

## 1. Einführung

Nachdem mit der Einführung der Telefonie, der Funkübertragung, der Radio- und Fernsehtechnologie wichtige Grundlagen geschaffen waren, vollzieht sich seit den letzten Jahrzehnten eine rapide und weiterhin anhaltende Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie, die unser Dasein massiv verändert. Herausragende Meilensteine dafür waren die Erfindung des Computers, die Einführung der mobilen Funktechnologie, der Zugang zum satelliten-gestützten Navigationssystem, die durchgängige Digitalisierung der Medien und vor allem die Etablierung des Internets. Das Zusammenspiel dieser Technologien ermöglicht vielfältige Synergieeffekte, die uns völlig neuartige Möglichkeiten bieten und tief in unser Leben eingreifen. Zum Einen ergeben sich daraus vielfältige Nutzungsmöglichkeiten, andererseits resultieren daraus aber auch teilweise beträchtliche Gefahren.

## 2. Leistungsangebote der neuen Informationstechnologien

Nachfolgend werden die wichtigsten Offerten an Serviceleistungen der modernen Informations- und Kommunikationstechnologie in loser Folge aufgelistet. Dazu werden jeweils durch ein Schlagwort die zugehörige Nutzungsart sowie die Eigenschaften, unterteilt in Vorzüge (+) und Nachteile (-), beigefügt.

### • **Telekommunikation**

Austausch von (wichtigen wie auch belanglosen) Nachrichten zwischen wählbaren Kommunikationsteilnehmern auf Sprachebene und ggf. mit Bildunterstützung oder SMS via Handy oder Internet.

Eigenschaften:

- + Kommunikationsmöglichkeit zu jeder Zeit und von jedem Ort aus, wichtiges Mittel zur Koordinierung privater, beruflicher und auch gesellschaftlicher Aktivitäten, enorme Ausweitung der sozialen Kontakte (Twitter, Facebook), Aufdeckung krimineller und terroristischer Aktivitäten
- Stalking, unbefugtes Mithören von Inhalten (Zugriff auf Gespräche, E-Mails, Kontostand)

### • **Teleconferencing**

Durchführung von videounterstützten Diskussionsforen (Videokonferenzen, Kabinettsitzungen, Expertenversammlungen, Talkshows u. a.) mit Teilnehmern aus (ggf. weltweit) verteilten Orten.

Eigenschaften:

- +Echtzeit-Kommunikation zwischen örtlich verteilten Teilnehmern, Nutzung von verteilt vorliegendem Expertenwissen, Ersparnis von Reisen und Zeit
- unbefugtes Mithören von Inhalten

### • **Telemonitoring**

Zeitgleiche bildgestützte Beobachtung bzw. Erfassung von Daten von Ereignissen an ggf. weit entfernten Standorten per Webcam und Internet

Eigenschaften:

- + Ersparnis des ständigen Aufenthaltes von Menschen an ggf. unwirtlichen Orten, tlw. Zugänglichkeit für Jedermann
- keine

### • **Teleinformation**

Potenzieller Zugriff auf eine große Vielfalt an aktuellen Informationen (Auskünfte zu Wetter, Fahrplänen, Kulturangeboten, Politikereignissen, Sportergebnissen, Rezepten, Aktienkursen etc.).

Eigenschaften:

- + bedarfsweiser Zugriff auf aktuelle und alltägliche Informationen von jedem Ort aus und zu jeder Zeit, Vermeidung von Wegen und Ersparnis an Zeit

– Ermittlung von Persönlichkeitsprofilen

- **Telearbeit**

Erledigung alltäglicher sowie beruflicher Aufgaben (Terminplanung, Ereigniserinnerung, finanzielle Transaktionen, Schreiben von Geschäftsberichten und -briefen, Programmierarbeiten etc.) via Handy, Notebook oder PC.

Eigenschaften:

- + Erleichterung der Ausführung alltäglicher Arbeitsvorgänge, freizügige Gestaltung der Arbeitsausführung, sinnvolle Nutzung von Wartezeiten, Ausführung an beliebigen Orten (auch während der Fahrt), Möglichkeit der Heimarbeit, bessere Koordinationsmöglichkeit von Beruf und Familie, Einsparung von Zeit und ggf. Wegen
- ggf. Gefahr der missbräuchlichen Nutzung

- **Telepräsentation**

Präsentation von Objekten (Produkte, Immobilien, Fahrzeuge, Hotels, Flugangebote, Reiseziele etc.) ggf. mit Produktbewertung (Prüfinstitute, Nutzereinträge), Dienstleistungen und Inhalten durch Einstellung von bebilderten Websites ins Internet.

Eigenschaften:

- + einfacher Zutritt, Übersicht über das jeweilige Angebot, Möglichkeit des Leistungsvergleichs, Erleichterung der Auswahl,
- ggf. mangelnde Aktualität, mobbing von Personen, Pornobilder

- **virtueller Marktplatz**

Abwicklung von Käufen, Verkäufen und Versteigerungen von Objekten (Produkte, Bücher, Fahrzeuge, Boote, Immobilien, Grundstücke etc.) anhand virtueller Präsentationen einschließlich aller damit zusammenhängenden vertraglichen und finanziellen Aktivitäten via Internet.

Eigenschaften:

- + Auslösung von Käufen und Einstellung von Angeboten jederzeit und von jedem Ort aus, Übersicht über die gesamte Angebotspalette, Möglichkeit des Leistungsvergleichs und der Optimierung der Auswahl, meist kurze Lieferfristen, Ersparnis von Kosten, Wegen und Zeit
- ggf. Gefahr durch Betrug, nachträgliche Behelligung durch permanent zugesandtes Werbematerial, Ermittlung und Verwertung des Kaufverhaltens

- **virtuelle Landschaften**

Präsentation von Luftbildern und Fahraufnahmen entlang von Straßen in wählbaren Gebieten und in wählbarer Größe (bspw. Google Map) via Internet.

Eigenschaften:

- + Vermittlung bildhafter Eindrücke von entfernten Regionen bzw. Immobilien, Erleichterung der Auswahl zwischen Alternativen
- ggf. Verletzung der Persönlichkeitssphäre, Gefahr der Verknüpfung mit Persönlichkeitsdaten

- **Telenavigation**

GPS-gestützte Ortung der jeweils eigenen Position und Navigationshilfe in der mobilen Welt.

Eigenschaften:

- + Nutzbarkeit der aktuellen Positionsangabe für die Personensuche, Übermittlung der Zielposition für das Zusammentreffen von Personen, als Orientierungshilfe bei der Wegsuche, für die Zielführung
- Veralten der digitalen Navigationskarten, unbefugte Ortung von Personen, Erstellung von Bewegungsprofilen

- **Telelearning**

Unterstützung bzw. Gewährleistung einer Ausbildung auf schulischer, beruflicher oder universitärer Ebene unter Nutzung individueller rechentechnischer Mittel (Taschenrechner, Notebooks, Ausstattung von Rechnersälen) sowie des Internets.

Eigenschaften:

- + Unterstützung der Bildung, verbesserte Aufbereitung des Lernstoffs, Vertrautmachen im Umgang mit der modernen Informationstechnik, einfacher Transfer eigener Leistungsdokumente wie auch von Unterrichts-/Vorlesungsscripten; Ermöglichung einer adäquaten Ausbildung von Kindern/Jugendlichen an abgelegenen Wohnorten bzw. parallel zur Berufsausübung, Ersparnis ggf. langer Reisewege
- Mangel an persönlichen Kontakten zum Lehrer, fehlender Vergleich der eigenen Leistungen zu der von Mitschülern/Kommilitonen

- **virtuelle Wissensbank**

Zugriff auf weltweites Wissen (Naturwissenschaft, Medizin, Kultur, Geschichte etc. via Internet.

Eigenschaften:

- + jederzeit und von jedem Ort aus möglicher Zugang zum globalen Wissenspool, Bereicherung der eigenen Kenntnisse, ggf. Erzeugung neuen Wissens
- Allwissenheitsmüdigkeit, Verschwimmen der Grenzen von eigenem und fremdem Wissen

- **virtueller Kulturfundus**

Zugriff auf weltweit verfügbare Literatur und Musik (s. digitale Bücher, Hörbücher, Mp3-Player) per Kauf bzw. download über das Internet.

Eigenschaften:

- + sofortiger und nahezu unbegrenzter Zugriff auf Kulturgüter, tlw. kostenfrei
- Rückgang der Lesebereitschaft, von Konzertbesuchen

- **linguistische Unterstützung**

Unterstützung bei der Ausführung sprachorientierter Aufgaben (Anfertigen von Schriftstücken, Rechtschreibkorrektur, Sprachübersetzung etc.).

Eigenschaften:

- + Stärkung bzw. Kontrolle der eigenen Fähigkeiten, Direkthilfe ohne externe Mittler
- Bedeutungsrückgang eigener Leistungen, Entwertung von Berufen (Sekretärin, Sprachübersetzer)

- **Unterstützung der formalen Informationsverarbeitung**

Unterstützung bei Durchführung von Berechnungen durch Inanspruchnahme von Taschenrechnern, computerintegrierte Mathematikfunktionen (bspw. Excel) sowie Softwaretools für komplexe Berechnungen (MatLab u. v. a.).

Eigenschaften:

- + tlw. beträchtliche Erweiterung der eigenen Fähigkeiten, wesentliche Beschleunigung der Rechnungsausführung, Sicherheit der korrekten Ausführung
- Bedeutungsrückgang eigener kognitiver Leistungen, Entwertung von Berufen (bspw. Statiker, Mathematiker)

- **virtuelle Realität**

Durchführung virtueller Planspiele und Simulationen realer Sachverhalte und Prozesse.

Eigenschaften:

- + Ersparnis des bei einer Realisierung der Anordnung in der realen Welt ansonsten benötigten Aufwandes, Einsparung an Zeit, einfache Manipulation der Parameter, Möglichkeit der Beobachtung von Grenzzuständen, Vermeidung von Gefahren
- Vorhandensein entsprechender Tools

- **Fahrerunterstützung**

Unterstützung beim Führen von Fahrzeugen (Automobilen, Schiffen, Flugzeugen) durch bordansässige Assistenzsysteme und Navigationshilfen.

Eigenschaften:

- + Entlastung des Fahrzeugführers, Unterstützung bei der wegbegleitenden Verkehrsführung incl. Stauwarnung, Erhöhung der Insassensicherheit durch selbsttätige Gefahrenerkennung und -abwehr
- ggf. Reduzierung der Fahrfreude

- **Teleaktivität**

Fernausführung von Bedienhandlungen von jedem Ort aus (bspw. Ausführung von Fernoperationen mittels medizinischer Roboter aber auch Fernbetätigung der häuslichen Heizung, Jalousien, Waschmaschine etc.).

Eigenschaften:

- + Inanspruchnahme der besten Akteure, Erhöhung des persönlichen Komforts
- Gefahr von Manipulationen und Sabotage

- **Prozessautomatisierung**

Automatische Überwachung und Führung technologischer Prozesse durch Automatisierungseinrichtungen sowie Prozessrechner.

Eigenschaften:

- + Entlastung des Bedienungspersonals von routinehaften geistigen Tätigkeiten, Gewährleistung der Funktion in gleichbleibender Qualität
- Arbeitsverlust

- **Objektsicherheit**

Selbstüberwachung und Störungsbekämpfung von Anlagen und Gebäuden durch computergestützte Einrichtungen.

Eigenschaften:

- + Entlastung des Bedienungspersonals von routinehaften geistigen Tätigkeiten, Gewährleistung einer gleichbleibenden Aufmerksamkeit rund um die Uhr
- Arbeitsverlust

- **mobile Patientenüberwachung**

Beständige Überwachung, und ggf. Medikation erkrankter Personen einschließlich Versendung von Hilferufen durch personengebundenes Tragen krankheitsspezifischer Informationsmittel.

Eigenschaften:

- + Verbesserung des eigenen Gesundheitsschutzes, Einsparung einer ständigen gesundheitlichen Beobachtung und Betreuung durch externes Personal, Erhöhung der persönlichen Freizügigkeit, automatische Hilfeleistung in Notfällen
- missbräuchliche Verwendung der übertragenen Gesundheitsdaten

- **Informationshandel**

Akkumulation und Vernetzung von im Internet verfügbaren persönlichen Daten (Personenangaben, Wohnsitz, Telefonnummern, Bilder, Kaufgewohnheiten, Bewegungsprofile u. a.) durch unkontrollierbare Aktivitäten und Verkauf an Interessenten.

Eigenschaften:

- + Ergänzung der Erinnerung an sich selbst, Informationen werden zur profitablen Ware
- teilweise ungeschützter Informationszugriff, Verletzung von Persönlichkeitsrechten, andere verdienen an den eigenen Informationen, permanente Belästigung durch zugesandte Spam-Mails, Werbematerial und Spendenaufrufe

- **Entertainment**

Unterhaltung durch Gebrauch von Mitteln der Informationstechnik (Spielkonsole, Handy, Notebook, iPad etc.) sowie über das Internet (downloads von Bildern, Filmen und Musiktiteln).

Eigenschaften:

- + Überbrückung von Leerzeiten, Training bestimmter Fertigkeiten
- tlw. erhebliche Kosten, Gefahr der Spielsucht, negativer Einfluss von Kampfspielen

- **Machtausübung**

Manipulation von Menschen (geschickte Werbung, politische Einflussnahme, gefärbte Berichterstattung, Verbreitung rechtsradikalen bzw. islamistischen Gedankenguts, terroristische Gewaltaufrufe,) über das Internet bzw. die Medien.

Eigenschaften:

- + Information als Machtfaktor, gezielte Einflussnahme auf das persönliche Verhalten zu Gunsten von Interessengruppen
- ggf. Veränderung der Verhaltensweise von Menschen, potenzielle Einschränkung der Wahlfreiheit, Aufruf zu Fremdenhass und Gewalttaten

- **Gewalt**

Eindringen in und Manipulation von Datenbeständen über das Internet durch Hacker und auch repressive staatliche Stellen sowie Lahmlegen des Internetzes.

Eigenschaften:

- + Aufdeckung von Sicherheitslücken und krimineller Machenschaften
- Ausspionierung exponierter Datenbestände, Bedrohung der Funktionsweise von Systemen (Wirtschaft, Finanzwelt, Staaten), Blockierung des Internets, Gefahr einer neuen Art der Kriegsführung (Cyberwar)

### 3. Konsequenzen für unser Dasein

Auf der Grundlage der dargelegten hauptsächlichen Leistungsangebote der fortschreitenden Informationalisierung können nunmehr die daraus resultierenden wesentlichen Konsequenzen für die menschliche Gemeinschaft abgeleitet werden. Dazu bedienen wir uns der Kürze halber einer thesenhaften Darstellung. Die aus unserer Sicht wesentlichen Folgerungen sind, in loser Folge aufgereiht:

- Entwertung der Bedeutung von Raum und Zeit
- Erschließung der Mobilität für die Realisierung unserer Bedürfnisse
- Durchdringung aller Lebensbereiche von der Berufsausübung bis hin zur Privatsphäre
- Veröffentlichung des eigenen Ichs („gläserner Mensch“)
- beträchtliche Erweiterung der sozialen Kontakte
- vielfältige Entlastung und Unterstützung der Menschen
- weitreichende Bedienung persönlicher Bedürfnisse an Kommunikation, aktueller Information, Wissen, Kulturgenuss und Unterhaltung
- Instrument zur Beeinflussung und Manipulation menschlichen Verhaltens
- Erschließung weltweit vorhandener Ressourcen, Fachkompetenzen und Inhalte
- zunehmende Verlagerung realer Prozesse in die virtuelle Welt (Virtualisierung)
- Ermöglichung des Betriebs hochkomplexer Prozesse (Automatisierung)
- beständige Informationsüberflutung, die offensichtlich vom Menschen toleriert wird
- Generationenabhängige Nutzung der Möglichkeiten der modernen Informationstechnologie („Hineinwachsen“ in die Informationswelt)
- adäquate Technologie zur Beherrschung der globalisierten Welt
- Abhängigkeit von der Funktionsfähigkeit informationeller Systeme insbesondere des Internets
- potenzielle Gefährdung durch unbefugten Gebrauch (Missbrauch von Informationen, Internetkriminalität, Manipulation des Internets)

Die moderne Informationstechnologie befindet sich fortlaufend in rapider Entwicklung, wobei ständig weitere Inhalte ins Netz gestellt und neue Dienste verfügbar sind, so dass immer wieder neue Verwendungsmöglichkeiten hinzukommen.

#### **4. Zusammenfassung**

Wir befinden uns inmitten einer Entwicklung der menschlichen Gesellschaft, die durch die Erfassung, Verbreitung, Vernetzung und vielfältige Nutzung von immer mehr Informationen geprägt ist. Daraus resultieren erhebliche Konsequenzen für unser Dasein, denen nachzuspüren das Anliegen der vorstehenden Ausführungen war.

Zunächst galt es, eine geeignete Grundlage für die Gewinnung der angestrebten Aussagen zu erlangen. Dazu haben wir uns bemüht, die wesentlichen Leistungsangebote der neuartigen Informationsmedien herauszuarbeiten. Dabei stoßen wir auf eine enorme Vielfalt, deren übersichtliche Behandlung eine Aufgliederung in typische Gebrauchsarten verlangt. Diese wurden der Reihe nach aufgelistet, so dass sich eine kompakte Behandlung ergab. Die kurze Beschreibung der jeweiligen Nutzung wurde durch stichwortartige Angaben der Vorzüge für den Menschen und auch der bestehenden Nachteile bzw. Gefahren ergänzt.

Darauf aufbauend gelang es, die daraus resultierenden Folgerungen für unser Dasein durch Verallgemeinerung abzuleiten. Auch hier wurde eine konzentrierte Darlegung in thesenhafter Form gewählt. Wie zu entnehmen ist, zeigen sich tiefgreifende Veränderungen, die dem Menschen vielfältige Vorteile auf zahlreichen Gebieten bescheren, aber auch nicht zu unterschätzende Risiken enthalten.

Die vorliegenden Ausführungen beziehen sich auf den aktuellen Stand der Informations- und Kommunikationstechnologie, enthalten sicherlich nicht alle Aspekte und sind auch in der Darlegung durch eigene Erkenntnisse und Erfahrungen gefärbt.

Die Informationstechnologie verfügt noch über ein großes Entwicklungspotenzial. Daher müssen wir uns wohl für die Zukunft noch auf manche überraschende Weiterung einstellen.