

# Forschung braucht Infrastrukturen

Um die Hochschulmedizin in Deutschland wissenschaftlich konkurrenzfähig zu halten, sind in allen relevanten Bereichen, vornehmlich aber in der Informationstechnik, Investitionen in Infrastrukturen notwendig.

**L**eistungsfähige Infrastrukturen sind ein zentraler Erfolgsfaktor für jede Form wissenschaftlicher Forschung. Die universitäre Medizin stößt an dieser Stelle jedoch zunehmend an ihre Grenzen, insbesondere im Vergleich zu außeruniversitären Einrichtungen, die finanziell und personell in der Regel besser aufgestellt sind.

Der Begriff „Infrastruktur“ hat sich im medizinwissenschaftlichen Bereich längst von einem technischen zu einem methodisch-organisatorischen Begriff weiterentwickelt – man spricht in diesem Zusammenhang auch von Wissensinfrastrukturen. Beispielhaft für die stetig wachsende Relevanz von Wissensinfrastrukturen sind die aktuellen Anforderungen an Datenschutz, Patientensicherheit und Probandenethik in der klinischen und epidemiologischen Forschung. Die derzeit im Europäischen Parlament verhandelte Reform der EU-Datenschutz-Grundverordnung wird den Umgang mit Forschungsdaten nachhaltig verändern und eine Umgestaltung des hochschulmedizinischen Wissenschaftsraums erzwingen, so dass das dafür erforderliche ethische und juristische Know-how zwangsläufig zum Bestandteil der lokalen Forschungsinfrastruktur wird.

Eine maßgebliche Voraussetzung erfolgreicher Forschung ist die Verfügbarkeit leistungsfähiger Informationstechnik (IT). Die in der Universitätsmedizin anfallenden, wissenschaftlich nutzbaren Datenbestände wachsen exponentiell an und erfordern dringend ein systematisches und einrichtungübergreifendes Management. Dies gilt umso mehr, als circa 80 Prozent dieser Daten unstrukturiert vorliegen und vor einer wissenschaftlichen Nutzung zunächst erschlossen und in eine analysierbare Form überführt werden müssten. Auch die zahlreichen rechtlichen und regulatorischen Anforderungen der patientenbasierten Forschung sind nur im Rahmen leistungsfähiger, forschungseigener IT-Infrastrukturen erfüllbar.

## Keine Insellösungen, sondern gemeinsame Entwicklungen

Eine starke Forschungs-IT ist jedoch nicht nur in fachlich-methodischer Sicht zur *conditio sine qua non* erfolgreicher Forschung geworden, sondern auch mit Blick auf die Zugangsmöglichkeiten zu Drittmitteln. Derzeit zeichnet sich ein Trend ab, wonach nur noch solche medizinwissenschaftlichen Standorte dauerhaft Mittel für Verbundforschung einwerben können, die über geeignete IT-Infrastrukturen

außerhalb der Krankenversorgung verfügen. Universitätsklinika ohne leistungsfähige Forschungs-IT werden demgegenüber irgendwann wohl nur noch sehr eingeschränkt drittmittelfähig sein.

Zweifellos ist die Notwendigkeit einer leistungsfähigen Forschungs-IT nur die Spitze eines Eisbergs. Neben vielen anderen Wissensinfrastrukturen benötigen auch das Proben- und Datenmanagement im Biobanking, die Qualitätssicherung klinischer und epidemiologischer Forschungsprojekte sowie das Management medizinischer Bilddaten dringend eine weitaus stärkere Unterstützung als bisher.

Die medizinischen Fakultäten unternehmen seit Jahren erhebliche Anstrengungen, das Problem mangelhafter Wissensinfrastrukturen an ihren Standorten zu lösen. Oft geschieht dies im Rahmen von Drittmittelprojekten wie den Kompetenznetzen in der Medizin, den integrierten Forschungs- und Behandlungszentren, den Exzellenzclustern oder den Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung. Allerdings begünstigt dieses Nebeneinander verschiedener Entwicklungen auch das Entstehen von Insellösungen, die zum Beispiel im Bereich der Forschungs-IT zu inkompatiblen Hard- und Softwarekomponenten, heterogenen Datenbe-

ständen und uneinheitlichen Zuständigkeiten geführt haben. Die daraus resultierende Ineffizienz und Intransparenz erschweren die strategische Entwicklung der Fakultäten, die ohnehin schon seit Jahren für wichtige Infrastrukturaufgaben finanziell unzureichend ausgestattet sind.

Aus eigener Kraft können die medizinischen Fakultäten unseres Erachtens auf zweierlei Weise zur Lösung ihrer Infrastrukturproblematik beitragen: Zum einen müssten alle Wissensinfrastrukturen, die aus drittmittelgeförderten Forschungsprojekten hervorgegangen sind, dahingehend evaluiert werden, ob und wie sie zur Weiterentwicklung der Forschungsschwerpunkte der jeweiligen Fakultät beziehungsweise Hochschule beitragen. Dieser Evaluationsprozess sollte Teil eines hochschulweiten Strategiediskurses sein. Parallel dazu halten wir es für unerlässlich, dass die Universitätsmedizin ihre wissenschaftlichen Ressourcen bündelt und standortübergreifende Entwicklungen anstößt und vorantreibt. Ähnliche Forderungen findet man auch in einer Vielzahl aktueller Positionspapiere.

Wissensinfrastrukturen erfordern neben baulichen und technischen Investitionen auch ausreichendes Personal mit hoher methodischer Kompetenz. Realität ist jedoch, dass in weiten Bereichen der Medizininformatik, Biometrie, Epidemiologie und Bioinformatik in Deutschland ein Mangel an geeigneten Nachwuchskräften besteht. Ohne geeignete Aus- und Weiterbildungsangebote in den von den Universitäten getragenen interdisziplinären Strukturen, wie zum Beispiel den Graduiertenschulen, wird sich daran aber nichts ändern, und es bedarf gemeinsamer Anstrengungen durch Bund und Länder, solche Programme zeitnah zu schaffen und dauerhaft fortzuführen.

### Hochschulen als Träger von Wissensinfrastrukturen

Der „Versäulung“ der Forschung wird seit Jahren durch übergreifende Fördermaßnahmen entgegengesteuert. Dennoch befindet sich Deutschland hinsichtlich der Unterstützung universitärer Forschung

nach wie vor in einer riskanten Schieflage. Darauf hat kürzlich auch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) anlässlich der Vorstellung ihres Positionspapiers zur Zukunft des deutschen Wissenschaftssystems hingewiesen (1). Zunehmend stehen die Universitäten unter Druck, eine sinkende Grundfinanzierung durch die Einwerbung von Drittmitteln auszugleichen. Die Allianz der Wissenschaftsorganisationen stellt demgegenüber in ihrem neuesten Eckpunktepapier die maßgebliche Rolle der Infrastrukturen als kooperative Plattform für die Forschung heraus (2). Und auch der Wissenschaftsrat hat sich mehr als einmal dafür ausgesprochen, die Hochschulen in größerem Umfang als bisher als Träger von Wissens- und Informationsinfrastrukturen zu berücksichtigen (3).

### Eine neue Kultur der Zusammenarbeit schaffen

Als Reaktion auf diese Forderungen werden derzeit, nicht zuletzt durch die Erstellung einer nationalen Roadmap, erste Weichen für die künftige Entwicklung der Forschungsinfrastrukturen in Deutschland gestellt. Im Zusammenhang damit hat der Wissenschaftsrat in einer Pilotphase die Forschungsinfrastrukturvorhaben im Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Bildung und Forschung begutachtet (4). Parallel dazu verstärkt die DFG mit ihrem Informationsportal zu Forschungsinfrastrukturen und mit ihrem neuen Förderprogramm „Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten“ ihr Engagement in diesem Bereich (5).

Bei all diesen Bemühungen wird es jedoch darauf ankommen, die medizinischen Fakultäten einzubinden und sie neben den außeruniversitären Einrichtungen als zentrale Träger wissenschaftlicher Infrastrukturen zu positionieren. Eine nachhaltige Lösung der Infrastrukturproblematik wird nur gelingen, wenn die Hochschulen durch eine verstärkte Grundfinanzierung in die Lage versetzt werden, den außeruniversitären Einrichtungen als wissenschaftliche Partner „auf Augenhöhe“ zu begegnen.

In den kommenden Jahren wird es auch darauf ankommen, Wissenschaftlern die Notwendigkeit eines kooperativen methodischen Ansatzes beim Aufbau und bei der Nutzung von Wissensinfrastrukturen nahezubringen und ihnen das hierfür notwendige Know-how zu vermitteln. Der Medizinische Fakultätentag und die Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung e.V. werden ihre Zusammenarbeit auf diesem Feld verstärken und medizinische Forscher mit standortübergreifenden Konzepten, Services und Beratungsangeboten noch intensiver unterstützen als bisher. Dadurch möchten beide Institutionen eine Kultur befördern, in der medizinische Forscher und Infrastrukturspezialisten über Disziplinen und Einrichtungen hinweg Hand in Hand zusammenarbeiten. Um diese Entwicklung nachhaltig zum Erfolg zu führen, sind jedoch fortlaufend substanzielle Investitionen in die Wissensinfrastrukturen der Medizin notwendig. Unsere Forscher sind in ihrer täglichen Arbeit – zum Nutzen der Patienten – auf solche Strukturen dringend angewiesen. ■

**Prof. Dr. Heyo K. Kroemer\***

*Sprecher des Vorstands, Universitätsmedizin Göttingen, heyo.kroemer@med.uni-goettingen.de*

**Prof. Dr. Michael Krawczak\***

*Direktor des Instituts für Medizinische Informatik und Statistik, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel, krawczak@medinfo.uni-kiel.de*

### LITERATUR

1. Jahrespressekonferenz der DFG, Berlin, 04. 07. 2013
2. „Pakt der Pakte – Weiterentwicklung des deutschen Wissenschaftssystems“, Bonn, Juni 2013
3. „Übergreifende Empfehlungen zu Informationsinfrastrukturen“, Wissenschaftsrat, Drucksache 10466–11, Berlin, 28. 01. 2011
4. „Roadmap für Forschungsinfrastrukturen – Pilotprojekt des BMBF“, BMBF, Bonn, April 2013
5. [www.dfg.de/foerderung/programme/infrastruktur/lis/lis\\_foerderangebote/forschungsdaten/index.html](http://www.dfg.de/foerderung/programme/infrastruktur/lis/lis_foerderangebote/forschungsdaten/index.html)

\*Hinweis zu den Verfassern:

Prof. Kroemer ist Präsident des MFT – Medizinischen Fakultätentages ([www.mft-online.de](http://www.mft-online.de)); Prof. Krawczak ist Vorstandsvorsitzender der TMF – Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung ([www.tmf-ev.de](http://www.tmf-ev.de)).