

Tagung Kompetenzinitiative, Düsseldorf, Goethe-Museum, 14.10.2022

Was macht die sogenannte digitale Bildung mit unseren Kindern?

„Eine Kindheit ohne Computer ist der beste Start ins digitale Zeitalter.“¹

Impulsvortrag, nachdem der Kurzfilm „Aufwach(s)en im Umgang mit digitalen Medien“ gezeigt wurde²

Peter Hensinger, M.A.

Die Diskussion wird kontrovers geführt: Welchen Sinn macht die sogenannte Digitalisierung des Erziehungswesens? Kann man Kinder auf die Zukunft vorbereiten, in dem man die Erziehung im Kindergarten und Schule von TabletPCs und Smartphones freihält? Ist die These, dass Kinder erst zwischen dem 12.- und 16. Lebensjahr ein Smartphone oder Tablet bekommen sollten, nicht paradox?

So außergewöhnlich und paradox ist das ja nicht. Man fragt ja bei vielem: Ab wann sind Kinder reif dafür? Ein krasses Beispiel: Wann würden Sie Ihrem Kind erlauben, den Rotlichtbezirk in Frankfurt alleine zu besuchen? Die Antwort ist eindeutig: Gar nicht. Weil man Kinder schützen muss. Wir haben deshalb Jugendschutzgesetze, z.B. zum Alkohol, zum Rauchen, Altersbeschränkung bei Filmen - und den Führerschein kann man erst ab 18 machen. Für digitale Medien gibt es aber keine Beschränkungen. Jedes Kind, das ein Smartphone nutzt, hat einen schutzlosen Zugang zu allem. Schon Grundschüler schauen Pornos, mit gravierenden Folgen. Mobbing über das Smartphone wurde zum Massenproblem. Über solche Fragen wird viel zu wenig diskutiert. Denn: KiTas und Schulen sind wichtige Schutzzonen für Kinder.

Wann sind Kinder und Jugendliche reif für die Beherrschung digitaler Medien? Um mündig und medienmündig zu werden, muss das Gehirn ausgereift sein für die Fähigkeit zur Selbstkontrolle und Reflexion. Wir haben in unserem Film dargestellt, dass die zu frühe Nutzung digitaler Medien im Kindesalter die Gehirnentwicklung schädigt, das hat u.a. folgende Hauptgründe:

1. Der erste Schädigungsmechanismus: Die Reizüberflutung, denen die Kinder bei der Nutzung digitaler Medien ausgesetzt sind, triggert das Belohnungssystem und führt zur Sucht. Das auf Hochtouren laufende Belohnungssystem speist sich aus dem Dopamin. Die Suchtschleife verselbständigt sich, angetrieben durch neue Likes und Levels, nach behavioristischem Muster.

2. Der zweite Schädigungsmechanismus: Das Stirnhirn ist unser Kontrollsystem. Der hochtourige Dopaminverbrauch des Belohnungssystems führt zu einer Unterversorgung des Stirnhirns mit Dopamin, das es zu seiner Ausreifung braucht. Prof. Gertraud Teuchert-Noodt hat in ihren Untersuchungen nachgewiesen: Die Versorgung des Belohnungssystems mit Dopamin wird durch die Dauerreize beschleunigt, bei gleichzeitiger Unterversorgung des Stirnhirns. Die dynamische Phase der Hirnreifung wird dadurch blockiert. Die frühe Smartphonennutzung kann also zu unterentwickelten Gehirnfunktionen führen.

3. Der dritte Schädigungsmechanismus: Die Smartphonennutzung bedingt, dass Kinder sich weniger bewegen. Bewegung ist ein Schlüssel für die Gehirnentwicklung, für die Ausreifung der Raum-Zeit-Verrechnung und jeglicher Motorik. Sinnliche Erfahrungen werden weitgehend auf das Bildschirm-Wischen reduziert. Dieses frühe Auseinanderfallen von Bewegung und Wahrnehmung könnte sich als eine der gravierendsten Auswirkungen der Digitalisierung herausstellen, nicht nur für die Gehirn- und Lernentwicklung, sondern auch für das Verhältnis zum Körper, zu Mitmenschen und zur Natur.

Smartphones und Tablets schädigen also mehrfach und teilweise irreversibel: psycho-sozial, neurobiologisch und dazu kommen die Auswirkungen der Strahlenbelastung. Die Smartphonennutzung blockiert die Gehirnentwicklung, weil es darauf programmiert ist, Sucht zu erzeugen. Es verhindert Selbstkontrolle und Reflexions-

fähigkeit, verringert die Lesefähigkeit, die Sprachkompetenz und die soziale Kompetenz, kurz: Die Entwicklung der Intelligenz wird beeinträchtigt.

Im Film wurden die Ergebnisse der Schneeballschlacht-Studie von Teuchert-Noodt/Supper (2021) vorgestellt: Kinder mit starker Handynutzung haben eine gestörte Raum-Zeit-Verrechnung.³ Die Studie wurde in einer bedeutenden Fachzeitschrift veröffentlicht, findet aber bisher keinen Widerhall in der wissenschaftlichen Diskussion. Ich fasse diesen dritten, grundlegenden neurobiologischen Schädigungsmechanismus zusammen: Die sinnlichen Erfahrungen sind dreidimensional, und nur durch sie wird die Raumkoordination in den reifenden Modulen der Hirnrinde optimal ausgebildet. Raum und Zeit sind das Werkzeug, mit dem Nervennetze und Funktionssysteme untereinander kommunizieren. Mit anderen Worten, die Herausbildung des Raum-Zeit-Gedächtnisses ist grundlegend für das Denken, das Lernen, das Handeln und das Planen, für Intelligenz. Finden diese neuronalen Prozesse, die die Vernetzung der sensomotorischen und assoziativen Rindenfelder bewirken und gleichzeitig das Gehirn reifen lassen, nicht statt, können sie nicht nachgeholt werden. Fehlt die räumliche Bewegung, und wird sie etwa durch das reduzierte Tablet-Wischen ersetzt, heute eine dominierende Aktivität vieler Kinder, so fehlt dem Gehirn der Baustoff für den Weiterbau des Denkapparates – die Bautätigkeit erlahmt. Gertraud Teuchert-Noodt zieht als Fazit ihrer Grundlagenforschung: *"Erstmals in der Menschheitsgeschichte wird uns durch die Digitalisierung diese für Denkprozesse absolut notwendige neuronale Grundlage streitig gemacht"*. Konzentrations-, Denkfähigkeiten und die Motorik bleiben irreversibel unterentwickelt.

Das Stirnhirn ist die Kommandozentrale für Konfliktbewältigung, Angstbewältigung, Logik, Vernunft, planerischem Denken und Handeln. Es ist erst mit dem ca. 20. Lebensjahr voll ausgereift. Das Gehirn ist vor dem 16. Lebensjahr in der kognitiven und neuronalen Entwicklung den Anforderungen der digitalen Medien noch nicht gewachsen, es kann die Reizüberflutung nicht kontrollieren. Die digitalen Medien orientieren auf schnelle Reaktionen auf Reize, sie sind bewusst auf Konditionierung und Sucht programmiert, setzen die Kinder einem Dauerstress aus. Sie verhindern die Entwicklung der für die Selbststeuerung so wichtigen Fähigkeiten wie Innehalten und das Reflektieren von Wahlmöglichkeiten. Als Folge davon spricht Teuchert-Noodt von Hirnrhythmusstörungen, die sich in Kopfschmerzen, Konzentrationsschwäche, Schlafstörungen, unterentwickelter Feinmotorik und Suchtverhalten manifestieren.

Das digitale Homeschooling in der Corona-Pandemie war ein großer Feldversuch, die Begleitforschung bestätigt nun **alle** diese schädlichen Wirkungen und auch die vorausschauende Kritik in vielen Artikeln und Büchern der Autoren des Bündnisses für humane Bildung.

2007 wurde das Smartphone auf den Markt gebracht. Die Untersuchung zu Kinder und Jugendlichen der Kaufmännischen Krankenkasse Hannover (KKH) des Zeitraums von 2006 bis 2016 zeigte eine Zunahme von

- Sprach- und Sprechstörungen um 64 Prozent, bei den 15- bis 18-Jährigen sogar um rund 200 Prozent,
- motorischen Entwicklungsstörungen um 76 Prozent,
- ADHS (Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung) um 37 Prozent,
- Fettleibigkeit (Adipositas) insgesamt um 12 Prozent, bei den 6- bis 10-Jährigen gar um 20 Prozent.

Die KKH-Untersuchung zählt neben mangelnder Bewegung und unausgewogener Ernährung auch den übermäßigen, unkontrollierten Umgang mit digitalen Medien zu den Ursachen für diese Entwicklung.⁴ Die neue KKH-Untersuchung von 2022 zeigt, diese Tendenz setzt sich beschleunigt fort. Die steigende Zahl von Jugendlichen mit mangelnden Sprachkompetenzen, auch im Zusammenhang mit dem Homeschooling während der Corona-Isolation, korreliert mit der gestiegenen Smartphonennutzung. Die Sprachstörungen in der Altersgruppe der 11- bis 14-Jährigen stiegen von 2011 auf 2021 um rund 107 Prozent, bei den 15- bis 18-Jährigen um 151 Prozent. Prof. Ralf Lankau schreibt zur Bedeutung dieses Ergebnisses:

„Ein qualifizierter Wortschatz und ein gutes Sprachverständnis sind die Grundlage für Lernen und Bildungsprozesse, die überwiegend sprachlich vermittelt werden. Sprechen und Verstehen (können) sind die Grundlage für eine qualifizierte berufliche Zukunft. Wer sich nicht mitteilen, wer nicht mitreden kann, muss schweigen und wird

zum Höringen, wie es Günter Anders formulierte und ist zudem schnell Ziel von Hänseleien, Mobbing und sozialer (Selbst)Isolation mit allen möglichen Folgen psychischer Belastungen. Schweigen müssen aus Mangel an Sprache ist für kommunikative Wesen wie Menschen eine Strafe.“⁵

Gottfried Böhme, Autor und Lehrerausbilder, sagte in der FAZ: "Für mich war der Lockdown ein ungewolltes Großexperiment, das gezeigt hat, dass Digitaltechniken deutlich schlechtere Lernerfolge hervorrufen als der analoge Unterricht. Was ich vorher nicht gesehen habe, ist, dass man für den Fall einer Pandemie elektronische Notlösungen braucht. Elektronische Notversorgung muss sein, aber nicht als Heilsversprechen, sondern eben als Notlösung.“⁶

Ich sehe deshalb derzeit eine große Chance: Man kann jetzt sehen, welche Bedeutung der analoge Unterricht hat, die Schulklasse, die soziale und pädagogische Atmosphäre, die empathische, motivierende und erklärende LehrerIn. Damit Kinder medienmündig werden, müssen sie in bildschirmfreien Schulen bis zum 14. Lebensjahr aufwachsen. Aber: Gerade in dieser Zeit muss auch eine Erziehung zur Medienmündigkeit erfolgen. Diese muss sich an Gesetzmäßigkeiten der geistigen- und körperlichen Entwicklung orientieren, und man muss sich der Schädigungsmechanismen digitaler Medien bewusst sein. Auf dieser Basis kann man entscheiden, wann und wie digitale Medien als Hilfsmittel eingesetzt werden, und wann nicht. Wie dies im Erziehungsalltag aussehen kann, sollten wir diskutieren.

WLAN - Strahlenbelastung und Gehirnentwicklung

Die fast omnipotente Smartphonennutzung von Kindern und Jugendlichen führt zu einer Dauerstrahlenbelastung, v.a. weil jetzt auch noch an allen Schulen WLAN eingeführt werden soll. Das führt nicht nur zu ansteigenden Kopfschmerzen, Konzentrations- und Schlafstörungen, wie Untersuchungen nachweisen, sondern auch das wirkt sich negativ auf die Gehirnentwicklung aus. Das zeigt eindrucksvoll der 2018 erschienene WLAN-Review von Isabel Wilke, der von diagnose:funk in Auftrag gegeben wurde, und immer neue Studien zu WLAN, die regelmäßig im ElektromogReport besprochen werden.⁷ Über ein Jahr hinweg haben Schweizer Forscher die Handynutzung von 700 Zwölf- bis Siebzehnjährigen ausgewertet. Wie zu erwarten, wiesen die Vieltelefonierer eine erhöhte Strahlenbelastung des Gehirns auf. Die spannende Erkenntnis: Je mehr Telefonate, desto schlechter die Leistung im figuralen Gedächtnistest.⁸

Beispielhaft noch ein Studienergebnis zu WLAN, das den Einsatz in KiTas und Schulen konterkariert, veröffentlichte der ElektromogReport im April 2018. Zwei Studien von Shahin konnten nachweisen:

"1) Verschlechtertes Lern- und Erinnerungsvermögen bei männlichen erwachsenen Mäusen, welche mit 2,45 GHz Mikrowellen bestrahlt wurden.

2) Erhöhtes hippocampisches Stresslevel

3) Beeinträchtigte synaptische Plastizität

4) Verringerte Expression von Signalswegskomponenten, welche für Lern- und Gedächtnisprozesse von hoher Bedeutung sind.

Alle oben aufgezählten Wirkungen sind abhängig von der Bestrahlungsdauer, je länger die Bestrahlung desto drastischer die Wirkung.“⁹

Auf eine ganz andere besorgniserregende Entwicklung möchte ich hinweisen. Verstärkt treten in der mobilfunkkritischen Szene Firmen auf, die diese Studienergebnisse und unsere Kritik benutzen und den Schulen Entstörungs- und Harmonisierungsgeräte anbieten, mit denen das WLAN angeblich unschädlich genutzt werden könnte. Das ist Geschäftemacherei und Scharlatanerie und legitimiert die WLAN-Durchsetzung. Und unsere Aufklärungsarbeit wird unterlaufen. Der Vertrieb dieser Geräte trägt zur Schädigung der Kinder bei und damit werden auch noch Profite gemacht.

Kein Mensch lernt digital!

Es gibt keine "Digitale Bildung".¹⁰ Kein Mensch lernt und denkt digital. Weder Lernprozesse noch Bildung lassen sich digitalisieren, allenfalls der Lernstoff. Bildung ist mehr als Faktenwissen. Bildung ist das, was übrig bleibt, wenn wir vieles vergessen haben. Bildung ist Wertevermittlung, die Herausbildung der individuellen Persönlichkeit, und vor allem von sozialen Kompetenzen.

Der Begriff "Digitale Bildung" ist verräterisch. Er ist geprägt von dem Glauben an die totale Messbarkeit der Welt, der Steuerbarkeit aller kognitiven und sozialen Prozesse. Das, was in den digitalen Bildungsvorstellungen als individualisierter Unterricht angepriesen wird, ist Frontalunterricht, aber vom Menschen befreit: das soziale Gegenüber ist ein von SAP-, Google- oder Apple-Algorithmen gesteuerter sprechender Bildschirm. Der sozialisierende, gemeinschaftsbildende Klassenverband entfällt, die pädagogische Atmosphäre - erzeugt durch den Lehrer, weicht Vereinzelung, technischer Kälte, Berechenbarkeit und Konditionierung.

„Eine Kindheit ohne Computer ist der beste Start ins digitale Zeitalter.“ Auf die Alternativen kommt es an!

Wir müssen uns darauf besinnen, dass die Pädagogik eine jahrhundertelange Tradition hat, dass wir wissen, wie Kinder sich gesund entwickeln. Statt Milliarden für technische Geräte für den Profit der IT-Industrie zu verschleudern, brauchen wir als allererstes mehr gut bezahlte und gut ausgebildete Lehrer, mehr Schulsozialarbeiter und Psychologen, mehr Schullandheim-Aufenthalte, kleinere Klassen, Schulgärten, Gelder für Musik-Kunst- und Theater AGs, für Projektstage, für sanierte Schulen. Dann ist Schule ein lebendiger Ort zur Erziehung und Bildung kluger Kinder.

Mehrere Versuche, Schule zu digitalisieren, sind bereits gescheitert. Die Steve-Jobs-Schulen in den Niederlanden wurden geschlossen.¹¹ Die Handyverbote an Schulen in Frankreich, China und kürzlich an einer Schule in Sydney waren richtige Schritte.¹² Diese Verbote haben sich positiv ausgewirkt, auf das Klima an der Schule und das Lernen.

Der IT-Professor Alexander Markowetz (Uni Bonn) schreibt in seinem Buch "Digitaler Burnout": "*Die zentrale Herausforderung des 21. Jahrhunderts ist, die menschliche Psyche im Umgang mit digitalen Geräten zu retten.*" Die Bindung und „Liebe“ zum Smartphone führt zu einer süchtigen Abhängigkeit von Algorithmen. Der Augsburger Pädagoge Klaus Zierer formuliert den Grundirrtum der digitalen Bildung:

"Solange wir Menschen Menschen sind, solange bleibt Lernen Lernen. Daran wird auch eine Digitalisierung nichts ändern. Und jeder, der das behauptet und forciert, verkennt den Menschen und macht aus Menschen Maschinen. Das mag durchaus für so manchen ein Ziel sein, den Homo sapiens durch den Homo digitales zu ersetzen oder zumindest „upzugraden“ – nach dem Motto: Die Künstliche Intelligenz ist die Lösung für die menschliche Dummheit. Aber dann reden wir nicht mehr von Bildung, sondern von Programmierung. Und es zählt nicht mehr das, was ich aus meinem Leben gemacht habe, sondern das, was man aus mir gemacht hat" (FAZ 4. 10. 2018).

Eine solche programmierte Konditionierung wollen wir nicht für unsere Kinder! „Eine Kindheit ohne Computer ist der beste Start ins digitale Zeitalter,“ diese Feststellung von G. Teuchert-Noodt und Ingo Leipner bringt es auf den Punkt. Die humanistische analoge Bildung ist nicht „Kreidezeit“, im Gegenteil, die Erziehung nach dem humboldtschen Bildungsideal brachte Generationen kluger Köpfe hervor. Das Gegenteil bewirkt der Ruf nach **mehr** Digitalisierung der Erziehung. Das ist ein Rückschritt. Sie führt **als Geschäftsmodell der Industrie** zur Medienabhängigkeit statt zur Medienmündigkeit. Goethe sagte im Gespräch mit Johann Peter Eckermann: „Überall lernt man nur von dem, den man liebt“ (Goethe, J. W., Gespräche, 12. Mai 1825). Ein Plädoyer für unsere LehrerInnen, von denen wir **mehr** brauchen. Oder wollen Sie, dass ihr Kind die Droge Smartphone liebt?

Quellen

¹ Zitat aus: G. Teuchert-Noodt / Ingo Leipner: Ein Bauherr beginnt auch nicht mit dem Dach, umg 4/2016

² https://www.youtube.com/watch?v=BYh4Rev5_a8&list=PLqko-UHNS-0rgzmp-lcsFCWCPSw3JE0-x

³ Supper A, Teuchert-Noodt G. "How learning doesn't work" Children evaluate their cell phone use – An empirical pilot study. *Neurol Neurosci.* 2021; 1(3):1-9.

⁴ <https://www.diagnose-funk.org/1299>

⁵ <https://www.diagnose-funk.org/1904>

⁶ Uwe Ebbinghaus (2020): Der Unterricht wird durch diese Digitalisierung nicht besser, Interview mit Gottfried Böhme, 28.08.2020; <https://www.faz.net/aktuell/karriere-hochschule/klassenzimmer/corona-und-bildungsoffensive-diese-digitalisierung-macht-den-unterricht-nicht-besser-16924879.html>

⁷ WLAN Review von Wilke zum Download: <https://www.emfdata.org/de/studien/detail?id=439>

ElektrosmogReports zum Download: <https://www.emfdata.org/de/elektrosmogreport?&page=1>

⁸ A Prospective Cohort Study of Adolescents' Memory Performance and Individual Brain Dose of Microwave Radiation from Wireless Communication. Milena Foerster, Arno Thielens, Wout Joseph, Marloes Eeftens and Martin Röösli. 2018, <https://doi.org/10.1289/EHP2427> *Environmental Health Perspectives*, Vol. 126, No. 7, ResearchOpen Access, <https://www.diagnose-funk.org/1488>

⁹ Shahin S, Banerjee S, Singh SP, Chaturvedi CM (2015): 2.45 GHz Microwave Radiation Impairs Learning and Spatial Memory via Oxidative/Nitrosative Stress Induced p53-Dependent/ Independent Hippocampal Apoptosis: Molecular Basis and Underlying Mechanism. *Toxicological Sciences* 148 (2), 380–399

Shahin S, Banerjee S, Swarup V, Singh SP, Chaturvedi CM (2018): 2.45-GHz Microwave Radiation Impairs Hippocampal Learning and Spatial Memory: Involvement of Local Stress Mechanism-Induced Suppression of iGluR/ERK/CREB Signal-ing. *Toxicological Sciences* 161 (2), 349–374

¹⁰ Zum Bildungsbegriff siehe: Wiersing E. (2015): *Theorie der Bildung. Eine humanwissenschaftliche Grundlegung*, Paderborn, zur Ökonomisierung siehe S. 993

¹¹ https://www.chip.de/news/Steve-Jobs-Schulen-gefloppt-Was-Deutschland-aus-Hollands-Fehlern-lernen-kann_150828886.html

¹² Sydney: <https://www.diagnose-funk.org/1884>

China: <https://www.diagnose-funk.org/1684>