

# Die Vernetzung der Netze

## Wird in Zukunft alles und jeder Teil eines 'Mega-Netz'?

Niklas Hager

**kommunikation.medien**

Onlinejournal des Fachbereichs

Kommunikationswissenschaft

Universität Salzburg

ISSN 2227-7277

4. Ausgabe / Dezember 2014



<http://www.kommunikation-medien.at>



### Abstract

*Vernetzung ist ein Prozess, den wir in unserer Gesellschaft durchlaufen. Konsequenzen und Entwicklungen die sich daraus ergeben, werden laut Van Dijk (2012 a: 25) mit dem Begriff einer 'network-society' beschrieben. Vernetzung verläuft jedoch mehrdimensional und betrifft längst nicht mehr nur soziale und mediale Systeme. Durch die technologische Entwicklung selbst werden neue Machtstrukturen im Netz gebildet, in denen sich menschliche Individuen durch entsprechende Kompetenzen und Fähigkeiten behaupten müssen.*

*Diverse momentane Entwicklungen zeigen das Risiko, welches wir eingehen, wenn Technologie eine ebenbürtige Stellung im Netz einnimmt.*

### Keywords

Netzwerke, Vernetzung, Netzwerkkarten, künstliche Intelligenz, Chatbot, Machtstrukturen

### Zitiervorschlag

Hager, Niklas (2014): Die Vernetzung der Netze. Wird in Zukunft alles und jeder Teil eines 'Mega-Netz?' In: kommunikation.medien, 4. Ausgabe. [journal.kommunikation-medien.at].

Das Thema Netzwerk ist wohl eines der am meist diskutierten Themen überhaupt, zumal der Begriff 'Netz' in so unterschiedlichen Kontexten gebraucht wird, wie etwa der Vernetzung in der Wirtschaft, der Politik oder zwischen menschlichen Individuen. Ver-

netzung scheint offenbar unmittelbar bedingt durch die technische Entwicklung, doch ist sie vielmehr Ergebnis des Fortschritts und der Konvergenz verschiedener Wissenschaftsbereiche. Die Vernetzung an sich ist ein Prozess, den wir durchlaufen. Jeder Schritt dieses Prozesses ermöglicht uns neue Formen der Vernetzung zu erschließen, verbunden mit allen Risiken und Möglichkeiten, die sich daraus ergeben. Wir ermöglichen es uns zwar durch Vernetzung und intelligente Programmierung technische Systeme zu schaffen, die sich eigenständig regeln und aufrechterhalten, auf der anderen Seite kann diese Selbstständigkeit zu einem Kontrollverlust führen. Auf Beispiele solcher technischer Systeme, wie sie bereits existieren oder in Zukunft aussehen könnten, wird später in diesem Artikel eingegangen. Fortschreitende Vernetzung heißt auch, dass umfangreichere Informationsmengen abrufbar sind. Hackerinnen und Hacker haben immer mehr Möglichkeiten Daten über das Netz abzugreifen, da tendenziell mehr Tätigkeiten und Arbeitsabläufe mithilfe vernetzter Technologie geregelt werden. Die potentielle Gefahr eines Nuklearkraftwerks, welches sich über das Internet steuern lässt, muss wohl nicht näher erläutert werden. Auf weitere Beispiele von Risiken und Gefahren, die sich aus der Vernetzung ergeben und ergeben werden, möchte ich später eingehen.

Van Dijk (2012 a: 29) klassifiziert verschiedene Arten von Netzen: physikalische, organische, neuronale, soziale, technische und mediale. In seiner Definition einer 'network society' spiegelt sich die Konvergenz von sozialen und medialen Netzwerken wieder:

The network society concept emphasizes the form and organization of information processing and exchange. An infrastructure of social and media networks takes care of this. So the network society can be defined as a social formation with an infrastructure of social and media networks enabling its prime mode of organization at all levels (individual, group/organizational and societal. (Van Dijk 2012 a: 23)

Was aber, wenn sich die Angleichung zwischen Netzwerken nicht nur auf sozialer und medialer Ebene abspielt, sondern immer mehr Netzwerke Teil einer multidimensionalen Netzwerkwelt werden? Die momentane Entwicklung zeigt, dass sich einzelne Netzwerke konvergieren und so eine Art 'Mega-Netz' bilden, in dem alles und jeder miteinander vernetzt sein wird. Also werden die unterschiedlichen Informationen, die zunächst nur in einer Netzwerkart verfügbar sind, durch die 'Vernetzung der Netze', überall und zu jeder Zeit abrufbar sein. Technische Netzwerke, die sich selbst regulieren, Informationen erarbeiten und bearbeiten können, tragen bereits zu dieser Konvergenz bei.

Die Vernetzung von Technik und Menschen ist nichts Neues, vielmehr wird wohl der Grad dieser Vernetzung immer weiter voranschreiten und die Verbindungen zwischen

Mensch und Maschinen selbst werden immer umfangreicher. Beispiele für eine solche Entwicklung wären: Armbänder zur Messung der Sportaktivität, Gabeln, welche das Essverhalten protokollieren, oder die Entwicklung von Implantaten und Prothesen. Wir werden Teil eines 'Internets der Dinge'.

Wir beziehen nun nicht mehr ausschließlich Informationen durch Technologie, denn die Technologie sammelt Informationen über uns und speist diese in ein omnipräsentes 'Mega-Netz' ein, in dem nicht nur soziale und mediale Netzwerke dominieren, sondern die Technik selbst eine höhere Statusposition erlangen wird.

Der Mensch wird seine Machtposition im Netz aufgeben müssen, wenn intelligente technische Netzwerke mehr Informationen sammeln und verarbeiten können als der Mensch selbst.

Wir müssen uns also fragen, inwiefern eine Kontrollposition innerhalb der Netzwerke aufrechterhalten werden kann, wenn die Technik, gesteuert durch künstliche Intelligenz die Fähigkeiten des Menschen übertreffen könnten. Unter diesen Umständen befindet sich das Netz auf dem Weg zu einem Ort zu werden, in dem das Recht der und des Stärkeren gilt. Die Stärkeren werden diejenigen sein, die Informationen effizienter und gezielter zu nutzen wissen. Es stellt sich die Frage, ob die menschliche Intelligenz irgendwann einer künstlichen Intelligenz unterliegt, welche über das Netzwerk die Möglichkeit hat Einfluss auf uns zu nehmen. Wahrscheinlich werden nur wenige menschliche Individuen das Wissen und die Fähigkeiten besitzen sich zu behaupten, wobei sie ihr Wissen genauso missbrauchen könnten.

Um zu verstehen welchem potentiellen Risiko wir uns mit fortschreitender Vernetzung aussetzen, bietet es sich an zu veranschaulichen, was intelligente Netzwerke bereits jetzt oder in Zukunft leisten können.

Die Entwicklung intelligenter Fahrzeuge dient dem Zweck den Verkehr koordinierter zu gestalten und die manuelle Steuerung der Fahrzeuge weitgehend aufzuheben. Mittlerweile können Fahrzeuge sich gegenseitig vor Staus warnen, automatisch Abstand halten und diverse Gefahren, wie etwa eine überhöhte Geschwindigkeit, abschätzen. Die automatische Einparkhilfe beispielsweise, lässt ein Auto in eine Parklücke manövrieren, ohne dass die Fahrerin oder der Fahrer auch nur einen Finger am Lenkrad hat. Vielleicht geht die Entwicklung ja so weit, dass in Zukunft gar keine menschliche Bedienung mehr nötig ist. Man muss sich nur Verkehrssysteme vorstellen in denen alles ohne die Steuerung einer menschlichen Fahrerin oder eines menschlichen Fahrers abläuft. Fahrzeuge, die untereinander im Dialog stehen, mit Ampelsystemen vernetzt sind und komplett per Autopilot gesteuert werden. Der Verkehr könnte geregelt ablaufen nur aufgrund intelligenter Maschinen, die durch ein Netzwerk miteinander kommunizieren können. Sicherlich hat diese Entwicklung ihre Vorteile, sodass die manuelle Be-

dienung technischer Geräte weitgehend unnötig wird, jedoch stellt dies für mich den Beginn eines Kontrollverlustes dar. Es besteht immer die Gefahr eines technischen Defekts oder einer Manipulation der Technik, folglich sind Menschen umso mehr abhängig vom Funktionieren eigenständiger technischer Systeme, wenn Eingriffe nur mehr bedingt möglich sind.

Das 'Internet der Dinge', ein inzwischen gern verwendeter Begriff, bezeichnet die sich verbessernde Entwicklung von Kommunikationsstrukturen und Steuerungsmechanismen, welche Technik-Netzwerke momentan erfahren. Beispielsweise sind verschiedene Haushaltsgeräte über ein Netz verbunden und über diverse Apps steuerbar. Was wenn der intelligente Kühlschrank Daten über unser Essverhalten verarbeitet und von selbst neue Lebensmittel nachbestellt, oder die moderne Heizungsanlage sich über das Internet steuern lässt? Hat die Bequemlichkeit, die wir uns durch technische Innovation und Vernetzung leisten, irgendwann mal den Zenit erreicht, an den wir unsere Mündigkeit verlieren? Wenn nun auch noch alltägliche Gegenstände mit Informationsgehalt über unser persönliches Leben Teil einer übergeordneten ICTs-Infrastruktur sind, sehe ich damit einige Probleme verbunden. Nicht nur, dass wir das Management unseres Lebens technischen Netzwerkstrukturen überlassen, die immer intelligenter und koordinierter arbeiten, wir lassen auch zu, dass unser persönlicher Lebensbereich angreifbar wird. Wir lassen zu, dass die fortschreitende Vernetzung uns zu einer größeren Zielscheibe für Cyberkriminalität macht.

Wir verlassen uns auf die Sicherheit und das Funktionieren technischer Netzwerke und merken erst dann welche verheerenden Auswirkungen diese Abhängigkeit hat, wenn es zu spät ist. Viele Menschen hatten schon mal die unglückliche Situation eines Virus oder Trojaners auf dem Computer, doch wenige sind sich bewusst, welches zerstörerische Potential Waffen mittlerweile besitzen, die nur aus digitalen Codes bestehen.

Im Jahr 2010 wurde ein Virus namens Stuxnet programmiert, der die Möglichkeit bot technische Systeme nuklearer Kernkraftwerke, Verkehrssysteme oder Bohrseln zu manipulieren bzw. zu zerstören. Er wurde benutzt, um eine iranische Urananreicherungsanlage in Natanz anzugreifen und erfolgreich außer Funktion zu setzen. Weder IT-Spezialistinnen und IT-Spezialisten noch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Anlage waren in der Lage einzugreifen. Es konnte bis heute nicht geklärt werden wer hinter den Angriffen steckte. Stuxnet ist nur ein Beispiel von Viren mit einer solchen Zerstörungskraft, daher stellt sich die Frage, was geschieht wenn ein solcher Virus neu programmiert wird und in die falschen Hände gerät? Stuxnet ist einer der ersten Viren, der unsere Abhängigkeit von technischen Infrastrukturen erheblich ausnutzt. Eines wird dabei deutlich, je umfangreicher technische Netzwerke unser Leben bestimmen, desto größer ist auch der Schaden den digitale Waffen anrichten können.

Natürlich sind Viren, Trojaner, Hacking und ähnliche cyberkriminelle Aktivitäten nichts Neues. Der Ursprung allen Übels ist hier immer eine menschliche Person vor einer Tastatur. Doch es gibt Ansätze Computer und Programme zu entwickeln, die einem menschlichen Bewusstsein entsprechen. Versuche zur Realisierung künstlicher Intelligenz sind jedenfalls längst keine Science-Fiction mehr. Es geht darum die Kompetenz einer Maschine zur Interaktion auf dieselbe Stufe der eines Menschen zu stellen. Gehen Gefahren in einer vernetzten Gesellschaft nicht mehr nur von Cyberkriminellen aus, sondern wird die Technik selbst zur Gefahrenquelle?

„Chatbot ist so realistisch, dass er Menschen täuscht“ (Welt 2014)

Unlängst war in diversen Medien, von einem künstlich-intelligenten Chatprogramm die Rede. Das Programm namens 'Eugene Goostman' schaffte es, Personen eine scheinbar wirkliche Kommunikationssituation vorzutäuschen, ohne dass diese es merkten. Von dreißig Versuchspersonen hielten zehn das Chatprogramm für einen echten Menschen, damit ist es die erste gelungene Programmierung die den Turing-Test für künstliche Intelligenz bestand. Der Turing-Test wurde ursprünglich eingeführt um Maschinen auf ihr Potential zum menschlichen Denken und Handeln zu testen. Das Chatprogramm hat in diesem Sinne nur bedingt bestanden, denn es hat aus technologischer Sicht kein eigenes Bewusstsein, doch war es in einigen Fällen in der Lage ein solches vorzutäuschen. Zwar weist das Programm laut Entwicklerinnen und Entwicklern noch einige Mängel auf, aber es hat Potential und an dem Chatbot wird weitergearbeitet, um es noch perfekter und realistischer zu gestalten. Vielleicht sollten wir uns vor dem Hintergrund der Vernetzung nicht nur vor Cyberkriminellen in Acht nehmen, sondern vor allem die Technologie selbst im Blick haben. Wenn Maschinen bereits im Stande sind, hinsichtlich ihrer wahren Natur zu täuschen, dann nehmen sie im vernetzten Raum eine ebenbürtige Stellung neben den Menschen ein. Wer weiß, vielleicht müssen wir uns in Zukunft fragen, ob unsere Facebook-Kontakte echt, oder ob es intelligente Programme wie 'Eugene Goostman' sind. Es ist schwer abzuschätzen, welche Gefahren und Probleme sich durch die genannten Entwicklungen ergeben könnten, doch sie sind auf jeden Fall als Weckruf zu verstehen. Technische Netzwerke werden aufgrund der Entwicklung von künstlicher Intelligenz zu eigenständigen, selbsterhaltenden Systemen. Vor Willkür und Defekten dieser Systeme schützt letztendlich nur der manuelle Eingriff.

## Fazit

Künstliche Intelligenz hat sicherlich ihre Vor- und Nachteile. Sollte diese Technologie jedoch in krimineller Weise missbraucht werden, können wir uns Angriffen solcher Art kaum entziehen, da wir zulassen, mehr und mehr Bereiche unseres Lebens zu vernetzen. Wir sind ein Teil eines Netzes von Dingen, Menschen und der Technik und müssen uns durch entsprechende Maßnahmen in diesem Feld behaupten. Es wird immer schwieriger sich gegen den Prozess der Vernetzung zu wehren, da er auf so vielen unterschiedlichen Ebenen verläuft und er uns mehr oder weniger unbewusst wird. Deswegen ist es wichtig, nicht nur von Vernetzung im herkömmlichen Sinne einer Verbindungsstruktur zwischen Gesellschaftsbereichen zu sprechen, denn intelligente Technik zur Sammlung und Verarbeitung von Informationen, wird in Zukunft auch fähig sein, dieses Wissen anzuwenden, um zu interagieren. Wir sollten uns dieser Entwicklung bewusst sein und uns auf Konfrontation mit intelligenten Programmen und digitaler Waffen innerhalb einer Netzwerkwelt einstellen.

Letztlich bleibt die Frage offen, ob der Begriff einer 'network society', so wie ihn Van Dijk formulierte, in seiner Definition überhaupt noch zutrifft, berücksichtigt man die hier angesprochenen Entwicklungen.

## Literatur

- Fuest, Benedikt (2014): Chatbot ist so realistisch, dass er Menschen täuscht. Online unter: <http://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article128872905/Chatbot-ist-so-realistisch-dass-er-Menschen-taeuscht.html> (17.06.2014).
- Van Dijk, Jan (2012 a): Networks: The Nervous System of Society. In: Van Dijk, Jan (Hg.): The network society. London: SAGE, S. 22-48.
- Van Dijk, Jan (2012 b): Technology. In: Van Dijk, Jan (Hg.): The network society. London: SAGE, 49-59.

## Kurzbiografie des Autors



**Hager Niklas**, Student am Fachbereich der Kommunikationswissenschaft an der Paris-Lodron- Universität Salzburg. Studiert im Bachelorstudiengang. Der Text „Die Vernetzung der Netze – Wird in Zukunft alles und jeder Teil eines 'Mega-Netz'?“ wurde für den Lektürekurs im Sommersemester 2014, bei Mag. Stefan Huber in Form eines Kommentars für ein Online-Medium verfasst.