



# DAS LEBEN IM CYBERSPACE

*Mary Aiken*

BIG IDEAS III



# DAS LEBEN IM CYBERSPACE

*Mary Aiken*

## **Das Leben im Cyberspace**

© Europäische Investitionsbank, 2019

Alle Rechte vorbehalten.

Fragen zu Rechten und Lizenzen sind zu richten an [publications@eib.org](mailto:publications@eib.org)

Fotos: © Gettyimages, © Shutterstock. Alle Rechte vorbehalten.

Die Genehmigung zur Vervielfältigung oder Verwendung dieser Fotos ist direkt beim Rechteinhaber einzuholen.

Der nachfolgende Text gibt die Ansicht der Autoren wieder, die nicht unbedingt der Sichtweise der Europäischen Investitionsbank entspricht.

pdf: QH-03-19-396-DE-N ISBN 978-92-861-4292-5 doi: 10.2867/70520

eBook: QH-03-19-396-DE-E ISBN 978-92-861-4297-0 doi: 10.2867/95492

## BIG IDEAS

Das Internet ist ein realer Ort. Immer wenn wir den Computer hochfahren, ein Programm, eine App oder die sozialen Medien nutzen, begeben wir uns in einen virtuellen Raum, bestehend aus Cyberwelten, Domains und Foren. In Interaktion mit der Technik verhalten wir uns aber anders als sonst: Die Technik hilft uns, schneller zu handeln und dabei mehr Menschen zu erreichen, sie eröffnet uns den Zugang zu nützlichen Informationen und vielfältigen Dienstleistungen, und sie ermöglicht uns, mit Freunden in Kontakt zu bleiben. Doch sie kann uns auch süchtig machen, und wir können online manipuliert werden – ohne es zu merken.

Cyberpsychologin Mary Aiken ist auf die Auswirkung der Technik auf das menschliche Verhalten spezialisiert und warnt uns vor den Cyberspace-Gefahren: „Im Mittelpunkt muss der Mensch stehen. Wir brauchen einen Ansatz, der darstellt, wie wir das Internet wirklich nutzen, und nicht, wie es die Tech-Industrie annimmt oder von uns erwartet.“

Dieser Essay ist der fünfte aus der Reihe „Big Ideas“ der Europäischen Investitionsbank.

Auf Einladung der Europäischen Investitionsbank schreiben internationale Vordenkerinnen und Vordenker über die drängendsten Themen unserer Zeit. Ihre Essays zeigen uns: Wir müssen umdenken, wenn wir die Umwelt schützen, die Chancengleichheit fördern und das Leben der Menschen weltweit verbessern wollen.

A vibrant, futuristic cityscape with motion blur, suggesting high speed and digital connectivity. The scene is dominated by blue and cyan tones. In the foreground, a road or path leads towards a bright horizon. The background features tall, modern buildings, some with glowing windows. Overlaid on the right side of the image is a stream of binary code (0s and 1s) in a light blue color, creating a sense of data flow and digital space.

**DAS LEBEN IM CYBERSPACE**

# DAS LEBEN IM CYBERSPACE

Das Präfix „Cyber“ steht für alles, was mit Computern und Computernetzwerken zu tun hat – allen voran das Internet. Als Cyber-Psychologin untersuche ich die Interaktion des Menschen mit der Technik, mit digitalen Medien, mit künstlicher Intelligenz sowie mit mobilen und vernetzten Geräten. Mein Schwerpunkt ist dabei die Internet-Psychologie: Ich untersuche, wie sich das Web, digitale Aktivitäten wie Gaming sowie die virtuelle Realität auf menschliches Verhalten auswirken, es beeinflussen und verändern.

In den letzten dreißig Jahren hat sich die Informationstechnologie stürmisch entwickelt. Heute verbringen wir einen beträchtlichen Teil unseres Lebens in einem „Raum“, den es zuvor gar nicht gab: dem Cyberspace. Wir alle kennen und

schätzen die gewaltigen Vorteile des Internet als „Information-Superhighway“ des Cyberspace: Kostenfreiheit, Komfort, Vernetzung, Kreativität, selbstloser Einsatz für andere, Bildungs- und kultureller Austausch sowie nicht zuletzt eine neue Gründerkultur und neue Geschäftsmöglichkeiten. Gleichzeitig aber bringt die Besiedlung des Cyberspace Nachteile mit sich, die sich auch im „wirklichen Leben“ auswirken können. Forderungen nach der Unabhängigkeit des Cyberspace basieren auf einer falsch verstandenen Gegensätzlichkeit. Das Physische und das Virtuelle sind keine Gegensätze; vielmehr wird das Physische durch das Virtuelle verkompliziert und umgekehrt. <sup>[1]</sup>

Mit anderen Worten: Was im Cyber-Ökosystem geschieht, kann sich auf die reale Welt auswirken und umgekehrt. Deshalb ist es so wichtig, diese neue Umgebung wissenschaftlich zu erforschen, um ihre Vorteile zu maximieren und potenzielle Risiken und Schäden zu vermeiden.

**“ Beim Umgang mit Technologie verhält sich der Mensch anders als beim Umgang mit der „realen“ Welt: Wo immer die Technologie auf eine menschliche Grundtendenz trifft, verstärkt und beschleunigt sie diese.**



**DER CYBERSPACE  
IST EIN ORT**

# DER CYBERSPACE IST EIN ORT

Ist der Cyberspace ein Ort? Diese Frage wird seit einiger Zeit heiß diskutiert. Meine Antwort: Eindeutig ja. Selbst wenn Sie sich in einem vertrauten Umfeld befinden, wie etwa zu Hause oder im Büro – sobald Sie online gehen, sind Sie mit Ihrem Bewusstsein, Ihren Emotionen und Reaktionen und Ihrem Verhalten an einen anderen Ort. Dabei hängt es von Ihrem Alter, Ihrer körperlichen und geistigen Entwicklung sowie Ihren persönlichen Eigenschaften ab, wie Sie im Einzelnen reagieren.

Beim Umgang mit Technologie verhält sich der Mensch anders als beim Umgang mit der „realen“ Welt: Wo immer die Technologie auf eine menschliche Grundtendenz trifft, verstärkt und beschleunigt sie sie. Wir alle haben erlebt, welche negativen psychologischen Effekte mit der Technologienutzung einhergehen können – vom suchtvähnlichen Umgang mit dem Mobiltelefon bis hin zur Sozialtechnologie mit ihren „Massenzerstreuungswaffen“, die unsere Aufmerksamkeit kapern, uns auswerten, unsere Daten zum Profiling und Microtargeting nutzen, uns monetarisieren und in unserem Online-Verhalten unterschwellig manipulieren.

Die Technologie des Cyberspace war ursprünglich darauf ausgelegt, für die Bevölkerung vorteilhaft, attraktiv und verlockend zu sein. Was wir als Gesellschaft damals nicht vorhergesehen haben, war ihr Einfluss auf abartige, kriminelle und anfällige Bevölkerungsgruppen und die resultierenden Nachteile für die Gesellschaft. Früher hatten die Mitglieder extremer oder marginalisierter Gruppen Schwierigkeiten, sich zu finden. Den Möglichkeiten des Aufeinandertreffens waren durch die Gesetze der Wahrscheinlichkeit und der Nähe Grenzen gesetzt. Ebendiese Wahrscheinlichkeit hat sich inzwischen verändert. Ursache ist ein Cyber-Effekt, den ich als *Online-Syndizierung* <sup>[2]</sup> bezeichne: Die Mathematik des Verhaltens im digitalen Zeitalter hat sich verändert – nicht nur für Sexualstraftäter und Menschen, die Hassreden sowie rassistische und frauenfeindliche Inhalte verbreiten, sondern auch für Cyberkriminelle, Extremisten und junge Menschen mit krankhafter Neigung zur Selbstbeschädigung. Meine Prognose: Mit der Hyperkonnektivität werden die Fallzahlen von Missbrauch und kriminellem Verhalten ansteigen – im Cyberspace wie auch in der realen Welt.

Als Cyber-Verhaltensforscherin beleuchte ich die Schnittstelle Mensch-Technologie – oder, wie manche es ausdrücken: die Stelle, an der Mensch und Technologie aufeinanderprallen. Nachdem mittlerweile Schutzstrategien für physische Delikte und Wirtschaftskriminalität entwickelt wurden, müssen wir uns nun dringend mit der Kriminalität befassen, die durch den Cyberspace ermöglicht oder begünstigt wird. Bis dato konzentrieren sich die Bemühungen um Cybersicherheit hauptsächlich darauf, Angriffe auf kritische Infrastruktur abzuwehren oder zu verhüten. Mit dem Vordringen des Internet of Things (IoT) – des „Internet der Dinge“, das laut Prognosen bald eine geschätzte Billion Geräte umfassen dürfte – werden wir allerdings in naher Zukunft Angriffe nicht nur auf kritische, sondern auf die gesamte Infrastruktur erleben. Hacking und andere cyberkriminelle Aktivitäten sind heute überall verbreitet, Täter lancieren komplexe globale Offensiven auf Privatpersonen und Firmen. Mit zunehmender Vernetzung sorgt das IoT auch für vielfältigere Bedrohungen und mehr Angriffsmöglichkeiten – somit gilt es, ein Bewusstsein der Cybersituation aufzubauen und die Sicherheit in Cyber-Umgebungen zu verstärken.

### Aber wie?

In meinem Beitrag zum IoT-Sicherheitsmanifest<sup>[3]</sup> des IT-Unternehmens ARM<sup>[4]</sup> schrieb ich kürzlich, dass Sicherheit nicht immer von Haus aus in Geräte und Systeme eingebaut ist. Verschärft wird die Situation durch haltlose Annahmen der User, die ein falsches Sicherheitsgefühl vermitteln – „fake safety“. Cyber-Attacks sind oft deshalb erfolgreich, weil es an digitaler Hygiene, eingebauter Sicherheit und User-Sicherheitsbewusstsein mangelt. Dabei sind die jüngeren User-Generationen zwar versierter im Umgang mit den digitalen Möglichkeiten, aber paradoxerweise oft noch nachlässiger in puncto Cybersicherheit. In Wissenschaft, Design, Entwicklung und Konstruktion müssen wir uns intensiver mit dem Verbraucher auseinandersetzen. Wir brauchen einen menschenzentrierten Ansatz, der berücksichtigt, wie Menschen vernetzte „Dinge“ tatsächlich nutzen – nicht, wie die technische Welt es von ihnen erwartet oder vermutet.

Cyberkriminalität hat erhebliche wirtschaftliche Auswirkungen. Laut dem 2018 erschienenen Report „No Slowing Down“ <sup>[5]</sup> von McAfee und dem Center for Strategic and International Studies (CSIS) soll sie Unternehmen schätzungsweise 600 Milliarden Dollar jährlich kosten – das sind 0,8 Prozent des weltweiten BIP. Dazu Steve Grobman, Chief Technology Officer bei McAfee: „Die digitale Welt hat nahezu jeden Aspekt unseres Lebens verändert, auch Risiken und die Kriminalität, und als Folge sind Verbrechen heute effizienter, weniger riskant, profitabler und einfacher denn je.“ Sogenannte Darknet-Märkte – die üblen und skrupellosen „Gegenden“ des Web, die auf den gängigen Suchmaschinen nicht erscheinen – begünstigen cyberkriminelle Akte wie Attacken mit Erpressungssoftware, Identitätsdiebstahl oder Internetbetrug. Die Kosten dieser Delikte sind nicht nur finanzieller Natur; auch auf menschlicher Ebene zahlen wir einen hohen Preis. Man denke nur an Trolle und Online-Mobbing, Schlafprobleme und Schlafmangel, die immer häufiger anzutreffenden Angststörungen und Depressionen bei jungen Menschen, die weitverbreitete Kommerzialisierung persönlicher Daten und die „Gamifizierung“ politischer Wahlkämpfe, im Zuge derer das Wählerverhalten online manipuliert wird. <sup>[6]</sup>

### Was können wir tun?

Können Experten diese Schnittstelle Mensch-Technologie besser ausleuchten? Sind wir in der Lage, Entwicklungen zu prognostizieren, Probleme zu erkennen, kreative Antworten zu finden, Lösungen zu entwickeln und Rat und Hilfe in Sachen Cyberspace zu bieten?



# NEUE DIMENSIONEN DER WISSENSCHAFT

## NEUE DIMENSIONEN DER WISSENSCHAFT

Die wissenschaftliche Untersuchung des Cyberspace begann Anfang der 1990er-Jahre. Forscher gingen daran, das technologiebezogene menschliche Verhalten zu analysieren und zu prognostizieren. Ihre Bemühungen waren nur teilweise von Erfolg gekrönt. Mit den Mitteln der herkömmlichen Psychologie ließen sich die Erkenntnisse über spezifische Verhaltensweisen nicht erklären – auf technologiegestützte Umgebungen ließen sie sich nur bedingt anwenden. Und je weiter wir jetzt in die Tiefen des Cyberspace eintauchen, desto deutlicher werden die Schwierigkeiten mit einigen Grundsätzen der Psychologie.

Unzureichend sind vermutlich auch die bisherigen Finanzierungsmodelle und der drei- bis fünfjährige Zyklus von Forschungsprojekten. Es steht zu befürchten, dass die rapide technologische Entwicklung immer häufiger Forschungsprojekte überholt, bevor sie abgeschlossen sind

und die Ergebnisse publiziert werden können. Wir brauchen künftig einen erleichterten Zugang zu Finanzmitteln für „Rapid Research“, und wir müssen die wissenschaftliche Forschung dringend auf eine breitere Basis stellen. Staaten, politische Entscheidungsträger, Interessengruppen und Wissenschaftler vieler Disziplinen, die sich mit Cyber-Psychologie<sup>[7]</sup> beschäftigen, werden sicherlich daran mitwirken, neue Konzepte zu entwickeln und, so hoffe ich, dieses neue wissenschaftliche Terrain zu durchdringen.

**“ Wir brauchen künftig einen erleichterten Zugang zu Finanzmitteln für „Rapid Research“, und wir müssen die wissenschaftliche Forschung dringend auf eine breitere Basis stellen.**

Eine der frühesten Entdeckungen in der Umweltpsychologie verdanken wir dem US-Wissenschaftler Roger Barker. Seine Feldforschung in den 1940er-Jahren in Oskaloosa, Kansas, gipfelte in der Theorie, dass der soziale Kontext das menschliche Verhalten beeinflusse. Sein Konzept der „Behavior Settings“ erklärt, welche Beziehung zwischen dem Individuum und seiner direkten Umgebung besteht und wie das Umfeld die Menschen darin beeinflusst.



Der Umweltpsychologe Harold Proshansky<sup>[8]</sup> beschrieb dann 1987 die „Nutzenorientierung“ des Arbeitsgebiets: Die Umweltpsychologie, so Proshansky, wolle die Gesellschaft durch Identifikation existierender Probleme weiterentwickeln. Eine wertvolle Erkenntnis auch für die Cybergesellschaft.

Allerdings sah Proshansky nur das Umfeld als Teil der realen Welt. Der Cyberspace war durch die damalige Forschung natürlich noch nicht abgedeckt. Cyber-Psychologen befassen sich hingegen mit den psychologischen Aspekten von Umgebungen, die durch Computer und Online-Netze gebildet werden. Professor John Suler, der Vater der Cyber-Psychologie, lieferte in seinem bahnbrechenden Werk „The Psychology of Cyberspace“ einen flexiblen und entwicklungsfähigen konzeptionellen Rahmen, um zu durchdringen, wie Menschen im Cyberspace agieren und reagieren. Die Erlebniswelt, die durch Computer und Computernetzwerke entsteht, sind als psychologischer „Raum“ zu verstehen: Wenn User ihren Computer hochfahren, ein Programm oder eine App starten, eine Mail schreiben oder sich bei einer Social-Media-Plattform einloggen, fühlen sie sich – bewusst oder unbewusst –, als beträten sie einen Ort oder Raum. Betrachtet man nun den Cyberspace aus der Perspektive der klassischen Umweltpsychologie, so beschreiben Nutzer das Erkunden des Internet oder auch des Deep Web wie eine Reise oder einen Ortswechsel. Diese und andere Raum-Metaphern – wie „Worlds“, „Domains“, „Foren“ oder „Rooms“ (etwa in „Chatrooms“) – sind im Web verbreitet und stützen das mentale Konstrukt einer räumlichen Umgebung. Laut Publikationen aus der Kognitionswissenschaft benutzen wir fürs Internet Orts- und Raum-Metaphern, weil unsere kognitive Ausstattung uns das aufdiktiert – mit anderen Worten: Der Mensch ist ein körperliches, physisch verortetes Wesen, das räumlich denkt.

The image features three soldiers in silhouette, positioned against a clear blue sky. They are holding rifles and appear to be in a field or on a hillside. The lighting is dramatic, with the soldiers' forms dark against the lighter sky. The overall mood is serious and tactical.

# **DIE DREI SCHICHTEN DES CYBERSPACE**

## DIE DREI SCHICHTEN DES CYBERSPACE

Auch das Militär denkt in Räumen. Die NATO erklärte den Cyberspace 2016 gar zum neuen Verteidigungsterrain<sup>[9]</sup> – eine formale Bestätigung der Tatsache, dass moderne Gefechte nicht nur zur Luft, zur See und zu Land, sondern auch in Computernetzwerken stattfinden. Tatsächlich existiert eine militärische Definition des Cyberspace schon seit Längerem. Demnach ist er: Der weltumspannende Bereich im Informationsumfeld, der von interdependenten Netzwerken aus IT-Infrastrukturen und gespeicherten Daten gebildet wird – darunter das Internet, Telekommunikationsnetze, Computersysteme sowie integrierte Prozessoren und Steuerungskomponenten.<sup>[10]</sup>

Eine Publikation der US-Streitkräfte mit dem Titel „Cyberspace Operations“ beschreibt drei Ebenen des Cyberspace<sup>[11]</sup>: Das *physische Netzwerk* – die Schicht, die aus geografischen Komponenten und physischen Netzwerkkomponenten gebildet wird; sodann das *logische Netzwerk* – die Schicht aus den Netzwerk- Elementen, die unabhängig vom physischen Netzwerk miteinander verbunden sind; und schließlich die *Cyber-Persona-Schicht* – das sind wir Menschen.

Während also das Militär mit einem vielschichtigen und strategischen Konzept des Cyberspace arbeitet, sieht ihn die Europäische Union lediglich als eine Art Infrastruktur, so wie eine Bahnstrecke oder Autobahn. Nun ist das Internet vieles, aber sicher nicht nur Infrastruktur – und es kann enorme Auswirkungen auf Einzelne wie auch die Gesellschaft insgesamt haben.

Die technologische Revolution, die uns Vernetzung, Computer und den Cyberspace gebracht hat, war für unsere Spezies ein regelrechtes Erdbeben. Wir mussten uns weiterentwickeln und anpassen, um mit dem schnellen Wandel Schritt zu halten. Manche sehen die Gesellschaft als Puffer, der uns vor der Konfrontation mit unserer eigenen Verwundbarkeit und Sterblichkeit schützt. Der Mensch braucht andere Menschen zum Überleben, und im Lauf der Zeit haben wir einige grundlegende Verhaltensweisen entwickelt, die uns helfen, in Gruppen zu bestehen. Anders gesagt: Der Mensch hat gute Gründe, sich mit anderen Menschen zu vertragen – es erleichtert oder ermöglicht ihm das Überleben.

$$E = mc^2$$

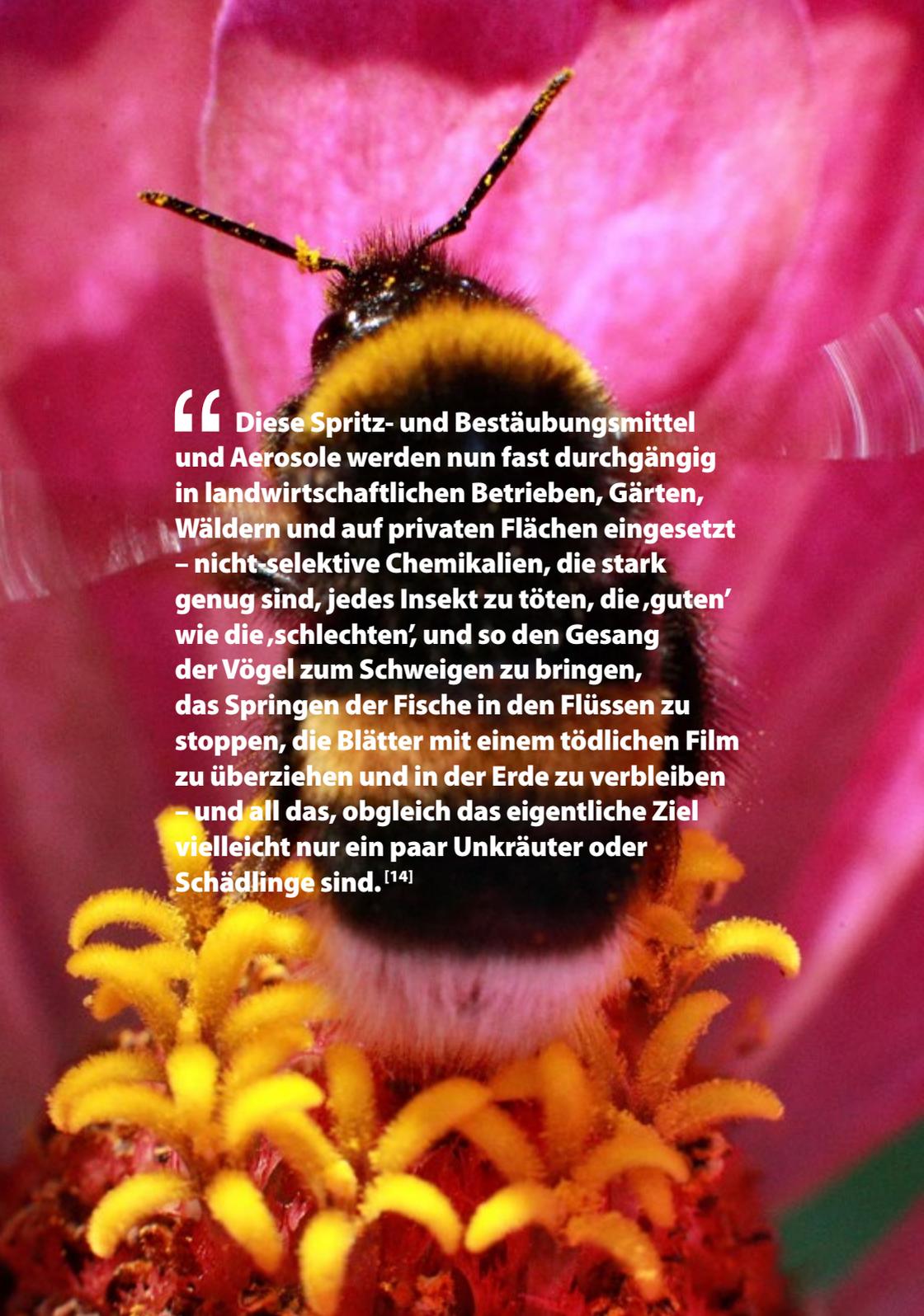


## DER CYBER-EFFEKT

Derzeit versuchen wir Menschen verzweifelt, uns im Cyberspace anzupassen. Dabei haben wir als biologische Wesen unsere Schwierigkeiten, mit technischen Fortschritten mitzuhalten – frei nach Moore's Gesetz des menschlichen Verhaltens. Ein Beispiel sind der zunehmende Narzissmus und die schwindende Empathie, die sich online in einer verstärkten Entkoppelung von den Rechten und Gefühlen anderer zeigen – typische Erscheinungsformen sind extreme Belästigungen und bösesartiges Trollverhalten. Begünstigt wird dieses Verhalten durch die Anonymität online, die Unsichtbarkeit als phantastische Superkraft und schließlich den sogenannten „Online-Enthemmungseffekt“: Er bewirkt, dass sich manche Menschen dreister und weniger gehemmt verhalten und dabei gleichzeitig ein beeinträchtigtes Urteilsvermögen an den Tag legen – fast wie im Rausch. Ein weiterer Faktor ist die Desensibilisierung, eine Folge der ständigen Konfrontation mit Gewalt und anderen extremen Inhalten, sowohl in den klassischen als auch in den Online-Medien. Das menschliche Verhalten wird daher online oft verstärkt und beschleunigt. Diesen Faktor nenne ich „Cyber-Effekt“. Ich halte ihn für einen fast berechenbaren mathematischen Multiplikator, quasi das  $E = mc^2$  unseres Jahrhunderts.

Mein jüngstes Buch zu diesem Phänomen, *The Cyber Effect* (dt.: *Der Cyber-Effekt*), wurde ausgiebig besprochen und fand ein positives Echo.<sup>[12]</sup> Besonders nachdenklich machte mich eine Rezension von Bob Woodward, einem der US-Journalisten, die für die Aufdeckung des Watergate-Skandals berühmt wurden: „So wie Rachel Carson mit ihrem Buch *Silent Spring* die Umweltbewegung des 20. Jahrhunderts ausgelöst hat, so legt Mary Aiken nun eine zutiefst verstörende, überaus eindringliche und gerade rechtzeitige Studie der Gefahren vor, die das größte unregulierte gesellschaftliche Experiment unserer Zeit mit sich bringt.“<sup>[13]</sup>

Für diese Feststellung bin ich Woodward zutiefst dankbar. Rachel Carson, eine namhafte Autorin und ehemalige Wasserbiologin beim U.S. Fish and Wildlife Service, dokumentierte in ihrem Buch *Silent Spring* (dt.: *Der stumme Frühling*) 1962 minutiös, welche schädlichen Umweltwirkungen der unbedachte Einsatz von Pestiziden haben kann. Ihre Arbeit bewies stichhaltig, dass starke synthetische Insektizide wie DDT Gift in die Nahrungskette brachten und ein Insekten- und Vogelsterben verursachten.



**“ Diese Spritz- und Bestäubungsmittel und Aerosole werden nun fast durchgängig in landwirtschaftlichen Betrieben, Gärten, Wäldern und auf privaten Flächen eingesetzt – nicht-selektive Chemikalien, die stark genug sind, jedes Insekt zu töten, die ‚guten‘ wie die ‚schlechten‘, und so den Gesang der Vögel zum Schweigen zu bringen, das Springen der Fische in den Flüssen zu stoppen, die Blätter mit einem tödlichen Film zu überziehen und in der Erde zu verbleiben – und all das, obgleich das eigentliche Ziel vielleicht nur ein paar Unkräuter oder Schädlinge sind. <sup>[14]</sup>**

Die Presse bezeichnete Carsons Buch als „eine der wirkungsvollsten Anklagen des Fehlverhaltens der Industrie, die je geschrieben wurden.“<sup>[15]</sup> Von Seiten der Chemieunternehmen kam zwar heftige Gegenwehr, doch führte der öffentliche Aufschrei zum Verbot von DDT und zu umfassenden Gesetzesänderungen für einen besseren Schutz von Luft, Land und Wasser. Ihr leidenschaftlicher Appell für die Zukunft unseres Planeten fand weltweiten Widerhall. Das bekannteste und bewegendste Kapitel „A Fable for Tomorrow“ beschreibt eine amerikanische Kleinstadt, in der alles Leben „von Fischen und Vögeln über Apfelblüten bis hin zu Menschenkindern“ aufgrund der tückischen Wirkung von DDT erstorben ist. Carsons Arbeit trug entscheidend dazu bei, weltweit Umweltbewusstsein zu schaffen und die globale Umweltbewegung voranzubringen.

Etwa zur selben Zeit veröffentlichte der amerikanische Psychologe und Informatiker J.C.R. Licklider seine bahnbrechende Schrift „Man-Computer Symbiosis“. Er hatte die Vision, dass Mensch und Technologie zusammenwirken und gemeinsam Großes erreichen könnten. Licklider verglich das mit den symbiotischen Beziehungen in der Natur – wie etwa der Bestäubung eines Feigenbaums durch ein Insekt<sup>[16]</sup>. So unterschiedlich die beiden Organismen sind, so sind sie doch in hohem Maße voneinander abhängig – sie brauchen einander zum Überleben.



**DSGVO**

## NICHT ALLE INTERNET-NUTZER SIND GLEICH

Während also Licklider glaubte, dass Mensch und Technologie zur wechselseitigen Erhaltung zusammenwirken könnten, war Carson da weniger optimistisch. Ihre zentrale These: Zuweilen stehe „der technologische Fortschritt in einem so grundlegenden Widerspruch zu den Prozessen der Natur, dass er gedrosselt werden muss“.<sup>[17]</sup>

Meines Erachtens erhält diese Aussage heute neue Relevanz. Wir müssen uns fragen: Steht der technologische Fortschritt unserer Zeit vielleicht im Konflikt mit der Menschheit? Vor allem geht es mir dabei um die Auswirkungen der Technologie auf Kinder – insbesondere solche, die mit dem Cyberspace aufwachsen. Das Internet war einmal als demokratisches Umfeld angelegt, in dem alle User als gleich gelten und gleich behandelt werden. Jedoch: Nicht alle Internet-Nutzer sind gleich; einige sind für negative Wirkungen anfälliger als andere. Auch wurden für Kinder im Web nur wenige spezielle Vorsichtsmaßnahmen getroffen – dabei verdienen sie besondere Aufmerksamkeit. Wir erleben gerade das größte unregulierte Gesellschaftsexperiment, das es je gab – und eine ganze Generation junger Leute wurde den besten und den schlechtesten Aspekten des neuen technologischen Umfelds ausgesetzt.

“ **Nicht alle Internet-Nutzer sind gleich; einige sind für negative Wirkungen anfälliger als andere. Auch wurden für Kinder im Web nur wenige spezielle Vorsichtsmaßnahmen getroffen – dabei verdienen sie besondere Aufmerksamkeit.**

Im Mai 2018 trat die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) der EU in Kraft. Sie verändert das Datenschutzrecht in Europa umfassend, stärkt die Rechte Einzelner und bringt für Unternehmen im Cyber-Umfeld weitergehende Verpflichtungen mit sich. Einer der wichtigsten Aspekte ist der Schutz von Kindern. So behandelt Artikel 8 das digitale Mündigkeitsalter – die Altersgrenze, ab der Kinder einem Social-Media-Unternehmen gestatten können, ihre personenbezogenen Daten zu erheben und zum Profiling zu nutzen. Die DSGVO setzt diese Altersgrenze standardmäßig auf 16 Jahre, allerdings haben Mitgliedstaaten die Möglichkeit, sie auf 13 Jahre herabzusetzen. In Irland machte ich gemeinsam mit Gleichgesinnten auf die erheblichen Risiken aufmerksam,



die damit verbunden sind, wenn Kinder Social Media nutzen und wenn diese Plattformen ihre Daten für Marketing-, Targeting- sowie kommerzielle Zwecke nutzen können. Wir halten es für enorm wichtig, Kinder vor dem komplexen algorithmischen Profiling zu schützen, das sie noch nicht verstehen – und das im Grunde die wenigsten Erwachsenen verstanden haben. Besonders umsichtig müssen wir bei jüngeren Teenagern sein: Sie sind in einer Phase ihrer Entwicklung, in der sie besonders anfällig für Fremdeinflüsse und Manipulation sind. Daher machen wir uns dafür stark, dass die Eltern im Online-Leben der Jugendlichen involviert bleiben – so wie sie es im realen Leben sind<sup>[18]</sup>. An der Gesetzgebungsfront waren wir erfolgreich, das digitale Mündigkeitsalter in Irland liegt nun bei 16. Das ist geografisch von Bedeutung, denn viele Social-Media-Anbieter haben ihren Sitz in meiner Heimatstadt Dublin.

Die DSGVO ist ein gewaltiger Fortschritt in der Regulierung des Cyberspace, denn sie sorgt für den Schutz und die Kontrolle personenbezogener Daten. Die Verordnung verschärft die Verpflichtungen und Verantwortlichkeiten für Unternehmen und andere Organisationen bei der Erhebung, der Nutzung und dem Schutz persönlicher Daten. Sie fordert von ihnen, die Art der Nutzung und die Maßnahmen zum Schutz solcher Daten offenzulegen. Im Grunde bringt sie einen Kulturwandel für Unternehmen, die in diesem Raum agieren: Sie müssen sich anpassen und für ihre Datenverarbeitungsaktivitäten die Verantwortung übernehmen. Dabei deckt die DSGVO nur einen von vielen Schutzbereichen ab. Es gibt viele weitere Problemfelder, die Kinder und Jugendliche betreffen und die dringend angegangen werden müssen. Zu nennen sind in erster Linie das zunehmende Cyber-Mobbing sowie die Konfrontation junger Menschen mit nicht altersgerechtem Online-Content – Darstellung von extremer Gewalt und Selbstbeschädigung sowie Pornographie. Mit dem wachsenden Zugriff von Kindern auf die aufregende neue Welt des Cyberspace müssen wir unsere Bemühungen verstärken, diese Themen anzugehen und sicherzustellen, dass wir – wie schon Rachel Carson schrieb – Kinder vor den toxischen Konsequenzen schützen.

Es ist Zeit innezuhalten, unsere Mobilgeräte aus der Hand zu legen, unsere Laptops zuzuklappen, tief durchzuatmen und dann etwas zu tun, was Menschen besonders gut können.

Wir müssen nachdenken. Gründlich nachdenken.



**DAS GANZE BILD**

## DAS GANZE BILD

Wir müssen über den Cyberspace sprechen – wir brauchen dringend neue Ideen. Wir müssen Antworten und Lösungen finden. Ich bin sicher: Wir können für technologiebedingtes Problemverhalten passende technologische Lösungen entwickeln. Bislang betrachten die meisten Wissenschaftler das Cyber-Umfeld aus dem engen Winkel ihrer jeweiligen Disziplinen. Wir müssen aber stattdessen eine umfassende, „Gestalt“-ähnliche Perspektive einnehmen und zu einem ganzheitlichen Verständnis gelangen. Wir müssen einen Sinn in das Geschehen bringen.

Am besten ist ein interdisziplinärer Ansatz. Wir brauchen Experten-Input aus verschiedenen Disziplinen, um die Probleme von vielen Seiten zu beleuchten und die besten Lösungen zu entwickeln. Wir müssen aufhören, von den Menschen zu erwarten, dass sie Cyber-Fragen selbst für sich und ihre Familien regeln. Forschung, Industrie, Politik, Familien und andere Gruppen müssen sich zusammentun und einen Fahrplan für die Cyber-Gesellschaft entwickeln.

Es wird Widerspruch geben.

Wenn wir uns die Nutzer des Cyberspace auf einer Achse vorstellen, haben wir auf der einen Seite die Idealisten, Tastaturkrieger, die „Early Adopter“ – die jede Technik als Erste haben – und die Leute, die mit Leidenschaft und aus einem philosophischen Grundverständnis heraus an die Freiheit des Internet und die Unabhängigkeit des Cyberspace glauben und nicht möchten, dass diese Freiheit durch Regulierung und Kontrolle eingeengt wird. Am anderen Ende der Achse haben wir die IT-Industrie mit ihrer eher pragmatischen Sicht der Freiheit des Netzes, getrieben vom Gewinnstreben und der Sorge, dass sich Regulierungseingriffe und Auflagen auf ihre Wirtschaftlichkeit auswirken. Diese beiden unterschiedlichen Gruppierungen sind im Cyberspace strategisch irgendwie auf einer Linie und halten daran fest.

“ **Milliarden Menschen nutzen heute die Cyberspace-Technologien, ohne groß darüber nachzudenken – so wie wir atmen und trinken. Er ist Bestandteil unserer Entwicklung sowie unseres gesellschaftlichen, beruflichen und persönlichen Seins.**



Wir übrigen und unsere Kinder – die anderen 99,9 Prozent – befinden uns auf der Achse an irgendeinem Punkt zwischen diesen beiden extrem gelagerten Eigeninteressen. Milliarden Menschen nutzen heute die Cyberspace-Technologien, ohne groß darüber nachzudenken – so wie wir atmen und trinken. Er ist Bestandteil unserer Entwicklung sowie unseres gesellschaftlichen, beruflichen und persönlichen Seins. Wir sind in vielfacher Hinsicht darauf angewiesen: Er ist für uns Lebensunterhalt und Lifestyle, Quelle von Chancen, Ort des Netzwerkens und sogar der Bildung. Gleichzeitig aber haben wir kaum etwas zu sagen auf diesem neuen Terrain, das wir nun bewohnen und in dem wir einen großen Teil unseres Lebens verbringen. Bislang haben wir uns bemüht und darauf konzentriert, mit der Cyber-Lernkurve – die Jahr für Jahr steiler wird – mitzuhaltten. Wie wir aus der Umweltpsychologie wissen, braucht man bei jedem Umzug eine Weile, um sich einzugewöhnen. Bevor wir also im Netz allzu heimisch werden, stellen wir doch erst einmal sicher, dass uns dieser Ort gefällt und wir uns dort aufhalten wollen.

Cyber-Effekte können uns an unserer psychologischen Achillesferse treffen und unsere Entwicklung beeinflussen: Einerseits geben sie uns das Gefühl, unbesiegbar zu sein – andererseits rauben sie uns vieles und lenken uns von den Dingen im Leben ab, die so viel wichtiger sind für unser Glück, ja sogar für unser Überleben. Suchen wir die Auseinandersetzung – fordern wir mehr! Unsere größten Probleme mit der Technologie betreffen meist das Design. Das Cyber-Terrain ist eine designte Welt: Wenn einzelne Aspekte nicht funktionieren, sollen sie eben umgestaltet werden. Ich frage mich bisweilen, wie das Internet wohl aussehen würde, wenn mehr Frauen an seiner Gestaltung mitgewirkt hätten. Laut Studien sind weibliche Führungskräfte „weniger eingeengt“ in ihren Problemlösungsfähigkeiten als männliche. Auch seien Frauen „von Natur aus wissbegieriger und sehen mehr Lösungsoptionen“ <sup>[19]</sup> – umso verblüffender finde ich, dass wir heute, 100 Jahre nach den Suffragetten und dem zähen Kampf für Frauenrechte, einen Cyberspace bevölkern, der fast ausschließlich von Männern gestaltet und entwickelt wird. Wir brauchen mehr Frauen, die sich durchsetzen und in diesem Raum Entscheidungen treffen und Probleme lösen.



WhatsApp



Twitter



Telegram



Snapchat



Instagram



Facebook

## DAS VORSORGEPRINZIP

Auf der Suche nach Lösungen können wir von Rachel Carson lernen: Sie schärfte das allgemeine Bewusstsein dafür, wie sehr der Mensch die Natur zerstören kann. In einem technikgeprägten Zeitalter müssen wir uns bewusst machen, dass wir uns selbst und unser Potenzial zerstören können. Wir bewohnen nun einen neuen Raum, den Cyberspace, aber wir pflegen ihn nicht, und vor allem bestehen wir nicht auf einem verantwortungsvollen Verhalten in diesem Raum.

Auf Facebook wurde 2017 ein schreckliches Video mit dem Titel „Easter day slaughter“ – Ostergemetzel – gepostet: Ein Mann filmte sich dabei, wie er ein offenbar zufällig ausgewähltes Opfer tötete. Er veröffentlichte also seine Tat in Echtzeit auf Facebook. Bis zur Löschung hatten bereits 150 000 Menschen auf die

drastische Darstellung eines tatsächlichen Mordes zugegriffen – wie viele davon Kinder waren, wissen wir nicht. Später schrieb ich einen Artikel für das TIME-Magazin, in dem ich dieses Live-Streaming eines Mordes scharf verurteilte.

Wer ist dafür verantwortlich, wenn sich extremer Content auf so verheerende Weise im Netz verbreitet – mittels Technologien, die von Kindern und jungen Menschen genutzt werden? Wer ist schuld: diejenigen, die diese extremen Akte begehen; diejenigen, die die Bilder und Videos teilen; die un-sozialen Technologien, über die sie verbreitet werden, oder alle zusammen? Als Gesellschaft müssen wir festlegen, wer verantwortlich ist. Liegt der Fehler bei den Providern, den Softwarefirmen, den dahinterstehenden Planern? Vor allem aber: Wo liegt die Verantwortung der Social-Media-Plattformen? Wie stehen wir gemeinsam als Gesellschaft zur „Content-Verschmutzung“ des Cyberspace?

“ **Tötungsdelikte wurden früher im Nachhinein durch die Nachrichten bekannt; ansonsten waren sie nur in den Untiefen des Web als so genannter Snuff-Content zu finden. Nun scheint das Morden zu einer Art Live-Show auf den Social Media Plattformen geworden zu sein, produziert und verbreitet von pathologischen und kriminellen Cyber-Exhibitionisten.** <sup>[20]</sup>



Ein Gedanke dazu. Das sogenannte Vorsorgeprinzip der Umweltbewegung sieht den Umweltschutz als Aufgabe der Industrie. Das könnte auch im Cyberspace zum Prinzip werden. So wie Ölkonzerne gezwungen wurden – von Medien und Staaten, von gesellschaftlichen und Umweltaktivisten –, die durch ihre Produkte verursachten Schäden, Lecks und Verschmutzungen zu beseitigen, so sollten auch Cyberspace-Unternehmen für die Katastrophen verantwortlich gemacht werden, die sie für die Menschheit verursachen. Wir brauchen neue Standards und neue Rahmenbedingungen für unsere Anliegen. Es ist höchste Zeit – die Sanierungsmaßnahmen müssen umgehend beginnen. Ferner sollten wir für die schmutzige Arbeit Maschinenintelligenz einsetzen – und nicht Content-Moderatoren aus Entwicklungsländern, die als menschliche Filter die schlimmsten Exzesse aus dem Netz entfernen und dabei Traumata erleiden. Auf einer EU-Veranstaltung in Brüssel habe ich im Jahr 2018 darauf hingewiesen, dass es früher oder später als Verstoß gegen die Menschenrechte erachtet wird, wenn jemand als „Content-Moderator“ arbeiten muss – vergleichbar mit Kinderarbeit oder Menschenhandel. Wir dürfen nicht vergessen, dass Content-Moderatoren auch jemandes Kinder sind.

**“ Wir brauchen neue Standards und neue Rahmenbedingungen für unsere Anliegen. Es ist höchste Zeit – die Sanierungsmaßnahmen müssen umgehend beginnen.**



VICTORY  
KNOWLEDGE  
FAITH  
LEAD  
STYLE  
CHANGE

EMPOWER  
CAPABILITY  
MOBILIZING  
COACHING  
LEADER

EXAMPLE  
VISION  
EXAMPLE

INSPIRATION  
GROWTH  
HABITS  
TRAITS  
INTELLIGENCE  
MOTIVATION

CHARACTER  
VALUES  
RESPONSIBILITY

# LEADERSHIP

COMPETENCIES  
ACTION  
COMMUNICATION

ACHIEVEMENT  
COMMITMENT

AID  
SOCIAL  
INFLUENCE  
SUCCESS  
POWER  
ENTHUSIASM  
ENERGY

SKILLS  
PASSION

GUIDE  
MOTIVES

BEHAVIOR  
TASKS  
IDOL  
CHARISMA  
SUPPORT  
PRIORITY

Wir brauchen an der Cyber-Front Vordenker, die bereit sind, Flagge zu zeigen und auf ihre sachkundigen Instinkte zu setzen. Natürlich brauchen wir früher oder später auch evidenzbasierte Untersuchungen – doch wie lange können wir noch darauf warten? In der Zwischenzeit werden weitere Babys geboren, wachsen Kinder in der Cyberwelt auf und werden Leben verändert. Die Gesellschaft wird neu geordnet. Wir müssen uns dringendst neue Gedanken darüber machen, wie wir mit den Verhaltensproblemen umgehen, die sich in diesem neuen Umfeld im selben Tempo entwickeln wie die Technologie. Wissenschaftliche Durchbrüche lassen sich kaum erzielen, wenn wir weiter die Hände in den Schoß legen. Wir brauchen Cyberspace-Leadership, und wir brauchen dringend „Ersthelfer“ aus der Wissenschaft.

Wir leben in einer einzigartigen Phase der Menschheitsgeschichte – einer Periode des Wandels, des Flusses und des Umbruchs, wie sie möglicherweise nicht noch einmal kommen wird. In gewisser Weise ähnelt diese Zeit der Ära der Aufklärung im 17. und 18. Jahrhundert. Auch damals gab es beträchtliche Verschiebungen des Bewusstseins, des Wissens und der Technologie, die mit großen gesellschaftlichen Veränderungen einhergingen. Einige der aktuellen Veränderungen gehen fast unmerklich vor sich, entwickeln dann einen Sog und verschieben psychologische Normen – andere kommen plötzlich und alarmierend. Wir müssen endlich anfangen, über die tiefgreifenden und alles durchdringenden Auswirkungen des Cyberspace-Umfelds auf den Einzelnen und die Gesellschaft nachzudenken und zu sprechen.

Neu heißt nicht immer gut. Technologie bringt nur dann echten Fortschritt, wenn es uns als Gesellschaft gelingt, ihre schädlichsten Auswirkungen abzumildern.

## Fussnoten

- [1] Slane, Andrea (2007), *Democracy, social space and the Internet*, „University of Toronto Law Journal“, 57: 81 -104
- [2] Aiken, Mary (2016), *The Cyber Effect*, New York. Random House, Spiegel & Grau. (Deutsch: Der Cyber-Effekt: Wie das Internet unser Denken, Fühlen und Handeln verändert. Fischer, 2018.)
- [3] *IoT Security Manifesto - Exploring New Human-centered approaches to security* [*IoT-Sicherheitsmanifest - Erkundung neuer menschenzentrierter Sicherheitsansätze*]: <https://pages.arm.com/iot-security-manifesto.html>
- [4] Die Technologie von ARM ist das Herzstück einer Revolution in der Computertechnik und Vernetzung, die unsere Lebensweise und die Geschäftstätigkeit von Unternehmen tiefgreifend verändern wird. Die fortschrittlichen, energieeffizienten Prozessordesigns von ARM ermöglichen bis dato intelligente Datenverarbeitung in über 125 Milliarden Chips. Über 70 Prozent der Weltbevölkerung nutzen Technologie von ARM. Sie ist in unterschiedlichste Produkte eingebaut – vom Sensor über das Smartphone bis hin zum Supercomputer.
- [5] <https://www.mcafee.com/enterprise/en-us/assets/reports/restricted/economic-impact-cybercrime.pdf>
- [6] Aiken, Mary P. (2018), *Manipulating Fast, and Slow*, <https://www.wilsoncenter.org/article/manipulating-fast-and-slow>
- [7] Die Cyber-Psychologie beschäftigt sich mit den Auswirkungen der Technologie auf menschliches Verhalten. Derzeit entwickelt sie sich rapide von einem neuen zu einem etablierten Arbeitsfeld in der angewandten Psychologie. Angesichts eines unvermindert starken Wachstums der Internettechnologien sowie des allgegenwärtigen Einflusses des Internet auf den Menschen gehen Beobachter davon aus, dass dieses neue Arbeitsfeld in den nächsten Jahrzehnten exponentiell wachsen wird.
- [8] Proshansky, Harold (1987), *The field of environmental psychology: securing its future*, In „Handbook of Environmental Psychology“, Hrsg.: D. Stokols and I. Altman. New York. John Wiley & Sons.
- [9] <https://www.wsj.com/articles/nato-to-recognize-cyberspace-as-new-frontier-in-defense-1465908566>

- [10] [http://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp3\\_12R.pdf](http://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp3_12R.pdf) (JP 3-12: V)
- [11] [http://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp3\\_12R.pdf](http://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp3_12R.pdf) (JP 3-12: I-3)
- [12] Das englische Original *The Cyber Effect* wurde 2016 von *Nature* zum Titel der Wahl im Bereich Wissenschaft und von der britischen *Times* zum Buch des Jahres in der Kategorie „Thought“ gekürt.
- [13] <http://www.maryaiken.com/cyber-effect/>
- [14] Carson, Rachel. (1962) *Silent Spring* Boston: Houghton Mifflin. (Deutsch: *Der stumme Frühling*. Beck'sche Reihe, Band 144, 2012.)
- [15] <https://www.theguardian.com/science/2012/may/27/rachel-carson-silent-spring-anniversary>
- [16] „Der Feigenbaum wird ausschließlich von dem Insekt Blastophaga grossorum bestäubt. Die Larve des Insekts lebt im Fruchtknoten des Baums und bezieht von dort ihre Nahrung. Baum und Insekt sind daher in hohem Maß voneinander abhängig: Der Baum ist ohne das Insekt unfähig zur Reproduktion – das Insekt hat ohne den Baum keine Nahrung. Zusammen bilden sie eine nicht nur lebensfähige, sondern auch produktive und erfolgreiche Partnerschaft. Dieses kooperative ‚Zusammenleben‘ in einer engen Verbindung, oder sogar Einheit, zweier unterschiedlicher Organismen nennt man Symbiose.“
- [17] The Story of Silent Spring <https://www.nrdc.org/stories/story-silent-spring>
- [18] Eröffnungsrede von Prof. Barry O'Sullivan MRIA und Adj. Assoc. Professor Mary Aiken beim Oireachtas Joint Committee on Children and Youth Affairs (Gesetzgebungskommission für Kinder- und Jugendbelange). [https://data.oireachtas.ie/ie/oireachtas/committee/dail/32/joint\\_committee\\_on\\_children\\_and\\_youth\\_affairs/submissions/2018/2018-02-13\\_opening-statement-professor-barry-o-sullivan-mria-and-adj-assoc-professor-mary-aiken\\_en.pdf](https://data.oireachtas.ie/ie/oireachtas/committee/dail/32/joint_committee_on_children_and_youth_affairs/submissions/2018/2018-02-13_opening-statement-professor-barry-o-sullivan-mria-and-adj-assoc-professor-mary-aiken_en.pdf)
- [19] <http://business.financialpost.com/executive/executive-women/women-on-corporate-boards-better-decision-makers-than-male-directors-study>
- [20] Facebook Must Stop Live-Streaming Murder From Becoming the New Normal' <http://time.com/4746708/steve-stephens-facebook-killing/>

## BIOGRAFIE

Mary Aiken ist Lehrbeauftragte am Geary Institute for Public Policy des University College in Dublin, Irland. Sie ist wissenschaftliche Beraterin für Psychologie am European Cyber Crime Centre (EC3) von Europol und gehört dort dem wissenschaftlichen Beraternetzwerk an. Ferner ist sie Global Fellow am Wilson Center, der führenden US-Einrichtung für Forschung und Austausch zur Entwicklung umsetzbarer Lösungsideen für globale Fragen. Prof. Aiken ist Dozentin für Kriminologie und Fellow an der juristischen Fakultät der Middlesex University sowie Fellow der Gesellschaft für staatlich geprüfte IT-Fachkräfte.

In Anerkennung ihrer Beiträge zum Sektor Informations- und Cybersicherheit wurde Mary Aiken 2017 in die Hall of Fame der Infosecurity Europe gewählt. Bei politischen Debatten auf europäischer und internationaler Ebene zu den Auswirkungen der Technologie auf menschliches Verhalten wird sie als strategische Beraterin hinzugezogen. Sie hat zu diesem Thema weltweit publiziert und Vorträge gehalten. Ihre Forschungsschwerpunkte sind forensische Cyber-Psychologie, künstliche Intelligenz, der Faktor Mensch in der Cybersicherheit, Internet-Psychologie, organisierte Cyberkriminalität, Cyberkriminologie, Verhaltensmanipulation online sowie Kinderrechte in Cyber-Umgebungen. Sie hat einen Sitz im Beirat des The Hague Justice Portal – einer Stiftung für internationalen Frieden, Gerechtigkeit und Sicherheit – und ist strategische Beraterin für den European Cyber Fund der Paladin Capital Group.

Die bahnbrechenden Arbeiten von Mary Aiken lieferten die Anregungen für die Krimiserie CSI: Cyber des US-Senders CBS. Ihr kürzlich erschienenen Buch Der Cyber-Effekt war 2016 bei der britischen Times das Buch des Jahres in der Kategorie „Thought“. Im selben Jahr kürte die Redaktion des internationalen Naturwissenschafts- und Technikmagazins Nature das Werk zum Sieger im Ressort Wissenschaft.





**Europäische  
Investitionsbank**

*Die Bank der EU*