oder teilweise ersetzen. Die erhaltenen



Ille Gebeshuber fordert ein System, das umfassend gebildete Allrounder fördert und deren Wissen nutzt, um Trends zu erkennen...

Nummern haben einen Zeitstempel, und so können mit Hilfe eines Computersystems auf einfache Art und Weise Wissenskarten für bestimmte Daten angezeigt werden. Interdisziplinäre Arbeiten sind leicht durch die bestimmten Nummern identifizierbar. Publikationen, Ideen, wichtige Formulierungen und Absätze können, abhängig von ihrem Informationsgehalt, als größere oder kleine Kreise dargestellt werden, und eine Perlenkette derartiger Kreise mit den verfügbaren Informationen leitet den Leser von einem Forschungsgebiet zum nächsten. Die Größe der Kreise ist dabei ein Hinweis auf den Wissensgewinn.

Noch immer: publish or perish

Von einem modernen „Baum des Wissens“ sind wir allerdings noch weit entfernt, zeigt sich Gebeshuber realistisch. Veröffentliche oder geh unter – publish or perish –, diese Worte charakterisieren unsere heutige Wissenschaftswelt. Allen Bard, der frühere Herausgeber des Journals der Amerikanischen Chemischen Gesellschaft, stellte im Wissenschaftsmagazin Science fest, dass wissenschaftliche Publikationen nicht länger eine Art der Kommunikation mit den wissenschaftlichen Kolleginnen und Kollegen darstellen, sondern eine Methode, um den eigenen Status zu erhöhen und Punkte für Beförderungen und die Bewilligung von Forschungsprojekten zu sammeln. Ein Problem, zweifellos. Ille Gebeshuber ergänzt: „Die heutige Art des zweidimensionalen Publizierens hat ausgedient. Dynamisches Publizieren ist gefragt. Neue Publikationen sollten alle Arten von Multimedia verwenden, ein automatisches Referenzsystem könnte dabei helfen, Informationen zu identifizieren.“

