

**Swiss Philosophical Preprint Series**

**# 107**

**Anja Leser**

**Digitale Welt**  
Philosophisches Themendossier

added 6/10/2013

ISSN 1662-937X

© Anja Leser

# Philosophisches Themendossier

## Digitale Welt

Dieses Dossier wirft die Frage auf, welche Wirkung das digitale Zeitalter auf die Menschen hat und zeigt, welcher Zusammenhang zwischen der Philosophie und der Informationstechnologie besteht: Privatsphäre im Internet, künstliche Intelligenz, Computerethik und auch in Bezug auf Datenschutzfragen.



**philosophie.ch**  
SWISS PORTAL FOR PHILOSOPHY

## Inhaltsverzeichnis

• Einleitung .....	3
• Informationstechnologie und Philosophie? .....	4
• Reale und virtuelle Welten .....	6
• Künstliche Intelligenz .....	8
• Internetkultur .....	10
• Computerethik .....	12
• Privatsphäre im Internet? .....	14
• Datenschutz und digitale Überwachung.....	16
• Glossar.....	18
• Quellen.....	19

### Aufbau des Themendossiers

Das Dossier zeigt zunächst aus einer allgemeinen Sicht, inwiefern Informationstechnologie und Philosophie zusammenhängen. Das Kapitel „reale und virtuelle Welten“ gibt einen Einblick in die grundlegenden Fragestellungen hinsichtlich der neuen, digitalen Welt und der möglichen Konsequenzen für den Menschen. Dass die Philosophie durch die Überlegungen und Errungenschaften Alan Turings (1912–1954) zutiefst mit der Entwicklung der Computer verknüpft ist, zeigen die Seiten 8 und 9. Wie die eindrückliche Technologie des Internets in philosophischen Theorien verarbeitet wird, findet man im Kapitel „Internetkultur“. Welche Aspekte zur Computerethik gehören, wird auf den Seiten 12 und 13 besprochen. Auf den letzten vier Seiten des Dossiers wird die Problematik der Privatsphäre beleuchtet: Was unter Privatsphäre zu verstehen ist und welche Konsequenzen der Verlust dieser bedeuten könnte, steht ebenso im Fokus wie die nötigen Anstrengungen im Bereich Datenschutz. Empfohlene Links zu diesem Thema findet man auf [www.philosophie.ch/td11](http://www.philosophie.ch/td11)

### Der Verein Philosophie.ch

Der Verein Philosophie.ch erstellt die Themendossiers unter dem Aspekt der Wissenschaftskommunikation. Mehr Informationen zu Philosophie.ch finden Sie auf [www.philosophie.ch/about](http://www.philosophie.ch/about).

Es wird darauf Wert gelegt, die Herzstücke der philosophischen Debatten zu umreissen. Dabei werden z.T. einige Argumentationsschritte der einzelnen Theorien ausgelassen; der Leserschaft stehen jedoch mittels dem Quellenverzeichnis und den Literaturtipps (online) beste Möglichkeiten zur Verfügung, eigene Fragen zu den Theorien selbstständig weiterzuverfolgen.

Das Themendossier steht online als PDF-Download auf [www.philosophie.ch/themendossiers](http://www.philosophie.ch/themendossiers) zur Verfügung.

Die Reihe der philosophischen Themendossiers wird durch die freundliche Unterstützung der Dr. Charles Hummel Stiftung ermöglicht.

# Einleitung

In unserer heutigen Welt lässt sich ein spannendes Phänomen mit verfolgen: Für die eine Bevölkerungsgruppe hat die Informationstechnologie grosse Umwälzungen verursacht, die andere Gruppe ist mit Computern aufgewachsen und kann sich das Leben ohne Internet kaum vorstellen. Gibt es Unterschiede zwischen der virtuellen und der realen Welt oder welche Konsequenzen haben diese auf uns Menschen?

Was ist überhaupt eine Technologie und was ist eine Information? Dieses sind zwei grundlegende Fragen, welche einführend behandelt werden. Aber auch die Entwicklung der Computer durch den Logiker und Mathematiker Alan Turing hat einen starken Bezug zur Philosophie. Welches Ausmass die rasche Entwicklung dieser neuen Generation an Maschinen, Programmen und Anwendungen hat, äussert sich nicht nur in der Auseinandersetzung der Menschen mit den entsprechenden Fragestellungen: Das Ausmass des Datenwachstums weltweit zeugt ebenfalls von der allgegenwärtigen Vereinnahmung des Menschen durch die Informationstechnologie.

Aber was bedeutet dies für uns Menschen? Verlieren wir den Bezug zur Realität, weil wir uns immer wieder hinter den Bildschirm zurückziehen, ja, durch das computerisierte Büro gar den Grossteil unseres Lebens auf diese Weise verbringen? Müssen wir froh sein um unsere intelligenten Helferlein oder ist die „künstliche Intelligenz“ gar keine echte Intelligenz?

Im Kapitel „Internetkultur“ wird dafür argumentiert, dass das menschliche Leben eine neue Dimension hinzugewonnen hat: Die Menschen sehen sich gezwungen, eine neue eigene und zusätzliche Identität in einer Kultur der Simulation zu konstruieren. Dass hierbei auch ethische Fragen entstehen, wird im Kapitel „Computerethik“ dargelegt: Nicht nur Computerspezialisten stehen

unter der Verantwortung, mit den neuen Möglichkeiten wohlüberlegt umzugehen. Aber wie lässt sich dieser verantwortungsvolle Umgang rechtfertigen? Die Kehrseite bezieht sich für den Nutzer zu grossen Teilen auf seine Privatsphäre: Welche Konsequenzen könnte ein Verlust der Privatsphäre im Internet haben? Inwiefern ist die NSA-Affäre keineswegs eine Kleinigkeit und hat auch für all diejenigen Internetnutzer tiefgreifende Folgen, die „nichts zu verheimlichen“ haben? All diese Fragen werden auf den das Dossier abschliessenden Seiten (Seite 14–17) betrachtet.

Doch neben allen Schwierigkeiten und Problemen, welche die Telekommunikationstechnologien in sich bergen, so stellen sie ebenfalls eine Technologierevolution dar: Neue Arbeitsplätze und Institutionen konnten entstehen, gar ein neuer Arbeitsethos wie in der Open Source Community, oder die Möglichkeit, Freundschaften und Beziehungen quer über die ganze Welt zu knüpfen und zu pflegen.

Die schier grenzenlosen neuen Entwicklungsmöglichkeiten stellen eine der grössten Chancen des 21. Jahrhunderts dar. Die digitale Welt ist weder per se schlecht noch per se gut – ein weiser Umgang mit diesen Möglichkeiten stellt jedoch nicht nur den Nutzer zu Hause, sondern ebenfalls ganze Staaten, aber auch Unternehmen vor grosse Herausforderungen.

# Informationstechnologie und Philosophie?

Die Philosophie der Informationstechnologie kann als Spezialgebiet der Technologiephilosophie aufgefasst werden. Grundsätzlich dienen philosophische Arbeiten zur Technologie dazu, deren Natur und die Bedeutung der Herstellung und des Gebrauchs besser zu verstehen. (1)

Carl Mitcham stellte fest, dass sich solche Arbeiten stets in einem Spannungsverhältnis zwischen den Ingenieurwissenschaften und den Geisteswissenschaften befinden. Die erste Sicht versteht Technologie als etwas zutiefst Menschliches und ist deshalb stets in allen Lebenssituationen angemessen und für den Menschen geeignet. Für die zweite Sicht ist Technologie hingegen etwas durch die menschliche Perspektive Begrenztes. (2)

Doch was ist überhaupt Informationstechnologie (IT)? Gewöhnlicherweise wird diese als diejenige Technologie bezeichnet, welche die Verflechtung von Datenprozessen und **Telekommunikation** ermöglicht. Mitcham hebt hervor, dass die Begriffe „Information“ und „Technologie“ verschieden aufgefasst werden können: Information kann einerseits als rein technischer Begriff und somit als ein Signal, welches von A nach B gesendet wird, verstanden werden. Information kann andererseits auch als semantische Information aufgefasst werden, was bedeutet, dass es sich nicht um eine Zwei-Term-Beziehung (als von A nach B), sondern um eine Drei-Term-Beziehung handelt. Das Signal, welches von A nach B gesendet wird, wird anschließend bspw. von einer Person C aufgefasst. Der Unterschied besteht somit darin, dass ein Signal nicht ohne Weiteres eine Nachricht ist, da für letzteres ein verstehender Empfänger unabdingbar ist. (3) Auch der Begriff Technologie kann unterschiedlich aufgefasst werden. Zur einen Seite scheint er „ganz modern“ die systematische Erfor-

schung, Entwicklung und Anwendung von Produkten zu bezeichnen. Andererseits haben die Menschen jedoch über Tausende von Jahren hinweg intuitiv und mit der Versuch-Irrtum-Methode Fortschritte erzielt, die sich jedoch meist im gegebenen natürlichen Rahmen abspielten. Die geisteswissenschaftliche Perspektive umfasst beide Verständnisse und beschränkt sich nicht auf die meist durch wissenschaftliche Theorien ermöglichten Produkte, welche die natürlichen Phänomene in Umfang und Ausmass rivalisieren. (4)

Die philosophische Auseinandersetzung mit neuen Technologien lässt sich bis zu Platon zurückverfolgen. Diese befassten sich mit der Tendenz, durch das Erstellen von neuen Produkten der göttlichen Fähigkeit der Kreation näher zu kommen. (5) Doch die Informationstechnologie wirft in der heutigen Zeit auch Fragen auf, die stark mit persönlicher Privatsphäre (siehe auch Seite 16 bis 20 des Themendossiers) und Verteilungsgerechtigkeit sowie Haftungsumfang in Verbindung stehen. Zusätzlich stellen sich aber auch ontologische und metaphysische Fragen: Was sind die fundamentalen Strukturen des IT-Phänomens? Was ist real und was ist Schein, was IT betrifft? Albert Borgmann unterschied 1999 zwischen Informationen über die Realität (Wissenschaft), Informationen für die Realität (Designentwicklung) und Informationan als Realität (durch IT entstandene Schöpfungen). (6)

Sind Informationen also etwas zum Anfassen? Oder sind sie es nicht und deshalb nicht real? Norbert Wiener sprach sich 1948 dafür aus, dass Informationen – neben Materie und Energie – einen fundamentalen Bestandteil unseres Universums darstellen. (7) Mitcham argumentiert dafür, dass sich durch Wieners Unterscheidung auch drei verschiedene Technologietypen unterscheiden lassen:



- Transformation von Materie (Hammer)
- Transformation oder Produktion von Energie (Motoren, Elektrizitätswerke)
- Transformation von Information (Computer). (8)

Inwiefern Informationen eine neue „virtuelle“ Realität herstellen, wird auf der kommenden Doppelseite untersucht.

Doch hiermit sind die philosophischen Fragen in Bezug auf die Informationstechnologie noch nicht erschöpft. Die kognitiven Fähigkeiten von Rechnern öffnen das Feld zu Fragen wie: Denken Computer? Welche Art von Intelligenz ist künstliche Intelligenz? Gibt es einen Unterschied zwischen Produkten, die durch Roboter hergestellt wurden und ein genetisches Double von etwas Natürlichem sind? Mehr dazu auf Seite 10 des Themendossiers.

All diese Fragen erschöpfen jedoch nicht die Bandbreite aller Probleme, die sich hinsichtlich der Informationstechnologie stellen, sondern stellen nur einen kleinen Ausschnitt dar. So befasst sich die Philosophie auch mit der grundsätzlichen Funktionsweise von Rechnern. Das Urprinzip unserer heutigen Computer geht auf den Logiker und Mathematiker Alan Turing und seine Gedanken im Jahr 1935 zurück. Die Idee besteht in der Kontrolle der Operationen der Maschine, anhand von kodierten Instruktionen, welche im Speicher des Computers abgelegt sind. Die moderne Philosophie der Systemwissenschaft versucht die Dynamik von komplexen Informationssystemen in der Natur und der Gesellschaft zu erklären.

So wird beispielsweise der Informationsgehalt von Nachrichten untersucht. Wenn zum Beispiel in der Situation W heute Abend drei Gäste zum Abendessen erwartet werden, unterscheiden sich folgende drei Sätze stark in ihrem Grad der Informativität:

- A) Heute Abend kommen vielleicht Gäste zum Abendessen.
- B) Heute Abend kommen einige Gäste zum Abendessen.
- C) Heute Abend kommen drei Gäste zum Abendessen.



### „Too much Information“

Die produzierten Datenmengen stellen heute nicht nur die Nutzer vor Schwierigkeiten, sondern stellen ebenfalls auf der technischen Ebene eine grosse Herausforderung dar. 2007 waren weltweit 295.000.000.000.000.000 Bytes (295 Exabyte) gespeichert und diese Menge nimmt mit knapp 25% jährlich zu. (9) Als Vergleich: Bedrucktes Papier enthält maximal 25 Megabyte pro dicht gefülltem Regalmeter. (10)

Wie also gehen wir Menschen mit dieser ausserordentlichen Menge an Informationen und der Allgegenwärtigkeit der Informationstechnologie um? Einige der philosophischen Aspekte dieser Frage, werden auf den folgenden Seiten untersucht.

# Reale und virtuelle Welten

Der Begriff „virtuelle Realität“ zwingt dem Leser die Frage auf, was für eine Art von Realität die „virtuelle“ ist. Sagt das „virtuell“ etwas über das Ausmass der Realität aus, oder wie „real“ die „virtuelle Realität“ ist?

Howard Rheingold schrieb zum Verständnis der virtuellen Realität Folgendes: „One way to see VR is as a magical window onto other worlds... Another way to see VR is to recognize that in the closing decades of the twentieth century, reality is disappearing behind a screen“ (11) Gemäss Rheingold lässt sich der Begriff somit zweierlei verstehen: Entweder als magisches Fenster in andere Welten, oder auf die Art und Weise, dass zum Ende des neunzehnten Jahrhundert die Realität hinter einem Bildschirm verschwindet. Die Grundfrage, die sich aus diesen zwei Sichtweisen ableiten lässt, lautet daher: Ermöglicht und verbessert die virtuelle Realität den Menschen die Realität oder wird letztere durch die virtuelle Realität untergraben und bedroht?



Das Spektrum von Technologien, welche durch Computer generierte Simulationen ermöglichen, ist äusserst breit. Dieses umfasst nicht nur, dass es Personen ermöglicht wird, Kontrolle über computersimulierte Objekte – wie beispielsweise in einem Videospiel eine Figur – und deren Aktionen zu gewinnen. Zur virtuellen Realität gehört auch, dass verschiedene Nutzer eine virtuelle Realität teilen können und ihre simulierten Objekte gleichzeitig interagieren lassen können. Grundsätzlich liesse sich hier von einer im gegenseitigen Einvernehmen geschehenden Halluzination reden. Zur anderen Seite umfasst die virtuelle Realität aber auch, dass jeder Aspekt des Lebens (reden, hören, schauen, anfassen, bewegen, in Zukunft sogar riechen und schmecken) in der virtuellen Realität reproduziert wird, sodass der Nutzer gewissermassen verkörpert wird. Was zur Zeit noch nicht möglich ist, aber in Filmen wie Matrix erdacht wurde, sind virtuelle Realitäten, welche sich bezüglich des Erlebnisfaktors nicht von der echten Realität unterscheiden lassen. Ein weiterer Aspekt der virtuellen Realität stellt die sogenannte „Telepräsenz“ dar, welche durch Videokonferenzen, E-Mail, elektronische Bildungskurse o.Ä. ermöglicht wird. Sie erlaubt es, mit anderen Personen zu kommunizieren, welche physisch nicht präsent sind und sich an einem anderen Ort befinden. So lassen sich heute schon unbemannte Flugzeuge (sogenannte Drohnen) steuern oder medizinische Operationen werden durch Videotechnik ermöglicht. (12)

Aber auch andere Bereiche des menschlichen Lebens wie Kunst, Politik, Romantik, auch Sex und Gewalt haben ein neues Zuhause in der virtuellen Realität gefunden.

Doch gewinnt die virtuelle Realität dadurch an Echtheit auf Grund der menschlichen Interaktionen oder liegt die Unterscheidung zwischen echter Realität und einer Scheinrealität in einem anderen Kriterium?

„Ist das alles nur ein Traum?“, liesse sich passenderweise fragen. Im philosophischen Fachgebiet Metaphysik stellt die Untersuchung der grundlegenden Strukturen der Realität eine jahrhundertelange Tradition dar. Nicht nur Platon, Descartes und Kant befassten sich damit, und ein Blick in diese Untersuchungen hinsichtlich der virtuellen Realität scheint mehr als fruchtlos zu sein. Wo beginnen unsere Sinne in der Auffassung der Realität, diese nicht zu 100% korrekt darzustellen? Für Kant spielt unser Gehirn eine aktive und wesentliche Rolle in der Strukturierung der Welt, so wie Zeit und Raum als Grundlage dienen. Doch weder Zeit noch Raum sind für sich „Dinge“, die direkt empfindbar sind, so wie es bisher unmöglich ist, Objekte ausserhalb von Raum und Zeit wahrzunehmen. Kant sagte deshalb, dass Raum und Zeit nur *in* uns existieren. (13) Derek Stanovsky argumentierte dafür, dass mit Kants Verständnis die Objekte in der virtuellen Realität keine grossen und neuen metaphysischen Fragen aufwerfen, da jedes Objekt (ob real oder virtuell) des menschlichen Wissens nichts anderes ist als eine organisierte Kollektion von wahrgenommenen **Repräsentationen**. Stanovsky sagte: „This means that virtual reality can be admitted to the world of empirical human experience on more or less equal footing with the more usual forms of experience. Another way of stating this might be that, for Kant, all experience ist essentially virtual. It is not epistemic contact with, or knowledge of, things as they exist apart from the mind that ever characterizes any human experience. What is known is only how those things appear to the mind.“ (14)

Aber auf die Fragen der Natur der virtuellen Realität folgen Fragen der Identität des Nutzers, der sich in der virtuellen Realität bewegt. Fast jeder kennt Descartes Aussage: „Ich denke, also bin ich“. Jacques Lancan erarbeitete 1977 ein gedankliches Beispiel hierzu, welches das Subjekt (also das Ich) neu in den Fokus rückte: Sagt man den Satz „Ich denke, also bin ich“ währenddem man in einen Spiegel sieht, so entspricht das Ich (im Spiegel) nicht mehr dem Ich, welches

denkt. Lancan folgerte daraus den Satz: Ich denke, wo ich nicht bin, also bin ich, wo ich nicht denke.“ (15) In der virtuellen Realität wird die Situation sogar noch verzerrter, da der Nutzer verschiedene, ja sogar mehrere Identitäten gleichzeitig annehmen kann. So stellt die virtuelle Realität nicht nur eine Möglichkeit dar, eine Pause von der normalen Realität sowie von Raum und Zeit zu machen, sondern ebenso eine Pause von der eigenen Identität – und vielleicht sogar vom eigenen Selbst – zu haben.

Intuitiv empfinden viele Menschen jedoch die virtuelle Realität schlichtweg als Zusatz zur „normalen Welt“ und würden diese nicht miteinander gleichstellen. Betrachtet man beispielsweise den Spezialfall von digitaler Kunst, in dem ein Computer ein Gedicht schreibt, so finden dies viele Leute zwar erstaunlich und bewundern die Technik des Programmierers, setzen die literarische Leistung jedoch kaum in einen Vergleich mit derjenigen von menschlichen Poeten.

*„Imagine now and sing,  
creating myths  
forming jewels from the falling snow.“*

Dies ist ein Beispiel eines von einem Computer generierten Gedichts. (16) Wie aber empfinden wir gegenüber Kunst, wenn ein Künstler sich digitaler Möglichkeiten bedient hat, wie beispielsweise Photoshop? Oder wenn Musikaufnahmen digital verarbeitet werden?

Der Unterschied hier liegt darin, dass die Innovationen, die Kunstwerke zwar mit neuen Eigenschaften und Medien ausstatten, jedoch weder die künstlerische Arbeit dem Künstler abnehmen noch die Art und Weise, wie die Menschen Kunstwerke bewerten, dadurch beeinflusst ist. (17)

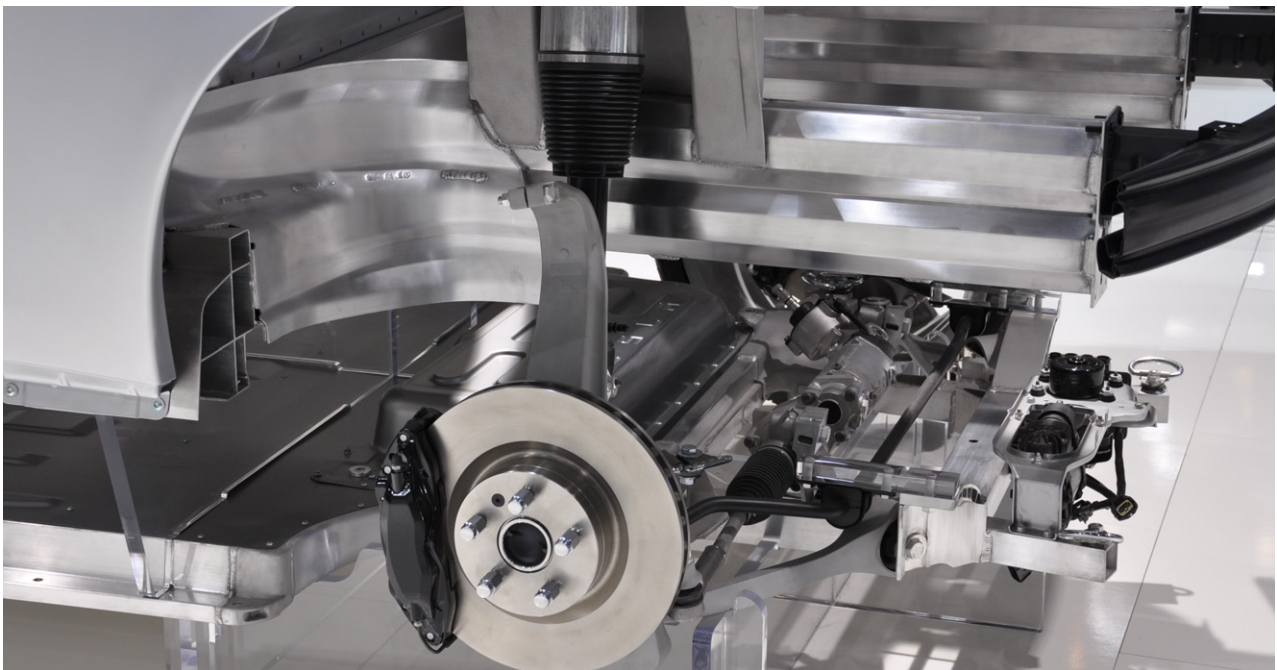
Wenn aber der künstlerische Prozess von einem Computer übernommen wird, stellt sich die Frage, ob wir die Ergebnisse überhaupt „Kunst“ nennen möchten und den Computer mit denselben ästhetischen Ansprüchen konfrontieren, wie einen Menschen.



# Künstliche Intelligenz

Computer die komponieren, Romane oder Gedichte schreiben, Roboter die Fussballspielen oder einfach menschlich sind wie „Roboy“, der an der Universität Zürich entwickelt wurde (roboy.org), all dies sind Beispiele für künstliche Intelligenz.

Doch was ist künstliche Intelligenz eigentlich? Bevor wir den historischen Kontext der künstlichen Intelligenz sowie den Unterschied zwischen schwacher und starker künstlicher Intelligenz betrachten, soll festgehalten werden, dass es zwei Phänomene gibt, die als charakteristisch für lebende Systeme angesehen werden können. Dies ist einerseits die Fähigkeit zu lernen und andererseits die Fähigkeit, sich selbst zu reproduzieren, also sich fortzupflanzen. (18) Bevor ein Missverständnis entsteht und (künstliche) Intelligenz mit „künstlichem Leben“ verwechselt wird oder man sich Science-Fiction-Filme von sich selbst reproduzierenden und den Menschen versklavenden Robotern vorstellt: Künstliche Intelligenz befasst sich mit der Automatisierung von intelligentem Verhalten.



Aber was hat künstliche Intelligenz mit Philosophie zu tun? Die Debatte der künstlichen Intelligenz entstand nicht erst durch die technologischen Entwicklungen, ist aber – mit ihren heutigen Fragestellungen – stark mit den Errungenschaften und Überlegungen des Mathematikers und Logikers Alan Turing verwurzelt. René Descartes Theorie über die Natur der Gedanken und des Mentalen stellen die Grundlage für die heutigen Konzepte der denkenden Dinge (wie Computer) dar. Gemäss Descartes Auffassung ist das Mentale ein denkendes Etwas, dessen Existenz auf Grund der **Introspektion** als gesichert angenommen werden kann. (19) Alan Turings Untersuchungen bezogen sich hingegen auf die Grenzen von mathematischen Beweisen. Die Grenzen der Berechenbarkeit seien dort gesetzt, bis wohin eine spezifische Problemlösungs-Maschine ihre Berechnungen anstellen kann. Ausgehend von der Perspektive solcher sogenannten Turing-Maschinen wurde klar, dass es mathematische Probleme gibt, für welche keine „finite“ oder berechenbare Lösung besteht. Die Identifikation von Intelligenz und dem Mentalen erlaubt die Schlussfolgerung, dass es „denkende Maschinen“ gibt, oder, wie dies in den Worten von John McCarthy ausgedrückt wurde, als „künstliche Intelligenz“ zu verstehen ist. (20)

## Der Unterschied zwischen schwacher und starker künstlichen Intelligenz

So scheint es, dass spätestens, wenn Computer die Berechnungsfähigkeiten eines Menschen erlangen (oder übertreffen), es sich tatsächlich um eine „denkende Maschine“ handelt. Doch 1980 stellte John Searle ein Gedankenexperiment an, welches diese Auffassung in Zweifel taucht: Das berühmte Experiment des „chinesischen Zimmers“ handelt von zwei Personen, Yves und Maria, wobei Maria fließend Chinesisch kann, Yves aber nicht. Man stelle sich nun vor, wie zuerst Yves in einen Raum eingesperrt wird, in welchen Zettel mit Fragen auf Chinesisch geschoben werden, auf welche Yves auf Chinesisch zu antworten hat. Die Antworten, die Yves aus dem Zimmer schickt, sind auf Chinesisch, und so scheint es, dass Yves tatsächlich Chinesisch kann. Wenn nun Maria in den Raum geschickt wird und ebenfalls Antworten auf Chinesisch liefert, entsteht sogar der Eindruck, dass Yves und Maria gleich gut Chinesisch können. Wenn Yves aber in seinem Raum eine grosse Übersetzungstabelle hängen hatte, mittels derer er die eingehenden Zeichen vergleichen konnte und die entsprechenden Antworten ebenso durch reines Vergleichen erstellen konnte, ist keineswegs mehr klar, ob Yves und Maria gleich gut Chinesisch können.

In diesem Beispiel werden jeweils dieselben Inputs und dieselben Outputs auf unterschiedliche Weise erstellt. Die Unterscheidung liegt darin, dass eine Simulation eines Übersetzungsprozesses stattfindet. Searle konnte damit zeigen, dass nur, weil ein korrektes Input/Output-Verhalten vorliegt, noch keine Aussage über den Prozess dieses Verhaltens gemacht werden kann. (21)

Gemäss Searle liegt somit ein Fall von schwacher künstlicher Intelligenz vor, wenn Simulationen vorliegen. Von starker künstlicher Intelligenz kann entsprechend genau dann gesprochen werden, wenn die Maschine den Prozess tatsächlich selbst durchführt und diesen nicht simuliert.

## Logik und künstliche Intelligenz

Die theoretischen Computerwissenschaften entwickelten sich heraus aus Logik, Berechnungstheorien und gewissen verwandten Gebieten der Mathematik. Die meisten ComputerwissenschaftlerInnen kennen die Techniken der Logik zur Analyse von Spracheigenschaften und die Unterschiede zwischen einer logischen Analyse eines Problems und deren Implikationen. Beispielsweise kann Logik eine Spezifikation für Programmiersprachen bieten durch das Aufzeigen der Wege der Programme zu den Berechnungen, welche sie ausführen. (22)

Robert C. Moore unterscheidet drei Nutzen der Logik in Bezug auf künstliche Intelligenz:

- als Analysetool
- als Basis für Wissensrepräsentation
- als Programmiersprache. (23)

Die theoretischen Arbeiten in logischer künstlicher Intelligenz und philosophischer Logik überlappen sich thematisch zu grossen Teilen. Beide sind interessiert in der Entwicklung einer nichtmathematischen Anwendung von Logik, womit sie beide dasselbe Ziel verfolgen. Eine der herausragendsten Persönlichkeiten im Gebiet der logischen künstlichen Intelligenz ist John McCarthy. Seine Grundpositionen haben sich seit den 1960er Jahren kaum geändert: Seine Motivation Logik zu brauchen ist, dass die logische **Formalisierung** hilft, das Problem der Überlegung an sich besser zu verstehen. Solange der Mensch nicht versteht, welche Probleme es bei Überlegungen gibt, wird es nicht möglich sein, deren Lösungen umzusetzen. McCarthy's Langzeitziel besteht entsprechend darin, „Common sense“-Überlegungen zu formalisieren, also die Art von Überlegungen, welche tagtäglich auf Alltagsprobleme angewendet werden. (24)

$$\neg(X \vee \neg X)$$

# Internetkultur

„Although the internet is bringing us together, it also keeps us apart in two general ways,“ (25) schrieb Wesley Cooper und argumentierte, dass wir Menschen uns einerseits durch die hinter dem Bildschirm verbrachte Zeit unweigerlich in kleinerem oder grösserem Rahmen von der eigenen physischen Umgebung und den dort vorhandenen Personen abtrennen. Andererseits ist die Verbindung zu räumlich entfernten anderen Personen auch eine Art der Abtrennung, egal ob es sich um Onlinebanking oder Facebook handelt. Grundsätzlich stellt sich das „lokale“ Abtrennen von der physischen Umgebung nicht als grösseres Problem dar, sondern ist schlichtweg eine Frage des Zeitmanagements. Schlussendlich findet solcherlei auch statt, wenn man Musik hört oder ein Buch liest oder fernsieht.

Die zweite Perspektive stellt sich als komplizierter dar: Die Abtrennung von räumlich entfernten Personen mag aus Gründen der Effizienz, der Anonymität oder aus ökologischen Gründen sinnvoll sein. Cooper argumentierte dafür, das solcherlei Abtrennung jedoch mit der zunehmenden **Bandbreite** und bspw. durch die Möglichkeit der Videotelefonie einer ständigen Wandlung unterliegt, durch welche die „Distanz“ stets abzunehmen scheint. (26)

Die Hoffnung, dass der durch den Reiseverkehr verursachte ökologische Schaden eingedämmt werden könnte, stellt somit eine positive Auswirkung der sich entwickelnden

Internetkultur dar. Aber es gibt auch Gegenstimmen, welche dieser Hoffnung widersprechen. Christian Laesser vom SBB-Lab (Universität St. Gallen) sagte beispielsweise: „Kontaktnetze wollen gepflegt sein und zwar in der Realität. Wenn wir also über das Internet mehr Bekanntschaften schliessen, führt das auch zu mehr Reiseverkehr.“ (27)

Cooper betont in seinem Aufsatz „Internet Culture“ jedoch noch etwas anderes, sehr Wesentliches: „Postmodernist theory should be sharply distinguished from postmodern culture. The latter, however it is to be characterized in detail, is a large social fact; the former, whether it is true or false or meaningful or nonsensical, is precisely a theory; one can be a participant in postmodern culture without espousing postmodernist doctrine.“ (28) Damit sagt Cooper, dass ein grosser Unterschied darin besteht, ob man die diversen postmodernen Interpretationsversuche und Theorien zur Internetkultur betrachtet oder aber die Internetkultur an sich, an welcher alle Personen tatsächlich teilnehmen, auch wenn sie keiner Theorie glauben schenken.

Aber was bedeutet Internetkultur? Ist das Internet schlichtweg ein Werkzeug oder mehr? Verbessert das Internet die Bildung oder verschlechtert sie diese? Die philosophischen Arbeiten, welche derartige Fragen zu beantworten versuchen, lassen sich in drei unterschiedliche Ansätze unterteilen, welche wir etwas näher betrachten wollen: Die utopischen, die dystopischen und die instrumentellen. (29)

## Utopische Ansätze

Diese verstehen das Internet als etwas Gutes oder zumindest als etwas grundsätzlich Gutes.

1995 schrieb Sherry Turkle in ihrem Buch „Life on the Screen“ Folgendes: „A rapidly





expanding system of networks, collectively known as the internet, links millions of people in new spaces that are changing the way we think, the nature of our sexuality, the form of our communities, our very identities.“ (30) Turkle stellt hiermit wertfrei fest, dass das Internet unsere Art des Denkens, die Natur unserer Sexualität, die Form unserer Gesellschaft sowie unsere eigene Identität verändert. Turkle fokussiert somit darauf, dass das menschliche Leben eine neue Dimension hinzugewonnen hat, durch das Internet wir uns gezwungen sehen, eine neue, eigene und zusätzliche Identität in einer Kultur der Simulation zu konstruieren. Hierbei spielt u.a. folgender Gedanke eine wesentliche Rolle: Wir werden uns einer grossen Bandbreite an verschiedenen Zuständen zwischen realer und virtueller Welt bewusst und die Grenze zwischen realer und virtueller Welt ist keine scharfe Linie mehr.

### **Dystopische Ansätze**

Dystopische Ansätze fassen das Internet als etwas grundsätzlich Schlechtes auf, wie dies aus Albert Borgmanns Text „Holding on to Reality“ hervorgeht. Darin vertritt er die Position, dass die digital generierten Informationen nicht fähig sind, einen positiven Beitrag zur Kultur zu leisten, sondern diese gar in ihrer Existenz bedroht. Dies dadurch, dass die digitalen Informationen uns als Realität erscheinen und eine CD zum Beispiel derart detaillierte Musikinformationen enthält, dass diese uns virtuell als Realität ansprechen. (31) Solche Ansätze beinhalten somit, dass die digitalen Informationen den Menschen ihr Verständnis der realen Welt verunmöglichen, weil sie zu dieser einen Rivalen darstellen.

### **Instrumentelle Ansätze**

Für diese ist das Internet ein Werkzeug, welches grundsätzlich weder durch gute noch schlechte Werte charakterisiert ist. Als Ausgangspunkt dient der Gedanke, dass das Internet keineswegs als eine Kultur der Simulation verstanden werden kann, sondern als Möglichkeit der Entstehung von Subkulturen aufgefasst werden sollte.

Doch diese Perspektive – das Internet als wertfreies Metawerkzeug – lässt sich nicht gleichstellen mit der Idee, dass alle Inhalte des Internets wertfrei sind. So argumentiert auch Cooper, wenn er schreibt: „Even if all uses had some bad value or effect X, that would ground only a balance-of-reasons judgment that one should or should not use the internet, depending on whether X outweighs the or value or effect Y.“ (32) Das Internet entsprechend seinen Inhalten für gut oder schlecht zu beurteilen, stellt jedoch nur eine Abwägung der Frage dar, ob es im Einzelfall gebraucht werden soll, je nachdem ob der negative Effekt des einzelnen Inhaltes den Nutzen überwiegt oder nicht.



### **Internetkultur heute**

Welche Effekte das Internet langfristig auf die Menschen haben wird, lässt sich schwer beurteilen. Tatsache ist jedoch, dass es einen gewaltigen Einfluss hat. Die weltweite Einführung der Computer führte zu einer massiven Änderung des Arbeitsalltags in Büros. Neue Möglichkeiten der Verknüpfung entstanden, politische Ungerechtigkeiten kamen leichter ans Licht, Bekanntschaften konnten über Tausende von Kilometern hinweg gepflegt werden und neben vielen neuen Jobs wurden auch gänzlich neue Arbeitsformate sowie Organisations- und Motivationsstrukturen entwickelt: Die Open-source-Initiative, welche kostenfreie Software anbietet, stützt sich auf ein fast endloses Netzwerk von ProgrammiererInnen ab, welche anstelle des monetären Gehaltes die psychische Zufriedenheit als Ernte ihrer Arbeit ansehen.



# Computerethik

Seit Computer erfunden und entwickelt wurden steigt das Mass der Komplexität von sozialen, ethischen und wertbezogenen Fragen hinsichtlich der Wirkung dieser Technologie auf die Menschen. Gewisse Fragen bleiben in dieser Entwicklung bestehen, wie beispielsweise bezüglich Eigentumsrechten, Privatsphäre und sozialen Werten. Andere ergeben sich hingegen komplett neu, beziehen sich auf einzelne Technologieschritte und scheinen absolut einzigartig zu sein. Die ethischen Fragestellungen lassen sich auf mindestens dreierlei Weise unterscheiden:

1. Gemäss dem Technologietyp
2. gemäss dem Anwendungssektor der Technologie oder
3. anhand von ethischen Konzepten.

Der Fokus der nachfolgenden Untersuchungen liegt auf den traditionellen ethischen Problemstellungen, Fragen bezüglich Privatsphäre und Datenschutz werden auf den Seiten 16–20 im Detail betrachtet. Eine der wichtigsten Personen im Bereich der Computerethik ist Norbert Wiener, dessen Gedanken bezüglich Technologie bereits auf S. 7 des Dossiers dargelegt wurden. 1964 schrieb er: „The world of the future will be an ever more demanding struggle against the limitation of our intelligence, not a comfortable hammock in which we can lie down to be waited upon by our robot slaves.“ (33) Mit diesem Gedanken legt er dar, dass die Intelligenz der Computer und Roboter die menschliche übersteigen wird, weshalb die Menschheit in der Zukunft keine Ruhe mehr finden wird.

Computer ermöglichen es dem Menschen, Sachen zu tun, welche sie ohne Computer nicht können. Für diese neuen Möglichkeiten gibt es keine schon bestehenden Regeln und Konventionen. Diese müssen erst erarbeitet werden, worin die Computerethik ihr Aufgabenfeld sieht. (34)

## Ethik für IT-Profis?

Die heutige Informationsgesellschaft baut auf eine grosse Zahl von ausgebildeten Computerfachkräften auf, welche die Entwicklung, den Unterhalt, Kauf- und Verkauf sowie Gebrauch der Informationstechnologie ermöglichen. Neben dem, dass alle Experten und Spezialisten ihr Wissen für gute oder schlechte Zwecke anwenden können, ist es ein wichtiges Thema der Computerethik, die Verantwortung der Computerexperten zu verstehen und zu rechtfertigen. Deborah G. Johnson hebt hervor, dass die Verantwortung von Computerexperten, ihre Fähigkeiten für die Menschheit in positivem Sinne zur Verfügung zu stellen, keineswegs eine kausale Verbindung darstellt und begründet werden muss. (35)

Was hat die Rolle des Computerexperten mit sozialer Verantwortung zu tun? Eine Möglichkeit, diese Frage zu beantworten, ist die Theorie eines sozialen Vertrages: Solch ein sozialer Vertrag besteht zwischen Mitgliedern einer Berufsgruppe und den Gruppierungen oder Gesellschaften, zu denen sie gehören. In den Worten von Johnson ausgedrückt: „Society allows occupational groups to form professional organizations, to make use of educational institutions to train their members, to control admission and so on, but all of this is granted in exchange for a commitment to organize and control the occupational group in ways that benefit society.“ (36) Der Vertrag kommt somit dadurch zustande, dass die Gesellschaft den Computerexperten gewisse Privilegien erteilt und beispielsweise die Ausbildung und Anerkennung ihrer Institutionen ermöglicht, im Gegenzug aber den Einsatz zum Wohle der Gesellschaft erwartet. Vor Augen halten sollte man sich jedoch, dass Computerexperten genauso wie andere Fachexperten auch in komplexen Situationen arbeiten, so dass ebenfalls Fragen der Wirtschaftsethik ein grosses Gewicht haben.

## „Je grösser die soziale Auswirkung, umso mehr ethische Probleme entstehen“

So lautet das Gesetz von James Moor, welches sich auf technologische Revolutionen bezieht. (37) Dabei betont er, dass dieses Phänomen nicht nur durch die höhere Anzahl von betroffenen Personen entsteht, sondern weil revolutionäre Technologien zwangsläufig eine grosse Anzahl an neuen Handlungsmöglichkeiten bieten, welche neue ethische Fragestellungen aufwerfen. Ebenso stellen sich diese nicht nur in Bezug auf die sozialen Effekte einer Gesellschaft, sondern ebenfalls auf uns Menschen als funktionierende Individuen. (38) Somit beziehen sich diese meist auf Fragen der personalen Identität, wie dies bereits auf Seite 8 und 9 angedeutet wurde. Personale Identität soll in diesem Zusammenhang in Bezug auf den Charakter einer Person verwendet werden, der deren Interessen, Werte und auch soziale Interaktionen umfasst. Ein gesamthafes Bild des Charakters ergibt sich jedoch nicht nur durch die eigene Sicht auf sich selbst – welche zum Teil auch unangemessen sein kann –, sondern auch durch die wohlbedachten Urteile von Personen im eigenen Umfeld. (39) Aber auf welche Art und Weise kann die Informationstechnologie Einfluss auf unseren Charakter haben?



Steve Matthews beantwortet diese Frage folgendermassen: Da der menschliche Charakter abhängig ist vom Vorhandensein unseres Körpers, von unserer Aussenwelt und unserer Auffassung davon, wie wir mit dieser umgehen, ist die Art und Weise der menschlichen Auseinandersetzung mit der Aussenwelt ausschlaggebend für unsere Charakterbildung. Die Verbindung zwischen IT und Identität äussert sich somit einerseits in den Effekten, welche die Informationstechnologie auf unsere Selbstpräsentation hat, die auch durch die Rückmeldungen der „virtuellen“ Aussenwelt und somit durch die Kontakte geprägt ist, welche ohne IT entweder nicht entstehen oder aber anders verlaufen würden. Andererseits hat das Nicht-Vorhandensein und die Unterrepräsentation unseres Körpers in der digitalen Welt einen wichtigen Effekt auf unser Selbstkonzept. (40) Die in der virtuellen Welt nicht vorhandene Gebundenheit der eigenen Identität an den eigenen Körper spiegelt die „reale“ Welt keineswegs wider.

All diese Gedanken dienen als Beispiel für ethische Fragestellungen hinsichtlich der Informationstechnologie. Da, wie bereits angedeutet, die einzelnen Technologien auch eigene Probleme aufwerfen – wie Mobbing in sozialen Netzwerken oder die Effekte von Online-diensten auf Demokratien –, ist das Feld der Computerethik mindestens genauso weit, wie die Teilbereiche der Informationstechnologie zahlreich sind.

# Privatsphäre im Internet?

Je grösser die Möglichkeiten werden, Beziehungen zu anderen Personen per Internet zu pflegen, umso grösser werden die Ansprüche der Nutzer, sich selbst zu präsentieren und die eigenen Emotionen auszudrücken. Diese Informationen beziehen sich stets auf Individuen. Da die Computertechnologie nicht nur die Übermittlung von derartigen Daten erlaubt, sondern ebenfalls die Speicherung von ganzen Datenkollektionen, wie beispielsweise Kreditkartenaktivitäten oder die Surfspuren eines Browsers, beziehen sich die Fragen der Privatsphäre auf viele unterschiedliche Datenformate, die nicht alle gleich schützenswert erscheinen. Grundlegend sind aber folgende beiden Fragen: Was ist Privatsphäre? Weshalb hat diese einen Wert und ist schützenswert?

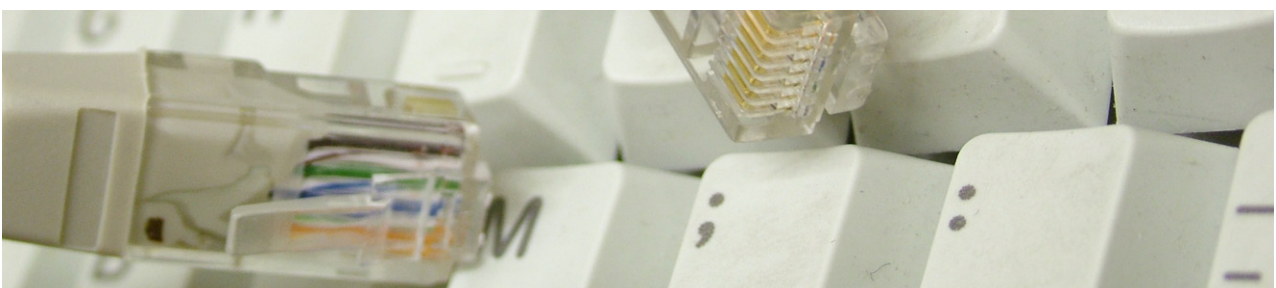
Gewisse Positionen versuchen, die Privatsphäre an Eigentumsrechte zu knüpfen, andere argumentieren, dass Privatsphäre einen **intrinsic** Wert hat oder versuchen zu zeigen, dass Privatsphäre mitwirkend ist bei anderen Dingen, die wir schwer wertschätzen – wie beispielsweise Freundschaften, Demokratie oder Vertrautheit. (41) Computerethiker befassen sich mit dem Thema Privatsphäre auch auf Grund der gesellschaftlichen Bedenken, dass aus der Informationsgesellschaft leicht eine Überwachungsgesellschaft entstehen könnte.

So wurde beispielsweise von Reiman betont, dass durch die Ansammlung der personenbezogenen Daten unser tägliches Leben zu einem „Panopticon“ werden könnte. Ein Panopticon ist eine von Jeremy Bentham für Gefängnisse erdachte Struktur: In einem solchen sind die Gefängniszellen in

einem Kreis angeordnet, wobei die innere Wand aus Glas ist. Diese ermöglicht es dem Wärter, in der Mitte des Kreises alle Insassen zu sehen, während diese ihn aber nicht sehen können. Auf diese Art und Weise muss der Gefängniswärter nicht einmal anwesend sein, damit die Insassen sich beobachtet fühlen und entsprechend ihr Verhalten anpassen. (42)

Auch wenn die heutige Ansammlung der personenbezogenen Daten keineswegs die Struktur eines Panopticons hat, so erlauben sie es dennoch, das individuelle Verhalten einer Observation zugänglich zu machen. Somit könnten die Daten sehr wohl einen panoptischen Effekt haben: Die Individuen wissen, dass sie überwacht werden könnten. (43) Deborah Johnson schrieb hierzu: „When human behavior is monitored, recorded, and tracked, individuals could become intent on conforming to norms for fear of negative consequences. If this were to happen to a significant extent, it might incapacitate individuals in acting freely and thinking critically – capacities necessary to realize democracy. In this respect, the privacy issues around computer technology go to the heart of freedom and democracy.“ (44) Damit sagt sie, dass wenn die Aktivitäten und Daten der Individuen tatsächlich aufgezeichnet und überwacht würden, so könnte dies einige Personen aus Angst vor negativen Konsequenzen daran hindern, frei zu handeln und sich kritisch zu äussern.

Somit stehen die Fragen der Privatsphäre in Bezug zu den Grundwerten unserer Gesellschaft: Freiheit und Demokratie.





Doch bevor auf den folgenden Seiten 16 und 17 tiefer auf die Überwachungsproblematik und die aus den Schlagzeilen bekannte NSA-Affäre eingegangen wird sowie weitere Überlegungen zum Panopticon angestossen werden, soll hier nochmals auf die Kernfrage eingegangen werden:

### **Welche Gründe gibt es für den Schutz von persönlichen Daten?**

Die bestehenden Anstrengungen zum Schutz von persönlichen Daten, wie der sich zur Zeit in Überarbeitung befindende „EU Datenschutz Akt“ (95/46/EC) (45) aus dem Jahr 1995, werden durch moralische Überlegungen abgestützt. Drei derartige moralische Gründe sind folgende:

#### **1. Auf Informationen basierter Schaden**

Die persönlichen Daten stellen eine neue Angriffsfläche dar: Ohne gewisse Informationen können Bankräuber keine Banken ausrauben, aber auch Cyberkriminelle und übelwollende Hacker haben erst durch die heutige Informationsgesellschaft ihre Möglichkeiten. Stalker und Vergewaltiger nutzen das Internet und Datenbanken, um ihre Opfer zu finden. Auch können gewisse Informationen, die eine Klassifikation des Nutzers erlauben, negative Konsequenzen haben: Erfährt beispielsweise ein Chef, dass der zukünftige Angestellte einer religiösen Gruppierung angehört, welche ihm persönlich nicht entspricht, oder intime Fotos des Angestellten findet, sinken die Chancen auf eine Anstellung.

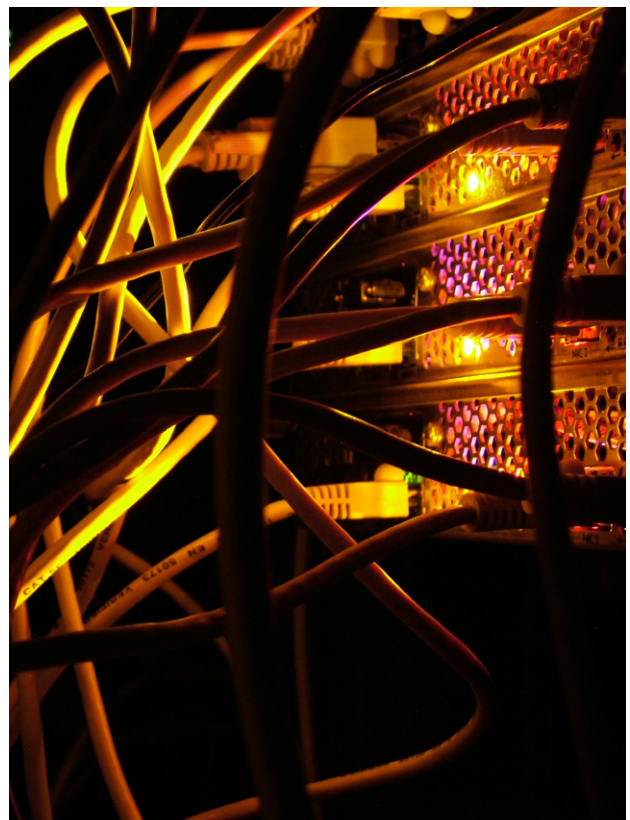
#### **2. Informationelle Ungleichheit**

Kauft jemand heute bspw. mit der Kreditkarte etwas ein, werden die Informationen seines Kaufs gespeichert und zum Teil mit seinem Kaufprofil in Verbindung gebracht. Dabei ist sich kaum ein Käufer bewusst, dass er hiermit auch etwas „verkauft“, und zwar die Informationen über seinen Kauf. Ebenso verhält es sich mit dem Teilen von Informationen über sich auf diversen Websites. Je mehr Daten vorliegen, umso interessanter ist die Datenlage, welche es erlaubt, dem Kunden „massgeschneiderte“ Rabattaus-

künfte oder Ähnliches anzubieten. Ob sich die einzelnen Käufer tatsächlich über ihre ökonomischen Möglichkeiten im Klaren sind und eine Preisdiskriminierung (sprich, extra hohe Preise für einen Käufer, der ohnehin viel Geld ausgibt) eventuell nicht bemerken würde, ist nur ein möglicher Sachverhalt, der sich aus der Datensammlung ergeben könnte. (46)

#### **3. Informationelle Ungerechtigkeit**

Eine Ungerechtigkeit besteht dann, wenn jemand, weil er ein bestimmtes Gut X (bspw. viel Geld) besitzt, Zugang zu anderen Gütern erhält (welche einer anderen Sphäre anzusiedeln sind wie das Gut X, wie bspw. Wählerstimmen), die andere Personen ohne das Gut X nicht erhalten. (47) Wendet man diesen Fall auf die Weitergabe von medizinischen Daten an, könnten gar schlimme soziale Ungerechtigkeiten entstehen. So könnte eine Weitergabe in sozioökonomische Nachteile oder Diskriminierung am Arbeitsplatz ausufern. Eine Person, die eine genetische Veranlagung für eine gewisse Krankheit hat, könnte beispielsweise Schwierigkeiten haben, eine Krankenkasse zu finden. (48)





# Datenschutz und digitale Überwachung

Das von Samsung und dem US-Rapper Jay-Z herausgegebene Mobiltelefonapp „Magna Carta“ stellt ein gutes Beispiel für mangelnden Datenschutz dar. Die App benötigt unter anderem folgende Zugriffsrechte:

- „Modifizierung oder Löschung von Inhalten des USB-Speichers des Telefons
- Verhinderung des Sleep-Modus des Telefons
- Anzeige und Aufnahme aller Daten aller laufenden Applikationen
- Durchsuchung und Sammlung von Accountinformationen (wie bspw. Adressbuchinhalte)
- Zugang zu den exakten GPS-Lokationsdaten“ (49)

Wenn eine Applikation Daten sammelt, welche über die notwendigen Grundlagen für die Funktion der Applikation hinausgeht, ganz zu schweigen davon, diese Daten sogar in anderen Zusammenhängen unerlaubterweise verwendet oder gar an Dritte weitergibt, handelt es sich um einen klaren Missbrauch des Datenschutzes. Aber Datenschutz bezieht sich nicht nur auf digitale Informationen. So fallen auch Fragestellungen wie Sachverhaltsabklärungen bei einem Krankenversicherer, Datenschutzaspekte bei Versandhandelsapotheken, Videoüberwachung in Garderoben von Freizeitanlagen, Kundenfotos bei Skistationen, biometrische Reisepässe u.v.a. in den Bereich des allgemeinen Datenschutzes. (50)

In Bezug auf digitale Informationen stellen sich bspw. Datenschutzfragen zu Internetprangern, Social Media Monitoring, Strassenansichten im Internet wie bspw. Google Street View, Immobilienplattformen, Sammlung von GPS-Daten, Cloud Computing, Reidentifikationen auf Webpages sowie die Datentransaktionsüberwachung durch den Staat wie bspw. durch die NSA in Amerika.

Die Eidgenössischen Datenschutz- und Öffentlichkeitsbeauftragten (EDÖB) haben zu vielen diese Fragestellungen betreffend Empfehlungen erarbeitet und bieten der Öffentlichkeit ein Informationsportal für die Sensibilisierung für Datenschutzfragen (<http://thinkdata.ch>) an.

In Bezug auf Cloud Computing wird durch das EDÖB beispielsweise auf folgende Risiken hingewiesen:

- „Kontrollverlust über die Daten
- Fehlende oder mangelnde Abgrenzung/Isolierung der verschiedenen Datenverarbeitungen
- Zugriff von ausländischen Behörden auf die Daten
- Missbrauch der Daten durch böswillig agierende Insiders oder Mitarbeitende
- System- und Netzwerkausfälle sowie Nichtverfügbarkeit angemieteter Ressourcen und Services
- Datenverlust“ (51)



Die EDÖB geben hinsichtlich der Risiken des Cloud Computing u.a. folgende Empfehlung ab: „Der Cloud-Nutzer bleibt als Auftraggeber letztlich gegenüber den betroffenen Personen verantwortlich für die Einhaltung der datenschutzrechtlichen Vorschriften und haftet bei allfälligen Verletzungen. Deshalb sollte er sich gut überlegen, welche Anwendungen und Daten er am eigenen Standort behalten will und welche in die Cloud wandern sollen. Zu diesem Zweck muss er im Vorfeld eine sorgfältige Prüfung des Cloud-Service-Anbieters und eine umfassende Risikoeinschätzung in organisatorischer, rechtlicher und technischer Hinsicht vornehmen.“ (52)

Anhand dieser vielen Beispiele lässt sich ablesen, dass auch in der digitalen Welt Gefahren lauern und das Thema Datenschutz bei (fast) jedem digitalen Dienst eine Rolle spielt.

Doch wie verhält es sich mit der staatlichen digitalen Überwachung, wie dies kürzlich im Falle der USA ans Licht kam? Welche Gründe gibt es für solch eine gross angelegte Überwachung und welche Gründe sprechen dagegen?

Kürzlich wurde bekannt, dass die NSA (National Security Agency) über die Kapazität verfügt, 75% des gesamten Datenverkehrs in den USA zu überwachen und dass unzählige E-Mails von Amerikanern ohne gerichtlichen Beschluss gespeichert und Telefongespräche aufgezeichnet wurden. (53) Die angeführten Gründe, mittels digitaler Überwachung geplante Terroranschläge zu verhindern sowie Kinderpornographie aufzudecken, scheinen zum einen verständlich. Andererseits fragt sich, ob das Ausmass der Überwachung damit ebenfalls gerechtfertigt und das Ausspähen von tatsächlich unschuldigen Personen ohne Konsequenzen hingenommen werden kann. Am 10. August nahm der US-Präsident Barack Obama zur „Debatte über die Balance zwischen Sicherheit in einem krisenhaften globalen Umfeld und persönlicher Freiheit in den Vereinigten Staaten Stellung. Er wolle sicherstellen, dass diese Debatte auf



der Basis von Fakten geführt werde und in Massnahmen münde, die einer freiheitsliebenden Demokratie angemessen seien,“ (54) schreibt die Neue Zürcher Zeitung. Aber reicht dies, damit die Internetnutzer sich nicht in einer Panopticon-Situation fühlen? Oder wäre dies eventuell sogar gut, um sich ernsthafter mit Datenschutz auseinanderzusetzen als bisher? Um grundsätzlich zu rechtfertigen, dass der Staat überhaupt keine Überwachung vornehmen darf, müssen stark libertäre bis anarchistische Ideologien herbeigezogen werden. Schliesslich liegt es in der Macht von Staaten, gewisse Gesetze zu erlassen und Aktionen durchzuführen, um die eigene Bevölkerung zu schützen. Liberale Argumente heben entsprechend hervor, dass es die eigene höchst persönliche Entscheidung sein muss, wie die Verwendung der eigenen persönlichen Daten vonstatten geht und wie andere Personen jemanden identifizieren und wahrnehmen dürfen. (55)

Doch auch dem Staat sind Grenzen gesetzt durch die Bundesverfassung. In Art. 13, Absatz 1 und 2 liest man „Jede Person hat Anspruch auf Achtung ihres Privat- und Familienlebens, ihrer Wohnung sowie ihres Brief-, Post- und Fernmeldeverkehrs“ sowie „Jede Person hat Anspruch auf Schutz vor Missbrauch ihrer persönlichen Daten“. (56) Die Balance zwischen Sicherheit und Freiheit sowie Kontrolle und Vertrauen zwischen Staat und Bevölkerung ist schwierig zu finden. Die Konsequenzen eines krassen Ungleichgewichts könnten hingegen die viel grösseren Herausforderungen darstellen.

# Glossar

- **Bandbreite**

Die Bandbreite ist eine Kenngröße in der Signalverarbeitung.

- **Formalisierung**

Formalisierung bedeutet den Vorgang (oder das Ergebnis) des Formalisierens einer Sache. Etwas wird formalisiert, wenn ihm eine (strenge) Form gegeben, es in einer (strengen) Form dargestellt oder bei seiner Durchführung eine vorgegebene (strenge) Form eingehalten wird. So ist die moderne Logik durch eine Formalisierung gekennzeichnet. Man formalisiert ein System der Logik, indem man von der vorgegebenen Intension der in ihm vorkommenden Ausdrücke absieht und diese Ausdrücke in genau dem Sinn verwendet, den die Axiome bzw. die Regeln dieses Systems vorschreiben. Die Aussagenlogik und die Prädikatenlogik lassen sich als Formalisierungen des alltäglichen logischen Schließens ansehen.

- **Intrinsisch**

Intrinsisch (lat. *intrinsicus*, „inwendig“, „innerlich“ oder „hineinwärts“, „nach der inneren Seite hin“) bedeutet ursprünglich „innerlich“ oder „nach innen gewendet“, in einer späteren Umdeutung auch „von innen her kommend“. Intrinsische Eigenschaften gehören zum Gegenstand selbst und machen ihn zu dem, was er ist. Sie sind äußerlich nicht beobachtbar und mithin äußerlich versteckt. In der Philosophie wird der Begriff intrinsisch zumeist gleichbedeutend mit „in sich selbst“ verwendet. Wird beispielsweise der Gerechtigkeit ein intrinsischer Wert zugesprochen, so ist diese intrinsisch wertvoll, d.h. normativ um ihrer selbst willen anzustreben.

- **Introspektion**

Gleichbedeutend mit Selbstbeobachtung

- **Telekommunikation**

Telekommunikation (altgr. *τηλέ* ‚fern‘ und lat. *communicare* ‚gemeinsam machen, mitteilen‘) oder Fernmeldewesen bezeichnet jeglichen Austausch von Informationen über eine gewisse Distanz hinweg.

- **Repräsentation**

Mit Repräsentation (von lat. *repraesentare* ‚vergegenwärtigen‘) bezeichnet man in der Philosophie die Vergegenwärtigung von nicht unmittelbar Gegebenem in der Vorstellung. Neurowissenschaftlich werden Repräsentationen als mentale Zustände aufgefasst. In der Philosophie der Antike bis hin zur frühen Neuzeit wurde zwischen den Gegenständen und ihren mentalen Repräsentationen überwiegend ein Abbildverhältnis angenommen. Dagegen findet sich bei Thomas Hobbes bereits die Theorie, dass mentale Repräsentationen als sprachartige Symbolmuster aufzufassen sind. Die Grundidee der Ähnlichkeit zwischen Repräsentation und repräsentiertem Objekt wurde durch zeichentheoretische Überlegungen zur Darstellung eines Prozesses oder Objekts von Charles Sanders Peirce ebenso wie in jüngerer Zeit von Nelson Goodman verworfen. Philosophische Normativität gibt an, wie etwas sein sollte (englisch: *ought*). Normativ ist in der Philosophie in der Regel dem Attribut deskriptiv (beschreibend) als Beschreibung für Theorien und Begriffe entgegengesetzt. Deskriptive Aussagen sind Sätze über die Realität und können überprüft und gegebenenfalls auch widerlegt werden (Falsifikation). Normative Sätze geben vor, wie etwas sein soll, also wie etwas zu bewerten ist. Erst im 18. Jahrhundert wies David Hume darauf hin, dass es diesen logischen Unterschied zwischen wertenden und beschreibenden Sätzen gibt (Humes Gesetz). Verschiedene philosophische Schulen beschäftigten sich mit der Frage nach der Rationalität und objektiven Begründbarkeit normativer Sätze. Während Ansätze wie die von Platon, Aristoteles über Kant bis Habermas von dieser Möglichkeit ausgehen, bestreiten dies neben anderen die empirisch-analytisch arbeitenden Schulen (z. B. logischer Empirismus).

Quellen: Gesamtes Glossar siehe (57).



# Quellen

- (1) Vgl. Carl Mitcham, *Philosophy of Information Technology*, in: *The Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information* (im Folgenden als „BWG“ angegeben), Blackwell Publishing, Oxford 2004, S. 327
- (2) Vgl. ebenda
- (3) Vgl. ebenda, S. 328
- (4) ebenda
- (5) Vgl. ebenda, S. 329 und Platons „Gorgias“ und „Phaedrus“
- (6) Vgl. Albert Borgmann, *Holding on To Reality: The Nature of Information at the Turn of the Millenium*, University of Chicago Press, Chicago 1999
- (7) Vgl. Norbert Wiener, *Kybernetik*, ECON Verlag, Düsseldorf 1992, S. 103 ff. (Originaltitel „Cybernetics“, MIT Press, Cambridge 1948)
- (8) Vgl. Carl Mitcham, *Philosophy of Information Technology*, in: (BWG), Blackwell Publishing, Oxford 2004, S. 331
- (9) Martin Hilbert, Priscila Lopez, *The World's Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information*, *Science* 1 April 2011: Vol. 332 no. 6025 pp. 60–65
- (10) Süddeutsche Zeitung online, *Datenwachstum der digitalisierten Welt Explosion des Cyberspace*, 11. Februar 2011, <http://www.sueddeutsche.de/digital/datenwachstum-der-digitalisierten-welt-explosion-des-cyberspace-1.1058394>
- (11) Howard Rheingold, *Virtual Reality*, Summit Books, New York 1991, S. 19
- (12) Vgl. Derek Stanovsky, *Virtual Reality*, in: (BWG), Blackwell Publishing, Oxford 2004, S. 168 ff.
- (13) Immanuel Kant, *Kritik der reinen Vernunft*, 1781, Reclam, A 373
- (14) Derek Stanovsky, *Virtual Reality*, in: (BWG), Blackwell Publishing, Oxford 2004, S. 172
- (15) Jacques Lacan, *Ecrits: A selection*, W.W. Norton, New York 1977, S. 166
- (16) Ray Kurzweil's *Cybernetic Poet*, *Imagine now and sing*, online auf: [http://www.kurzweilcyberart.com/poetry/rkcp\\_poetry\\_samples.php](http://www.kurzweilcyberart.com/poetry/rkcp_poetry_samples.php)
- (17) Dominic McIver Lopes, *Digital Art*, in: (BWG), Blackwell Publishing, Oxford 2004, S. 107
- (18) Vgl. Norbert Wiener, *Kybernetik*, ECON Verlag, Düsseldorf 1992, S. 241
- (19) James H Fetzer, *the Philosophy of AI and its Critique*, in: (BWG), Blackwell Publishing, Oxford 2004, S. 119
- (20) ebenda
- (21) ebenda
- (22) Vgl. Thomason, Richmond, „Logic and Artificial Intelligence“, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2012 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <http://plato.stanford.edu/archives/win2012/entries/logic-ai/>.
- (23) Vgl. Robert C. Moore, *Logic and Representation*, Cambridge University Press, Cambridge 1995
- (24) Vgl. Thomason, Richmond, „Logic and Artificial Intelligence“, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2012 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <http://plato.stanford.edu/archives/win2012/entries/logic-ai/>.
- (25) Wesley Cooper, *Internet Culture*, in: (BWG), Blackwell Publishing, Oxford 2004, S. 93
- (26) ebenda
- (27) Christian Zellweger, *Mehr virtuelle Freunde – mehr reale Reisen*, *Der Bund*, 17.08.2013, online: <http://www.derbund.ch/bern/kanton/Mehr-virtuelle-Freunde--mehr-reale-Reisen/story/25574145?comments=1>
- (28) Wesley Cooper, *Internet Culture*, in: (BWG), Blackwell Publishing, Oxford 2004, S. 93
- (29) ebenda, S. 94
- (30) Sherry Turkle, *Life on the Screen*, Simon & Schuster, New York 1995, S. 9
- (31) Albert Borgmann, *Holding on to Reality*, University of Chicago Press, Chicago 1999, S. 2
- (32) Wesley Cooper, *Internet Culture*, in: (BWG), Blackwell Publishing, Oxford 2004, S. 103
- (33) Norbert Wiener, *God and Golem*, MIT Press, Cambridge 1964, S. 69
- (34) Vgl. James Moor, *What is computer ethics*, in: *Metaphilosophy*, 1985, 16 (4): 266–75
- (35) Deborah G. Johnson, *Computer Ethics*, in: (BWG), Blackwell Publishing, Oxford 2004, S. 69
- (36) ebenda
- (37) James H. Moor, *Why we need better ethics for emerging technologies*, in: *Information Technology and Moral Philosophy*, Cambridge University Press, Cambridge 2008, S. 37
- (38) ebenda, S. 38
- (39) Vgl. Steve Matthews, *Identity and Information Technology*, in: *Information Technology and Moral Philosophy*, Cambridge University Press, Cambridge 2008, S. 142
- (40) Vgl. ebenda, S. 159
- (41) Deborah G. Johnson, *Computer Ethics*, in: (BWG), Blackwell Publishing, Oxford 2004, S. 70
- (42) J. H. Reiman, *Driving to the panopticon: a philosophical exploration of the risks to privacy posed by the highway technology of the future*, in: *Computer and High Technology Law Journal* 11, S. 27–44
- (43) Deborah G. Johnson, *Computer Ethics*, in: (BWG), Blackwell Publishing, Oxford 2004, S. 71
- (44) ebenda
- (45) [http://europa.eu/legislation\\_summaries/information\\_society/data\\_protection/14012\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/data_protection/14012_en.htm)
- (46) Jeroen van den Hoven, *Information Technology, Privacy, and the Protection of Personal Data*, in: (BWG), Blackwell Publishing, Oxford 2004, S. 313
- (47) ebenda, S. 314
- (48) ebenda
- (49) Alle Zugriffsrechte findet man auf: [http://epic.org/samsung\\_jay-z\\_magna\\_carta\\_app.html](http://epic.org/samsung_jay-z_magna_carta_app.html) und weitere Informationen zu diesem Fall auf: [http://www.nytimes.com/2013/07/05/arts/music/jay-z-is-watching-and-he-knows-your-friends.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2013/07/05/arts/music/jay-z-is-watching-and-he-knows-your-friends.html?_r=0)
- (50) Vgl. Tätigkeitsbericht 2012/2013 des Eidgenössischen Datenschutz- und Öffentlichkeitsbeauftragten, BBL, Verkauf Bundespublikationen, CH-3003 Bern, [www.bbl.admin.ch/bundespublikationen](http://www.bbl.admin.ch/bundespublikationen), Art.-Nr. 410.020.d/f
- (51) Eidgenössischen Datenschutz- und Öffentlichkeitsbeauftragten, *Erläuterungen zu Cloud Computing*, [http://www.edoeb.admin.ch/datenschutz/00626/00876/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t,Inp6l0NTU042i2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuuq2Z6gpJCDdYR\\_gmym162epYbg2c\\_jjKbNoKSn6A--](http://www.edoeb.admin.ch/datenschutz/00626/00876/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t,Inp6l0NTU042i2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuuq2Z6gpJCDdYR_gmym162epYbg2c_jjKbNoKSn6A--)
- (52) ebenda
- (53) Siehe: [http://online.wsj.com/article/SB10001424127887324108204579022874091732470.html?mod=WSJEurope\\_hpp\\_LEFTTop-Stories](http://online.wsj.com/article/SB10001424127887324108204579022874091732470.html?mod=WSJEurope_hpp_LEFTTop-Stories) und <http://www.spiegel.de/politik/ausland/nsa-soll-dreiviertel-des-us-datenverkehrs-ausspaehen-koennen-a-917672.html>
- (54) Peter Winkler, *Obama verspricht mehr Transparenz*, *NZZ*, Samstag, 10. August, online: <http://www.nzz.ch/aktuell/international/auslandnachrichten/obama-verspricht-mehr-transparenz-1.18130498#>
- (55) Vgl. Jeroen van den Hoven, *Information Technology, Privacy, and the Protection of Personal Data*, in: (BWG), Blackwell Publishing, Oxford 2004, S. 315–319
- (56) Bundesverfassung der Schweizer Eidgenossenschaft, vom 18. April 1999 (Stand am 3. März 2013), <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19995395/201303030000/101.pdf>
- (57) Alle Glossareinträge sind Wikipedia entnommen.



## Impressum

Philosophie.ch  
Turnweg 6  
CH-3013 Bern

Verfasst von Anja Leser  
info@philosophie.ch  
Projektleitung: Dr. Philipp Blum

© Philosophie.ch, 2013  
11. Themendossier, August 2013  
ISSN 1662937X Vol. 107

Cartoon: Max Nöthiger  
Fotos: Martina Walder

Zitiervorschlag:  
„Digitale Welt – Philosophisches  
Themendossier“, Swiss Philo-  
sophical Preprint Series #107,  
28.08.2013, ISSN 1662937X

Die Reihe der philosophischen  
Themendossiers wird durch die  
freundliche Unterstützung der  
Dr. Charles Hummel Stiftung  
ermöglicht.

**philosophie.ch**  
**SWISS PORTAL FOR PHILOSOPHY**