

Jutta Weber

Datenbanken

(Auszüge aus: Jutta Weber (2015): Keep adding. On kill lists, drone warfare and the politics of databases. In: *Environment and Planning D: Society and Space* 0(0), 1–19. Übersetzung: Katrin M. Kämpf.)

Datenbanken sind strukturierte Datensammlungen. Sie sind theoretisch unbegrenzt. Lev Manovich hat darauf hingewiesen, dass sie keinen Anfang, kein Ende und keine Entwicklung kennen. Sie erzählen keine Geschichten und haben keine eigene Grammatik. »Stattdessen sind [Datenbanken ...] Sammlungen einzelner Elemente, in denen jedes Element die gleiche Wichtigkeit hat wie alle anderen.« (Manovich 2001) [...] Es ist wichtig, zwischen der traditionellen Form der Liste (oder Datenbank) und neueren kulturellen Varianten der Liste, konkreter, der post-relationalen Datenbank, zu unterscheiden.

Frühe Datenbanken waren hierarchisch und in einer Baum-artigen Struktur organisiert. Bei traditionellen Datenbanken müssen die Nutzer_innen wissen, wie sie strukturiert sind und welche Daten sie beinhalten. In diesem Modell hat jedes Datenelement eine physische Speicheradresse und wie genau Information abgerufen wird, hängt davon ab, wie die Daten strukturiert sind. Diese Datenbanken sind weniger dynamisch als relationale Datenbanken, weil sie nur diejenigen Fragen beantworten können, derer sich die Programmierer_innen der Datenbank bei ihrer Erstellung gewahr waren.

In den frühen 1970er Jahren entwickelten Edgar F. Codd (1970) und Andere relationale Datenbankenmodelle, die es ermöglichten, Speicherung und Abruf zu trennen (Dourish 2014; Kitchin 2014). In diesen Datenbanken sind Daten nicht hierarchisch und nicht in Baumstrukturen, die von einer Wurzel aus verzweigen, gespeichert, sondern in einer Tabelle, so dass jedes Daten-Element in verschiedene Beziehungen zu anderen Elementen gesetzt werden kann. Somit wurden Datenbanken von einem Mittel der Organisation zu einem der Abfrage. [...] Die relationale Datenbank ist für die Echtzeitverwaltung komplexer, dynamischer und offener Systeme unverzichtbar:

»Relationale Datenbanken haben eine effizientere und ausgefeiltere Organisation und Abfrage strukturierter Daten ermöglicht (mit Hilfe von SQL – Strukturierten Abfragesprachen). Neben relationalen Datenbanken hat die Entwicklung von Tabellenkalkulation es möglich gemacht, große Mengen numerischer Daten zu strukturieren, sie zu speichern und Formeln auf die Daten anzuwenden, um neue

davon abgeleitete Daten zu erzeugen« (Kitchin 2014, 32). Diese Form wurde zum dominierenden Datenbankmanagementsystem und hat die Datenbank von einem Speicher- und Abruf-Instrument zu einem Suchinstrument werden lassen (Hildebrandt und Gutwirth 2008; Amoore 2013).

Die nicht-relationale NoSQL (= not only SQL) Datenbank entstand im frühen 21. Jahrhundert. Sie kann enorme Mengen sowohl strukturierter als auch halb- oder unstrukturierter Daten speichern und abfragen, so wie es für hochzentralisierte Webdienste wie Google, Facebook und Amazon oder auch die Datenbanken der Geheimdienste nötig ist (Kitchin 2014, 86). Nicht-relationale Datenbanken sind auf viele Server verteilt. Diese Server sind flexible und leicht erweiterbare Big-Data-Systeme, die »unabhängig vom [Daten-]Volumen die Eigenschaft besitzen, erweiter- (neue Felder können leicht hinzugefügt werden) und skalierbar (sie können schnell expandieren) zu sein... Die Verwendung von NoSQL-Datenbanken ermöglicht es, dass veränderbare Daten mit hoher Geschwindigkeit verwaltet werden und sich an neue Felder anpassen können« (Kitchin 2014, 78). Während die traditionelle Liste das perfekte Medium ist, um alle möglichen Daten zu (re)kombinieren und in Beziehung zu setzen, ermöglichen das Design von NoSQL-Datenbanken wie auch Smart Knowledge Discovery Techniken »den Zugang zu sehr großen, umfassenden, dynamischen, detaillierten, indexikalischen, vielfältigen, relationalen, flexiblen und skalierbaren Daten« (Kitchin 2014, 79). Neues Datenbankdesign, höhere Rechenleistungen und verteilte Infrastrukturen [...] ermöglichen neuen Formen von (Big) Data Analysen. Heute sind es nicht allein neue Datenbankstrukturen, die bestimmen wie Daten in Beziehung gesetzt und verknüpft werden, sondern auch Data-Mining-Algorithmen: »Datenstrukturen und Algorithmen bilden zusammen die beiden Hälften der Ontologie der Welt wie sie ein Computer kennt« (Manovich 2001, 198). Knowledge Discovery Techniken wie Data- oder Text-Mining, Sentiment- oder Social-Network-Analyse werden in massivem Ausmaß genutzt, in der Hoffnung relevante Muster aus den Unmengen militärischer und ziviler Überwachungs-Datensammlungen zu extrahieren.

Literatur

Amoore Louise (2013): *The Politics of Possibility. Risk and Security Beyond Probability*. Durham/London.

Dourish, Paul (2014): NoSQL: The shifting materialities of database technology. In: *Computational Culture* 4. <http://computationalculture.net/article/no-sql-the-shifting-materialities-of-database-technology> (10.12.2012).

Hildebrandt, Mireille and Gutwirth, Serge (2008): *Profiling the European Citizen. Cross Disciplinary Perspectives*. Dordrecht.

Kitchin, Rob (2014): *The Data Revolution. Big Data, Open Data, Data Infrastructures & Their Consequences*. Los Angeles.

Manovich, Lev (2001): *The Language of New Media*. Cambridge.