



Ralf Steinmetz im Gespräch: Das Internet von übermorgen

Teil II: Medienwandel, innovative Geschäftsmodelle und ein neuer Sonderforschungsbereich

Das Internet etabliert sich nicht nur als wichtiges Nachrichten- und Kommunikationsmedium, sondern ermöglicht auch neuartige Geschäftsmodelle. Die Auswirkungen auf die Ökonomie sind enorm, bringen aber gerade in Hinblick auf die Globalisierung auch Chancen mit sich. Dabei legt das Internet der Zukunft eine enorme Dynamik an den Tag und ist einem permanenten Wandel unterworfen, dem die TU Darmstadt mit dem neuen DFG Sonderforschungsbereich MAKI begegnen will.

Herr Steinmetz, wie beurteilen Sie die zunehmende Konvergenz der Medien: Wird das Internet in Zukunft andere Medienkanäle überflüssig machen?

In der Vergangenheit ist es bisher nicht passiert, dass ein neues Medium ein bereits etabliertes Medium komplett verdrängt hat. Die Medienkanäle verhalten sich eher komplementär. Wenn der Markt enger wird, spezialisieren sich die einzelnen Medien stärker. Allerdings handelte es sich dabei bisher immer um analoge Medien - die Digitalisierung schafft eine komplett neue Marktsituation. Es gab in der Vergangenheit noch kein Medium wie das Internet, das alle anderen Medien in sich vereint und dabei eine scheinbar unendliche Informationstiefe bietet. Es gibt kaum Informationen, die Sie nicht „googlen“ können. Es wird spannend zu sehen, wie sich die Medienlandschaft in den kommenden Jahren aufstellt und welche neuen Formate dabei entstehen.

Das Future Internet verändert aber nicht nur die Medienlandschaft, sondern beeinflusst auch die Ökonomie. So entstehen dank des Internets ganz neue Geschäftsmodelle. Haben Sie Beispiele?

Das Internet wird in Zukunft noch stärker als Wirtschaftsmotor fungieren. Dabei ist der Einfluss des Internets auf die Wirtschaft nicht nur auf bestimmte Geschäftsmodelle beschränkt, sondern breitet sich auf die gesamte Wertschöpfungskette aus. Allerdings gibt es auch komplett neue Geschäftsmodelle, beispielsweise neue Unternehmen, die die riesigen Datenmengen aufbereiten und aggregieren, die im Internet täglich produziert werden. Diese Datenmengen bieten auch wirtschaftliches Potenzial, müssen aber erst nutzbar gemacht werden. Beispiele sind Portale, die unstrukturierte, natürlichsprachige Texte, wie zum Beispiel regional sortierte Stellenanzeigen oder Restaurantempfehlungen, aus verschiedenen Quellen aggregieren, kategorisieren und die enthaltenen Informationen erschließen. Immer wichtiger werden aber auch Anwendungen, die Social-Media-Kanäle beobachten und so neue Trends frühzeitig erkennen. Hier werden Verfahren aus der natürlichen Sprachverarbeitung aber auch statistische Verfahren eingesetzt.

TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

KOM



htcc



KIMK

Wenn in Zukunft das Internet auch als ökonomischer Faktor immer wichtiger wird – was bedeutet das in Bezug auf die sogenannte digitale Lücke (engl. „Digital gap“), also konkret die digitale Kluft zwischen Industrienationen und Entwicklungsländern?

Ich sehe die Digitalisierung als Chance, die Lücke zwischen Entwicklungsländern und Industrienationen zu verkleinern. Nehmen Sie beispielsweise den Mobilfunkmarkt mit seiner Datenübertragung über das Internet, der in den Entwicklungsländern aktuell einen echten Boom erfährt, während er in Industrieländern eher stagniert. Der Boom sorgt dafür, dass sich Informationen in den dortigen Märkten besser und schneller verbreiten, weil Mobiltelefone nun viel mehr genutzt werden. Diese neue Transparenz kann das Marktwachstum stimulieren und somit die Digitalisierung weiter beschleunigen. Ich möchte die Risiken des „Digital Gap“ nicht klein reden, aber das Internet bietet langfristig eine enorme Chance, Industrie- und Entwicklungsländer einander näher zu bringen, sowohl aus einer ökonomischen als auch einer sozialen Perspektive.

Das Internet und die Art wie wir als Endnutzer kommunizieren unterliegt einem permanenten Wandel. Was Endnutzer vor ein paar Jahren noch vom stationären Festrechner zu Hause erledigten, erledigt man heute oft mobil unterwegs. Dienste wie Dropbox oder Facebook waren noch vor ein paar Jahren undenkbar. Wie sollte aus Ihrer Sicht am sinnvollsten mit diesem stetigen Wandel umgegangen werden bzw. wie sollte das Internet der Zukunft beschaffen sein, um auf derlei schnelle Veränderungen bestmöglich reagieren zu können?

Das ist eine echte Herausforderung. Es gibt Bestrebungen eine neue, möglichst vielen Anforderungen an das künftige Internet gerecht werdende Architektur (sog. „clean-slate approach“) zu schaffen. Ich gehe jedoch ganz klar davon aus, dass wir auch in Zukunft eine gleichzeitige Existenz vieler vergleichbarer Mechanismen im Netz sehen werden. Wir haben einen von der DFG geförderten Sonderforschungsbereich „MAKI - Multi-Mechanismen-Adaption für das künftige Internet“ an der TU Darmstadt eingerichtet, in dem gerade diese Vielfalt von vergleichbaren Mechanismen und Lösungen sowie der durch neue Kommunikationsmöglichkeiten und Applikationen hervorgerufene starke Wandel als Chance gesehen und entsprechend erforscht und genutzt wird.

Was ist das genaue Ziel von MAKI?

Ziel von MAKI wird es sein, neue Konstruktionsmethoden, Modelle und Verfahren zu erforschen, die Kommunikationssysteme der Zukunft in die Lage versetzen sich adaptiv an sich ändernde Rahmenbedingungen und Anforderungen anzupassen. Im Gegensatz zu den bereits erwähnten clean-slate Ansätzen wollen wir in MAKI die Vielfalt von existierenden funktional ähnlichen Lösungen bzw. Mechanismen aufgreifen und Übergänge zwischen diesen möglichst optimal gestalten. Eine solche Vielfalt an Mechanismen kann man beispielsweise im Bereich des Video-Streamings beobachten. Hier existieren zentralisierte Client/Server-basierte Ansätze, aber auch hoch-skalierende dezentrale Ansätze. Jeder der



beiden Mechanismen liefert unter bestimmten Rahmenbedingungen eine entsprechende Leistung. MAKI versucht nun den jeweils besten Mechanismus für gegebene Rahmenbedingungen zu ermitteln und geeignet zwischen dem aktuellen und den neuen Mechanismus umzuschalten. Genau diese Fähigkeit zur Adaption von Kommunikationssystemen soll als grundlegendes Prinzip im Internet der Zukunft etabliert werden, sodass Kommunikationssysteme der Zukunft in der Lage sind, geeignet auf den Wandel, wie immer dieser auch aussehen mag, reagieren zu können. Im Rahmen von MAKI sollen hierzu die notwendigen theoretischen und methodischen Grundlagen erforscht und entwickelt werden.

Haben Sie dafür ein Beispiel?

Nehmen Sie als aktuelles Beispiel so ein Großereignis wie die US-Wahl. Wenn die ersten Hochrechnungen veröffentlicht werden, versuchen viele Menschen auf einmal die gleichen Inhalte abzurufen und überlasten so die Server. Die Folge ist, dass die Webseite ausfällt oder ein Live-Stream anfängt zu ruckeln. Damit so etwas in Zukunft nicht passiert, erforschen wir das Konzept der Transition, um beispielweise von einem traditionellen Client-Server-Ansatz zu einen hochskalierenden Peer-to-Peer Ansatz umzuschalten, der die Last der Dienstleistung auf die einzelnen Teilnehmer verteilt und somit weniger anfällig für Störungen ist.