Smartphones

Zu Risiken und Nebenwirkungen für Bildung, Sozialverhalten und Gesundheit

M. Spitzer, Ulm

Kein Tag vergeht, an dem man nicht junge Menschen sieht, die wie gebannt auf ihren Minicomputer[1] mit eingebautem Telefon, Adressbuch, Navigationssystem, Fernseher und Fotoalbum sowie mit eingebauter Kamera, Taschenlampe und Juke-Box für beständiges Musikhören starren. Dieses Gerät – man nennt es Smartphone – schirmt den heutigen Menschen von seiner unmittelbaren Umgebung und vor allem von den Menschen nahezu vollständig ab. Auch das Lesen von Büchern oder Zeitungen kann man in Straßen-, S- oder U-Bahnen kaum noch beobachten; stattdessen wird gedaddelt[2] was das Zeug hält (▶Abb. 1). Es kann im Grunde gar nicht sein, wie Arzt und Apotheker bekanntlich wissen, dass so viele Wirkungen völlig frei von Risiken und Nebenwirkungen sind. Daher diese kurze zusammenfassende Darstellung des gegenwärtigen Standes unseres Wissens hierüber.

Smartphone – Minicomputer mit eingebautem Telefon, Adressbuch, Navigationssystem, Fernseher und Fotoalbum sowie mit eingebauter Kamera, Taschenlampe und Juke-Box.

Einem US-amerikanischen Bericht zufolge (49) besitzen 96% der College-Studenten im Undergraduate-Bereich (d.h. im Alter von ca. 18–22 Jahren) ein Smartphone, und bei den gleichaltrigen nicht-Studenten sind es immerhin auch 89%. In beiden Gruppen gehen jeweils mehr als 60% mit ihrem Smartphone ins Internet, weswegen man diese jungen Leute auch schon als *hyper-connected* bezeichnet hat (2). Eine Studie des Smartphone-Herstellers Nokia fand, dass junge Menschen täglich im Schnitt 150 Mal ihr Smartphone gebrauchen (1). Bei der rasanten Geschwindigkeit dieser Entwicklung muss man zudem davon ausgehen, dass diese Zahlen heute schon längst wieder veraltet sind und die Smartphone-Nutzung heute – *jetzt* – noch ausgeprägter ist. Das wirkliche Ausmaß der Smartphone-Epidemie ist mithin kaum zu überschätzen!

In Südkorea beispielsweise ist die Nutzung des Smartphones unter Jugendlichen so stark wie nirgendwo sonst auf der Welt. „Die Koreaner sind als erste zum digitalen Leben konvertiert und werden wahrscheinlich ebenfalls als erste von deren schweren Nebenwirkungen betroffen sein. Die Anzahl der kabellosen Breitbandanschlüsse ist mit 104,2 auf 100 Personen die weltweit höchste. Mehr als 67% aller Koreaner über 16 Jahren besitzen ein Smartphone, wiederum weltweit der höchste Anteil der Bevölkerung. Und was die Erwachsenen vormachen, machen Kinder und Jugendliche nach: Nach Daten aus dem Wissenschaftsministerium haben heute 64,5% der Teenager in Südkorea ein Smartphone; im Jahr 2011 waren es lediglich 21,4%," schrieben die koreanische Journalisten Baek und Park am 24. Juni 2013. Die dortigen Zahlen zur Smartphone-Sucht sind innerhalb eines Jahres alarmierend gestiegen und befinden sich auf weltweitem Rekordniveau (▶Abb. 2).

Junge Menschen gebrauchen ihr Smartphone täglich im Schnitt 150 Mal.

Angesichts dieser besorgniserregenden Entwicklung sah man sich im vergangenen Frühjahr genötigt, die Kampagne 1–1–1 zu starten (▶Abb. 3). Bei ihr geht es darum, dass sich teilnehmende Jugendliche bereit erklären, an *einem* Tag der Woche *einmal* das Smartphone für *eine* Stunde auszuschalten.

[1] Mittlerweile wurden in den USA Computer und Smartphone sogar juristisch offiziell gleichgestellt.

[2] Das Wort „daddeln" findet man im Duden aufgelistet. Das schwache Verb – ich dadd(e)le, du daddelst, er/sie/es daddelt... – kommt aus dem Norddeutschen, wo es umgangssprachlich auch gebräuchlicher ist als im Süden. Dort lautete es auch „doddeln" hatte es ursprünglich die Bedeutung von „stottern" oder „stammeln", was lautmalerisch gemeint war, denn das Wort bezeichnete das Spielen am abgehackt ratternden (d.h. stotternden) Spielautomaten. Mittlerweile hat „daddeln" vor allem die Bedeutung von *sinnlos und leicht geistesabwesend an einem digitalen Endgerät herumspielen.*

Bildquelle: streeckie / pixelio.de.

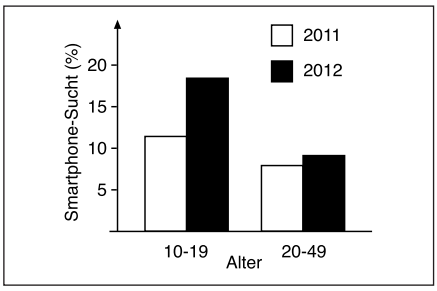
Abb. 1
Was auch immer Jugendliche heute tun, das Smartphone wird überall zugleich auch benutzt. Auch beim Sex, wie manche Jugendliche in Umfragen angeben

Nervenheilkunde 2014; 33: 9–15

Korrespondenzadresse
Prof. Dr. Dr. Manfred Spitzer
Universitätsklinikum Ulm
Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie III
Leimgrubenweg 12, 89075 Ulm

© Schattauer 2014

Downloaded from www.nervenheilkunde-online.de on 2015-04-26 | IP: 79.202.23.91
For personal or educational use only. No other uses without permission. All rights reserved.



Quelle: Koreanisches Wissenschaftsministerium; zit. nach 4

Abb. 2 Smartphone-Sucht bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen (Alter: 10–19 Jahre) sowie bei Erwachsenen (Alter: 20–49 Jahre) in Südkorea

Wer im Hinblick auf die Nutzung von Smartphones ernsthaft glaubt, dass wir Deutschen im Vergleich zu den Südkoreanern weit abgeschlagen hinterherhinken, der schaue sich nur um. Lehrer und Professoren beklagen, dass Schüler und Studenten nicht von ihrem Smartphone lassen können, und Eltern spalten sich bei Klassenfahrten sehr schnell in zwei unversöhnliche Lager wenn es darum geht, ob ihre Kinder ihr Mobiltelefon mitnehmen dürfen – die einen wollen dies unbedingt, („wie können wir unser Kind sonst täglich erreichen?"), die anderen keinesfalls („wenn sie den ganzen Tag daddeln, kann man sich die Reise sparen"). Und Ärzte machen nicht nur in Süd-Korea auf den Zusammenhang des Gebrauchs digitaler Medien und vielfältiger Schäden im Bereich der körperlichen und seelischen Gesundheit aufmerksam. Ist das Smartphone also dabei, eine ganze Generation im Hinblick auf Bildung und Gesundheit zu gefährden? Was wissen wir tatsächlich über dessen Gefahren, Risiken und Nebenwirkungen?

Den Computer oder Fernseher hat man nicht immer in der Tasche, das Smartphone dagegen befindet sich permanent sprichwörtlich in Reichweite.

Beginnen wir mit dem Aspekt der Bildung. Erst vor Kurzem war an dieser Stelle vom digitalen Multitasken und dessen negativen Auswirkungen auf das Lernen und die akademische Performanz von Studenten die Rede (52). Vor diesem Hintergrund stimmt im Hinblick auf das Smartphone besonders nachdenklich, dass gerade seine schon jetzt *sehr weite und überall noch zunehmende Verbreitung* sowie *dessen permanente Verfügbarkeit* sich gerade auf Bildungsprozesse besonders negativ auswirken können. Den Computer oder Fernseher hat man nicht immer in der Tasche, das Smartphone dagegen befindet sich permanent sprichwörtlich in Reichweite. Und dies hat Folgen: Trotz entsprechender Verbote haben die Hälfte der Schüler während der Schulzeit (47) und mehr als zwei Drittel der Studenten während der Vorlesung (23) das Smartphone eingeschaltet. Die damit verbundene Ablenkung hat beim Lernen Nebenwirkungen im Sinne einer verminderten Lernleistung und damit eines geringeren akademischen Erfolgs in Schule und Universität, wie mittlerweile in einer Reihe von Studien nachgewiesen wurde (20, 26, 44, 60, 61).

Die neueste und zugleich recht große Studie zu den negativen Auswirkungen von Smartphones auf die Bildung wurde an insgesamt 536 Studenten (370 davon weiblich) ganz unterschiedlicher Fächer[3] im Alter von 20 Jahren durchgeführt (31). Alle Teilnehmer beantworteten nicht nur Fragebögen zur Smartphone-Nutzung (telefonieren, SMS schreiben, jeweils wie oft/häufig, wie lange), zu ihrer Ängstlichkeit und ihrer Lebenszufriedenheit, sondern waren auch damit einverstanden, dass die Durchschnittsnoten ihrer Leistungen an der Universität aus deren Akten anonym entnommen und ausgewertet werden konnten. So ließ sich untersuchen, wodurch und auf welche Weise vermittelt sich die Smartphone-Nutzung auf das Leben der jungen Menschen auswirkte. Von der erfassten Lebenszufriedenheit ist bekannt (39), dass sie mit einer ganzen Reihe wesentlicher das Leben bestimmender Größen einhergeht, wie beispielsweise der körperlichen und seelischen Gesundheit, der gesamten Lebenszeit (Zufriedene sind gesünder und leben länger), der Qualität und Quantität der Sozialkontakte, der Zufriedenheit in der Ehe sowie einem reduzierten Risiko für Alkohol- und Drogenkonsum sowie Selbstmord einhergeht.

Abb. 3 Pressefoto aus der koreanischen Zeitung *Han Kyoreh* zur Kampagne 1–1–1 mit dem folgenden Begleittext: „Am 23. Juli hat die Stadt Seoul im Seoul World Cup Park eine Präventionskampagne gegen Smartphone-Sucht veranstaltet. Das Motto der Kampagne hieß ‚1–1–1', und bedeutet ‚ausschalten einmal für eine Stunde jede Woche'. Die an der Kampagne teilgenommenen Jugendlichen zeigen ihre Smartphones, worauf sie den Aufkleber für diese Kampagne befestigt haben. Sie wollen damit andere Jugendlichen auffordern, die Kampagne mitzumachen" (3).

Schüler und Studenten konnten sich während einer viertelstündigen Beobachtungsperiode im Durchschnitt nur für weniger als sechs Minuten am Stück konzentrieren und bei der Sache bleiben.

Die durchschnittliche tägliche Nutzungszeit des Smartphones betrug in dieser Studie 4 Stunden und 39 Minuten, und es wurden

[3] Die Studie zeichnet sich mithin dadurch aus, dass sie tatsächlich nicht nur das Verhalten der ansonsten üblichen Psychologie-Anfänger beschreibt.

© Schattauer 2014

Downloaded from www.nervenheilkunde-online.de on 2015-04-26 | IP: 79.202.23.91
For personal or educational use only. No other uses without permission. All rights reserved.

täglich im Mittel 77 SMS-Nachrichten versendet. Hierbei zeigten sich keine signifikanten Geschlechterunterschiede. Eine statistische Modellierung der Daten mittels Pfadanalyse zeigte, dass die Nutzung des Smartphones (in Stunden täglich) signifikant mit schlechteren Leistungen und höherer Angst verbunden war und dass sich diese beiden Faktoren wiederum insgesamt in einer geringeren Lebenszufriedenheit zeigten (▶Abb. 4). Mit den Worten der Autoren: „Thus, for the population studied, high frequency cell phone users tended to have lower GPA, higher anxiety, and lower Satisfaction with Life relative to their peers who used the cell phone less often" (31, S. 348). Wenn man nicht die Nutzungszeit sondern die Zahl der täglich geschriebenen Kurznachrichten als Gradmesser der Smartphone-Nutzung ansetzt, ergab sich übrigens fast das gleiche Ergebnis.

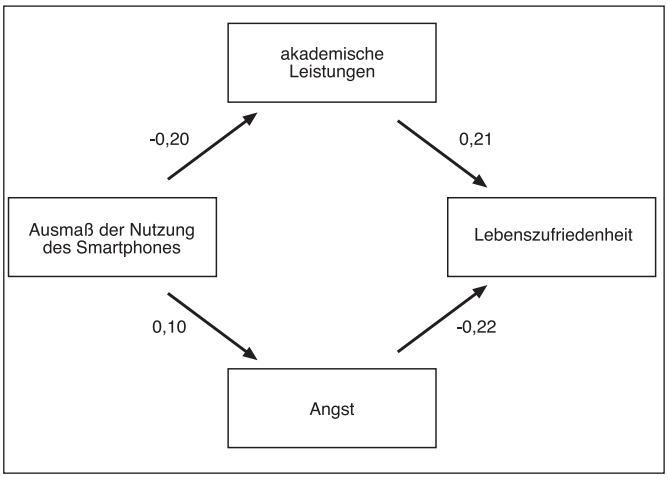


Abb. 4 Modell des Zusammenhangs zwischen dem Ausmaß der Nutzung des Smartphones, den akademischen Leistungen, des Angstniveaus und der Lebenszufriedenheit (n = 496; nach 31, Fig. 2).

Noch besser als die Befragung von Studenten ist es, ihnen direkt beim Arbeiten zuzuschauen. Dies taten kalifornische Psychologen um Larry Rosen bei 263 Schülern der Mittel- und Oberstufe sowie bei Studenten jeweils zuhause während 15 Minuten Hausaufgaben (44). Die Lernumgebung vor Ort, die Art und Anzahl der verwendeten technischen Hilfsmittel sowie die Zahl der am Bildschirm geöffneten Fenster wurden ebenso registriert wie das konkrete Verhalten, d.h. die *time on task* (also die während der 15-minütigen Beobachtungsphase tatsächlich mit den Aufgaben verbrachte Zeit) und die mit anderen Medien-Aktivitäten verbrachte Zeit (*off-task technology use*). Hierbei zeigte sich, dass die modernen Medien von den zu erledigenden Aufgaben ablenken, insbesondere die zu Beginn der Aufgaben bereits vorhandenen bzw. verwendeten Medien wie beispielsweise Fernsehen. Zudem lenken insbesondere Facebook und das Schreiben von Textnachrichten nachweislich von den Hausaufgaben ab. Weiterhin zeigte sich, dass diejenigen Studenten, die keine Lernstrategien verfolgten und diejenigen, die oft die Aufgaben wechselten, insgesamt weniger Zeit mit den Aufgaben (time on task) verbrachten. Auch die Zahl der auf dem Bildschirm geöffneten Fenster zeigte einen Zusammenhang mit dem Ausmaß der Ablenkung. Bei den Schülern und Studenten ergab sich im Hinblick auf die ebenfalls erfassten Noten ein negativer Einfluss von Facebook.

Studenten haben offenbar ständig Angst, in sozialer Hinsicht etwas zu verpassen.

Schließlich wurden die Teilnehmer noch gefragt, wie sie sich ihre ideale Lernumgebung bei der Vorbereitung zu einer wichtigen Prüfung (Abschlussexamen) vorstellten bzw. welche Ablenkungen sie zulassen würden. Das Ergebnis (▶Tab. 1) zeigt deutlich, dass die Studenten nicht nur passiv gestört werden, sondern ganz aktiv einplanen, während der Prüfungsvorbereitungen gestört zu werden. Wieder stellten sich hierbei das Schreiben kurzer Textnachrichten und das Verwenden von Facebook als besonders virulente (weil in besonderem Maße ablenkende) Tätigkeiten während des Lernens heraus.

Insgesamt hatte die Studie das erschreckende Ergebnis, dass die Schüler und Studenten sich während einer viertelstündigen Beobachtungsperiode im Durchschnitt nur für weniger als sechs Minuten am Stück konzentrieren und bei der Sache bleiben konnten. Die Unterbrechungen waren meist durch die moderne Informationstechnik bedingt, von permanenter Musik über Kopfhörer zum Fernseher bis vor allem zum Schreiben kurzer Textnachrichten (SMS) und dem Verwenden von Facebook. Vor allem diese beiden Aktivitäten erweisen sich als besonders störend, denn sie erfolgen vergleichsweise oft[4] und erfordern eine hohe Aufmerksamkeit – also das aktive Wechseln der Aufgabe und damit Multi-

[4] Nach einer von Tindell und Bohlander (55) durchgeführten Befragung an 269 College-Studenten (Durchschnittsalter 20 Jahre, 15³ weiblich). aus 21 akademischen Fächern senden bzw. empfangen 92% der Studenten während der Lehrveranstaltungen Kurznachrichten. 91% haben ihr Telefon daher auf Vibrationsalarm gestellt, wohingegen nur 9% es während der Vorlesung oder dem Seminar ganz ausgeschaltet haben.

Tab. 1 Von Studenten angegebene geplante Ablenkungen in einer fiktiven Lernumgebung zum Lernen auf eine wichtige Prüfung (aus 44, S. 955).

Geplante Ablenkung	Eingeplant von % der Studenten
Kurznachrichten (SMS) schreiben	48%
Musik hören	48%
Facebook verwenden	36%
Telefongespräche annehmen	22%
Fernsehen	21%
Im Netz Webseiten ansehen	21%
Kopfhörer tragen	20%
Keine: an einem ruhigen Ort lernen	40%

© Schattauer 2014

Downloaded from www.nervenheilkunde-online.de on 2015-04-26 | IP: 79.202.23.91
For personal or educational use only. No other uses without permission. All rights reserved.

Autor, Jahr	Land/Gruppe	n	Ergebnis: Je mehr Smartphone-Gebrauch, desto ...
Beranuy et al. 2009	Spanien/Studenten	365	mehr Einsamkeit, Depression, Angst, Schlafstörungen. Medien- und Journalismus-Studenten am stärksten betroffen
Ehrenberg et al. 2008	Neuseeland/Studenten	200	höher der Persönlichkeitsfaktor Neurotizismus (telefonieren) höher der Persönlichkeitsfaktor Unverträglichkeit (SMS)
Lane & Manner 2011	USA/Studenten	312	höher die Persönlichkeitsfaktoren Extraversion und Unverträglichkeit
Lepp et al. 2014	USA/Studenten	536	mehr Angst
Merlo et al. 2008	USA/Erwachsene	183	mehr Angst
Murdock 2013	USA/Studenten	83	mehr Schlafstörungen (SMS) mehr Stress und depressive Symptome (SMS)
Phillips et al. 2006	Australien/Erwachsene	112	höher der Persönlichkeitsfaktor Unverträglichkeit
Rosen et al. 2013a	Erwachsene/ USA Südkalifornien	1143	mehr depressive Symptome
Sánchez-Martínez, Otero 2009	Spanien/13–20-Jährige	1328	mehr Alkohol- und Tabak-Konsum, depressive Symptome, Schulversagen
Takao et al. 2009	Japan/Studenten	487	mehr Einsamkeit
Thomée et al. 2011	Schweden/ Allgemeinbevölkerung	4156	mehr Stress, Schlafstörungen, depressive Symptome
White et al. 2011	USA/Studenten		geringere Schlafqualität
Yen et al. 2009	Taiwan/Studenten	10191	mehr depressive Symptome

Tab. 2 Übersicht zu den gesundheitsrelevanten Risiken und Nebenwirkungen des übermäßigen Smartphone-Gebrauchs (Befragungen).

tasking. Zum Vergleich: Das Führen eines Telefongesprächs unterbricht ebenfalls das Lernen, ist aber insgesamt seltener als SMS schreiben oder Facebook nutzen. Das Hören von Musik ist dagegen zwar ebenso häufig wie Facebook und SMS, erfordert jedoch – insbesondere bei bekannter und intellektuell wenig „fordernder" Musik – wenig Aufmerksamkeit und wirkt sich aus diesem Grunde nicht so negativ auf das Lernen aus.

Studenten haben offenbar ständig Angst, in sozialer Hinsicht etwas zu verpassen, weswegen drei Viertel von Ihnen mindestens stündlich Textnachrichten checkt. 35% von ist ebenso oft in Facebook, um keine Gelegenheit zum Sozialkontakt auszulassen. 41% der Studenten haben tatsächlich Angst, etwas zu verpassen, wenn sie ihre Nachrichten nicht abrufen konnten und für einen von fünf galt dies auch im Hinblick auf soziale Netzwerke wie Facebook (44–46).

Smartphones beeinträchtigen keineswegs nur das Lernen und damit die Bildung, sondern auch die körperliche und seelische Gesundheit.

Smartphones beeinträchtigen keineswegs nur das Lernen und damit die Bildung, sondern auch die körperliche und seelische Gesundheit. Junge Menschen, die ihr Smartphone häufig benutzen, zeichnen sich ganz allgemein durch einen eher ungesunden Lebenswandel[5] aus: Sie essen und schlafen schlechter (essen weniger zu den Mahlzeiten, ihre Schlafhygiene lässt zu wünschen übrig), haben multiple sexuelle Partner, trinken mehr Alkohol, rauchen mehr und konsumieren eher illegale Drogen, wie eine Reihe von Studien ergaben (►Tab. 2).

Es sei hier noch angemerkt, dass die oft gehörte Behauptung, das häufige Benutzen des Smartphones sei ein sicheres Zeichen von Geselligkeit und guter sozialer Vernetzung, empirisch nicht belegt ist. Im Gegenteil! Wenn überhaupt, dann scheint gerade bei Studenten ein negativer Zusammenhang zu bestehen, wie Tabelle 2 deutlich zeigt. Im Hinblick auf die Allgemeinbevölkerung ergab zudem eine große oben bereits zitierte Befragung keinen Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Nutzung des Smartphones und dem Ausmaß der berichteten sozialen Unterstützung. Die Autoren stellen daher zusammenfassend fest: „It has been suggested that mobile phone use enhances social support, but, in our study, high frequency of use had little or no association with perceived access to social support in private life" (54, S. 7).

Zu den Auswirkungen von Smartphones auf die (nicht nur abgefragte, sondern gemessene!) körperliche Fitness gab es zwar bislang kaum Studien, dass dies jedoch so sein dürfte, kann sich jeder denken, der den jungen Leuten beim Daddeln zuschaut: Sie joggen ja nicht gleichzeitig, spielen auch nicht Fuß- oder Federball, sondern sitzen herum. Glücklicherweise haben sich nun die ersten Wissenschaftler dem Problem angenommen und fanden, was zu erwarten war: Wer sein Smartphone viel nutzt, ist körperlich nicht so fit wie der-

[5] Wer diese Auffassung für meine – völlig überzogene – Privatmeinung hält, für den sei zitiert, was andere hierzu zu sagen haben. Der US-amerikanische Psychologe Andrew Lepp und seine Mitarbeiter (2013, S. 2) fassen die vorliegenden Erkenntnisse wie folgt zusammen: „Problematic cell phone use has been linked to depression, anxiety, low self-esteem, and unhealthy lifestyle practices such as skipping meals, multiple sexual partners, poor sleep habits, alcohol consumption, smoking, and illegal drug use".

© Schattauer 2014

Downloaded from www.nervenheilkunde-online.de on 2015-04-26 | IP: 79.202.23.91
For personal or educational use only. No other uses without permission. All rights reserved.

jenige, der es wenig nutzt. Lepp und Mitarbeiter (32) befragten zunächst 305 Studenten einer großen Universität im Mittelwesten der USA zu ihrer Smartphone-Nutzung (▶Tab. 3) sowie dazu, ob sie bereit wären, an einer Studie teilzunehmen. Die Befragung ergab eine durchschnittliche Nutzung des Smartphones von etwas mehr als fünf (!) Zeitstunden täglich. Zudem gaben 88,2% an, dass sie ihr Smartphone vor allem für Freizeitaktivitäten verwendeten.

Wer sein Smartphone viel nutzt, ist körperlich nicht so fit wie derjenige, der es wenig nutzt.

Von diesen Personen wurde dann ein Teil kontaktiert und von diesen wiederum waren 49 Fälle auswertbar (27 weiblich). Alle Teilnehmer wurden nicht nur intensiver befragt, sondern auch einem Test auf körperliche Fitness mittels Laufband und Messung des Sauerstoffverbrauchs hin untersucht. Nach der mittleren Dauer ihrer täglichen Smartphone-Nutzung wurden die Teilnehmer in drei Gruppen eingeteilt, die *Wenignutzer* (n = 16; 1 Stunde und 41 Minuten täglich), die *mäßigen Nutzer* (n = 17; 4 Stunden und 53 Minuten täglich), sowie die *Vielnutzer* (n = 16; genau 14 Stunden täglich).

Die Auswertung der Daten zeigte, dass die körperliche Fitness der Teilnehmer mit steigendem Ausmaß der Nutzung des Smartphones geringer war – auch und gerade nachdem man die bekannten Einflussgrößen Geschlecht, Körperfett und Motivation für sportliche Aktivität statistisch kontrolliert (d.h. „herausgerechnet") hatte. Die Effektstärke betrug 0,3 und war mit $p < 0{,}05$ signifikant. Mit anderen Worten: Das Smartphone beeinträchtigt die körperliche Fitness und damit langfristig die Gesundheit junger Menschen. Damit ist das (Gegen-) Argument – wer dick ist, der telefoniert eben mehr – fast schon vom Tisch.

Damit ist die häufige Nutzung des Smartphones wie stundenlanges Fernsehen oder Computerspielen zu bewerten.

Um dieses Argument endgültig auf den Abfallhaufen unzutreffender Theorien[6] zur Verteidigung von Profitinteressen multinationaler IT-Konzerne zu befördern, bräuchte man eine große kontrollierte prospektive Langzeitstudie: Man müsste den Smartphone-Konsum und Gesundheitszustand der Teilnehmer erfassen, ein Jahr abwarten, und dann nachsehen, wie sich der Gesundheitszustand in Abhängigkeit vom Smartphone-Gebrauch verändert hat. Diese Studie gibt es!

Schwedische Mediziner fanden im Rahmen einer prospektiven Studie an 4156 jungen Erwachsenen im Alter von 20 bis 24 Jahren, dass starker Gebrauch des Handys führte ein Jahr später zu Schlafstörungen bzw. weiteren Symptomen einer depressiven Störung sowie zu vermehrtem Stress führte (54).

Anhand der in der Studie von Lepp und Mitarbeitern (32) mit den Teilnehmern durchgeführten ausführlichen Interviews wurde ebenfalls gefunden, was man ebenfalls bereits vermuten konnte: Wer sein Smartphone insgesamt nur wenig nutzt, der hat ein größeres Repertoire an Freizeitaktivitäten und sieht das Smartphone eher als Mittel zum Zweck (der nicht selten gerade darin bestehen kann, sich mit anderen zu irgendeiner Freizeitaktivität zu verabreden[7]). Wer hingegen sein Smartphone viel nutzt, der tut sonst kaum noch etwas und verabredet sich auch nicht mit seinem Telefon mit seinen Freunden, um etwas anderes (also nicht telefonieren) zu tun.

Damit ist die häufige Nutzung des Smartphones letztlich zu bewerten wie stundenlanges Fernsehen oder Computerspielen (9–11, 15, 18, 19, 43, 51, 58): Das Gewicht nimmt zu, die Fitness ab, und das Risiko der Entwicklung von Zuckerkrankheit und Herz-Kreislauf Erkrankungen steigt deutlich.

Smartphones werden vor allem in der Freizeit bzw. zur Freizeitgestaltung verwendet, und vor allem hier entfalten sie ihre unerwünschten Effekte.

Im Hinblick auf das *Suchtpotenzial* von Smartphones wird der problematische Gebrauch (*problematic use*) von Sucht (*dependence*) unterschieden, wobei es sich nicht um einen kategorialen (qualitativen) sondern um einen graduellen (quantitativen) Unterschied handelt. Man spricht von problematischem Gebrauch, wenn insgesamt weniger pathologisches Erleben und (Sozial-)Verhalten vorliegt, und immer dann von Sucht, wenn das Verhalten exzessiver ausgeprägt ist und zudem der Betroffene und/oder dessen Umgebung unter dem Verhalten leidet. Die Smartphone-Sucht ist so zu betrachten wie andere nicht stoffgebundenen Suchterkrankungen (z. B. Spielsucht): Ein Verhalten hat stark belohnende Eigenschaften, wird deswegen immer häufiger an den Tag gelegt, was dann irgend-

Tab. 3 Tägliche Smartphone-Nutzung (Mittelwerte und Standardabweichung) durch männliche und weibliche College-Studenten (Gesamt-n = 302), ermittelt anhand dreier Fragen nach (1) der Dauer in Minuten, (2) der Anzahl der gesendeten Kurznachrichten und (3) Anzahl der getätigten Anrufe (nach 32, Table 1).

	Männer (n = 134)	Frauen (n = 168)
Dauer (Minuten)	298,9 ± 301,1	313,0 ± 252,1
Gesendete SMS (Anzahl)	214,5 ± 1297,6	157,6 ± 427,5
Getätigte Anrufe (Anzahl)	6,7 ± 21,9	5,0 ± 4,9

[6] Auf diesem Haufen befinden sich bereits eine ganze Reihe von Theorien, die dennoch immer wieder gebetsmühlenhaft vorgebracht werden, obwohl sie nachgewiesenermaßen falsch sind, wie z.B. die Katharsistheorie, der zufolge Gewalt im Fernsehen oder Computer-Spiel reale Gewalt abbaut oder die Theorie, dass das Fernsehen oder der Computer sozial bedingte Bildungsunterschiede vermindere (50, 51).

[7] Tatsächlich fanden sich bei sechs der 49 befragten Teilnehmer klare Aussagen zu diesem Zusammenhang. Es gibt also auch positive Auswirkungen der Benutzung eines Smartphones, aber nur bei denjenigen, die es insgesamt kaum benutzen. Es ist interessant zu beobachten, wie oft diese Gruppe in öffentlichen Diskussionen gleichsam „herhalten" muss, um die Ausgaben für Smartphones zu rechtfertigen: Eltern, die ihren Kindern ein Smartphone schenken, Lehrer und Politiker, die als fortschrittlich gelten wollen – sie alle sprechen davon, wie positiv sich die Benutzung eines Smartphones auf das Leben junger Menschen auswirken würde. Die in dieser Arbeit zusammengestellten Risiken und Nebenwirkungen dagegen werden völlig ignoriert.

© Schattauer 2014

Downloaded from www.nervenheilkunde-online.de on 2015-04-26 | IP: 79.202.23.91
For personal or educational use only. No other uses without permission. All rights reserved.

wann zur Beeinträchtigung der Lebensqualität des Betroffenen und zur Unfähigkeit, das Verhalten zu kontrollieren (bzw. sein zu lassen) führt. Die dabei im Gehirn beteiligten Strukturen und Prozesse sind weitgehend identisch mit denen bei stoffgebundenen Suchterkrankungen. (Nicht zuletzt auch aus diesem Grund werden sie heute gemeinsam betrachtet, untersucht und auch behandelt.) Entsprechend findet man bei der „Handy-Sucht" (wie man sie auch schon genannt hat) auch vermehrt depressive Symptome, Angst und ein geringes Selbstvertrauen, wie Koreanische Wissenschaftler schon vor sechs Jahren fanden (16).

So wundert auch kaum, dass die oben bereits vorgestellten Studien nicht selten eine Häufung des Konsums von Suchtstoffen (Alkohol, Nikotin, illegale Drogen) bei exzessiven Nutzern von Mobiltelefonen ergab. Schon vor acht Jahren beispielsweise zeigte eine Studie an 271 Studenten, dass Handy-Sucht bei Männern mit Rauchen (Nikotin-Sucht) und mit ungesunden Lebensgewohnheiten einher geht (56). Auch bei jungen Frauen ist der Zusammenhang beschrieben (20, 33; ▶Tab. 2).

Smartphones werden vor allem in der Freizeit bzw. zur Freizeitgestaltung verwendet, und vor allem hier entfalten sie ihre unerwünschten Effekte: Das Leben vieler junger Leute besteht aus dem Reagieren auf ihr Smartphone statt aus selbsttätigem *Agieren*. *Reale* soziale Interaktionen und ganze Beziehungen werden durch *digitale* soziale Netzwerke und Kurznachrichten ersetzt. Hinzu kommen permanent und überall verfügbare Videos und (schon seit längerer Zeit) der Ersatz von Singen und Musizieren durch permanente Berieselung via Ohrstöpsel und – Smartphone.

Fassen wir zusammen: Im Hinblick auf Bildungsprozesse sind die negativen Auswirkungen von Smartphones mittlerweile gut nachgewiesen. Es gibt zwar noch keine über Jahrzehnte gehenden Langzeitstudien (wie beispielsweise zum Fernsehkonsum), aber die bereits jetzt vorliegenden Daten zur Beeinträchtigung von Lernprozessen und des akademischen Erfolgs lassen nichts Gutes erwarten.

Dass Smartphones auch Spielkonsolen sind und diese mittlerweile ersetzen, macht die Sache nicht besser. Wer Gewaltspiele spielt entmenschlicht andere und sich selber, wie man in zwei Studien an insgesamt 144 Studenten zeigen konnte: „Engaging in violence against others is dehumanizing, and even engaging in harmless and gratuitous violence appears to be sufficient to make us feel we have lost elements of our own humanity" (5, S. 490).

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.

Die negativen Auswirkungen von Smartphones auf den Gesundheitszustand vor allem junger Menschen zeigen sich mittlerweile ebenfalls in dokumentierten Beeinträchtigungen ihrer seelischen und körperlichen Gesundheit. Chronische Leiden wie Übergewicht und/oder Depression sind gerade bei jungen Menschen sehr ernst zu nehmen (und stellen langfristig eine enorme Belastung für das Gesundheitssystem dar), weil jungen Menschen noch genügend Zeit haben, alle im Lehrbuch als möglich beschriebenen Komplikationen auch zu entwickeln: Wer mit 50 Altersdiabetes bekommt, wird vielleicht nicht daran erblinden oder an Nierenversagen oder Schlaganfall versterben. Wen hingegen dieses Schicksal mit fünf Jahren ereilt (so junge „Altersdiabetiker"[8] gibt es mittlerweile in Deutschland) hat alle Zeit der Welt, diese Komplikationen zu entwickeln und wird sie entwickeln!

Bevor man also jedem Schüler ein digitales Endgerät – das Smartphone ist ein solches – staatlich verordnet („schenkt"), wie es die große Koalition offenbar vor hat (8), 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. 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.

[8] Die Bezeichnung „Altersdiabetes" kam daher mittlerweile auch aus der Mode. Man spricht neutral von Typ-II-Diabetes und meint damit eine vor allem durch ungesunde Ernährung und wenig körperliche Bewegung verursachte Insulinresistenz.

Literatur

1. Ahonen T. Average person looks at his phone 150 times per day 2013. Zit. nach www.phonearena.com/news/Average-person-looks-at-his-phone-150-times-per-day_id26636 (accessed 14.8.2013).
2. Anderson J, Rainie L. Millennials will benefit and suffer due to their hyperconnected lives, The Pew Research Center's Internet and American Life Project 2012. www.pewinternet.org/Reports/2012/Hyperconnectedlives/Overview.aspx.
3. Anonymus. Aus der koreanischen Zeitung „Han Kyoreh" am 24. Juni 2013. www.hani.co.kr/arti/economy/economy_general/592943.html.
4. Baek I-H, Park E-J. „Digital dementia" is on the rise. Teens addicted to Net, mobile devices now get cognitive disorders. Korea Joongang Daily (24.6.2013). http://koreajoongangdaily.joins.com/news/article/option/article_print.aspx (accessed am 2.12.2013).
5. Bastian B, Jetten J, Radke HRM. Cyber-dehumanization: Violent video game play diminishes our humanity. Journal of Experimental Social Psychology 2012; 48: 486–491.
6. Beranuy M, Oberst U, Carbonell X, Chamarro A. Problematic internet and mobile phone use and clinical symptoms in college students: The role of emotional intelligence. Comput Hum Behav 2009; 25: 1182–1187.
7. Bianchi A, Phillips JG. Psychological Predictors of Problem Mobile Phone Use. CyberPsychology & Behavior 2005; 8: 39–51.
8. Claus U. „Digitale Agenda" – Große Koalition will jedem Schüler Handy schenken. Die Welt 2013 http://m.welt.de/article.do?id=politik/deutschland/article122016145.
9. Dietz WH, Gortmaker SL. Do we fattenour children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents. Pediatrics 1985; 75: 807–812.
10. Dunstan DW et al. Television viewing time and mortality: The Australian diabetes, obesity and lifestyle study. Circulation 2010; 121: 384–391.
11. DuRant RH, Baranowski T, Johnson M, Thompson WO. The relationship among television watching, physical activity, and body composition of young children. Pediatrics 1994; 94: 449–455.
12. Ehrenberg AL, Juckes SC, White KM, Walsh SP. Personality and Self-Esteem as Predictors of Young People's Technology Use. CyberPsychology and Behavior 2008; 11: 739– 741.
13. Ezoe S, Toda M, Yoshimura K. Relationships of personality and lifestyle with mobile phone dependence among female nursing students. Soc Behav Pers Int J 2009; 37: 231–238.

© Schattauer 2014

Downloaded from www.nervenheilkunde-online.de on 2015-04-26 | IP: 79.202.23.91
For personal or educational use only. No other uses without permission. All rights reserved.

14. Ford E, Kohl H III, Mokdad A, Ajani U. Sedentary behavior, physical activity, and the metabolic syndrome among U.S. adults. Obes Res 2005; 13: 608–614.
15. Gortmaker SL et al. Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the United States, 1986–1990. Arch Pediatr Adolesc Med 1996; 150: 356–362.
16. Ha JH, Chin B, Park DH, Ryu SH, Yu J. Characteristics of excessive cellular phone use in Korean adolescents. CyberPsychology & Behavior 2008; 11: 783–784.
17. Hamilton MT, Hamilton DG, Zderic TW. Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. Diabetes 2007; 56: 2655–2667.
18. Hancox RJ, Milne BJ, Poulton R. Association between child and adolescent television viewing and adult health: a longitudinal birth cohort study. Lancet 2004; 364: 257–262.
19. Healy GN, Dunstan DW, Salmon J et al. Television time and continuous metabolic risk in physically active adults. Med Sci Sports Exerc 2008; 40: 639–645.
20. Hong FY, Chiu SI, Hong DH. A model of the relationship between psychological characteristics, mobile phone addiction and use of mobile phone by Taiwanese university female students. Computers in Human Behavior 2012; 28: 2152–2159.
21. Jackson LA, von Eye A, Fitzgerald HE, Witt EA, Zhao Y. Internet use, videogame playing and cell phone use as predictors of children's body mass index (BMI), body weight, academic performance, and social and overall selfesteem. Computers in Human Behavior 2011; 27: 599–604.
22. Jackson LA et al. A longitudinal study of the effects of Internet use and videogame playing on academic performance and the roles of gender, race and income in these relationships. Computers in Human Behavior 2011; 27: 228–239.
23. Jacobsen WC, Forste R. The wired generation: Academic and social outcomes of electronic media use among university students. Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking 2011; 14: 275–280.
24. Jenaro C et al. Problematic internet and cell-phone use: Psychological, behavioral, and health correlates. Addiction Research & Theory 2007; 15: 309–320.
25. Junco R. The relationship between frequency of Facebook use, participation in Facebook activities, and student engagement. Computers & Education 2012; 58: 162–171.
26. Junco R, Cotton SR. Perceived academic effects of instant messaging use. Computers & Education 2011; 56: 370–378.
27. Junco R, Cotton SR. No A 4 U: The relationship between multitasking and academic performance. Computers & Education 2012; 59: 505–514.
28. Karpinski AC et al. An exploration of social networking site use, multitasking, and academic performance among United States and European university students. Computers in Human Behavior 2013; 29: 1182–1192.
29. King AC et al. Correlates of prolonged television viewing time in U.S. adults to inform program development. Am J Prev Med 2010; 38: 17–26.
30. Kirschner PA, Karpinski AC. Facebook and academic performance. Computers in Human Behavior 2010; 26(6): 1237–1245.
31. Lepp A, Barkley JE, Karpinski AC. The relationship between cell phone use, academic performance, anxiety, and satisfaction with life in college students. Computers in Human Behavior 2014; 31: 343–350.
32. Lepp A et al. The relationship between cell phone use, physical and sedentary activity, and cardiorespiratory fitness in a sample of US college students. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity 2013; 10: 79.
33. Lu X et al. Internet and mobile phone text-messaging dependency: Factor structure and correlation with dysphoric mood among Japanese adults. Computers in Human Behavior 2011; 27: 1702–9.
34. Marien H, Custers R, Hassin RR, Aarts H. Unconscious goal activation and the hijacking of the executive function. Journal of Personality and Social Psychology 2012; 103: 399–415.
35. Merlo L. Increased cell phone use may heighten symptoms of anxiety. Primary Psychiatry 2008; 15: 27–8.
36. Murdock KK. Texting while stressed: Implications for students' burnout, sleep, and well-being. Psychology of Popular Media Culture 2013; 2: 207–21.
37. Must A, Tybor DJ. Physical activity and sedentary behavior: a review of longitudinal studies of weight and adiposity in youth. Int J Obes Relat Metab Disord 2005; 29: 84–96.
38. Owen N et al. Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. Exerc Sport Sci Rev 2010; 38: 105–13.
39. Pavot W, Diener E. The Satisfaction with Life Scale and the emerging construct of life satisfaction. The Journal of Positive Psychology 2008; 3: 137–52.
40. Penko A, Barkley JE. Physiologic responses and motivation to play a physically interactive video game relative to a sedentary alternative in children. Ann Behav Med 2010; 39: 162–169.
41. Phillips JG, Butt S, Blaszczynski A. Personality and self-reported use of mobile phones for games. Cyberpsychology & Behavior 2006; 9: 753–8.
42. Pierce T. Social anxiety and technology: Face-to-face communication versus technological communication among teens. Computers in Human Behavior 2009; 25: 1367–72.
43. Robinson TN. Reducing children's television viewing to prevent obesity: a randomized controlled trial. JAMA 1999; 282: 1561–7.
44. Rosen LD, Carrier M, Cheever NA. Facebook and texting made me do it: Media-induced task-switching while studying. Computers in Human Behavior 2013; 29: 948–58.
45. Rosen LD, Cheever NA, Carrier LM. iDisorder: Understanding our obsession with technology and overcoming its hold on us. New York, NY: Palgrave Macmillan 2012.
46. Rosen LD et al. between clinical symptoms of psychiatric disorders and technology use, attitudes and anxiety. Computers in Human Behavior 2013; 29: 1243–54.
47. Sánchez-Martínez M, Otero A. Factors associated with cell phone use in adolescents in the community of Madrid (Spain). CyberPsychology & Behavior 2009; 12: 131–7.
48. Sanders G et al. Physiologic responses, liking and motivation for playing the same video game on an active versus a traditional, non-active gaming system. Int J Exerc Sci 2012; 5: 160–169.
49. Smith A, Raine L, Zickuhr K. College students and technology, The Pew Research Center's Internet and American Life Project 2011. http://pewinternet.org/Reports/2011/College-students-and-technology.aspx.
50. Spiegelman J, Detsky AS. Instant mobile communication, efficiency, and quality of life. JAMA 2008; 299: 1179–81
51. Spitzer M. Macht Fernsehen dick? Nervenheilkunde 2005; 24: 66–72.
52. Spitzer M. Laptop und Internet im Hörsaal? Wirkungen und Wirkungsmechanismen für evidenzbasierte Lehre. Nervenheilkunde 2013; 32: 805–812.
53. Takao M, Takahashi S, Kitamura M. Addictive personality and problematic mobile phone use. CyberPsychology & Behavior 2009; 12: 501–507.
54. Thomée S, Härenstam A, Hagberg M. Mobile phone use and stress, sleep disturbances, and symptoms of depression among young adults – a prospective cohort study. BMC Public Health 2011; 11: 66.
55. Tindell DR, Bohlander RW. The use and abuse of cell phones and text messaging in the classroom: A survey of college students. College Teaching 2012; 60: 1–9.
56. Toda M, Monden K, Kubo K, Morimoto K. Mobile phone dependence and health-related lifestyle of university students. Soc Behav Pers Int J 2006; 34: 1277–1284.
57. Tremblay MS et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. Int J Behav Nut Phys Act 2011; 8: 98.
58. Williams DM, Raynor HA, Ciccolo JT. A review of TV viewing and ist association with health outcomes in adults. Am J Lifestyle Med 2000; 2: 250–259.
59. Yen C, Tang T, Yen J, Lin H, Huang C, Liu S. Symptoms of problematic cellular phone use, functional impairment and its association with depression among adolescents in Southern Taiwan. Journal of Adolescence 2009; 32: 863–73.
60. Yuan-Sheng Y et al. The association between problematic cellular phone use and risky behaviors and low self-esteem among Taiwanese adolescents. BMC Pub Health 2010; 10: 217–24.
61. Wood E et al. Examining the impact of off-task multi-tasking with technology on real-time classroom learning. Computers & Education 2011; 58: 365–74.
62. White AG Buboltz W, Igou F. Mobile phone use and sleep quality and length in college students. International Journal of Humanities and Social Science 2011; 1 (18): 51–8.
63. Lane W, Manner C. The impact of personality traits on smartphone ownership and use. International Journal of Business and Social Science 2011; 2 (17): 22–8.

© Schattauer 2014

Downloaded from www.nervenheilkunde-online.de on 2015-04-26 | IP: 79.202.23.91
For personal or educational use only. No other uses without permission. All rights reserved.