

## Smart City in the era of Internet of NO things

Roope Mokka, Demos Helsinki



Jürgen Weyrich

**In seinem Impulsvortrag stellte Roope Mokka, Gründer des finnischen Think Tanks Demos Helsinki, die Frage, welche Auswirkungen die nächste Phase der Digitalisierung – „Internet of NO things“ – für Smart Cities haben wird.**

### Internet of NO things

Im Durchschnitt schauen wir alle sechs Minuten auf unsere Smartphones: Wir unterbrechen das, was wir gerade tun, alle sechs Minuten für Facebook, Snapchat, Instagram, Twitter und Reddit. Dieser Umstand ist natürlich verrückt – vielleicht aber nicht so verrückt, wie zu behaupten, dass wir in zehn Jahren gar nicht mehr auf unsere Smartphones schauen. Genau dies wird jedoch der Fall sein. Und zwar deshalb, weil Smartphones nicht mehr existieren werden: Ihre Funktionen werden in unsere Umwelt integriert sein – bereits in zehn Jahren.

Warum findet dieses „Internet of NO things“ statt? Die dahinterliegenden Gründe und Treiber sind einfach: Der stärkste langfristige Trend in der Technologieentwicklung ist in Reduzierungen bei Größe und Preis einer Technologie zu sehen. Die Endgeräte, mit welchen wir verschiedene

Technologien nutzen, werden immer kleiner und immer günstiger. Gleichzeitig beinhalten diese umso mehr Funktionen. So gibt es beispielsweise bereits heute Technologie im Wert von 100.000 US-Dollar vereint in nur einem Smartphone: Taschenrechner, Kameras, Spiele, Musik- und Videoplayer, die allesamt zum Zeitpunkt ihrer Markteinführung mehr gekostet haben, als das iPhone zu Zeiten seiner Markteinführung. Außerdem verfügt ein iPhone heute über Speicherkapazität, die noch vor vergleichsweise kurzer Zeit Tonnen gewogen hätte.

Wenn eine Technologie sich ausreichend entwickelt hat, wird sie letztendlich verschwinden. Sie wird nicht mehr als eine Technologie wahrgenommen, sondern als Teil unseres Umfeldes. Das Gebäude, in dem wir uns befinden, wurde früher als Technologie betrachtet, so auch die Kleider, die wir tragen oder das Essen auf dem Tisch. Mit der Ausnahme von Fachexperten, betrachtet heute kein Mensch Kleidung oder Essen als Technologien. Auf diese Weise werden auch digitale Technologien in unser Umfeld integriert sein.

### Das Ineinandergreifen von materieller und digitaler Welt

Im Forschungsprogramm „Naked Approach“ beschäftigt sich Demos Helsinki mit einigen dieser Technologien, beispielsweise mit „Printable Electronics“, welche das Ausdrucken von Solarzellen, Prozessoren und bald sogar Touchscreens ermöglichen – alles mit Energy Harvesting. Die Fähigkeit von Sensoren und Geräten, die benötigte Energie aus ihrer Umwelt selbst und kostengünstig zu generieren, kann eine smarte Umwelt im Sinne von Services und Dienstleistungen „on demand“ ermöglichen – ohne dass man einen Blick auf sein Smartphone werfen muss.

Mit Energy Harvesting werden wir nahezu unbegrenzte Kapazitäten für Datengenerierung und -verarbeitung haben. Hierdurch werden die materielle und die digitale Welt ineinandergreifen: Digital wird materiell und Materiell digital. So wie bereits einige wichtige materielle Infrastrukturen ins Internet eingetreten sind: Autos werden via Uber mitgenutzt, Häuser via AirBnB. Vor diesem Hintergrund bleibt die Frage, wer das Internet kontrolliert, nicht nur eine des Datenschutzes. Heute sind wir darum besorgt, wer unsere Daten kontrolliert. Vielmehr sollten wir uns aber darüber Gedanken machen, wer unser physisches Umfeld kontrolliert: unsere Straßen, Autos, Häuser, Türen

und Schlösser. Wenn alle Internet-Suchen mit Google getätigt werden, ist das noch einigermaßen irrelevant. Aber wenn alle Autos von Uber und alle Häuser von AirBnB betrieben werden, stellt sich die Situation ganz anders dar. Dies sind Fragen, mit denen wir uns beschäftigen müssen, wenn Materiell digital wird.

### Visionen eines hypervernetzten Planeten

Wie könnte ein solcher hypervernetzter Planet dann aussehen? Wir können einige Visionen oder Disruptionen beschreiben, die das Internet of NO things mit sich bringen kann:

#### 1. Super resource-efficient society

Eine Gesellschaft, in der kein Gebäude leer steht, sondern die ganze Zeit optimal genutzt wird. Auch fahren keine Autos mehr leer. Neue Geräte und Maschinen generieren ihre eigene Energie. Für diejenigen, die an Energy Harvesting Sensoren arbeiten, erscheint die Diskussion über zentralisierte, große Kraftwerke sinnlos.

#### 2. Post-choice society

Künstliche Intelligenz ersetzt Wahl: Wir müssen uns nie entscheiden, einen bestimmten Bus oder Zug zu nehmen, sondern bekommen den schnellsten Weg von A nach B. Wir werden auch nie unsere Schlüssel, Geldbeutel oder Uhren vergessen.

#### 3. Post-ownership society

Dank der Information über verfügbare geteilte Waren und Ressourcen macht es weniger Sinn, etwas zu besitzen: Vielleicht wird Privateigentum in der Tat ein Luxus. Daten könnten Geld als Währung ergänzen oder ersetzen.

#### 4. Post-market society

Im Grunde genommen sind Märkte Informationssysteme, die Ressourcen zuteilen. Als Informationssystem funktioniert ein Markt jedoch sehr einfach. Er übermittelt nur, dass eine Person dies oder das gekauft hat; wir wissen aber nicht warum. Künftig können Sensoren uns bessere Daten als Märkte liefern.

#### 5. Post-energy society

Um ubiquitär genutzt zu werden, müssen Sensoren energieeffizient und energieautark sein. Wenn eine Datenrevolution stattfinden soll, muss Energy Harvesting – die Fähigkeit, Energie auf Makro-, Mikro- oder Nanoskala zu generieren und zu speichern – Alltag werden.

#### 6. Post-voting society

Da wir genau wissen, was Leute tun und möchten, gibt es weniger Bedarf an Wahlen, Mehrheitsfindungen oder Abstimmungen. Verhaltensbezogene Daten können Demokratie als das gesellschaftliche Feedbacksystem ersetzen.

Next generation of smart cities (Smart City 2.0)	
TECHNICAL	NORMATIVE
ENABLER OF SEAMLESS LIFE FOR CITIZENS	ENABLER OF ACTIVITY OF CITIZENS
DATA DRIVEN MANAGEMENT	RENEWING DEMOCRACY (PEOPLE-PUBLIC-PRIVATE-PARTNERSHIPS)
ICT-SYSTEMS	DIGITAL SERVICES (ESPECIALLY IN HOUSING, TRANSPORTATION, FOOD, HEALTH AND EDUCATION)
EFFICIENCY AND CONTROL	EMANCIPATION AND EMERGENCE
IMPROVING THE EFFICIENCY OF CURRENT SYSTEMS AND POLICIES	CREATING AND ENABLING NEW SYSTEMS AND POLICIES

### **Was bedeutet Internet of NO things – die nächste Phase der Digitalisierung – für Smart Cities?**

Heute gilt Smart City bereits als das neue Paradigma für die Stadtentwicklung. Dabei wird die heutige Smart-City-Diskussion sowohl von Rankings, ICT-Dienstleistungen, komplexen Organisationsmodellen als auch von globalen Projekten von Südkorea bis Abu Dhabi charakterisiert. Vielen Smart-City-Visionen, so wie wir sie heute kennen, fehlt es jedoch sowohl an einer strategischen und einer Anwendungsebene: Die Lösungen, welche die IKT-Wirtschaft anbietet, konzentrieren sich noch häufig auf die Optimierung und das Management der Stadtverwaltung. Dabei stehen Städte in der Realität anderen Herausforderungen gegenüber: Sie müssen Millionen von sanierungsbedürftigen Gebäudebeständen renovieren, bezahlbares Wohnen ermöglichen, der Segregation entgegenwirken und Klimaziele umsetzen.

Angesichts der globalen Herausforderungen, vor denen unsere Städte stehen und die in erster Linie in den Städten gelöst werden müssen, sowie der bisher technologielastrigen Herangehensweise an die Smart City, müssten Städte und ihre Entscheidungsträger einen stark normativen Ansatz verfolgen. Smart Cities sollten in erster Linie für Klimaziele, gesunde Lebensstile, Autonomie der Bürgerinnen und Bürger oder für die Demokratie entwickelt werden.

So könnte die nächste Generation einer Smart City – eine Smart City 2.0 – auf diesen normativen Ansatz gebaut werden. Anstatt einer Optimierung von ICT-Systemen werden digitale Dienstleistungen zielorientiert für Wohnungswesen, Verkehr, Nahrung, Gesundheit und Bildung entwickelt. Nicht nur existierende Systeme sollen effektiver gestaltet, sondern neue Ansätze anhand der Digitalisierung kreiert werden. Durch „People-Public-Private-Partnerships“ kann in der Smart City 2.0 eine neue Form von Politik und Entscheidungsfindung entstehen.

Dabei erfordert die Smart City 2.0 von den Städten eine neue Art der Politikgestaltung, welche die strategischen Zielsetzungen der Stadt und ihrer Entscheidungsträger und Bottom-up-Initiativen aus der Bürgerschaft zusammenbringt. Das Konzept des Pilotierens, das längst in der Digitalwirtschaft erfolgreich zur Anwendung kommt, erlaubt es, Top-down- und Bottom-up-Ansätze zu kombinieren. So können Programme und Maßnahmen im kleinen Rahmen getestet werden, bevor sie in einer ganzen Stadt oder einem Land umgesetzt werden. Beispielsweise wird aktuell in Finnland mit einer begrenzten Bevölkerungsgruppe erprobt, ob sich die Einführung des Grundeinkommens als tragfähiges Konzept zur Existenzsicherung im digitalen Zeitalter erweist.