

eScience: Wissenschaftliche Kommunikation im digitalen Zeitalter am Beispiel der Psychologie

Erich Weichselgartner, Trier

Extended Abstract

Die wissenschaftliche Kommunikation in der Gutenberg-Galaxis geschieht seit 1665 mit Hilfe gedruckter Fachaufsätze. Als erste wissenschaftliche Zeitschriften („Scholarly Journals“) gelten *Journal des Sçavans* (Frankreich, 1665), *Giornale de'letterati* (Italien, 1668) und *Miscellanea curiosa medico-physica Academiae Naturae Curiosorum sive Ephemeridum medico-physicarum Germanicarum curiosarum*¹ (Deutschland, 1670). Mit der Einführung persönlicher Computer (Apple II, 1976; IBM PC, 1981) und deren weltweiter Vernetzung (TCP/IP, 1982; WWW, 1991) haben sich für die Wissenschaft revolutionäre neue Möglichkeiten ergeben, das passive Printmedium zu überwinden. Im Sinne von Nietzsches Ausspruch „das Schreibzeug arbeitet mit an unseren Gedanken“ (Briefwechsel, 1882/2003) darf man gespannt sein, ab wann diese neuen Möglichkeiten zu einer *qualitativen* Veränderung (Paradigmenwechsel) wissenschaftlichen Austauschs anstatt einer bloßen elektronischen Nachbildung der Printmetapher führen.

Derzeit scheint ein Übergangsstadium zu herrschen, in dem (a) zahlreiche Stufen des Forschungsprozesses für die wissenschaftliche Kommunikation wieder erschlossen werden². Nicht nur abgeschlossene Untersuchungen sind mitteilungs-fähig, sondern auch Primärdaten, Abbildungen und Tabellen („Deep Indexing“), Algorithmen, Simulationen, usw. (erweiterte Datenbasis). Darüber hinaus wird versucht (b), das Konzept von Hypermedia auch in Bezug auf wesentliche Schlüsselemente der wissenschaftlichen Kommunikation Früchte tragen zu lassen, indem Autoren, Einrichtungen, Publikationen, Daten und Projekte auf Mikroebene miteinander verknüpft werden. Dies kann durch wissenschaftliche Infrastruktureinrichtungen geschehen, aber auch durch einzelne Wissenschaftler oder Arbeitsgruppen. Die neuen (elektronischen, digitalen) Technologien erlauben die bedarfsorientierte Kreierung virtueller Infrastrukturen (erweiterte Vernetzung).

Handelt es sich bei der Erweiterung von Datenbasis (a) und Vernetzung (b) nun um eScience³? Beinhaltet eScience einen qualitativen Sprung, wie Wissenschaft betrieben wird? Der Begriff *eScience* wurde von John Taylor (1999) im Rahmen der Ankündigung eines Forschungsförderungsprogramms in Großbritannien eingeführt, mit dem weltweite Zusammenarbeit unter Rückgriff auf Hochleistungsinfrastrukturen (Teraflop-Computer und -Speichersysteme sowie Großgeräte) angestossen werden sollte („Grid enabling“). Als Beispiele für eScience nennt das Londoner eScience-Centre den Large Hadron Collider am CERN oder das Human Genome Project. In den USA wird eScience unter dem Begriff *Cyberinfrastructure* subsumiert, der ebenfalls dem Forschungsförderumfeld entstammt (United States National Science Foundation). In dem Bericht „NSF's Cyberinfrastructure Vision for 21st Century Discovery“ geht es um Hochleistungsrechnen (high performance computing), Datenmanagement und -analyse (data collections, sophisticated analysis and visualization facilities, and advanced simulation tools), virtuelle Organisationen (virtual organizations supporting distributed communities) sowie universelle Lernumgebungen (ubiquitous learning environments). In Deutschland fördert das Bundesministerium für

¹ Zeitschrift der *Academia Naturae Curiosorum*, heute *Leopoldina*.

² Früher wurden in der Psychologie Primärdaten abgedruckt, z.B. Donders, 1868.

³ Im angloamerikanischen Sprachraum sind mit *Science* die Naturwissenschaften gemeint, weshalb manche von eResearch sprechen, um explizit alle Disziplinen einzuschließen.

Bildung und Forschung im Rahmen der e-Science-Initiative das so genannte D-Grid⁴. Dort wurden initial (2005-2008)⁵ sechs Verbundvorhaben aus den Bereichen Klimaforschung, Hochenergiephysik, Astronomie, Medizin und Ingenieurwissenschaften gefördert sowie eine übergreifende Plattform für netzbasiertes wissenschaftliches Arbeiten (eSciDoc) Mittlerweile läuft die zweite Förderstufe (2007-2010). mit zahlreichen weiteren Projekten. Aus allen Förderinitiativen wird klar, dass mit eScience nicht nur eine elektronisch betriebene Wissenschaft gemeint ist, sondern eine erweiterte (verbesserte) Wissenschaft im Sinne des englischen Wortes „enhanced“. Das BMBF spricht von „einer um neue digitale Arbeitsmöglichkeiten erweiterten Wissenschaft“.

Was ist es um eScience in der Psychologie bestellt? Besteht überhaupt ein Bedarf dafür? Beim D-Grid ist die Psychologie nicht vertreten, könnte aber von den Integrationsdiensten profitieren. International gesehen ist die Psychologie zum Beispiel am Social Informatics Data Grid (SIDGrid) und dem Biomedical Informatics Research Network (BIRN) beteiligt. Beim SIDGrid werden multimodale Verhaltensdaten auf verschiedenen Zeitskalen in Echtzeit erhoben (Bertenthal, 2005). Bei BIRN wird die funktionelle Bildgebung (fMRT) eingesetzt, um die neuronalen Grundlagen menschlichen Verhaltens zu studieren. Dies sind wenige Beispiele und Azar (1999) und Breckler (2008) sind skeptisch, ob die Psychologie für die mit eScience einhergehende Kultur des freien Datenaustausches bereit ist.

Andererseits sind in der Psychologie (in Deutschland) viele Ressourcen für den Aufbau einer effektiven Vernetzung vorhanden: Die Fachliteratur aus dem deutschsprachigen Raum kann in PSYINDEX (ZPID) oder im OPAC des SSG Psychologie (SULB) nachgeschlagen werden. PsychData (ZPID) dokumentiert Primärdaten aus der psychologischen Forschung. PsychAuthors (ZPID) enthält akademische Lebensläufe und Publikationslisten. PsychLinker (SULB/ZPID) weist einschlägige und qualitativ hochwertige Internet-Ressourcen nach. PsyDok (SULB) ist das fachspezifische open access Repositorium für die Psychologie und PsychSpider (ZPID) die weltweit einzige vertikale Psychologie-Suchmaschine.

Der Generierung von Mehrwert für das wissenschaftliche Arbeiten in der Psychologie durch innovative Vernetzung dieser bereits vorhandenen bzw. im Aufbau befindlichen Komponenten unter dem Motto „das Ganze ist mehr als die Summe der Teile“ stehen also allenfalls begrenzte Ressourcen der Einrichtungen im Wege. Die Forschungsinfrastruktureinrichtungen sind im Rahmen ihrer Möglichkeiten dabei, die relevanten Fachinformationsangebote so zu vernetzen, dass eine neue Qualität an wissenschaftlichen Arbeitsmöglichkeiten entsteht.

Literatur

Azar, B. (1999). Psychology needs to develop mechanisms for data sharing. *APA Monitor Online*, 30, No. 8.

Bertenthal, B. I. (2005). Cyberinfrastructure for the Social and Behavioral Sciences. *Psychological Science Agenda*, 19, No. 10.

Breckler, S. (2008). Psychology and the Grid. *Psychological Science Agenda*, 22, No. 2.

Donders, F. C. (1868). Die Schnelligkeit psychischer Prozesse. *Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medizin*, Berlin, 657-681.

Nietzsche, F. (2003). *Sämtliche Briefe*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.

⁴ <http://www.d-grid.de/>

⁵ <http://www.bmbf.de/press/1571.php>