



Foto: "My Life Through A Lens" on Unsplash

Die Open-Science-Pioniere

VERÖFFENTLICHT AM 01.06.2018

Open Science im Hochschul- und Wissenschaftsbereich auf der einen Seite, Open Innovation in Unternehmen auf der anderen Seite: Das ist der deutsche Alltag. Beide Sphären kommen erst wenig zusammen, eine gemeinsame Strategie für mehr Offenheit im Innovationsökosystem scheint noch weit entfernt. Bislang beackern Pioniere das Feld. Wie machen sie das?



LESEZEIT: 12 MINUTEN

TEXT:

CORINA NIEBUHR >

Eine 20-Millionen-Dollar-Spende der Familie Larry und Judy Tanenbaum brachte in Kanada den Stein ins Rollen: Das Montreal Neurological Institute (MNI), angesiedelt an der renommierten McGill University, wird das erste akademische Institut der Welt, das **Open Science**  in allen Bereichen praktiziert. Von der Grundlagenforschung bis zur klinischen Forschung wird alles einer Open-Science-Politik unterstellt, zunächst einmal für fünf Jahre. Das MNI entschloss sich zu diesem radikalen Schritt, weil die Forschung auf dem Gebiet der neurologischen Erkrankungen viel zu langsam vorankommt. Das letzte Parkinson-Medikament beispielsweise ist vor 30 Jahren entwickelt worden.

Auch in Deutschland rücken Öffnungsprozesse von Wissenschaft und Innovation immer mehr in den Fokus. Der Stifterverband **befragte über 50 Experten**  aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft, wie sie das Themenfeld einschätzen. Die Mehrheit war überzeugt: Öffnungsprozesse bieten Wissenschaft und Unternehmen große Potenziale, wie Forschungsdurchbrüche, radikale Innovationen oder passgenaue Lösungen. Die Öffnung von Wissenschafts- und Innovationsprozessen hat aber auch Grenzen und birgt Konflikte: beim notwendigen Schutz von Daten beispielsweise, bei

Volker Meyer-Guckel, stellvertretender Generalsekretär des Stifterverbandes, beschreibt zwei Herausforderungen: „Es gibt noch keine Transfer- und Verwertungsstrategie für Open Science in Deutschland. Es fehlt ein Plan, wie insbesondere auch kleine und mittlere Unternehmen an einer offenen Innovationskultur teilhaben können. Darüber hinaus stehen viele einer Öffnung noch skeptisch gegenüber.“ Auch deshalb baut der Stifterverband aktuell ein **Forum für offene Wissenschaft und Innovation**  auf, das Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft, Politik und Verwaltung in den Austausch bringen soll. „Gemeinsam mit einem Expertennetzwerk wollen wir die Potenziale und den Handlungsbedarf offener Wissenschaft und Innovation untersuchen und Wege für gemeinsames Handeln aufzeigen“, beschreibt Meyer-Guckel das Vorhaben. Die Initiative will die bestehenden Diskurse zusammenbringen; auf der Agenda steht ein gemeinsames Verständnis für offene Wissenschafts- und Innovationsaktivitäten. Akteure aller Bereiche sollen zudem ein vertrauensvolles, geschütztes Umfeld vorfinden, wo sie die Kulturen offener Interaktionsformate einüben können.

NEGATIVE ERGEBNISSE SIND AUCH WICHTIG



Ulrich Dirnagl (Foto: Peter Himself)

Open-Science-Verfechter Ulrich Dirnagl

Vieles, was als Open Science oder Open Innovation bezeichnet wird, löst bei Wissenschaftlern, Unternehmern, Hochschulleitern und Bürgern mulmige Gefühle aus. Denn vieles ändert sich. Das beginnt bereits beim Thema Open Access, wie Ulrich Dirnagl beschreibt, Schlaganfallforscher und Direktor der Abteilung für Experimentelle Neurologie an der Berliner Charité: „Wenn wir Wissen offen und ohne Bezahlschranken in die Welt und unter Kollegen bringen wollen, geht es plötzlich auch darum, Nullresultate oder Studien zu publizieren, die nicht das ersehnte Ergebnis gebracht haben.“ Weniger als 60 Prozent der abgeschlossenen Studien werden publiziert, ergab die Forschung des **QUEST Centers** , das am Berliner Institut für Gesundheitsforschung (BIH) die Transformation der Biomedizinforschung untersucht und fördert. Ulrich Dirnagl hat QUEST gegründet. Er will Antworten finden: „Man fragt sich schon: Wo sind eigentlich die anderen 40 Prozent hin und warum gelangen sie nicht an die Öffentlichkeit?“ Es mache einen als Mediziner nervös, sich vorzustellen, dass einige der nicht publizierten Studien möglicherweise auch Daten enthalten haben, die gegen eine Translation zum Menschen oder sogar gegen eine bereits eingesetzte Therapie sprechen.

Für die Publikationen von Negativresultaten oder Nullresultaten rief QUEST einen Preis ins Leben – als Ansporn und um das Problembewusstsein zu stärken. „Wir zahlen Wissenschaftlern jeweils 1.000 Euro in ihren Forschungsetat, wenn sie Negativ- oder Nullresultate veröffentlichen“, so Dirnagl. Ein weiterer Baustein, mit dem QUEST die Anzahl der Open-Access-Publikationen erhöhen will, ist die Whitelist, die hochwertige und renommierte Journale bekannt macht, denen Wissenschaftler ihre Open-Science-Ergebnisse mit gutem Gewissen anvertrauen können. Wer in diesen Journalen veröffentlichen möchte, muss meist selbst die Kreditkarte zücken – was sich viele Wissenschaftler nicht leisten können. Auch diese Hürde schwächt QUEST ab: Das Center übernimmt mit von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) eingeworbenen Mitteln die Kosten für Open-Science-Veröffentlichungen.

Ulrich Dirnagl ist in der Szene der Open-Science-Pioniere gut vernetzt. Eines ist ihm wichtig: „Auch wenn ich, wie viele andere, fest daran glaube, dass Open Science den wissenschaftlichen Fortschritt fördert: Eine harte Evidenz dafür gibt es bislang nicht.“ Vieles von dem, was im Open-Science-Bereich tagtäglich passiert, sollte deshalb unbedingt von Forschung begleitet werden.

Ich glaube fest daran, dass Open Science den wissenschaftlichen Fortschritt fördert: Eine harte Evidenz dafür gibt es bislang nicht.



ULRICH DIRNAGL, CHARITÉ

Ulrich
Dirnagl
(Foto: Peter
Himsel)

Im internationalen Vergleich rangiert Deutschland bei Open Science im unteren Mittelfeld. Andersorts wird mehr experimentiert, wie in den **Niederlanden** [🇳🇱](#) oder in England. In Dänemark **entwickelt die Universität in Aarhus** [🇩🇰](#) gemeinsam mit der Industrie bereits eine Open-Science-Plattform als landesweiten, patentfreien Innovationsraum für Grundlagenforschung. Auch wird Forschungsförderung teils schon mit Open Science verknüpft: Projektförderung bekommt, wer seine Erkenntnisse samt Daten vollständig jenseits aller Paywalls veröffentlicht. In Deutschland stehe da das Verständnis der Forschungsfreiheit im Raum und im Weg, glaubt Ulrich Dirnagl. Auch der Datenschutz werde hierzulande kritischer gesehen, was seine Berechtigung habe: „Über sensible Gesundheitsdaten darf man jetzt nicht mit der Dampfwalze drüber.“ Vielmehr müssten solche Daten besonders aufwendig behandelt und geschützt werden, was aber auch erkannt sei.

Vieles, was als Open Science und Open Innovation bezeichnet wird, muss von Wissenschaftlern und anderen Akteuren in der Praxis noch erlernt und herausgefunden werden. Ein Netzwerk, das diesbezüglich schon viel Erfahrung besitzt, ist das internationale **Structural Genomics Consortium** [🇩🇪](#) (SGC), das mittlerweile einen deutschen Standort hat. Humanbiologin Susanne Müller-Knapp ist seit den Anfängen dabei: „Mein Mann und ich haben über 20 Jahre lang im Ausland geforscht, seit 2004 auch für das SGC an der Universität Oxford.“ Dann wollte das Forscherehepaar aus privaten Gründen nach Deutschland zurück. Ihr in England gesammeltes Open-Science-Wissen etablieren beide jetzt an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main. Susanne Müller-Knapp führt den deutschen SGC-Standort als Chief



FORSCHERGEIST "OPEN SCIENCE"

Weltweit suchen die Forscher des SGC nach chemischen Molekülen, die bestimmte Proteine stimulieren oder hemmen. „Damit wir die Biologie und Krankheitsrelevanz einzelner Proteine erforschen können“, erklärt Müller-Knapp die Hintergründe. Solche spezifisch wirkenden Chemikalien, sogenannte chemical probes, zu identifizieren, herzustellen und zu testen sei sehr aufwändig. Eine Aufgabe, die das SGC seit Jahren übernimmt und finanziert. Geldgeber sind vor allem internationale Pharmakonzerne, aber auch öffentliche Förderer, wie die EU. Sind solche Substanzen dann optimiert und grundlegend erforscht, veröffentlichen die Wissenschaftler des SGC alle Details zu deren Wirkung und Herstellung, alle gemessenen Daten – und vor allem auch alle in den Versuchsreihen verwendeten Reagenzien. Was unüblich ist, außer es besteht ein Material-Transfer-Agreement (MTA). Das Besondere ist: Obwohl Pharmakonzerne die Arbeit des SGC maßgeblich bezahlen und sie auch mit eigener Infrastruktur und Forschungsleistung unterstützen, bekommen sie dafür keine Wissensinhalte exklusiv geliefert.

Alles dient stattdessen dem wissenschaftlichen Fortschritt, was bereits Wirkung zeigt: Sind spezifische Substanzen für ein Protein erst einmal verfügbar, wächst die Anzahl der Studien mit eben diesem Protein in der Wissenschaftslandschaft exponentiell an – so hat es der SGC selbst beobachtet.



Cover: graphorama

Das klassische Modell des wissenschaftlichen Publikationsprozesses ist in die Jahre gekommen. Die Rahmenbedingungen, die die heutige Struktur hervorgebracht haben, verlieren immer mehr an Bedeutung oder sind bereits komplett weggefallen. Zudem schicken sich mit Open Access und Open Science Konzepte an, neue Blaupausen für die Wissenschaft in der Zukunft zu liefern.

Wir sprechen im Stifterverbands-Podcast "Forschergeist" mit Nikolaus Kriegeskorte, der sich im Rahmen seiner Forschertätigkeit am Forschungsstandort der "Brain and Cognition Unit" des MRC in Cambridge, England, nicht nur mit dem Verständnis von Lernen und künstlicher Intelligenz auseinandersetzt, sondern auch die Widersprüchlichkeiten des geltenden Publikationssystems in Frage stellt und neue Methoden der Publikationspraxis fordert und fördert. Wir sprechen über die Zwänge etablierter Kommunikationskanäle und die Möglichkeiten, ein neues System für Peer Review und Reputation aufzubauen, das den Anforderungen des 21. Jahrhunderts und den Chancen der digitalen Vernetzung gerecht wird.

ZUR FOLGE 

Natürlich müsse man in solch eine Kultur auch erst hineinwachsen, erzählt die Humanbiologin Müller-Knapp: „Im SGC führen alle Wissenschaftler ein elektronisches Labortagebuch, in das man alles rund um die Versuche notiert und so für jeden SGC-Forscher sichtbar macht.“ Das sei anfangs schon ein komisches Gefühl gewesen, da auf diese Weise alle jeden kleinen Fehler mitbekommen hätten, all die Dinge, die nicht gut gelaufen sind. „Weil das aber jeder macht, bekommt man schnell mit, wie menschlich das ist und dass das allen passiert.“ Letztlich habe genau diese Offenheit zu einem großen Vertrauen unter den Wissenschaftlern geführt.

INNOVATION-HUB FLUGHAFEN MÜNCHEN



Josie Pepper (Foto: Flughafen München)

Als erster deutscher Airport testet der Münchener Flughafen einen humanoiden Roboter, der mit künstlicher Intelligenz ausgestattet ist

Pioniere agieren längst nicht nur in den Biowissenschaften oder im Medizinbereich. Am Flughafen München entsteht in den nächsten Jahren ein Ideenzentrum, das neue Konzepte für Open Science und Open Innovation im Rahmen eines LabCampus erprobt. Angesiedelt werden sollen branchenübergreifend Firmen und Partner aus der Wissenschaft, Start-ups und Global Player, Kreative und Investoren, die gemeinsam neue Produkte entwickeln, testen und präsentieren. Ein Themenfeld ist Cybersicherheit.

Zentraler Akteur dieser innovativen Gemeinschaft ist die Hochschule für angewandte Wissenschaften München (HM). „Wir sehen uns als Teil eines Living Labs, bei dem sich Forschungs- und Bildungsziele über die Zeit erst herauskristallisieren – im Zusammenspiel mit Start-ups, Unternehmen, Politik, engagierten Bürgern und dem Flughafen München, der in all dem eine Art Enabler- beziehungsweise Koordinationsrolle übernimmt“, sagt Klaus Sailer, Professor für Entrepreneurship an der HM und Geschäftsführer des Strascheg Center for Entrepreneurship (SCE).

Und dieses Living Lab bleibe keineswegs auf München oder Deutschland beschränkt; gerade der Flughafen biete interessante Kontakte zu anderen Orten für Co-Creation. Hier liege der Fokus auf China und auf den USA, erzählt Sailer, wo es solche Living Labs schon gebe. Spannend sei, herauszufinden, „wie man dann in der Praxis die Synergien durch eine kooperative Zusammenarbeit bestmöglich nutzt, ohne seine Kernkompetenzen preiszugeben. Das werden wir mit der Zeit herausfinden und genau solche Lernmodelle sind auch das wirklich Wertvolle für uns als Hochschule.“

Die Münchner Pioniere haben noch etwas anderes im Sinn: Zum Flughafen München gehört bereits eine Akademie, die ausgebaut werden soll zu einer Art „Flughafen-University“. Es sind neue Bildungsangebote in Form von Weiterbildungs-, Zertifikats- oder auch Masterprogrammen geplant. Wieder nach dem Muster: Die Formate werden auf Basis der Anforderungen der Partner und deren Zusammenspiel definiert, nach den Bedürfnissen eines solchen Living Labs weiterentwickelt und immer wieder angepasst. „Im Grunde testen wir, wie Bildungsangebote in Zukunft in so einem dynamischen Umfeld aussehen sollten und auch müssen, damit das Zusammenspiel von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft möglichst gut funktioniert und alle profitieren“, sagt Klaus Sailer. Letztlich gehe es aber auch um die Frage: „Wie positioniert sich die Hochschule in Zukunft, um ein relevanter Player in unserer Gesellschaft zu bleiben?“

DIE ROLLE DER ZIVILGESELLSCHAFT

Open Science und Open Innovation öffnen das Feld vor allem auch Richtung Gesellschaft, was die Frage aufwirft: Wie kann externes Wissen von Crowds, Usern, User-Communities oder anderen Wissenschaftlern in den Forschungsprozess miteinbezogen werden? Dieses Neuland erkundet aktuell die Ludwig Boltzmann Gesellschaft (LBG) in Österreich mit ihrem in Europa einzigartigen **Lab for Open Innovation in Science** [↗](#) (LOIS). Das Ausbildungsprogramm richtet sich an leitende Wissenschaftler und wird vom Stifterverband mit zwei Stipendien gefördert.

Wissenschaftler, die Open-Innovation-Prinzipien in die Wissenschaft integrieren, agieren größtenteils in einer Community, die den Wert dieser neuen Methoden noch gar nicht sieht. „Sie bekommen also dementsprechend wenig Anerkennung dafür, Publikationen sind schwierig.“ Das sagt Lucia Malfent, die für die Ludwig Boltzmann Gesellschaft die Abteilung Open Innovation in Science (OIS-Center) leitet. Je erfolgreicher eine Institution noch in den alten Strukturen agiere, umso schwieriger sei es, neue Wege zuzulassen. „Unsere Erfahrung zeigt, dass es hierfür schon einen Kraftakt braucht.“ Alles beginne mit dem Entschluss, das Bestehende überhaupt verändern zu wollen. „Und wir sprechen hier über Prozesse, die sich über Jahrhunderte eingeschliffen haben.“

GANZ NAH DRAN: DIE HAWs

Gemeinschaftliches Erproben und Reputation sind das eine, Finanzierung ist das andere. Brauchen Open Science und Open Innovation vor allem auch neue Förderinstrumente? Mit dieser Frage hat sich Hans-Henning von Grünberg intensiv beschäftigt – vor allem mit Blick auf den Hochschultyp, der nah dran ist am Thema Open Science und Open Innovation: die deutschen Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAWs). Von Grünberg ist Präsident der Hochschule Niederrhein in Krefeld und Vorsitzender der Hochschulallianz für den Mittelstand. Aus seiner Sicht verstehen sich moderne HAWs im Innovationsökosystem ihrer jeweiligen Region zu 100 Prozent als Anker, als tief verwurzeltes Zentrum, das alle möglichen Wissensströme und Innovationsimpulse miteinander verknüpft: aus der internationalen Forschung, der lokalen Wirtschaft, aus öffentlichen und privaten Institutionen, von Bürgern, aus der Zivilgesellschaft. „Das ist ein Selbstverständnis, das nicht zu der klassischen Universität und der humboldtschen Wissenschaft passt, die sich seit jeher frei von merkantilen Bindungen wissen will“, so von Grünberg.

Viele Hochschulpräsidenten sehen die Aktivitäten der HAWs für Open Science und Open Innovation in puncto Wissenstransfer noch in einem Schattendasein. In ihren Kreisen reift derzeit eine Idee heran, die von Grünberg erklärt: „Von Staatsseite aus könnte über HAW-Professoren und Ingenieure systematisch und effektiv ein offener Wissenstransfer großflächig ins Land gebracht werden – wenn man für sie ein passendes Förderinstrument aufsetzen würde.“ 45 Prozent aller Professuren und 72 Prozent aller ingenieurwissenschaftlichen Professuren sind in Deutschland an HAWs angesiedelt, erhalten aber nur vereinzelt Fördermittel der DFG – weil deren Evaluationsverfahren strikt auf Wissenschaftlichkeit ausgerichtet ist. „Für die angewandte, auf den Transfer hin ausgerichtete Forschung müssen wir ein neues Förderinstrument etablieren, was es anderswo auch schon gibt.“ Im Raum stehe die Gründung einer „Deutschen Transfergemeinschaft“, ähnlich der im Januar gegründeten schweizerischen Agentur für Innovationförderung **Innosuisse** [↗](#).

QUELLE: [HTTPS://MERTON-MAGAZIN.DE/DIE-OPEN-SCIENCE-PIONIERS](https://merton-magazin.de/die-open-science-pioniere)