

# Risiken der Sozialisation von Kindern und Jugendlichen durch digitale Medien

Peter Hensinger

Digitale Medien verändern unsere Gesellschaft, die Sozialisation, das Kommunikationsverhalten, sie haben körperliche und psychosomatische Auswirkungen. Es findet eine Digitalisierung des Natürlichen statt. Der Digitalismus führt zu vier einschneidenden Veränderungen, die in Wechselwirkung stehen:

1. Die Nutzer von SmartPhones, TabletPCs, Google, Facebook, WhatsApp unterliegen einer Totalüberwachung. Kommerzielle Datenagenturen erstellen digitale Nutzerprofile, der digitale Zwilling wird zur Handelsware. Die Privatsphäre wird aufgehoben, das überwachte und öffentliche „Ich“ zum Normalzustand. Die Überwachung wird zum kollektiven Über-Ich und kann angepasstes Verhalten erzeugen.
2. Die Nutzerdaten dienen einerseits politischer Überwachung und Kontrolle, aber noch viel mehr der Steigerung des Konsums. Eine Konditionierung zum Konsum findet vor allem durch SmartPhones und TabletPCs statt. Basierend auf den Nutzerdaten werden durch gezielte Online-Werbung Konsumwünsche geweckt und ein profilbezogen manipuliertes Weltbild vermittelt.
3. Die virtuelle Kommunikation durch stundenlange Nutzung digitaler Medien führt zu einem Rückgang der sozialen persönlichen Interaktion, mit negativen Folgen für die Lern- und Gehirnentwicklung und die Sozialkompetenz; Stress, Einsamkeit, Depression, Angst und Schlafstörungen können Folgen sein.
4. Die digitalen Geräte senden und empfangen kabellos über gepulste Mikrowellenstrahlung, an die unser Körper nicht adaptiert ist. In der Umweltmedizin werden heute der Anstieg von Kopfschmerzen, Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitäts-Syndrom (ADHS), Burn-Out bis hin zu Krebserkrankungen damit in Verbindung gebracht.

Die Vision des Behaviorismus, dass eine monopolistisch informierte Elite mit Techniken der Konditionierung Medien dazu einsetzt, Verhalten über positive Reize und Belohnungen zu steuern, bekommt in der Konditionierung der Nutzer durch elektronische Medien erstmals massenhaft praktische Bedeutung. Der Staat muss sich vom massiven Einfluss der Telekommunikationsindustrie lösen, die Privatsphäre der Bürger schützen, eine Vorsorgepolitik betreiben und die Jugend zur Medienmündigkeit erziehen.

*Schlüsselwörter: Big Data, Konsumrausch, Digitale Demenz, Elektrosmog.*

## Datenagenturen handeln mit dem digitalen Profil

Die digitalen Medien haben unsere Gesellschaft verändert. Begeistert werden sie von den Menschen und vor allem von Kindern und Jugendlichen genutzt. Sie verändern die Sozialisation, das Kommunikationsverhalten, haben körperliche und psychosomatische Auswirkungen, die ungenügend untersucht werden.

### Abstract

#### Risks of Digital Media and the Social Development of Children and Adolescents

Digital media change our society, social interaction, and communication behaviour; they have physical and psychosomatic effects. All natural becomes digitized. This process of digitization involves four major changes that interact with one another:

(1) Users of smartphones, tablets, Google, Facebook and WhatsApp are subject to total surveillance. Commercial data processing agencies generate digital user profiles, and the digital twin becomes a commodity. Privacy vanishes and the supervised and public person becomes the norm. Surveillance can turn into a collective superego and result in adapted behaviour.

(2) User data is not only used to further political surveillance and control, but even more so to increase consumption. Especially smartphones and tablets lend themselves to the conditioning to consume. Based on user data, targeted online advertising arouses desires and conveys a worldview manipulated by the user's profile.

(3) Hour-long virtual communication using digital media causes a decline in social, personal interaction that has a negative impact on brain development as well as learning and social skills; as a result, stress, loneliness, depression, fear, sleep disorders, and other symptoms may manifest themselves.

(4) Digital devices send and receive pulsed wireless radio-frequency radiation, to which our body is not adapted. According to environmental medicine, the current increase in headaches, Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), burnout syndrome, and even cancer is also associated with exposure to wireless radiation.

The vision of behaviourism - according to which a monopolistic informed elite applies conditioning techniques via media to control behaviour by means of positive stimuli and rewards - gains, for the first time, massive practical importance in the conditioning of users via electronic media. It is the responsibility of the state to disengage itself from the enormous influence of the telecommunications industry, to protect the privacy of its citizens, to apply the precautionary principle in policy-making, and to prepare adolescents for a responsible use of media.

*Key words: Electric smog, digital dementia, consumption frenzy, big data.*

Der Whistleblower Edward Snowden hat bewusst gemacht, welche tiefgreifenden Veränderungen mit ihrer Nutzung vor sich gehen, bei denen wir freiwillig mitwirken. Statt digitaler Freiheit und Demokratie sind wir mit Big Data konfrontiert, der systematischen Verletzung von Grundrechten. Eine kollektive Selbsttäuschung fand und findet statt. Die digitale Freiheit, der Hype des Internets, des Facebooks, der Smartphones und Tablets erweist sich als eine große Freiheitsfalle:

*„Digitalisierte Freiheit bedeutet manipulierte Freiheit. Manipulation wird selten durchschaut. Das ist das Schlimme an der digitalisierten Freiheit: Dass realer Freiheitsverlust kaum wahrgenommen oder sogar um anderer Vorteile willen bewusst in Kauf genommen wird. Umso mehr ist Aufklärung angesagt - zumal technische Mittel dazu beitragen, dass die Manipulation inzwischen überhandnimmt“* (THIEDE 2013: 9).

Der Theologieprofessor Werner Thiede betont weiterhin, dass der Mensch als soziales Wesen Gemeinschaft braucht, Privatheit, Individualität, Kreativität, Vertrauen, Freiheit und Naturerfahrung. Dieses natürliche Zusammenleben wird neu organisiert durch die digitalen Medien. **Es findet eine „Digitalisierung des Natürlichen“ statt.**

Ein brisantes gesellschaftspolitisches Thema ist die Überwachung von Politikern. Aber nicht nur sie werden überwacht. Durch Smartphones und Internet werden Daten von allen BürgerInnen gesammelt, auch schon von Kindern und Jugendlichen. Die Stuttgarter Medienwissenschaftlerin und Professorin Petra Grimm sieht ein bedrohliches Szenario:

*„Derzeit wird erfasst, was einer ist. Also Geschlecht, Alter, Wohnort, Einkommen - und mit wem jemand kommuniziert. Durch die Art, wie wir derzeit durch Algorithmen erfasst und klassifiziert werden, werden wir entpersonalisiert. Sie werden beispielsweise über Ihr Wohngebiet danach eingestuft, ob Sie kreditwürdig sind oder nicht. Sie kommen sofort in ein Raster. Sie wissen nicht, auf welcher Grundlage Sie eingestuft werden und haben keine Möglichkeit, sich dagegen zu wehren“* (BRETHUT & JACOBS 2014).

Frank Schirrmacher, der zu früh verstorbene Herausgeber der FAZ schreibt, der „Staat der Zukunft“ werde „ein gigantisches kommerzielles, real existierendes Internet... **Vorherzusagen**, was einer tun, kaufen, denken wird, um daraus einen Preis zu machen, diese Absicht verbindet Militär, Polizei, Finanzmärkte und alle Bereiche digitaler Kommunikation“ (SCHIRRMACHER 2013: 101f.).

Die Perfektionierung der Überwachung wird derzeit unter dem Mantel "fortschrittlich und kostenlos" in den Städten mit WLAN HotSpots vollzogen.

*„Je besser man seine Kunden kennt, desto mehr kann man ihnen verkaufen. Nach dieser Faustregel arbeiten Handelsketten schon seit jeher und geben etwa Kundenkarten aus. Doch waren die Möglichkeiten der Kundenanalyse in normalen Geschäftsfilialen bisher beschränkt, macht das Handy als ständiger Begleiter nun eine wesentlich genauere Art der Überwachung möglich.*

*Der kostenlos angebotene Drahtloszugang zum Internet wird von Geschäftsinhabern nämlich keineswegs uneigennützig angeboten. Haben die Kunden die WLAN-Funktion ihres Smartphones aktiviert,*

sucht dieses in regelmäßigen Abständen nach verfügbaren Netzen. Das machen sich spezialisierte Analysefirmen zunutze...

Nutzt der Kunde die App des Händlers, wird er ... auch im Geschäft erkannt. Die Software erstellt ein individuelles Profil des Kunden, etwa wie oft er das Geschäft in letzter Zeit besucht hat, welche Produkte er mit der App online betrachtet und welche er gekauft hat" (ORF 2013).

„Freies WLAN“ heißt freie Daten für die Industrie. Im Auftrag von Kaufhausketten und lokalen Händlern werden über WLAN die Bewegungsdaten und das personalisierte Kaufverhalten der Bürger von Privatfirmen erfasst. Die Kombination der personalisierten Daten aus Google, Facebook, Twitter, Schufa-, Bank- und Gesundheitsdaten, Kassenauswertungen der Einkaufsketten, Apotheken und Daten aus der Vernetzung der Autos über LTE und WLAN ergibt den gläsernen Konsumenten, sein exaktes Profil unter Aufhebung der Privatsphäre. Inzwischen ist es möglich, durch die Analyse der sozialen Netzwerke, kombiniert mit Video, Skype, Spielen und Sensordaten, auch soziale Gefühlsdaten zu erfassen. Das neue Übertragungsprotokoll für das „Internet der Dinge“ ermöglicht es, jedem Menschen 50 Quadrilliarden Dinge eindeutig zuzuordnen (ASENDORPF 2014). Dieser digitale Zwilling des Nutzers wird zur Handelsware. Der Bürger ist der anonymen Manipulation durch Werbung, der Überwachung durch Behörden, Personalabteilungen, Geheimdiensten bis hin zu kriminellen Geschäftemachern ausgeliefert.

Durchdenken wir das ganz praktisch, bezogen auf die Kinder. Ein Kind bekommt mit 6 Jahren ein Smartphone, und nun beginnen die Datenagenturen von ihm Daten zu speichern. Wenn es 18 ist, ist die digitale Akte prall gefüllt. Der nun Jugendliche bewirbt sich. Sein digitaler Zwilling ist schon im PC des Personalchefs, er hat den gläsernen Bewerber vor sich. Er weiß, welche Kategorie von Freunden er hat, kennt seine Intelligenz, sein Schul- und Sozialverhalten, weiß, welche Bücher er liest und was er konsumiert, ob er Sport treibt oder computersüchtig ist, wie groß seine finanzielle Abhängigkeit ist, welche Krankheiten er hatte oder hat. Alkoholkonsum, Jugendstrafen, Weltanschauung, Beziehungskonflikte, sexuelle Orientierung - die Akte ist angelegt, mit Hilfe von Google, Facebook, WhatsApp, WLAN.

Es übersteigt Orwells Phantasie, wie die neuen „Massenausforschungswaffen“ bereits eingesetzt werden.

„Neue Allianzen zielen darauf, unser Verhalten zu formen oder zu sanktionieren. Viele Apps, die dem Nutzer zugutekommen sollen, wie Gesundheitsüberwachung und Standorterkennung, haben zu lukrativen Geschäftspartnerschaften geführt. Es könnte Ihnen geschehen, dass Ihre Blutdruckwerte an Ihre Bank oder Ihre Versicherung gehen und dort zur Bewertung Ihrer Kreditwürdigkeit oder Ihrer Versicherungsrisiken benutzt werden“ (ZUBOFF 2014).

Seit Snowdens Enthüllungen wird immer mehr Bürgern bewusst, dass diese Überwachung allgegenwärtig ist. Das Wissen davon wird sich im Unter-Bewusstsein festsetzen. Die Überwachung können wir nicht verdrängen, sie wird zum kollektiven Über-Ich. Das wird die Menschen verändern. Eine Selbstzensur des Denkens und Handelns, eine Anpassung werden die Folge sein. Das Argument – „Ich habe nichts zu verbergen“ - kaschiert die Unsicherheit. Die Schriftstellerin Juli Zeh schreibt:

„In einem solchen System sind die Folgen des eigenen Verhaltens nicht mehr absehbar. Wir wissen nicht, welche E-Mail, welche Kaufentscheidung oder welches Freizeitvergnügen zu einer Herabstufung unserer Kreditwürdigkeit, zur Ablehnung einer Beförderung oder zum Einreiseverbot in die Vereinigten Staaten führen. Aus dieser tiefgehenden Verunsicherung folgt ein Zwang zur ‚Normalität‘, wenn nicht zur bestmöglichen Performance in allen Lebensbereichen. ‚Bestmöglich‘, bedeutet dabei, die Erwartungen der Informationsmächtigen intuitiv zu erfassen und nach besten Kräften zu erfüllen. ‚Ich habe nichts zu verbergen‘ ist somit ein Synonym für ‚Ich tue, was man von mir verlangt‘ und damit eine Bankrotterklärung an die Idee des selbstbestimmten Individuums“ (ZEH 2014).

## Konditionierung für den Konsum

Der zweite Aspekt: Schon Kinder sollen zum Konsum konditioniert werden. Der Soziologe Harald Welzer stellt fest:

„Konsumismus ist heute totalitär geworden und treibt die Selbstentmündigung dadurch voran, dass er die Verbraucher, also Sie, zu ihren eigentlichen Produkten macht, indem er Sie mit immer neuen Wünschen ausstattet, Wünsche, von denen Sie vor kurzem nicht einmal ahnten, dass Sie sie jemals hegen würden“ (WELZER 2013: 16).

SmartPhones und Tablets, selbst Konsumprodukte, wecken und überbringen die Wünsche. **Sie wurden zu Hauptinstrumenten der kapitalorientierten Sozialisation, der Konditionierung zum Konsum.** „Die besten Köpfe meiner Generation denken nur noch darüber nach, wie man Menschen dazu verleitet, auf Werbung zu klicken“ wird die Wikipedia-Chefin Sue Gardner zitiert (CADENBACH 2013).

Die Dimension des Geschäftes ist gewaltig: „Die Datenindustrie ist zu einem der wichtigsten Wirtschaftszweige geworden. Und ihr Rohstoff ist kostbar. Schon 2011 wurde der Wert aller Daten der EU-Bürger auf 315 Milliarden Euro geschätzt. Das Wachstum ist enorm, 2020 könnten die Daten schon 1.000 Milliarden wert sein – rund 2.000 Euro pro Kopf. Diese Zahlen stammen von Viviane Reding, der Justiz-Kommissarin der Europäischen Union.“ „Daten sind das Gold des Internetzeitalters“, so wird es auf den Punkt gebracht“ (KALMAN 2014).

Die politische Dimension beschreibt Martin Schulz (SPD, Europaparlament):

„Wenn wir Menschen durch diese Vernetzung nur noch die Summe unserer Daten sind, in unseren Gewohnheiten und Vorlieben komplett abgebildet und ausgerechnet, dann ist der gläserne Konsumbürger der neue Archetyp des Menschen. Schon heute ist es das Geschäftsmodell von Facebook und anderen, unsere emotionalen Regungen und sozialen Beziehungen in ein ökonomisches Verwertungsmodell zu überführen und unsere Daten gewinnbringend zu nutzen. Wenn die Messung unseres Augenzwinkerns oder die Beschleunigung unseres Pulses beim Ansehen bestimmter Produkte in Echtzeit in die Datenbank von multinationalen Konzernen fließen, ist der neue Mensch nur noch die Summe seiner Reflexe, und er wird biologisch komplett determiniert. Am Ende könnte eine solche Entwicklung dazu führen, dass wir nur noch über jene Kaufangebote informiert werden, die vermeintlich zu uns passen.“

Und der Schritt, dass wir dann auch nur noch die politischen und kulturellen Informationen erhalten, die unseren vermuteten Interessen entsprechen, ist ein kleiner. Damit wäre dann die Vorstellung vom Menschen, der sich frei entwickeln und der es durch Bildung und harte Arbeit nach „ganz oben schaffen“ kann, endgültig erledigt. Ein neuer Mensch würde entstehen: der determinierte Mensch“ (SCHULZ 2014).

Die Krise der Freiheit besteht in der Freiheitsfalle, in der Selbsttäuschung, in der Mitwirkung des Opfers an seiner Entmündigung. Freiwillig liefern die Nutzer ihre Daten. Erstmals machen es Internet und Smartphone möglich, in Echtzeit die Wünsche eines gläsernen Konsumenten profilbezogen zu erfassen, zu wecken und zu verstärken, für jeden eine eigene profilbezogene Wirklichkeit in einer Scheinfreiheit zu schaffen. „Du bist nicht der Kunde der Internetkonzerne. Du bist ihr Produkt“, so bringt es der US-Internetpionier Jaron Lanier auf den Punkt (LANIER 2014).

### Geringere Sozialkompetenz durch digitale Kommunikation

Was verändert sich bei den Kindern und Jugendlichen, die die „analoge“ natürliche Welt nur noch bedingt erleben? Schon im Kindergartenalter soll die Erziehung mit diesen neuen Medien beginnen. So jedenfalls wünscht es die Industrie. Aus der pädagogischen Wissenschaft gibt es handfeste Argumente dagegen. Lernen – d.h. das Erwerben von Kulturtechniken – gehört zu den grundlegenden entwicklungspsychologischen Prozessen des Menschen. Lernen geschieht in der Familie, in den Erziehungseinrichtungen, im Freundeskreis, in der Natur, auf der Straße, aber auch stets und immer mehr über die Massenmedien. Angesichts des Durchbruchs der neuen Medien sorgen sich Pädagogen, Kriminologen, Soziologen, Neurobiologen, Medienpädagogen nicht nur wegen der Überwachung, sondern auch um die „Medienverwahrlosung“, „Mediensucht“, die mangelnde „Körpererfahrung“, die „Digitale Demenz“, die „Beschleunigung“, „Entfremdung“, das „Nature-Defizit -Syndrom“ (LOUV 2008).

Das **reale schöpferische Spiel** unter Kindern als ein entscheidendes Lern- und Erziehungsmittel wird ersetzt durch das Spielen in einer virtuellen, verkabelten oder funkbasierten Bildschirmrealität. 75 % der 12- bis 19-Jährigen besaßen 2013 ein Smartphone (MPFS 2013). Wann soll noch Zeit für das schöpferische Spiel sein, wenn ein Kind zwischen 8 und 18 Jahren durchschnittlich 7,5 Stunden am Tag in der Freizeit elektronischen Medien ausgesetzt ist? (BLECKMANN 2012: 127, SPITZER 2012: 11).

Ein zentraler Aspekt: **die veränderte Kommunikation**. Die soziale Interaktion von Kindern ist von 1987 bis 2007 von 6 Stunden auf 2 Stunden täglich gefallen, während die Nutzungszeit elektronischer Medien von 4 auf 8 Stunden gestiegen ist, und sie wächst v.a. durch die Smartphones weiter an (SIGMAN 2012, siehe Abb. 1). Nach einer Studie des Smartphone-Herstellers Nokia nutzen junge Menschen täglich im Schnitt 150 Mal ihr Smartphone. In Südkorea sind die Zahlen zur Smartphone-Sucht innerhalb eines Jahres alarmierend gestiegen: Von etwas mehr als 10 % auf knapp 20 % bei 10 bis 19-Jährigen (SPITZER 2014). Die Brisanz der Virtualisierung der sozialen Beziehungen und ihre Folgen für die

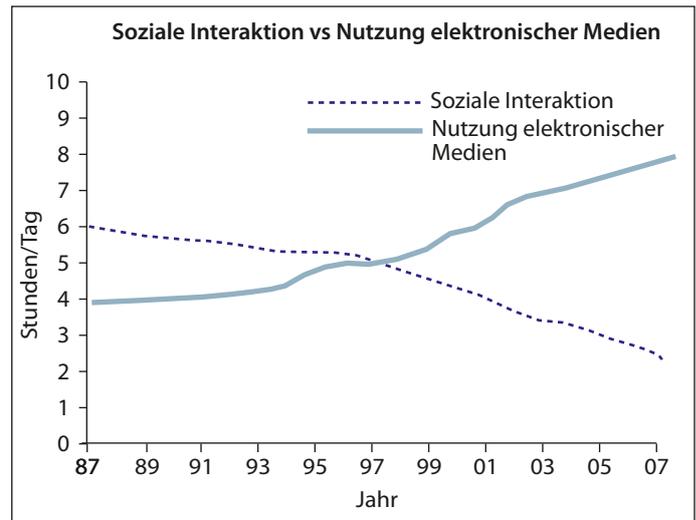


Abb. 1: Die soziale Interaktion von Kindern fiel von 1987 bis 2007 von sechs auf zwei Stunden täglich, während die Mediennutzung von vier auf acht Stunden täglich gestiegen ist (SIGMAN 2012).

Sozialisation und ein demokratisch kritisches Werte-Bewusstsein wird noch nicht überall wahr genommen.

**Kinder und Jugendliche haben ein großes Bedürfnis nach Gemeinschaft.** Nicht dazu zu gehören, ist etwas vom Schlimmsten, was ihnen passieren könnte. Deshalb sind die virtuellen **Online-Communities** wie Facebook so erfolgreich – man kann immer alles teilen, ist vermeintlich nicht allein. Viele definieren ihren **Selbstwert** über die Zahl ihrer Facebook-Freunde. Es treibt sie oft eine Angst vor dem Allein-Sein. Deshalb meinen sie, sie müssten laufend checken, ob ein neues SMS kommt, ob sie gefragt = beliebt sind.

**So ergeben sich neue Arten von Beziehungen:** Man sammelt Freunde, lässt sie in sein Leben hinein mit Informationen und Bildern, die Privatsphäre schwindet. Viele können nicht abschätzen, auf wen und auf was sie sich einlassen. Das überwachte und öffentliche „Ich“ ist für diese junge Generation der Normalzustand, sie stellt es über die sozialen Netzwerke öffentlich zur Verfügung. Das Internet vergisst nichts – welcher Jugendliche bedenkt, dass er mal einen Chef haben könnte, der seine Facebook-Seite kennt?

Die echte/ analoge **Kommunikation** mit den realen Freunden und Freundinnen lässt nach – man simst lieber mit dem nicht anwesenden Facebook-Freund oder sieht sich Bilder an. Aber eine gesimste Kurznachricht kann leicht missverstanden werden. Wer kann schon eine Situation richtig einschätzen, wenn man nur liest, aber weder den Gesichtsausdruck sieht noch hört, was und wie etwas gesagt wird. Beziehungen werden oberflächlicher.

Echte Gespräche manifestieren sich im Gehirn. Die positiven Folgen sozialer Interaktion für die Gehirnentwicklung beschreibt Prof. Manfred Spitzer: „Zusammenfassend zeigen diese (Forschungs-) Ergebnisse, dass das Leben in einer größeren Gruppe die soziale Kompetenz steigert und zu einem Wachstum

der Gehirnregionen führt, die diese soziale Funktion leisten.“ Aber das ändert sich derzeit, weil „die Nutzung von digitalen sozialen Medien wie Facebook, die ja mit weniger realen Kontakten einhergeht, zu einer Verminderung der Größe sozialer Gehirnbereiche bei Kindern und damit zu geringerer sozialer Kompetenz führen muss“ (SPITZER 2012: 123).

Trotz solcher Erkenntnisse werben Medien- und Schulbuchkonzerne für die Einführung der TabletPCs und SmartPhones im Unterricht. Die Bundesregierung forciert diese Entwicklung (ENQUETE KOMMISSION 2011). Jedem Schüler seinen TabletPC, ein Riesengeschäft. Spitzer stellt entsetzt fest, dass in den Enquete-Kommissionen der Bundesregierung die Industrie-Lobbyisten die Feder führten (SPITZER 2012: 279). Er schreibt in einem neuen Aufsatz:

„Bevor man also jedem Schüler ein digitales Endgerät – das Smartphone ist ein solches – staatlich verordnet („schenkt“), wie es die große Koalition offenbar vor hat, sollte man noch einmal über deren Risiken und Nebenwirkungen nachdenken. Nach den vorliegenden Daten wird die überwiegende Mehrheit der jungen Menschen (knapp 90 %) das Smartphone vor allem für Aktivitäten nutzen, die ihrer Bildung, ihrer Gesundheit und ihren sozialen Beziehungen schaden“ (SPITZER 2014).

### Können Welterfahrung und Umweltbewusstsein virtuell entstehen?

Ein weiterer Aspekt: die neuen Medien ermöglichen die Flucht aus der realen Welt in eine virtuelle. Im Online-Portal Heise wird diese Zustandsbeschreibung gegeben:

„Welche Chance hat der Umweltschutz, die Artenvielfalt, die Achtung vor der Biosphäre, wenn die Jüngsten nur noch an Entertainment-Medien kleben und nicht mehr auf Bäume steigen, wenn ihr Bewegungsradius seit den 1970er Jahren um 90 Prozent abgenommen hat? Wenn nur mehr ein gutes Drittel (36 Prozent) der Kinder zwischen 8 und 12 Jahren einmal in der Woche außer Haus spielt; nur mehr jeder Fünfte weiß, wie das ist, auf einen Baum zu klettern und jedes zehnte Kind davon überzeugt ist, dass Kühe Winterschlaf halten - allesamt Resultate einer Befragung, die ein britischer Fernsehsender unter 2000 Kindern im genannten Alter durchführen ließ“ (PANY 2010).

Die reale Welt kann man sich nicht virtuell erschließen. Wir haben das schöne deutsche Wort „**be - greifen**“. Lernen soll mit Herz, Hand und Hirn stattfinden, meinte schon Pestalozzi, an realen Dingen. Wir sind nicht nur Augentiere, sondern auch Bewegungstiere, nur durch sinnliche Erfahrung bekommen wir den Bezug zur Realität:

„Die Art, wie etwas gelernt wird, bestimmt die Art, wie das Gelernte im Gehirn abgespeichert wird. Damit ist auch klar: Wer sich die Welt nur durch Mausclick erschließt, ...wird deutlich schlechter – nämlich deutlich langsamer – über sie nachdenken können. Denn ein Mausclick ist ein Akt des Zeigens und gerade kein Akt des handelnden Umgangs mit einer Sache... Somit führt die digitale Welterschließung nachweislich zu einer deutlichen Beeinträchtigung der Gehirnbildung, und was dies für den geistigen Abstieg bedeutet, wurde bereits dargelegt“ (SPITZER 2012).

Das Abtauchen aus der realen in die virtuelle Welt, die Entfremdung vom realen Leben beschreibt Spitzer als „SmartPhone“-Epidemie der „hyperconnected“ Generation, die zu „pathologischen Stubenhockern“ wird (HOCK 2013). Spitzer listet anhand internationaler Studien die übereinstimmenden Folgen auf: Einsamkeit, Depression, Angst, Schlafstörungen, Stress. Man kann von einer kollektiven Sucht sprechen. Kliniken machen bereits Spezialabteilungen dafür auf (DIAGNOSE-FUNK 2013b). Nach einer Hochrechnung von 2014 der US-Marktforscher Flurry sind 176 Millionen Menschen abhängig von ihren Multifunktionshandys. 2013 waren es noch 79 Millionen Betroffene (SIGRIST 2014). In Südkorea versucht der Staat mit der Kampagne 1-1-1 gegenzusteuern, die Jugendlichen sollen an *einem* Tag in der Woche *einmal* das Smartphone für *eine* Stunde ausschalten (SPITZER 2014).

Medienexperten aus dem Kriminologischen Forschungsinstitut Niedersachsen (KfN) bringen die sich daraus ergebenden Defizite auf den Punkt:

„Für Erwachsene stellen Medien ein Tor zur Welt dar. Sie erscheinen heute unverzichtbar. Für Kinder ist das anders. Je kleiner das Kind, desto größer der mögliche Schaden. Je länger die Zeit vor dem Bildschirm, desto stärker können die Beeinträchtigungen in der Entwicklung sein. Warum ist das so? Einem Neugeborenen fehlen Jahre und Jahrzehnte der Erfahrung. Einem älteren Menschen helfen diese, Erlebnisse einzuordnen und zu verarbeiten. Für Reifung und Wachstum im Gehirn sind vielfältige Sinneserfahrungen nötig: Sehen, Schwerkraftsinn, Tasten, Hören, Schmecken, Eigenbewegungssinn, Riechen, Drehsinn. PC, TV, Gameboy und Co. sprechen nur Augen und Ohren an. Für die Verknüpfung von Erlebnissen auf allen Kanälen, also die sensomotorische Integration, braucht es alle acht Sinne. Dies ist **Voraussetzung für gesundes Gehirnwachstum** und für späteres erfolgreiches Lernen. Der unmittelbare Kontakt zur Welt und zu anderen Menschen ist dabei unverzichtbar. Dieser ist für die Entwicklung förderlicher als jedes elektronische Medium“ (MÖSSLE & BLECKMANN 2013).

Wenn die Kinder und Jugendlichen die Welt hauptsächlich digital vermittelt erfahren, reduziert auf zwei bis drei Sinne, zurückgespiegelt von Google, mit Werbung bereits im Kindergarten- und Grundschulalter auf ihr Profil zugeschnitten, entsteht eine reduzierte und selektive Welt-Anschauung. Spitzer schreibt über die Gefahren der Reduktion auf nur noch wenige Sinne:

„Die neuen Medien hemmen dieses gesunde Gehirnwachstum: Beim Lernen verändern sich die Synapsen, also die Verbindungen zwischen den Nervenzellen. Hinzu kommt, dass im Hippocampus, der für die Speicherung neuer Sachverhalte zuständig ist, neue Nervenzellen nachwachsen, die nur dann am Leben bleiben, wenn sie richtig gefordert werden“ (SPITZER 2012: 61).

Er weist anhand von Forschungen z.B. zur Sprachentwicklung nach, dass bei Kleinkindern das Lernen am Bildschirm negative Auswirkungen hat, weil das Hören vom Sprecher getrennt ist, von der dazugehörigen Körpersprache, dem Gesichtsausdruck. So kann sich Empathie nicht entwickeln. Die digitalen Medien verringern die Verarbeitungstiefe im Gehirn. (SPITZER 2012: 69). Und er schlussfolgert, weil alle einschlägigen Studien dies

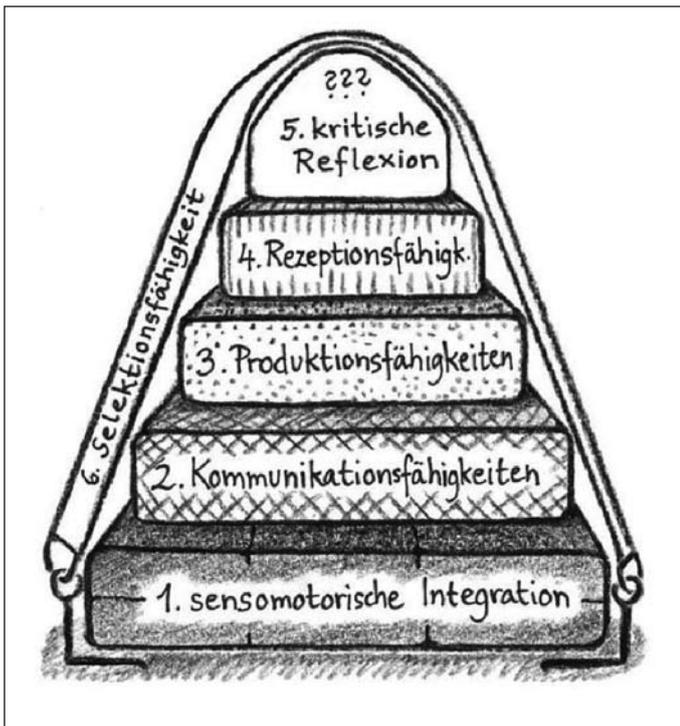


Abb. 2: Entwicklungsstufen des Kindes zur Medienmündigkeit (BLECKMANN 2012).

nachweisen: Die Anschaffung eines Laptops und der Anschluss ans Internet führen zu einer Verminderung der schulischen Leistungen (SPITZER 2012: 88).

Man geht heute davon aus, dass das Gehirn erst mit ungefähr 22 Jahren „erwachsen“ ist, dann scheint die Myelinisierung der frontalen Bereiche abgeschlossen zu sein (HUCKLENBROICH 2011, WIESELBERG 2010). Deshalb wird empfohlen, den Jugendlichen möglichst spät die Nutzung der digitalen Medien eigenverantwortlich zu überlassen. Paula Bleckmann unterscheidet deshalb zwischen Medienkompetenz, der technischen Beherrschung der Medien - heute kein Problem für Kinder und Jugendliche - und der Medienmündigkeit. Für die Entwicklungsphasen zur geistigen Reife für die Mediennutzung entwickelte sie den **Turm der Medienmündigkeit** (BLECKMANN 2012, siehe Abb. 2).

Der französische Philosoph Michel Serres sieht die Entwicklung aber gar nicht so kritisch, er nennt die heutige Jugend die „kleinen Däumlinge“: „Weil sie mit ihren Daumen eine unendlich große Welt erkunden... Und dadurch entstehen immer mehr Dinge, immer mehr Kontakte. Es sind Menschen, die sich auf Netzwerken zusammenschließen... Dabei besitzen sie etwas, was keine Generation vor ihnen hatte: ein jederzeit abrufbares, immenses Wissen... Und so halten sie die ‚gesamte Welt‘, die ‚ganze Erde‘ in ihren Händen“ (KALMAN 2013).

Doch Serres liegt hier nicht richtig: Was ist im Computer, was davon in den Köpfen? Hat das Gedächtnis der Däumlinge schon die Kompetenz, die Mündigkeit und das Entscheidungsvermögen, die Datenflut zu ordnen, zu gewichten und die richtigen Schlüsse daraus zu ziehen? Wer erzieht sie zu einem kritischen

Weltverständnis, wenn es von vorneherein durch Google und Datenkraken manipuliert wird? Sind viele nicht eher gefangen im und durch das Netz? Das Denken kann man aber nicht ausschalten. Ein Teil der Jugend reflektiert und protestiert - gegen die Zerstörung der natürlichen Umwelt, ist dabei gegen Stuttgart 21, gegen die Folgen der Globalisierung. So sind wir heute in einer Zwickmühle: Die Mobilfunk-Produkte, deren Nutzung und Herstellung Privatheit, Natur, Ressourcen und Gesundheit zerstören, nutzen Tausende auch, um den Widerstand gegen eben diese Zerstörung zu organisieren. Neue Protestformen sind dadurch entstanden. Die Faszination der Möglichkeit, mit einer SMS große Netzwerke zu einer Demonstration zu mobilisieren, verdrängt die Risiken. Die Organisation des Widerstandes über die digitalen Medien übermittelt aber dem Gegner alle Daten des Widerstandes, alles, was er für seine Gegenstrategien braucht. Was dies für die Zukunft der sozialen Protest-Bewegungen, die geistige Freiheit und die Strategien der "Ordnungs"-Kräfte heißt, darüber beginnt die Diskussion erst.

## Doppelter Stress

Auf zwei weitere negative Auswirkungen möchte ich eingehen: **Multitasking** und die Stressfolgen. Multitasking ist keine Tugend, sondern das Antrainieren von Aufmerksamkeitsstörungen (KORTE 2014). Wer gleichzeitig am PC arbeitet, nebenher kommuniziert und spielt, drauf los surft oder ein Video ansieht, bleibt nicht bei der Sache, lässt sich schnell ablenken. In einer neuen und recht großen Studie wurde herausgefunden, dass US-amerikanische Mittelstufenschüler bis Studenten bei Hausaufgaben innerhalb von beobachteten 15 Minuten im Durchschnitt für weniger als 6 Minuten bei der Sache waren (SPITZER 2014). Sie wurden nicht nur von außen abgelenkt, sie hatten selbst vor, nebenher anderes zu tun: fernsehen und/oder Web-Seiten ansehen, telefonieren, Musik hören und SMS schreiben. Auch die Zahl der auf dem Bildschirm geöffneten Fenster zeigte den Zusammenhang mit dem Ausmaß der Ablenkung. Nach einer anderen Studie senden bzw. empfangen 91 % von durchschnittlich 20-jährigen Studenten in den USA Kurznachrichten während der Lehrveranstaltung. Spitzer schreibt dazu:

„Das Leben vieler junger Leute besteht aus dem Reagieren auf ihr Smartphone statt aus selbsttätigem Agieren. Reale soziale Interaktion und ganze Beziehungen werden durch digitale soziale Netzwerke und Kurznachrichten ersetzt. Hierzu kommen permanent und überall verfügbare Videos und permanente Berieselung via Ohrstöpsel und Smartphone“ (SPITZER 2014).

Die Fallzahlen von Stress und Burn-Out steigen allgemein an (SPITZER 2012: 258 f.). Stress hat immer eine negative Auswirkung auf Zell-Prozesse und ist die Ursache vieler Krankheiten (BENKERT 2009). Die dauernde Erreichbarkeit und Übererregung durch die ständige Flut von Bildern und Informationen überfordert die Nerven und blockiert die Aufnahmefähigkeit. An Statistiken lassen sich pathologische Folgen ablesen. Dazu einige Fakten:

- 1995: 10-15 % aller Kinder zwischen 8 – 16 Jahren haben Kopfschmerzen (FRANKENBERG & POTHMANN 1995).
- 2005: 50 % aller Kinder leiden an Kopfschmerzen (HAGENAH & HERPETZ-DAHLMANN 2005).

- 2007: 1,4 % der Jugendlichen ab dem 12. Lebensjahr leiden an chronischen Kopfschmerzen (FENDRICH et al. 2007).
- 2006 - 2011: Anstieg von ADHS um 49 % in allen Altersgruppen (GROBE et al. 2013).
- Von 2000 bis 2012 hat sich die Zahl von **depressiven**, stationär behandelten Jugendlichen in Bayern versechsfacht (+ 600 %) (DAK 2014).

#### Arztreport der Barmer GEK

- Jährlich wird in Deutschland bei 1,12 Millionen Kindern **bis zu 14 Jahren** – bei jedem 10. Kind – eine **Sprech- oder Sprachstörung** festgestellt.
- Ärzte diagnostizieren mittlerweile bei jedem dritten **Vorschulkind** eine **gestörte Sprachentwicklung** - mit auffälligen Unterschieden zwischen Jungen (38%) und Mädchen (30 %), jeweils im 6. Lebensjahr.
- **10 % der Jungen** und **6 % der Mädchen** (jeweils im 9. Lebensjahr) werden von einem Neurologen oder Psychiater behandelt, davon 60 % (bei den Jungen) und 40 % (bei den Mädchen) wegen **ADHS** (GROBE et al. 2012).

Auffällig ist, dass die Zunahme vieler dieser Krankheiten mit der Verbreitung und Nutzung des Mobilfunks korreliert. Von den deutschen Gesundheitsbehörden wird diese Korrelation nicht untersucht, hier wirkt eine Schere im Kopf. Die 50 Milliarden Euro UMTS - und 4,4 Milliarden LTE - Mobilfunk - Lizenzgebühren scheinen Untersuchungen zu verhindern.

### Die Gesundheitsschädigung durch die 24-stündige Strahlenbelastung

Neben der Überwachung, dem Konsumismus und den entwicklungspsychologischen Aspekten gibt es eine weitere Auswirkung der mobilen Kommunikation: die Wirkungen des Elektromogs. Alle diese neuen Geräte senden und empfangen kabellos über gepulste Mikrowellenstrahlung, an die unser Körper nicht adaptiert ist. Bis in die Mitte der 90er-Jahre war der Mensch nahezu verschont von der Umwelt-Belastung durch diese nicht-ionisierende Strahlung. Heute leben wir in einer Elektromogwolke, verursacht durch SmartPhones, TabletPCs, DECT-Telefone, WLAN, Mobilfunksendemasten. Die Gesundheitsschädlichkeit des Elektromogs kann nicht mehr bestritten werden (BIOINITIATIVE WORKING GROUP 2012, BUCHNER et al. 2012, DIAGNOSE-FUNK 2014). In der Umweltmedizin werden heute der Anstieg von Kopfschmerzen, ADHS, Burn-Out bis hin zu Krebserkrankungen damit in Verbindung gebracht (WARNKE & HENSINGER 2013).

Durch die geplante Einführung von WLAN an Schulen, Bibliotheken und allen Bildungseinrichtungen und von kostenlosen HotSpots in den Kommunen wird die Belastung lückenlos. Zu den biologischen Effekten dieser Dauerbestrahlung schreibt der ElektromogReport:

*„Die nicht-thermische Strahlung kann bei lang anhaltender Einwirkung zu Beeinträchtigungen in der Entwicklung des Gehirns, DNA-Brüchen und anderen schädlichen Veränderungen führen, das haben Tierversuche ergeben. Beim Menschen wurden durch Mobilfunkstrahlung Kopfschmerzen, Schlafstörungen, Hautveränderungen und andere Symptome beobachtet und*

*Krebserkrankungen können nicht ausgeschlossen werden“* ( SHAHIN et al. 2013).

Weit über 40 Studien allein zu WLAN weisen inzwischen auf Folgen u.a. durch oxidativen Zellstress, Kopfschmerzen, Konzentrationsstörungen, ADHS, negative Auswirkungen auf die Spermien, den Fötus, die Zellteilung, die neuroendokrine Stressachse, Verhalten und Gedächtnis, Nervenschädigungen bis zur Krebspromotion hin (DIAGNOSE-FUNK 2013a). Staatliche Stellen, damit konfrontiert, geben die allen Umweltschützern bekannte Standardantwort: Die Grenzwerte sind eingehalten. Dass Studien die Schädigungen weit unterhalb der sowieso nur thermischen Grenzwerte nachweisen, wird ignoriert (YAKYMENKO et al. 2014).

Die Schädigungen durch die Strahlenbelastung sind inzwischen durch Forschungsergebnisse gut dokumentiert, Kinder sind besonders gefährdet. Eine statistische Untersuchung der Russischen Strahlenschutzkommission (RNCNIRP) über den Anstieg von Krankheiten von 15- bis 17-Jährigen im Zeitraum von 2000 - 2009 ergab (RNCNIRP 2011):

- + **85 %** Störungen des zentralen Nervensystems,
- + **36 %** Epilepsie oder epileptischen Erkrankungen,
- + **11 %** geistige Entwicklungsverzögerung,
- + **82 %** Bluterkrankungen und Störungen des Immunsystems,
- + **58 %** Neurologische Störungen (bei Kindern unter 14 Jahren).

Die RNCNIRP weist auf eine wahrscheinliche Korrelation mit den Strahlenwirkungen der Handys hin. Auf den Gesundheitszustand wirken sich die Handys, SmartPhones und Tablets also in doppelter Hinsicht aus. Multitasking führt zu einem Zustand ständiger Erregtheit in der Flut des Datenstroms. Die mentale Überforderung ist eine Ursache von Stress und Depression, körperlich zu messen am oxidativen Stress in den Zellen. Auch die nicht-ionisierende Strahlung führt zu einem Überschuss an freien Radikalen (ROS), zum Zellstress. Die Umweltmedizin beschreibt diese Wechselwirkung (siehe z.B. MÜLLER 2012).

### Weniger Medienkonsum ist mehr Lebensqualität.

Zu frühe und unkritische Nutzung digitaler Medien be- oder verhindert bei Heranwachsenden die Herausbildung der allseitigen Gehirn- und Persönlichkeitsentwicklung. Die Digitalisierung des Natürlichen bedeutete eine vierfache Schädigung: Überwachung, Konsumismus, Digitale Demenz, Strahlenbelastung. Das ist eine **vierfache Falle**, in die uns Industrie und Werbepsychologen locken, und der Staat macht mit. Nun stehen diese vier Problemfelder nicht nebeneinander, sondern in Wechselwirkung. In der Verdrängung all dieser vier Erkenntnisse herrscht in Deutschland und weltweit eine regelrechte SmartPhone, Tablet und WLAN-Euphorie, in allen Gesellschaftsschichten.

Werden Staat und Industrie diese totale Überwachung und die Formung des Menschen zum konsumierenden, angepassten Untertanen verwirklichen können? Darüber diskutierte man schon in den 1960er- und 1970er-Jahren an den Universitäten. Aldous

Huxley zeichnete in „Brave New World“ die Vision einer manipulierten Gesellschaft, die durch die Ausgabe einer Glücksdroge widerspruchsfrei funktioniert (HUXLEY 2013). Es gab die kritische Auseinandersetzung mit dem Behaviorismus. Er reduziert den Menschen auf ein Reiz-Reaktionswesen, das durch positive Konditionierung zu gewünschtem Verhalten dressiert werden könne, unter Ausschaltung des Bewusstseins, das es eigentlich gar nicht gäbe. Behavioristische Ansichten fanden ihren Niederschlag im programmierten Unterricht in den Lehrplänen. B.F. Skinner, ein Vater des Behaviorismus, beschreibt in seinem Roman „Futurum Zwei“ diese Vision einer aggressionsfreien Gesellschaft: Eine Managergruppe, geschult in den Techniken der Konditionierung, steuert das Verhalten aller über positive Reize und Belohnungen. Parallelen zur Smartphone-Konditionierung sind nicht von der Hand zu weisen (SKINNER 1972).

Die Technologie ist jung, die Erfahrungen neu, Eltern, Lehrer und Schüler wurden im Grunde davon überrollt und sind überfordert. Die Überwachung ist derzeit nicht zu kontrollieren, wir müssen sie in das Handeln einbeziehen, mit den Jugendlichen thematisieren, damit sie sich ein Bewusstsein über die Bedeutung der Werte wie Privatsphäre, Schutz der Unversehrtheit der Wohnung, Post- und Bankgeheimnis bilden. Wir müssen die Politik in die Pflicht nehmen, es braucht eine industrieunabhängige Erziehung zur Medienmündigkeit in der Schule und dafür ausgebildete Lehrer. Konzepte dafür gibt es. Und wir brauchen ebenso eine Aufklärung über die gesundheitlichen Risiken durch die Strahlenbelastung und die Verwirklichung von alternativen Technologien.

Der Arzt Dr. Assmann schildert auf die Frage, was auf ihn als Arzt und Menschen den stärksten Eindruck gemacht hätte:

*„Ich wurde am frühen Morgen zu einem 16 Jahre alten Mädchen gerufen. Ich traf auf sehr besorgte Eltern in einem gepflegten Einfamilienhaus...Dort am Schreibtisch saß meine junge Patientin und schaute auf einen Berg leerer Arzneimittelschachteln; sie hatte aus dem Medikamentenschrank ihrer Eltern heimlich Tabletten genommen und geschluckt - 80 auf einmal. Ich fragte besorgt, wieso sie das getan habe. Die Sechszehnjährige sagte nur: "Ich kann einfach nicht mehr." Dieser Satz kam so ehrlich, aber auch so abgrundtief heraus, dass er mich tief berührte. In meiner täglichen Praxis sehe ich immer häufiger Fälle, in denen Menschen überfordert sind, nicht nur solche zwischen dreißig und fünfzig aus der Mittelschicht, die unter Burn-out leiden. Nein, immer mehr Jugendliche, ja Kinder leiden unter Überforderung. Warum nur? Auf der einen Seite wird die Geschwindigkeit, mit der unsere Kinder miteinander kommunizieren, durch Internet, Smartphone und die anderen neuen Medien auf Lichtgeschwindigkeit beschleunigt. Gleichzeitig haben sie immer weniger Zeit für Kreativität, Muse und, ja, auch für Langeweile. Was tun wir unseren Kindern eigentlich an, dass viele von ihnen aufwachsen in einem Alltag, der durchgetaktet und durchorganisiert ist? Nachmittage, an denen sie einen Ball durch die Gegend kicken oder frei von jedem Verwertungszusammenhang einfach mal abhängen dürfen, müssen sie sich erkämpfen... Meine junge Patientin hatte, da sie auch Antidiabetika einnahm, einen Blutzucker von knapp 50 md/dl, also deutlich zu wenig und gesundheitsgefährdend. Nach einer Zuckerinfusion konnte sie stabilisiert und im Rettungswagen abtransportiert werden. Während der Fahrt ins Krankenhaus konnte ich kein Wort sagen.“* Die Kolumne schließt mit dem Satz: *„Ich wünsche ihnen eine gute Woche, mit ein wenig Muße. Vielleicht*

*versuchen Sie es ja sogar mal einen Tag lang ohne Smartphone!“* (ASSMANN 2014).

Erst, wenn man Zeit zum Innehalten, zum Nachdenken hat, wenn Stille und Nichts-Tun nicht als bedrohlich erlebt werden, kann der Mensch kreativ und glücklich werden. Permanente Beschäftigung und mediale Berieselung ist für Körper und Geist nicht gesund. Spitzer schreibt: *„Nur etwa 10 % der jungen Menschen scheinen verstanden zu haben, dass man das Smartphone im Leben benutzen muss wie beispielsweise Salz beim Essen: In sehr geringen Dosen (wenige Gramm/Tag) macht es alles schmackhafter; in höheren Dosen oder gar als Hauptbestandteil der Nahrung ist es schädlich bis tödlich“* (SPITZER 2014).

Man kann nur hoffen, dass diese Probleme bald als gesellschaftliche Probleme erkannt werden, der Einfluss der Industrie und ihrer Lobbyorganisationen beschränkt wird und Lehrer, Eltern und Kinder die notwendige Aufklärung und Unterstützung bekommen – damit der Anteil der klugen Jugendlichen steigt.

#### Kontakt:

Peter Hensinger, M.A.  
Diagnose-Funk e.V.  
Umwelt- und Verbraucherorganisation  
zum Schutz vor elektromagnetischer Strahlung  
Bismarckstr. 63, 70197 Stuttgart  
Tel.: 0711/ 638 108  
peter.hensinger@diagnose-funk.de  
www.diagnose-funk.de

#### Nachweise

- ASENDORPF, D. (2014): Der vermessene Mensch (1), 3.5.2014, SWR2 Radio Akademie [http://www.swr.de/-/id=13088842/property=download/nid=660374/bhvi6f/swr2-wissen-20140503.pdf, Zugriff: 30.6.2014].
- ASSMANN, T. (2014): Turbo, Kolumne „Der Landarzt“, Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung, 6.4.2014.
- BENKERT, O. (2009): StressDepression, C. H. Beck, München.
- BIOINITIATIVE WORKING GROUP (2012): BioInitiative Report: A Rationale for Biologically-based Public Exposure Standards for Low Intensity Electromagnetic Radiation [http://www.bioinitiative.org/report/wp-content/uploads/pdfs/BioInitiativeReport2012.pdf, Zugriff: 11.7.2014].
- BLECKMANN, P. (2012): Medienmündig. Wie unsere Kinder selbstbestimmt mit dem Bildschirm umgehen lernen. Klett - Cotta, Stuttgart.
- BREITHUT, J., JACOBS, I. (2014): Medienkompetenz gehört in den Lehrplan, Interview mit der Stuttgarter Medienwissenschaftlerin Petra Grimm, Stuttgarter Zeitung.de 20.1.2014 [http://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.interview-mit-medienwissenschaftlerin-medienkompetenz-gehört-in-den-lehrplan.cd859751-66c6-467f-8099-5d2b66ddcd58.presentation.print.v2.html, Zugriff: 11.7.2014].
- BUCHNER, K., BUDZINSKI, B.I., EGER, H. et al. (Hrsg.) (2012): Forschungsbericht: Gesundheitsgefahren durch Mobilfunk: Warum wir zum Schutz unserer Kinder tätig werden müssen, Übersetzung einer Schrift von Mobilwise, Wirkungen des Mobil- und Kommunikationsfunks, Schriftenreihe der Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e. V., Heft 7, St. Ingbert [http://www.kompetenzinitiative.net/assets/ki\_heft-7\_web.pdf, Zugriff: 11.7.2014].
- CADENBACH, C. (2013): Auf der guten Seite, Technologie ist die entscheidende Macht heute, Interview mit Sue Gardner, SZ-Magazin 41/2013 [http://sz-magazin.sueddeutsche.de/texte/anzeigen/40775/2/1, Zugriff: 11.7.2014].

- DAK (2014): Immer mehr depressive Jugendliche im Krankenhaus [http://www.dak.de/dak/bundesweite\_themen/Depressive\_Jugendliche-1379590.html, Zugriff: 11.7.2014].
- DIAGNOSE-FUNK (Hrsg.) (2013a): Tablet-PCs und andere WLAN-Geräte: Ein Bildungs- und Gesundheitsrisiko für Kinder und Jugendliche, Brennpunkt Ausgabe 09.05.2103, Stuttgart [http://www.diagnose-funk.org/assets/df\_bp\_wlan\_2013-05-09.pdf, Zugriff: 11.7.2014].
- DIAGNOSE-FUNK (Hrsg.) (2013b): Digitale Medien - Faszination mit Nebenwirkungen, Tagungsband, Stuttgart 2013.
- DIAGNOSE-FUNK (Hrsg.) (2014): Diagnose-Funk StudienReport 2012/2013, StudienReport, Ausgabe 2, Stuttgart [http://www.mobilfunkstudien.de/assets/df\_studienreport\_20140104.pdf, Zugriff: 11.7.2014]
- ENQUETE-KOMMISSION (2011): Internet und digitale Gesellschaft, Zweiter Zwischenbericht der Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“, Bundestagsdrucksache 17/7286, 21.10.2011.
- FENDRICH, K., VENNEMANN, M., PFAFFENRATH, V. et al. (2007): Headache prevalence among adolescents – the German DMKG headache study, *Cephalgia* 27: 347-354.
- FRANKENBERG, S., POTHMANN, R. (1995): Epidemiologie von Kopfschmerzen bei Schulkindern, *Psychomed* 7: 157–163.
- GROBE, T.G., BITZER, E.M., SCHWARTZ, F.W. (2013): Barmer GEK Arztreport 2013, Auswertungen zu Daten bis 2011, Schwerpunkt: Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen ADHS, Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse, Band 18, Asgard-Verlag, St. Augustin [http://presse.barmer-gek.de/barmer/web/Portale/Presseportal/Subportal/Presseinformationen/Archiv/2013/130129-Arztreport-2013/PDF-Arztreport-2013,property=Data.pdf, Zugriff: 11.7.2014].
- GROBE, T.G., DÖRNING, H., SCHWARTZ, F.W. (2012): Barmer GEK Arztreport 2012, Schwerpunkt: Kindergesundheit, Auswertungen zu Daten bis 2010, Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse, Band 12, Asgard-Verlag, St. Augustin [http://www.barmer-gek.de/barmer/web/Portale/Versicherte/Komponenten/gemeinsame\_\_PDF\_\_Dokumente/Reports/Arztreport-2012,property=Data.pdf, Zugriff: 11.7.2014].
- HAGENA, U., HERPETZ-DAHLMANN, B. (2005): Somatisierungsstörungen bei Kindern und Jugendlichen, *Deutsches Ärzteblatt* 102(27): A 1953-1959 [http://www.aerzteblatt.de/archiv/47569/Somatisierungsstoerungen-bei-Kindern-und-Jugendlichen?src=search, Zugriff: 11.7.2014].
- HOCK, A. (2013): Like mich am Arsch, Riva Verlag, München
- HUCKLENBROICH, C. (2011): Das verletzliche Gehirn der Heranwachsenden, *Frankfurter Allgemeine Wissen* 29.9.2011 [http://www.faz.net/aktuell/wissen/mensch-gene/kinder-und-jugendpsychiatrie-das-verletzliche-gehirn-der-heranwachsenden-11372722.html, Zugriff: 12.6.2014].
- HUXLEY, A. (2013): *Schöne neue Welt*, Fischer TB, Frankfurt.
- KALMAN, A.-K. (2013): Die Zukunft denken: Michael Serres, *SWR2 Wissen*, 04.10.2013 [http://www.swr.de/-/id=11948518/property=download/nid=660374/1a9to2g/swr2-wissen-20131004.pdf, Zugriff: 30.6.2014].
- KORTE, M. (2014): Synapsenstärkung im neuronalen Dschungel, *Lernen und Hirnforschung, SWR 2 Wissen: Aula*, 6.7.2014 [http://www.swr.de/swr2/programm/sendungen/wissen/synapsenstaerkung-im-neuronalen-dschungel/-/id=660374/did=13458446/nid=660374/15xaqt6/index.html, Zugriff: 11.7.2014].
- LANIER, J. (2014): Wem gehört die Zukunft, Du bist nicht der Kunde der Internetkonzerne, Du bist ihr Produkt, Hoffmann und Campe, Hamburg.
- LOUV, R. (2008): *Last Child in the Wood. Saving our children from natural-deficit disorder*, Algonquin Books, Chapel Hill, USA; deutsch: *Das letzte Kind im Wald. Geben wir unseren Kindern die Natur zurück!* Herder, Freiburg.
- MPFS - MEDIENPÄDAGOGISCHER FORSCHUNGSVERBUND SÜDWEST (Hrsg.) (2013): JIM-Studie 2013, Jugend, Information, (Multi-) Media, Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland, Stuttgart [http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf13/JIMStudie2013.pdf, Zugriff: 11.7.2014].
- MÖSSLE, T., BLECKMANN, P. (2013): *Medienratgeber für Eltern...*, 18-seitiger Zickzack-Leporello als schriftliches Begleitmaterial zu MEDIA PROTECT, Kriminologisches Forschungsinstitut, Hannover.
- MÜLLER, K. E. (2012): Erschöpfung aus Sicht der Klinischen Umweltmedizin, *umwelt medizin gesellschaft* 25(4): 232-237.
- ORF (2013): WLAN-Netzwerk als Lockmittel, news ORF.net, 25.8.2013 [http://orf.at/stories/2192859/2192860/, Zugriff: 30.6.2014].
- PANY, T. (2010): Natur-Defizit-Syndrom, heise online, 18.8.2010 [http://www.heise.de/tp/blogs/6/148220, Zugriff: 30.6.2014].
- RNCNIRP – RUSSISCHES NATIONALES KOMITEE ZUM SCHUTZ VOR NICHTIONISIERENDER STRAHLUNG (2011): *Elektromagnetische Felder von Handys: Gesundheitliche Auswirkung auf Kinder und Jugendliche*, Russische Kommission zum Schutz vor nicht-ionisierender Strahlung, deutsch. Übers. [http://www.diagnose-funk.org/themen/mobilfunkversorgung/rncnirp-resolution-vorsorgemaassnahmen-gefordert.php, Zugriff: 11.7.2014].
- SCHIRRMACHER, F. (2013): *Ego*, Karl Blessing Verlag, München.
- SCHULZ, M. (2014): *Technologischer Totalitarismus. Warum wir jetzt kämpfen müssen*. *Frankfurter Allgemeine Zeitung* 06.02.2014.
- SHAHIN, S., SINGH, V.P., SHUKLA, R.K. et al. (2013): 2.45 GHz Microwave Irradiation-Induced Oxidative Stress Affects Implantation or Pregnancy in Mice, *Mus musculus, Appl Biochem Biotechnol* 169: 1727-1751; zit. nach: WILKE, I. (2013): Mikrowelleneinwirkung. 2,45-GHz Strahlung beeinträchtigt Fortpflanzung bei Mäusen, *ElektromogReport* 19(5): 1.
- SIGMAN, A. (2012): *Setting Children up for Screen Dependency: Causes and Prevention*, Paper presented at the 1st International Conference on Technology Addiction, Istanbul.
- SIGRIST, S. (2014): Fünf Prozent der Jungen sind handysüchtig, 20 Minuten, 24.4.2014, Zürich [http://www.20min.ch/digital/news/story/Fuenf-Prozent-der-Jungen-sind-handysuechtig-20339827, Zugriff: 30.6.2014].
- SKINNER, B.F. (1972): *Futurum Zwei „Walden Two“*, Die Vision einer aggressionsfreien Gesellschaft, Rowohlt, Reinbek.
- SPITZER, M. (2012): *Die digitale Demenz. Wie wir uns und unsere Kinder um den Verstand bringen*, Droemer-Knaur, München.
- SPITZER, M (2014): *Smartphones. Zu Risiken und Nebenwirkungen für Bildung, Sozialverhalten und Gesundheit*, *Nervenheilkunde* 33: 9-15.
- THIEDE, W. (2013): *Die digitalisierte Freiheit*, LIT-Verlag, Berlin.
- WARNKE, U., HENSINGER, P. (2013): Steigende „Burn-out“- Inzidenz durch technisch erzeugte magnetische und elektromagnetische Felder des Mobil - und Kommunikationsfunks, *umwelt medizin gesellschaft* 26(1): 31-38 [http://mobilfunkstudien.de/dokumentationen/v-z/warnke-mobilfunk-foerdert-stress-und-burn-out.php, Zugriff: 30.6.2014].
- WELZER, H. (2013): *Selbst Denken, Eine Anleitung zum Widerstand*, Fischer Verlag, Frankfurt am Main.
- WIESELBERG, L. (2010): Mit 22 Jahren ist unser Hirn erwachsen, *ORF.at science*, 10.9.2010 [http://science.orf.at/stories/1660836/, letzter Zugriff: 12.6.2014].
- YAKYMENKO, I., SIDORIK, E., HENSHEL, D., KYRYLENKO, S. (2014): Low intensity radiofrequency radiation: a new oxidant for living cells, *Oxid Antioxid Med Sci* 3(1): 1-3 [http://www.scopemed.org/fulltextpdf.php?mno=154583, Zugriff: 11.7.2014]; dtsh: Mikrowellenstrahlung niedriger Intensität: ein neues Oxidationsmittel für lebende Zellen, Editorial, *brennpunkt*, Ausgabe 12. April 2014, *Diagnose-Funk*, Stuttgart: 3-5 [http://www.diagnose-funk.org/assets/df\_bp\_224\_ros-yakymenko\_140412.pdf, Zugriff: 11.7.2014].
- ZEH, J. (2014): *Schützt den Datenkörper*, *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 11.02.2014.
- ZUBOFF, S. (2014): *Militärisch-informelle Bedrohung. Die neuen Massenausforschungswaffen*, *Frankfurter Allgemeine*, 13.02.2014.