

Wenn Informationswelten und Weltwissen zusammenwachsen: Das Internet der Dinge erreicht die Welt der Gegenstände

Reinhard Karger

Business Intelligence und Predictive Analytics haben die Recherche verändert, Social Media, Sentiment Analysis, Opinion Mining, Informationsextraktion und Big Data haben die Wissensquellen quantitativ und qualitativ erweitert. Group Ware ermöglicht gratis die gemeinschaftliche Informations- und Dokumentarbeit. Die DGI und die Information Professionals können und müssen wichtige und notwendige Beiträge zur Orientierung in den entgrenzten digitalen Ökosystemen leisten. Damit können sie die Gegenwart erträglicher machen, die Vorteile der Digitalisierung erhalten und die Zukunft gewinnen.

Überwundene Medienbrüche schaffen neue Perspektiven

Es gibt heute kaum noch Telefonzellen, keine Schallplattenläden, aber an jeder Ecke einen Geldautomaten. Alle telefonieren mobil, alle fotografieren digital, bezahlen elektronisch, Musik ist auf dem Smartphone, Bücher sind auf dem Tablet. Der Brockhaus wird nicht mehr gedruckt, dafür ist die Wikipedia umfangreicher als es jemals eine gedruckte Enzyklopädie war - und aktueller. Das Internet verbindet Menschen, Wissen und Dienste. Das ist bekannt. Was wird in nächster Zeit passieren? Weitere Medienbrüche werden überwunden, die Welt in den Grundzügen verändert.

Die Gesellschaft entwickelt sich substantiell zu einer dialogischen Wissensgesellschaft. Die Wirtschaft setzt auf durchgehend digitalisierte Wertschöpfungsketten. Die Warenwirtschaft wurde durch eine Datenwirtschaft ergänzt und manchmal durch diese ersetzt. Business Intelligence, Predictive Analytics haben die Recherche verändert, Social Media, Sentiment Analysis, Opinion Mining, Informationsextraktion und Big Data haben die Wissensquellen quantitativ und qualitativ erweitert. Cloud Computing hat Datenzugriff und -pflege standortunabhängig gemacht. Group Ware ermöglicht gratis die gemeinschaftliche Informations- und Dokumentarbeit, Echtzeit-Interaktionskanäle stehen zur Verfügung, die Nutzung ist komfortabel und selbst mobil überraschend preiswert. Industrie 4.0 bringt diese Entwicklungslinien zusammen und revolutioniert die Produktion.

Internet und Web sind in den letzten Jahren zur industriellen Produktivitätsplattform und zum gesellschaftlichen Betriebssystem geworden. Im nächsten Schritt werden wir mit dem Internet der Dinge eine tiefgreifende und hochaufgelöste Vernetzung der Dinge in unserer Umgebung erleben: Das Internet der Dinge verändert das Planen und Produzieren, das Säen und Ernten, das Einkaufen und Abrechnen, das Konsumieren und Recyceln, das Archivieren und Finden, ändert Beruf und Alltagsleben. Wenn Dinge sich mitteilen, wird die Welt interaktiv.

Technisch entsteht das Internet der Dinge durch Gegenstände mit angehafteten Etiketten oder Smart Label, über die die Eigenschaften dieser Dinge digital auswertbar sind. Die Label können außerordentlich klein sein und – wenn tatsächlich jeder Alltagsgegenstand involviert sein soll - werden außerordentlich preiswert sein müssen. Im Ergebnis werden die Dinge durch Smart Label eineindeutig identifizierbar – nicht nur als Produkttyp, sondern als individuelle Produktinstanz, nicht nur ein Fahrrad, sondern mein Fahrrad, nicht nur ein Joghurt, sondern genau dieser Joghurtbecher. Eine Waschmaschine wüsste, wie oft und was

sie gewaschen hat und wieviel Strom und Wasser sie in ihrem bisherigen Produktleben verbraucht hat; eine Jeans wüsste, wie oft sie mit welcher Temperatur gewaschen wurde, ein Ersatzteil kann seine Echtheit beweisen. Ein Haus könnte seine historische Energieverbrauchskurve mitteilen, archivierte Rechnungen über Reparaturarbeiten und Versicherungsbelege, einen Bauplan oder ein 3D-Modell anzeigen. Die dingliche Beschreibung, die die Dinge zur Verfügung stellen, ist möglichst umfassend und notwendigerweise standardisiert, so dass die Information über den einzelnen Gegenstand in beliebigen Anwendungen eingesetzt oder angereichert, weiter verarbeitet und digital genutzt werden kann.

Noch ist das Internet der Dinge weder präsent oder alltäglich. Noch gibt es kein Gerät, kein Gadget, das ikonenhaft für das Konzept steht und es dadurch konkretisiert. Viel ist über das mobile Internet vorab geschrieben worden – erst als das iPhone erhältlich war, war auch das mobile Internet da, und plötzlich waren Mailen und Browsen mobil, aber auch die „Tagesschau“ und der „Tatort“ in der Mediathek. Der zukünftige Alltagseinfluss des Internet der Dinge ist heute schwer vorstellbar. Natürlich gibt es bereits „runtastische“ Laufschuhe, die Daten übermitteln, wo jemand und wie lange er gelaufen ist oder Personenwaagen, die persönliche Gewichtsdaten sammeln, über WLAN in Verläufen darstellen und den Body Mass Index berechnen.

Die Fusion der Welten zum Internet der Dinge und Dienste

Das Internet der Dinge wird nicht punktuell sein, sondern flächendeckend. Es wird den Medienbruch zwischen physischen Objekten und virtuellen Welten überwinden. Der Informationsreichtum und die Detailauflösung wachsen, der Dialograum wird um eine neue Dimension erweitert. Die Dinge des analogen Alltags werden Teil des digitalen Dialogs. Das Internet der Dinge wird mit einer erstaunlich umfassenden Durchdringung der Lebenswirklichkeit die nächste große Informationslücke schließen und neue Informationsozeane eröffnen. Informationskompetenz wird dadurch zu einer Schlüsselkompetenz in jeder Lebenslage.

Das Internet der Dinge bezieht die meisten Dinge des täglichen Gebrauchs ein. Daraus ergeben sich fundamental neue Anwendungschancen und Innovationsperspektiven. Wir haben in anderen Bereichen ähnlich gravierende Veränderungen kennen gelernt. Das Navigationssystem hat die Landkarte abgelöst, wird nun durch das moderne Smartphones ersetzt und bietet mit ortsbasierten Dienste vollkommen neue Geschäftschancen.

Die ursprüngliche Motivation für das Internet der Dinge kommt aus unterschiedlichsten Richtungen und zahlreichen Quellen: aus der Produktions-, Verpackungs- und Transportindustrie, der Logistik- und Tourismusbranche, aus der Welt der Unternehmenssoftware und der Warenwirtschaftssysteme, von den Hotels, den Speditionen und Handelsunternehmen, aber auch aus Bereichen wie Telematik, Sport oder Gesundheit. Der eigentliche Wunsch: Wenn die Dinge digital adressierter sind, sind sie erreichbar für Dienste, Prozesse und Abläufe, z.B. für Produktion und Logistik, Lagerhaltung und Bestellung, Garantie oder Recycling, Tausch oder Verkauf.

Jedes Vorprodukt, jeder Werkstückträger, jedes Produkt wird mit einem Chip bzw. einer eindeutigen ID gelabelt und kann bei Herstellung und Transport, bis zum Konsumenten fortwährend mit Daten angereichert werden. Dadurch erzählt jedes Produkt seine individuelle Entstehungs-, Weiterverarbeitungs- Transport- und möglicherweise dann auch Nutzungsgeschichte (vgl. SemProM, Produkte führen Tagebuch, <http://www.semпром.org>).

Nachvollziehbar wird z.B. der Temperaturverlauf, von Beginn der Produktion über die Lagerung bis zur Lieferung nach Hause. Berechenbar wird auch die CO₂-Emission durch Herstellung, Ressourceneinsatz oder z.B. Transport, Kühlung oder Lagerung. Transparent wird, woher das Produkt kommt, welchen Zweck es erfüllen, wie es bedient werden soll, wie lange es unterwegs war und wie viel Schadstoffe freigesetzt wurden. Natürlich könnte das Produktgedächtnis auch die weitere Nutzung berücksichtigen, so dass Daten über den gesamten Produkt-Lebenszyklus gesammelt abrufbar sein können. Smart Services werden das Internet der Dinge ergänzen und die digital erschlossenen dinglichen Informationen zu Mehrwerten weiter verarbeiten. Dienste sind Anwendungen, mit denen man Ziele erreichen kann, z.B. etwas bestellen oder Tickets buchen, in Erfahrung bringen, ob ein Flugzeug sich verspätet hat oder ob die gewünschten Knöpfe lieferbar sind.

Das Internet der Dinge und Dienste wird einen ganzheitlichen Einfluss auf unseren Umgang mit Dingen haben – wie das Internet der Daten unseren Zugang zu Wissen und den Umgang mit Wissensfragen grundsätzlich verändert hat. Der Realitätscheck ist notwendig. Sind das Technikfantastereien oder sehr wahrscheinliche Veränderungen?

Megatrends und Eigendynamik

Der aktuell erreichte Zustand der digital vernetzten Gesellschaft – Alltagsweltdurchdringung, Vernetzungsintensität, Netzabdeckung oder Breitbandinfrastruktur – lässt sich auf das Zusammenwirken von vier Megatrends zurückführen. Miniaturisierung (die Größe schrumpft, die Leistung steigt), Skalierung (Unikate sind teuer, Serie preiswert), Digitalisierung (die Objektinformation löst sich vom Objekt und kann in beliebigen Anwendungen Mehrwerte entfalten), Vernetzung (Netzeffekte füttern den Netzwerkerfolg).

Die Megatrends haben sich in den vergangenen Jahrzehnten wechselseitig und zunehmend verstärkt. Sie werden auch die nächste große Veränderung der Informationsinfrastruktur bewirken. Dabei sind Netzeffekte die treibende Kraft und Miniaturisierung die technologische Grundlage. Skalierung macht das technisch Mögliche erschwinglich und wirtschaftlich erfolgreich. Digitalisierung liefert die Informationsbasis für inhaltlich sinnstiftende und wirtschaftlich erfolgreiche Anwendungen.

Die Innovationsintensität der letzten Jahre vorausgesetzt wird folgendes geschehen: Hersteller werden sich entscheiden können, ob sie – zu den gleichen Kosten – grüne Farbe oder grüne Elektronik auf beliebige Objekte drucken wollen. Grüne Schrift kann man lesen. Grüne Elektronik könnte man zusätzlich auch auslesen. Das Internet der Dinge verändert nicht die gegenständliche Welt, aber es eröffnet den Zugriff auf die Gegenstände der Welt. Aus stummen Gegenständen werden mitteilbare Dinge, aus sprachlosen Sachen smarte Objekte und das Verhältnis von Mensch und Gegenstand kehrt sich um. Nicht der Mensch erklärt den Gegenstand, sondern das Ding gibt Auskunft über seine Eigenschaften. Der Nutzer kann auf diese Eigenschaften zugreifen und sie mit seinen Plänen und Wünschen verbinden. Zusammen werden die gegenständliche Welt der Dinge und die digitale Welt der Dienste zu einem gigantischen und nahtlos zugänglichen Informationsraum.

Die Karten werden neu gemischt. Neue Suchräume bewirken auch neue Services. Neue Mehrwerte, neue Angebote, neue Anbieter und neue Kollateralerfolge werden entstehen. Neue Produktionsweisen werden ermöglicht, Logistik und Konsum werden verändert, das Web expandiert - erneut. Eine noch unbekannte Zahl von unbeabsichtigten Zufallserfolgen mit aktuell noch nicht vorhandenen Geschäftsmodellen wird entstehen.

Eine neue Dimension für den digitalen Dialog

Dennoch: Gesellschaftliche Eruptionen sind nicht plan-, nicht vorhersehbar. Manchmal fordern sie, dass man als Person oder auch als Fachgesellschaft eine neue Rolle einnimmt und Herausforderungen annimmt. Seit der Aufdeckung der aggressiven NSA-Datensammlung haben sich ab Juni 2013 Kommunikationsparadigmen erneut und grundsätzlich geändert, kulturelle Gewissheiten schon wieder verschoben. Persönliche, gesellschaftliche und wirtschaftliche Handlungsspielräume werden neu reflektiert. Die internationalisierte Diskussion um Vorratsdatenspeicherung und Datenanalyse, zu Privatheit und Persönlichkeitsrechten führt zu interkulturellen Grundsatzdebatten, sie polarisiert und Kompromisse sind noch nicht gefunden. Es gibt eine neue Konfliktzone. Welche Position wird die DGI einnehmen?

Die DGI hat Internet und WWW, Web 2.0 und Social Media weniger euphorisch umarmt, als viele es erwartet hätten, aber Information und Wissen sind ihre Themen seit 66 Jahren. Das Internet der Dinge wird die vorhandenen Infrastrukturen ergänzen und zusätzliche Informationsräume erschließen. Informationskompetenz wird zu einer persönlichen, gesellschaftlichen und erwerbswirtschaftlichen Schlüssel- und Zukunftsqualifikation.

Erschien manchen die DGI als zu wenig web-affin, ist sie nun weniger infiziert von einem Alles-Immer-Überall Datenversprechen. Während manche Geschäftsmodelle, die auf einem unbegrenzten Austausch von Daten aufbauen, in ihrer Basis bedroht sind, hat die DGI zurückhaltend agiert - manchmal vielleicht etwas reserviert. Das bedeutet für den Moment, dass sie sich und ihre Balance nicht neu finden muss. Wenn Gewissheiten schmelzen, strahlen beständige Handlungskompetenzen und Urteilsfähigkeit in einem neuen Licht.

Die DGI greift die aktuellen Debatten auf und wird ihre gesellschaftliche Relevanz bei der Erkundung dieser neuen Informations- und Lebenswelten verstehbar, wissenschaftlich nachvollziehbar und aber auch hörbar unter Beweis stellen. Die DGI und die Information Professionals können und müssen wichtige und notwendige Beiträge zur Orientierung in den entgrenzten digitalen Ökosystemen leisten. Damit können sie die Gegenwart erträglicher machen, die Vorteile der Digitalisierung erhalten und die Zukunft gewinnen.