

Prof. Peter Friedrich Stephan

Beitrag zum Design-Lexikon: Eintrag „Information“

in Erlhoff, Michael; Marshall, Tim (Hrsg.) 2007: Design-Lexikon, Basel u.a.: Birkhäuser

Information

Im Kontext überkomplexer Datenlagen wird die Ermöglichung informationeller Selbstbestimmung zunehmend auch zu einer Designaufgabe. Ziel ist es, eine Vielfalt von Erkenntnisstilen und Wissenstypen zu unterstützen. Für diesen erweiterten Wirkungsbereich sind angemessene theoretische Fundierungen zu schaffen. Die Funktionen des Designs erweisen sich dabei als Einheit von Form- und Sinnstiftung.

Information und Design

Da Informationen nicht als Materie oder Energie vorliegen, können sie nicht unmittelbar gestaltet werden, sondern brauchen eine Übersetzung ins Anschauliche, wie sich an metaphorischen Prägungen wie Informationsarchitektur, Informationsfluss und Informationslandschaft zeigt. Design wird im Hinblick auf Information katalysatorisch wirksam als Bearbeitung von Artefakten (meistens Medienobjekten), die als Randbedingung gewünschte informationelle Prozesse wahrscheinlicher machen als unter anderen Verhältnissen.

Darüber hinaus entsteht die Forschungsfrage, ob Gestaltung im informationellen Umfeld eine eigenständige Epistemologie begründen kann, die vielfältige Erkenntnisstile und Wissenstypen integriert und die Funktionen sinnlichen Erkennens experimentell erkundet.

Im Gegensatz zum Wissenschaftler leitet den Designer die Einsicht, dass es für ein globales Handeln zur Wohlfahrt aller weniger an ausreichenden Daten und darauf begründeter Informationsbildung fehlt, als vielmehr an der Fähigkeit und Bereitschaft, aus den vorhandenen Daten die angemessenen Informationen zu erzeugen und damit entsprechende Handlungen zu begründen. So wird das demokratisch verbriefte Recht auf informationelle Selbstbestimmung erst durch praktisch nutzbare Daten- und Informationsverhältnisse zu einem politisch wirksamen Faktor.

Illustrative Funktionen des Designs, die zuweilen traditionell gegenüber wissenschaftlichen Methoden als nachgeordnet angesehen wurden und daher als letztes Glied im Prozess der Wissensgenese auftraten, werden als Gestaltung digitaler Repräsentationen von Handlungs- und Vorstellungsräumen im Kontext unübersehbar komplexer Datenlagen umpositioniert zum ersten Schritt als Öffner (*enabler*) von Handlungs- und Erkenntnismöglichkeiten.

Damit rückt die Instrumentalität von Erkenntnisvorgängen in den Mittelpunkt, und der gestalterische Beitrag zur Konzeption künftiger Wissenstechniken wird zum originären Forschungsinhalt. Heutige Wissensdesigner, die in einem solchen Verständnis sozio-technische Systeme gestalten, stehen in einer bewährten Tradition, die von OTTO NEURATH (Schautafeln), WILHELM OSTWALD (*Die Brücke*) und HERBERT BAYER (*Globoscope*) über CHARLES EAMES (Filme, Ausstellungen) und BUCKMINSTER FULLER (*Dymaxion World Map*, *Synergetics*) zur Abteilung Information der HOCHSCHULE FÜR GESTALTUNG ULM und Gruppen wie SUPERSTUDIO (*Radical Design*) führt.

Durch digitale Medien entstanden neue und vielfältige Wirkungsmöglichkeiten für gestalterische Funktionen in Bezug auf Information, doch die zur Entfaltung notwendige theoretische Basis ist erst im Ansatz entwickelt.

Dabei wurde schon in der Informationsästhetik der 1960er Jahre versucht, wissenschaftliche und künstlerische Produktivität, technische Funktion und ästhetische Information in einer gemeinsamen Beschreibung aneinander anzunähern – ein Programm das heute im Kontext allgegenwärtiger digitaler Systeme um so notwendiger erscheint.

In der Praxis digitaler Gestaltung werden bereits vielfältige Projekte realisiert, die zusammenfassend als „Info-Ästhetik“ beschrieben werden (MANOVICH 2006). So notwendig die Kennzeichnung dieses Gebiets als aufstrebendes Praxis- und Forschungsfeld auch ist – in der Behauptung neu zu sein, zeigen sich ein ungeschichtliches Designbewusstsein und damit theoretische Defizite.

Überblick

In post-industriellen Gesellschaften nimmt der Begriff Information eine so zentrale Position ein, dass von der Informationsgesellschaft und dem Informationszeitalter gesprochen wird. Bisher existiert jedoch keine konsistente Informationstheorie, die sowohl die wahrnehmungspsychologischen und kognitionswissenschaftlichen Aspekte als auch kommunikationstheoretische und technische Dimensionen bis hin zu sozialen und politischen Perspektiven integrieren könnte.

Im Wesentlichen lassen sich zwei informationstheoretische Positionen unterscheiden: Die naturwissenschaftlich-technische Richtung, in der Information als Maß für Unwahrscheinlichkeit mathematisch bestimmt wird und eine systemtheoretisch-konstruktivistische Richtung, die von einer Unterscheidung von System und Umwelt ausgeht und einen Beobachter als informationell geschlossenes System postuliert.

Beiden Richtungen gemeinsam ist, dass Information weder als Materie noch als Energie zu fassen ist. Die Möglichkeiten eines Umschlags von Atomen und Energie in Bits stellt aber gerade eine der zentralen gegenwärtigen Forschungsfragen dar, etwa auf den Gebieten der Quantencomputer, zellularen Automaten und der biologischen Information.

Systemtheoretisch-konstruktivistischer Informationsbegriff

Information existiert nicht absolut, sondern lässt sich nur relativ zu einem Beobachter angeben als „*Unterschied, der einen Unterschied macht*“ (GREGORY BATESON).

Wahrnehmbare Unterschiede, die sich materiell oder energetisch realisieren, treffen zunächst als ungeordnete Signale auf das menschliche Sensorium. Nur ein Bruchteil dieser Menge kann bewusst verarbeitet werden, wobei die Steuerung der Aufmerksamkeit neben anthropologischen Konstanten der Wahrnehmung kulturellen, individuellen und situativ wirksamen Filtern unterliegt.

Das wahrnehmende System ist mit seiner Umwelt strukturell gekoppelt und bildet gegenüber deren künftigem Verhalten Erwartungen aus, die auf Erfahrungen und daraus abgeleiteten Antizipationen beruhen. Unterschiede in der Umwelt, die diesen Erwartungen nicht entsprechen, gewinnen als zu interpretierende Ereignisse einen Informationswert, der um so höher ist, je unwahrscheinlicher das Ereignis war. Information kann damit nicht per se in der Umwelt vorliegen, sondern wird von einem strukturell gekoppelten, aber informationell geschlossenen System erst erzeugt.

Eine solche Fassung des Informationsbegriffs entspricht systemtheoretischen Positionen, die Erkenntnisse des radikalen Konstruktivismus aufgenommen haben. Danach wird Verstehen als eine Selektion begriffen, die die Differenz von Mitteilung und Information aktualisiert, denn derselbe Wahrnehmungsanlass „Mitteilung“ lässt prinzipiell die Konstruktion mehrerer denkbarer Informationen zu. So kann etwa der Satz „Ich gehe“ verstanden werden als „Ich gehe zu Fuß“ (und fahre nicht) oder als „Ich gehe zur Tür“ (bleib Du sitzen) oder „Ich gehe fort“ (und Du bleibst hier). Die Differenz von Mitteilung und Information wird besonders deutlich in der interkulturellen Kommunikation, wo dieselbe Geste in verschiedenen Kulturen unterschiedliche, mitunter sogar gegensätzliche Bedeutung haben kann.

Wenn Design als das Herstellen von kognitiv wie emotional wirksamen Interfaces zwischen System und Umwelt verstanden wird, gewinnt der Informationsbegriff eine zentrale Bedeutung. Denn das auch im Design entscheidende Kriterium des Sinns erscheint in der Auswahl des Verstehens als Form der Unterscheidung zwischen potenziell denkbaren Informationsbildungen und den aktuell realisierten. Der Gegensatz von Form und Inhalt wird in dieser Perspektive gegenstandslos und der Designer als Formgeber ist bestrebt, neue Bedeutungen zu realisieren, die als Sinnangebot kommunizierbar sein müssen.

Naturwissenschaftlich-technischer Informationsbegriff

Wird der oben entwickelten Definition gefolgt, wird deutlich, dass der Begriff Information im Alltag oft falsch gebraucht wird. So können nicht Informationen, sondern lediglich Daten übertragen, aufgenommen und gespeichert werden, und das Internet enthält keine Informationen und erst recht kein Wissen, sondern lediglich Daten.

Diese ungenügende begriffliche Trennung entsteht häufig durch leichtfertige Übertragungen technisch-naturwissenschaftlicher Modelle auf menschliche Informations- und Kommunikationsverhältnisse. So zielte die missverständlich bezeichnete „*Mathematical Theory of Communication*“ (CLAUDE SHANNON 1948) lediglich auf technische Probleme bei der Signalübertragung. Auch hier fällt die maximale Unvorhersehbarkeit mit einem maximalem Informationswert zusammen: Je weniger sich das Verhalten eines Systems voraussagen lässt, je mehr mögliche Zustände also als gleich wahrscheinlich erwartet werden müssen, desto höher ist sein Informationsgehalt, der als statistische Größe mathematisch bestimmt werden kann.

Da aber in diesem Modell kein menschlicher Beobachter eingeführt wird, enthielte das weiße Rauschen als gleichzeitige Anwesenheit aller Frequenzen eines Audiokanals mehr Information als eine modulierte Frequenz, ein toter Radiokanal also mehr Information als eine Nachrichtensendung. Die mangelnde Übertragbarkeit einer solchen statistischen Definition auf das Maß menschlicher Informationsverhältnisse ist offenbar. Für die Vollständigkeit des Informationsbegriffs wird immer von einem interpretierenden Beobachter auszugehen sein, so wie dies in der Semiotik entwickelt wurde, die neben den syntaktischen Aspekten auch semantische und pragmatische Dimensionen berücksichtigt.

Umfeld und Gebrauch

Zum Umfeld von Information gehört zum einen, dass sie auf Daten beruht, die wiederum auf Signalen basieren und zum anderen, dass Information eine Bedingung für Wissen ist. So lässt sich die aufsteigende Reihung Signale, Daten, Information und Wissen bilden, wobei von einer Stufe zur nächsten jeweils Prozesse von Auswahl, Musterbildung (*Pattern*) und Kontextualisierung wirksam werden. Wissen ist aber nicht nur die Spitze dieses Pro-

zesses, sondern bildet gleichzeitig dessen Kontext, so dass ein selbstreferenzielles Verhalten entsteht, das Komplexitätsaufbau ermöglicht: Durch das vorhandene Wissen werden Signale gefiltert und Datenlagen strukturiert, die durch Interpretation zu Informationen werden und aus deren situativem Gebrauch wiederum neues Wissen entsteht.

Die Selbstbeschreibung als Informationsgesellschaft basiert auf der schon in den 1950er Jahren formulierten Einschätzung, dass in post-industriellen Gesellschaften symbolische und telemedial realisierte Prozesse einen höheren Stellenwert in der wirtschaftlichen Wertschöpfung haben als die Bearbeitung anderer Ressourcen wie Kapital, Arbeit und Boden. Die Bewirtschaftung von Informationen etwa als Informations- und darauf aufbauend Wissensmanagement stellt aber eine originäre Aufgabe dar. Dies wurde vollends deutlich als die technisch getriebene exponentielle Vermehrung von Daten nicht im gleichen Maße zu einem Zuwachs an Informationen führte und sogar gegenteilige Effekte beobachtet wurden (*info overload*, Desinformation).

Damit wurden Fragen nach der Qualität von Informationen und einer möglichen Informationsökologie aktuell. Dies führte zur Konjunktur neuer Disziplinen wie die aus den Bibliothekswissenschaften entstandenen Informationswissenschaften, die sich gegenwärtig unter anderem mit den Konsequenzen von Informationsagenten beschäftigen, die auf digitalen Märkten als Vermittler zwischen menschlichen Auftraggebern und technischen Systemen tätig sind.

Ausblick

Die weitere Entwicklung gestalterischer Beiträge zur Informationsqualität wird zum einen vom technischen Gebot nach stärkerer Strukturierung von Daten getrieben (Informationsmodellierung) und zum anderen von den Dimensionen der Anschauung bestimmt, die komplexe Datenlagen effizient wahrnehmbar und bearbeitbar machen (Informationsdesign).

Beide Dimensionen verbinden sich in der Konzeption des Wissensdesigns. Dieses integriert 1. die semantische Ebene (durch Abgrenzung und Rekombination geeigneter Einheiten, *Info-Chunks*), 2. die syntaktische Ebene (durch Auswahl und Entwicklung angemessener Datenstrukturen und audio-visueller Darstellungen und 3. die pragmatische Ebene durch die Einpassung sozio-technischer Systeme und Prozesse in bestehende Umwelten.

Literatur

Bense, Max 1969: Einführung in die informationstheoretische Ästhetik, Reinbek: Rowohlt

Coyne, Richard 1995: Designing Information Technology in the Postmodern Age – From Method to Metaphor, Cambridge: MIT Press

Janich, Peter: Was ist Information?, Frankfurt/M.: Suhrkamp

Moles, Abraham A. 1971: Informationstheorie und ästhetische Wahrnehmung, Köln: DuMont Schauberg (Original 1958: Paris)

Nardi, Bonnie A. 1999: Information Ecologies, Cambridge: MIT Press