

Strukturierung von Wissensräumen durch Informations- und Kommunikationstechnik

Einleitung

von WALTER KAISER

Bereits im Rahmen der technikgeschichtlichen Jahrestagung des VDI im Jahr 2000 wurde die viel beschworene „Wissensgesellschaft“ thematisiert. Fokussiert auf die „Technik der Wissensgesellschaft“ ging es um Wissensgenerierung, Wissensübermittlung und Wissensspeicherung, die Voraussetzung für das Funktionieren der modernen Wissensgesellschaft sind. Diskutiert wurden zum Beispiel der Wandel der Recherche-Instrumente technisch-naturwissenschaftlicher Bibliotheken, also die Verdrängung des Bandkatalogs durch das Internet, die Möglichkeiten und Grenzen des elektronischen Publizierens aus der Sicht der Verlage sowie der Einsatz von Büromaschinen in Wirtschaft und Verwaltung in der zweiten Hälfte des 19. und im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts. Aus historischer Sicht wurde dabei deutlich, dass die Wissensbasiertheit der Gesellschaft, die scheinbar ein Charakteristikum der Gegenwart ist, durchaus schon in weiter zurückliegenden Epochen auszumachen ist und dass zu deren Verankerung stets entsprechende Technologien entwickelt wurden. Die technikgeschichtliche Jahrestagung 2003 befasste sich nun mit den Folgen der Technisierung des Wissens für das Wissen selbst, das heißt mit der „Strukturierung von Wissensräumen durch Informations- und Kommunikationstechnik“. Über die Technikgeschichte der Informations- und Kommunikationstechnik hinaus, also die Entwicklung der Geräte, der Netze, der Standards und der Organisationen, sollte analysiert werden, wie mit unterschiedlichen technischen Mitteln, zu unterschiedlichen Zeiten, Wissen erzeugt, kommuniziert und gespeichert wird. Dabei war die Frage vor allem, wie die Informations- und Kommunikationstechniken die Art unseres Wissens geformt haben, welche Form von Wissen und welche Wissensinhalte sie bevorzugt, welches Wissen sie vernachlässigt haben.

In einer Schriftkultur und Sprachkultur konnten alle diese Prozesse der Wissensgewinnung und Wissensverarbeitung örtlich und zeitlich hochgradig unverbunden verlaufen, ungeachtet gewisser Häufungspunkte in Klöstern, Akademien und Universitäten. Auch waren die „Techniken“ ganz uneinheitlich: sie umfassten Sprache, Erinnerung, Schrift, Druck, aber auch das Bild und die Skulptur. Diese Vielfalt der Wissenserzeugung und Wissensaneignung wurde zunächst durch die modernen Kommunikationstechniken

und Medien, also Telegrafie, Telefonie, durch die neuen Drucktechniken und die Fotografie, durch die Medien Rundfunk und Fernsehen nur noch vermehrt. Der eigentliche Bruch geschah mit dem Eindringen der elektronischen und digitalen Möglichkeiten der Informationsverarbeitung, also durch die Nutzung von Rechnern, durch die Gestaltung grafischer Benutzeroberflächen mit ihrer Aufforderung zur Interaktion und durch die Vernetzung der Rechner. Entscheidend war, dass die Informationstechniken und die Kommunikationstechniken spätestens nachdem letztere in Gestalt digitaler Übertragungs- und Vermittlungstechniken technologisch niveaugleich geworden waren, regelrecht zu verschmelzen begannen.

Aufgrund massenhafter Speicherung, Datenübertragung und damit weltweiter Vernetzung von Speicherinhalten und unter Nutzung der interaktiven Möglichkeiten des Rechners, scheint sich der Prozess von Wissenserzeugung und Wissensverarbeitung paradoxe Weise räumlich zu komprimieren und zu globalisieren, zu perfektionieren und sich der Kontrolle zu entziehen. Heute wird fast ausschließlich mit Hilfe der Technik, und fast immer mit Rechnerunterstützung, Wissen geschaffen, umgekehrt kann der Einzelne mit Hilfe der Technik, zum Beispiel mit PC und Netzzugang, prinzipiell über beliebige Distanzen hinweg auf riesige Mengen an Wissen zugreifen, diese verarbeiten und darüber kommunizieren. Dabei bleibt aber unklar, welchen Sektor die Technik des Rechners, des Netzanschlusses, des Netzbetreibers, des Browsers und der Suchmaschinen aus dem möglichen Wissen ausschneidet und welchen qualitativen Rang diese Kommunikation hat. Möglicherweise schiebt die Technisierung des Wissens die Grenzen unseres verfügbaren Wissens hinaus und limitiert es zugleich wieder inhaltlich.

Natürlich lassen sich stets sehr viel mehr Fragen stellen als im Rahmen einer Tagung oder einer darauf aufbauenden Publikation beantwortet werden können. Zunächst werden zwei wichtige Aspekte im vorliegenden Themenheft beleuchtet: der grundlegende Begriff der Information und die Entwicklung interaktiver Computersysteme. Siegfried Buchhaupt setzt sich mit der Genese des Informationsbegriffs in der Nachrichtentechnik auseinander. Aufgrund der seit 1948 publizierten Informationstheorie Claude Shannons wurde die von Shannon definierte Information zu einer zentralen technischen Größe. Da sie das Phänomen der Information quantifizierbar machte und in Analogie zum Entropiebegriff der Thermodynamik ein Informationsmaß bereitstellte, gestattete sie die Abschätzung des technischen Aufwandes bei der Übertragung und Speicherung von Daten, etwa mit Blick auf eine optimale Codierung, umgekehrt erlaubte sie die Bestimmung der Kapazität von Übertragungskanälen und Speichermedien. Mit der historischen Analyse der Entwicklung interaktiver Computersysteme lässt sich der Vorstellung – oder auch nur dem Gefühl – begegnen, Computer und Internet seien unvermittelt und – angesichts der Flut problematischer Informationen im Netz – auch ungewollt über uns gekommen. Michael Friedewald setzt sich insofern mit der Entwicklung von

Computersystemen auseinander, bei denen die führenden Akteure sich entscheidend von deren Leistung auf der Ebene der Wissensrepräsentation und der Wissensvermittlung leiten ließen. Schon im Ansatz war diese Entwicklung also davon geprägt, dass die neuen Medien vom Menschen gesteuert werden und eine Antwort auf dessen Bedürfnisse darstellen. Martina Hessler befasst sich schließlich mit dem Paradoxon, wonach trotz der vermeintlichen Auflösung räumlicher und zeitlicher Schranken durch die weltweiten Netze die lokale Wissenserzeugung und die Kommunikation an einem konkreten Ort ihre Bedeutung behalten. Offenbar verlangen Kreativität und Innovationen ein Nebeneinander von lokaler und globaler Kommunikation und Information, verbunden allerdings durch die organisatorische Struktur von Netzen. Obwohl die Netzmetapher und deren Bedeutung heute allzu schnell und allzu eng auf das Internet zurückgeführt werden, werden auch hier eine Vielzahl von Bezügen zu weiten Bereichen von Wissenschaft, Technik und Gesellschaft sichtbar.

