

Informationelle Städte und Informationswissenschaft

Einführung

Wolfgang G. Stock, Düsseldorf

Informationelle Städte sind die prototypischen Metropolen der Wissensgesellschaft. Einige sind derzeit im Entstehen (wie beispielsweise London oder New York), andere haben bereits einen beträchtlichen Reifegrad erreicht (etwa in Singapur oder Dubai). Jede Gesellschafts-epoche bringt typische Städte hervor. Denken wir an die Industriegesellschaft, so fällt vielen unweigerlich Manchester oder in Deutschland das Ruhrgebiet in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts ein, betrachten wir die Dienstleistungsgesellschaft, so wird die Wahl beispielsweise auf New Yorks Manhattan oder auf Düsseldorf fallen. Es ist die These aufgestellt worden, dass Städte und Regionen, die den Übergang zur Wissensgesellschaft nicht schaffen, als „economic deadlands“ (Brenner, 1998, 7) enden werden. Angesichts eines solchen Szenarios scheint es angebracht, dass die Verantwortlichen der Städte dafür Sorge tragen, die Weichen für die richtige Entwicklung frühzeitig zu stellen. Doch was heißt „richtige Entwicklung“? Wie werden die Städte der Wissensgesellschaft aussehen? Wie kann man deren Entwicklung vorantreiben? Gibt es Risiken? Ist die informationelle Stadt wirklich erstrebenswert? Hierzu möchten die Artikel in diesem Themenheft erste Antworten geben. Es gibt bereits eine Fülle an Literatur zu Städten der Wissensgesellschaft. Zu Beginn müssen wir allerdings feststellen, dass es viele Konzeptionen mit unterschiedlicher Terminologie gibt, die durchaus an eine babylonische Sprachverwirrung erinnern. Dies betrifft sowohl den Begriff „Wissensgesellschaft“ als auch den der „informationellen Städte“.

Informationsgesellschaft – Wissensgesellschaft – Netzwerkgesellschaft

„Informationsgesellschaft“ und „Wissensgesellschaft“ sind Themen, die bereits seit Jahrzehnten in Informationswissenschaft, Soziologie und Ökonomie diskutiert werden (Godin, 2008b). „Netzwerkgesellschaft“ ist im Gegensatz dazu neueren Ursprungs. Peter F. Drucker

(1959) und Fritz Machlup (1962; siehe auch Godin, 2008a) in den Vereinigten Staaten, ähnlich Tadao Umesao (1963) und Yujiro Hayashi (1969) in Japan (Duff, Craig, & McNeill, 1996) waren die ersten, die die Bedeutung von Wissen und des Wissensarbeiters für Gesellschaft und Wirtschaft betont haben. Rund zehn Jahre nach dem Erscheinen von Machlups grundlegendem Werk „Knowledge Economy“ nannte Daniel Bell (1973) diese neue Gesellschaftsform „postindustrielle Gesellschaft“ und weitere sechs Jahre später „Informationsgesellschaft“ (Bell, 1979; siehe auch Duff, 1998). Alvin Tofflers „Third Wave“ (1980) beschreibt – nach Landwirtschaft (erste Welle) und Industrie (zweite Welle) – seine dritte Welle als postindustrielle Gesellschaft. Ein neunbändiges Werk von Marc Uri Porat (1977) nimmt Machlups Ansatz auf und legt detaillierte statistische Daten der Informationswirtschaft der USA vor. In diesen frühen Ansätzen zur Informations- bzw. Wissensgesellschaft sind durchaus Probleme zu bemerken (Robinson, 1986; Schement, 1990). Die Abgrenzung der Informationsarbeiten von allen anderen ist nämlich höchst willkürlich. Alle Menschen, die nicht offensichtlich und ausschließlich „mit der Hand“ arbeiten, sind per definitionem Informationsarbeiter. Eine klare Grenzziehung zwischen „denken“ und „mit der Hand arbeiten“ ist jedoch nahezu unmöglich (Webster, 1995). Paul Craven und Barry Wellman (1973) analysieren physische Netzwerke in der Stadt („network city“), und einige Jahre später beschreibt Wellman (2001) auch Computernetze als soziale Netzwerke. Für Manuel Castells (1996) entsteht die „Netzwerkgesellschaft“. In diesem Sinne fundieren Informationsgesellschaft und Wissensgesellschaft auf Netzwerken. Allerdings sind Netze alte Formen einer sozialen Organisation. Was ist neu? „(Networks) have taken on a new life in the Information Age by becoming information networks, powered by new information technologies“, bemerkt Castells (2000, 15). Im Sinne von Leo A. Nefiodow (1991) führt die „Basisinnovation“ der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT)

zu einer weiteren „langen Welle“ (der fünften seit Beginn des Kapitalismus), zum sogenannten „Fünften Kondratieff“ (in Anlehnung an Kondratieff, 1926). Die Netzwerke der fünften Kondratieff-Welle sind die Netze der Telekommunikation, allen voran das Internet. Zwei Hauptgesellschaften machen diese neue Gesellschaftsform aus: die Bedeutung der digitalen Information und der ausgeprägte Einsatz der Informationsnetze (Linde & Stock, 2011). Wir schlagen vor, „Wissensgesellschaft“ und „Netzwerkgesellschaft“ synonym zu verwenden. Als Vorzugsbenennung haben wir uns für „Wissensgesellschaft“ entschieden, weil Wissen eine nicht zu überschätzende Bedeutung für diese Gesellschaftsform besitzt, die Netzwerke jedoch nur einen (allerdings notwendigen) Kanal beschreiben.

Informationelle Stadt

Der Begriff der „informationellen Stadt“ („informational city“; Castells, 1989; Yigitcanlar, 2010) ist noch nicht weit verbreitet und akzeptiert. Wir fanden in der Literatur diverse Bezeichnungen, die meist auf Teilaspekte der informationellen Stadt verweisen: „digitale Stadt“ („digital city“; Ishida, Ishiguro, & Nakanishi, 2002), „ubiquitäre Stadt“ („ubiquitous city“; Shin, 2009) und „vernetzte Gemeinde“ („networked community“; Albert, 2008) beziehen sich auf die kommunale IKT-Infrastruktur, „Wissensstadt“ („knowledge city“; Carillo, Hrsg., 2006) betont die Anwendung wissenschaftlich-technischen Wissens bei der Stadtentwicklung, „kreative Stadt“ („creative city“; Florida, 2005) resultiert aus dem Einfluss der kreativen Berufe auf die Stadt, und letztlich „kognitive Stadt“ („cognitive city“; Tusnovics, 2007) betrachtet beides, Wissen wie Kreativität, in ihrer Bedeutung für die Stadt. Wir verwenden „informationelle Stadt“ im Anschluss an Manuel Castells (1989) als Oberbegriff für alle aufgeführten Konzepte. Zusätzlich müssen wir festhalten, dass „informationelle Stadt“ starke Überschneidungen mit „Weltstadt“ („world

city“; Friedmann, 1995; Taylor, 2004) und „globale Stadt“ („global city“; Sassen, 2001) aufweist. Abbildung 1 veranschaulicht die unterschiedlichen Konzeptionen.

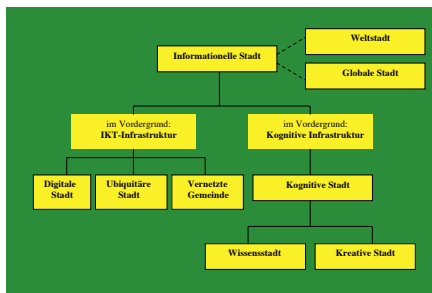


Abbildung 1: Terminologie der Ansätze zur „informationellen Stadt“.

Informationelle Städte in der Informationswissenschaft

Zentral für Castells' Bild informationeller Städte ist der „Space of Flows“, der nunmehr weitaus bedeutender geworden ist als der physische „Space of Place“. Der „Raum der Flüsse“ teilt sich in Ströme von Kapital, Macht und Information auf. Die Informationswissenschaft ist naturgemäß hauptsächlich an den Informationsflüssen interessiert. Die Erforschung informationeller Städte ist ein interdisziplinäres Vorhaben, an dem neben der Informationswissenschaft Stadt- und Raumforschung, Soziologie und Ökonomie beteiligt sind. Für Tefko Saracevic (1995, 36) hat Informationswissenschaft eine „interdisziplinäre Natur“ und ist untrennbar sowohl mit der Informationstechnik als auch dem Aufbau der Wissensgesellschaft verbunden. „(I)nformation science is, with many other fields, an active participant in the evolution of the information society. Information science has a strong social and human dimension, above and beyond technology“ (Saracevic, 1999, 1052). Hier erklärt sich, warum Informationswissenschaft informationelle Städte zum eigenen Thema macht und nicht den Stadtplanern und den anderen oben genannten Wissenschaften alleine das Terrain überlässt.

Welche Aspekte der Erforschung informationeller Städte berühren die Informationswissenschaft in besonderem Maße? Eine Aufgabe der Weltstadtforschung ist es, die Stellung einer Stadt innerhalb der internationalen Informationsflüsse zu messen. Im Kontext der Wissensstädte kommt es darauf an, das Ausmaß der Stadt als „knowledge hub“ zu quantifizieren. Solche Herausforderungen bewältigen *Informetrie* und *Szientometrie* beispielsweise mit Publikations- und Zitationsanalysen. Die Erforschung der kommunalen IKT-Infrastruktur ist zwar Thema vornehmlich der urbanen Infor-

matik (Foth, Hrsg., 2009), aber die Informationswissenschaft kann durchaus über *Informationsarchitekturen* an der Analyse und dem Aufbau kommunaler Webseiten, ganzer Webauftritte und deren Navigationssysteme mitarbeiten. Die Wissensstadt baut auf wissenschaftlichem und technischem Wissen auf. Die Speicherung und Verteilung von Wissen gehören schon immer zu den genuin informationswissenschaftlichen Gegenständen. *Wissensrepräsentation* und *Information Retrieval* unterstützen das Angebot des richtigen Wissens bei jedem Entscheidungsprozess. *Wissensmanagement* – in unserem Fall auf Stadtebene – untersucht und organisiert das Verteilen und Teilen von Informationen innerhalb der Kommune und sorgt für den Import expliziten Wissens in die Stadt. In diesem Kontext spielen *digitale Bibliotheken* eine entscheidende Rolle. Sie beschaffen das benötigte weltweit verteilte Wissen (Datenbanken und Volltexte) und stellen es ihren Bürgern und ansässigen Unternehmen und Verwaltungen zur Verfügung. Um abschätzen zu können, welches Wissen überhaupt benötigt wird, betreiben Informationswissenschaftler *Nutzerforschung*. Über *Informationsmarketing* stellen sie sicher, dass die Einwohner und die Firmen auch über die Angebote der digitalen Bibliothek Bescheid wissen. Da der Betrieb solch allumfassender Bibliotheken kostspielig ist, diskutieren die Bibliothekare angemessene Finanzierungsmodelle. Das Wissensmanagement analysiert und fördert auch das Teilen impliziten Wissens zwischen Personen. Hierbei geht es nicht um Flüsse digitaler Informationen, sondern um Initiieren und

Unterstützen von persönlichen Beziehungen zwischen Wissensträgern. Die Unternehmen und Verwaltungen einer informationellen Stadt benötigen angemessen ausgebildete Arbeitskräfte. Welche Aufgaben kommen auf *Information Professionals* (Informationswissenschaftler wie -praktiker) zu? In informationellen Städten finden wir Job-Polarisierung („Wegbrechen der Mittelschicht“) und andere Formen sozialer Auswirkungen des Aufbaus der Wissensgesellschaft (wie beispielsweise Gentrifizierung und die digitale Kluft) vor, die Forschungsgegenstände von *Informationssoziologie* und *Informationsethik* darstellen. Eine der größten Herausforderungen informationeller Städte dürfte die Ausbildung ihrer Bürger sein – und das hinsichtlich deren Rollen als Arbeitskräfte und Bewohner. Das Erziehungssystem muss sicherstellen, dass alle Menschen über genügend *Informationskompetenz* verfügen, dass sie also mit Informations- und Kommunikationstechnik, digitaler Information und Internetdiensten arbeiten und leben können. In diesem Zusammenhang ist zu diskutieren, ob Informationskompetenz (oder Informationswissenschaft) verbindliches Schulfach in informationellen Städten werden sollte.

Das Schwerpunktheft vereinigt vier Beiträge zur Erforschung informationeller Städte. Mein eigener Beitrag („Informationelle Städte im 21. Jahrhundert“) ist theoretisch ausgerichtet und berichtet als Streifzug durch die Literatur über die vielfältigen Facetten der Städte der Wissensgesellschaft. Ramona Dornstädter, Susanne Finkelmeyer und Ni-



Abbildung 2: Bibliotheken – hier in Seattle, WA – erlangen eine neue Stellung in informationellen Städten. (Foto: Mechthild Stock)

ransana *Shanmuganathan* stellen in ihrem Artikel („Job-Polarisierung in informationellen Städten“) heraus, dass die Job-Polarisierung, die man heute in vielen Volkswirtschaften beobachten kann, Folge von Informatisierung und Automatisierung der Berufswelt ist. Anhand empirischer Befunde beschreiben sie das Ausmaß der Job-Polarisierung in Singapur, London und Düsseldorf. *Betina Nowag*, *Meredith Perez* und *Merle Stuckmann* („Informationelle Weltstädte – Indikatoren zur Stellung von Städten im ‚Space of Flow‘“) diskutieren in ihrem Beitrag die Weltstadtforschung und führen Indikatoren ein, welche die einzelnen Flüsse (also Kapital, Macht und Information) adäquat erfassen. Auch hier dienen Singapur, London und Düsseldorf als Beispiele. Der letzte Artikel ist eine Fallstudie zu einer einzigen Stadt. *Sviatlana Khveshchanka*, *Agnes Mainka* und *Isabella Peters* („Singapur: Prototyp einer informationellen Stadt“) haben Singapurs Bemühungen zum Aufbau einer informationellen Stadt vor Ort analysiert und zudem umfassendes statistisches Material ausgewertet. Herausgekommen ist die Bestandsaufnahme einer Stadt, die sich explizit den Aufbau der Wissensgesellschaft vorgenommen hat und die durchaus als Maßstab für andere (eher embryonale) informationelle Städte steht. Alle vier Beiträge sind Resultat eines Forschungsprojektes zu informationellen Städten, das die Abteilung für Informationswissenschaft der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf seit April 2010 durchführt.

Literatur

Albert, S.R. (2008). Defining the networked community movement. *Journal of Community Informatics*, 4(3).

Bell, D. (1973). *The Coming of the Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting*. New York, NY: Basic Books.

Bell, D. (1979). The social framework of the information society. In *Dertouzos, M.L., & Moss, J. (Hrsg.), The Computer Age. A Twenty-Year View* (pp. 163-211). Cambridge, MA: Harvard University Press.

Brenner, N. (1998). *Global cities, glocal states: Global city formation and state territorial restructuring in*

contemporary Europe. Review of International Political Economy, 5(1), 1-37.

Carillo, F.J., Hrsg. (2006). *Knowledge Cities. Approaches, Experiences, and Perspectives*. New York, NY: Butterworth Heinemann.

Castells, M. (1989). *The Informational City. Information Technology, Economic Restructuring, and the Urban-Regional Process*. Oxford, UK, Cambridge, MA: Blackwell.

Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society*. Malden, MA: Blackwell.

Castells, M. (2000). Materials for an exploratory theory of the network society. *British Journal of Sociology*, 51(1), 5-24.

Drucker, P.F. (1959). *The Landmarks of Tomorrow*. London, UK: Heinemann.

Craven, P., & Wellman, B. (1973). The network city. *Sociological Inquiry*, 43(3/4), 57-88.

Duff, A.S. (1998). Daniel Bell's theory of the information society. *Journal of Information Science*, 24(6), 373-393.

Duff, A.S., Craig, D., & McNeill, D.A. (1996). A note on the origins of the 'information society'. *Journal of Information Science*, 22(2), 117-122.

Foth, M., Hrsg. (2009). *Handbook of Research on Urban Informatics. The Practice and Promise of the Real-Time City*. Hershey, PA, New York, NY: Information Science Reference.

Florida, R.L. (2005). *Cities and the Creative Class*. New York, NY, London, UK: Routledge.

Friedmann, J. (1986). The world city hypothesis. *Development and Change*, 17, 69-83.

Godin, B. (2008a). *The Knowledge Economy. Fritz Machlup's Construction of a Synthetic Concept*. Working Paper; 37. Montreal, Quebec: Project on the History and Sociology of S&T Statistics.

Godin, B. (2008b). *The Information Economy. The History of a Concept Through its Measurements, 1949-2005*. Working Paper; 38. Montreal, Quebec: Project on the History and Sociology of S&T Statistics.

Hayashi, Y. (1969). *Johoka Shakai [Die Informationsgesellschaft]*. Tokyo: Kodansha Gendai Shinso.

Ishida, T., Ishiguro, H., & Nakanishi, H. (2002). Connecting digital and physical cities. *Lecture Notes in Computer Science*, 2362, 246-256.

Kondratieff, N.D. (1926). Die langen Wellen der Konjunktur. *Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik*, 56, 573-609.

Linde, F., & Stock, W.G. (2011). *Information Markets*. Berlin: De Gruyter Saur (deutsch: München: Oldenbourg).

Machlup, F. (1962). *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Martin, B. (2005). Information society revisited. From vision to reality. *Journal of Information Science*, 31(1), 4-12.

Nefiodow, L. (1991). *Der Fünfte Kondratieff*. Frankfurt: FAZ, Wiesbaden: Gabler.

Porat, M.U. (1977). *Information Economy*. 9 Vol. (OT Special Publication 77-12[1]-77-12[9]). Washington, DC: Office of Telecommunication.

Robinson, S. (1986). *Analyzing the information economy. Tools and techniques*. *Information Processing & Management*, 26(4), 183-202.

Saracevic, T. (1995). Interdisciplinary nature of information science. *Ciência da Informação*, 24(1), 36-41.

Saracevic, T. (1999). *Information Science*. *Journal of the American Society for Information Science*, 50, 1051-1063.

Sassen, S. (2001). *The Global City*. New York, London, Tokyo. 2nd ed. Princeton, NJ: Princeton Univ. Press.

Schement, J.R. (1990). Porat, Bell, and the information society reconsidered. The growth of informatics work in the early twentieth century. *Information Processing & Management*, 26(4), 449-465.

Shin, D.H. (2009). Ubiquitous city. Urban technologies, urban infrastructure and urban informatics. *Journal of Information Science*, 35(5), 515-526.

Taylor, P.J. (2004). *World City Network. A Global Urban Analysis*. London, UK: Routledge.

Toffler, A. (1980). *The Third Wave*. New York, NY: Morrow.

Tusnovics, D.A. (2007). Cognitive cities. Interdisciplinary approach reconsidering the process of (re)inventing urban habitat. In *Proceedings of REAL CORP 007*, Vienna, May 20-23 2007 (pp. 755-764).

Umesao, T. (1963). *Joho sangyo ron [Über die Informationsindustrie]*. *Hoso Asahi*, January, 4-17.

Webster, F. (1995). *Theories of the Information Society*. London, UK, New York, NY: Routledge.

Wellman, B. (2001). Computer networks as social networks. *Science*, 294(5537), 2031-2034.

Yigitcanlar, T. (2010). Informational City. In *Hutchison, R. (Hrsg.), Encyclopedia of Urban Studies*. Vol. 1 (pp. 392-395). New York, NY: Sage.

Der Gastherausgeber

Univ.-Prof. Dr. Wolfgang G. Stock ist Leiter der Abteilung für Informationswissenschaft der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf.

stock@phil-fak.uni-duesseldorf.de



(Foto: Mechthild Stock)