

# Smartphones, Angst und Stress

M. Spitzer, Ulm

Es geht in diesem Beitrag wieder einmal um Risiken und Nebenwirkungen digitaler Informationstechnik. Daher möchte ich einleitend – gewissermaßen in eigener Sache – betonen, dass mir durchaus bewusst ist, dass Medizin und Wissenschaft heute ohne Informationstechnik (IT) nicht mehr funktionieren würden, und dass ich kein Anhänger von Verschwörungstheorien bin und daher nicht daran glaube, dass irgendeine böse Macht den Menschen global schaden will (30).

Es ist viel einfacher: *Überall* wo es (positive) Wirkungen gibt, gibt es auch Risiken und Nebenwirkungen, und *darüber* sprechen neben Apothekern vor allem Ärzte und nicht diejenigen, die an den Wirkungen verdienen und daher den ganzen Tag darüber reden. Weil deren Erträge unvorstellbare Ausmaße erreicht haben – Smartphone- und Telekommunikationsfirmen gehören zu den reichsten der Welt<sup>1</sup> –, hat auch das Gerede, wie toll das alles sei, Ausmaße erreicht, gegenüber denen sich die Sprüche der Tabaklobby (und deren Verbreitung) aus vergangenen Jahrzehnten von „Freiheit und Abenteuer“ (zur Vernebelung von Raucherbein und Lungenkrebs) geradezu bescheiden ausnehmen.

Ich habe an dieser Stelle bereits die Gefahren von Smartphones im Hinblick auf Unfälle sowie vor allem ihre Nebenwirkungen auf Bildung, Bindung (Sozialverhalten) und Gesundheit thematisiert (26, 27). Im Folgenden möchte ich neue Studien zu weiteren Nebenwirkungen von Smartphones diskutieren, die sich auf unsere Angst,

unser Stressniveau und unser Sexualleben beziehen. Nicht wenige dieser Studien wurden an College-Studenten durchgeführt. Man muss solche Daten daher mit etwas Vorsicht genießen, denn Oberstufen-Schüler (um nichts anderes handelt es sich bei US-amerikanischen College-Studenten) sind keineswegs repräsentativ für die Gesamtbevölkerung. Andererseits haben Smartphones gerade in dieser Altersgruppe einen besonders hohen Stellenwert und eine entsprechend hohe Verbreitung und Nutzung: Der typische junge, erwachsene Smartphone-Nutzer sendet täglich 109,5 Textnachrichten und schaut zusätzlich etwa 60 Mal pro Tag auf sein Telefon, um nachzusehen, was eingegangen ist (21). Dies passt sehr gut zu Daten von Nokia, die zeigten, dass der junge Smartphone-Nutzer sich diesem täglich im Mittel etwa 150 Mal zuwendet (1). Daher kann man argumentieren, dass sich Nebenwirkungen an College-Studenten am besten demonstrieren lassen. Zudem dringen die Verhaltensweisen der jungen Generation oft in das Leben älterer Menschen vor und schließlich geschieht dies ohnehin, weil alle sowieso täglich älter werden. Die Betrachtung der jungen Generation gleicht damit einem Blick in die Zukunft von uns allen.

**Der typische junge, erwachsene Smartphone-Nutzer sendet täglich 109,5 Textnachrichten und schaut zusätzlich etwa 60 Mal auf sein Telefon, um nachzusehen, was eingegangen ist.**

Die neuen digitalen Medien schüren auf vielfache Weise die menschliche Angst (26, 29). Diese kann von kurzen Anwandlungen der Furcht und körperlicher Anspannung bis zur völligen Unfähigkeit zu kohärentem Handeln reichen. Häufig bewirkt die Angst Unsicherheit, Befürchtungen im Hinblick auf künftige Ereignisse sowie körperliche Symptome wie Anspannung, Schweißausbrüche, Herzklopfen (Pulsbeschleunigung) und allgemeinem Unwohl-

sein, von den Patienten oft als „Schwindel“ bezeichnet. Ganz allgemein leiden etwa 15% der Menschen mindestens einmal in ihrem Leben an einer Angststörung, wobei Frauen (etwa 21%) häufiger betroffen sind als Männer (etwa 9%). Angstlösende Medikamente gehören zu den am häufigsten verschriebenen Arzneimitteln überhaupt. Gewiss gehört Angst schon immer zum Menschen und wurde deswegen auch als Existentialie (d. h. zur menschlichen Existenz gehörig) bezeichnet. Dennoch gibt es Hinweise dafür, dass digitale Medien die menschliche Angst über unterschiedliche Mechanismen auf dramatische Weise verstärken können.

Eine Ausprägungsform der mit digitaler Informationstechnik und insbesondere mit Smartphones einhergehenden Angst ist das Krankheitsbild der Angst, etwas zu verpassen, das mittlerweile auch hierzulande<sup>2</sup> mit dem Akronym *FoMO* (engl. für *Fear of Missing Out*) bezeichnet wird. Diese Angst ist grundsätzlich keineswegs neu: Schon immer gab es das Gefühl, nicht dabei zu sein und etwas zu versäumen. Seitdem es jedoch soziale Netzwerke gibt, in denen immerfort Millionen von Menschen irgendetwas tun und darüber berichten (Facebook), und digitale Endgeräte, die immer verfügbar sind, nimmt diese Angst enorm zu: „Today we are exposed more than ever before to what others around us are doing, and we're filled with a gnawing uncertainty about whether we've made the right choice about what to do or where to be—not just in a given moment but in stages of our lives as well. [...] We've always had a fear of missing out, today it's exploding with the proliferation of real-time, location-based and social media tools“, beschreiben die US-amerikanischen Autoren einer Umfrage an 1 270 Erwachsenen und 110 Teenagern diesen Trend (13, S. 3). Sie fanden unter ande-

1 Der Gewinn der Firma Apple im 4. Quartal 2014 war mit 18 Milliarden Dollar der größte jemals von einer Firma in einem Vierteljahr erzielte Gewinn überhaupt (11).

Nervenheilkunde 2015; 34: 591–600

## Korrespondenzadresse

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

2 Als Beleg hierfür sei eine entsprechende Meldung – „Hilfe, ich habe FoMO“ – der *BILD* vom 22.12.2013 genannt (18).

rem, dass jüngere Menschen stärker betroffen sind als ältere, Männer stärker als Frauen, und unzufriedene, selbstunsichere Personen stärker als glückliche, selbstsichere.

Aus evolutionärer Sicht lässt sich dies leicht verstehen: Bei jüngeren Menschen ist der Sexualtrieb stärker ausgeprägt als bei älteren, und Männer, die zwanghaft „keine Gelegenheit“ versäumen möchten, haben langfristig mehr Nachkommen. Die maximale mögliche Anzahl der Nachkommen von Frauen ist hingegen erstens deutlich geringer als die von Männern und zweitens in deutlich geringerem Maße von Gelegenheiten oder deren Fehlen abhängig, sondern vor allem von den der Frau zur Verfügung stehenden Ressourcen. Der Reproduktionserfolg von Frauen hängt damit definitiv nicht davon ab, ob sie zuweilen eine „Gelegenheit verpassen“ oder nicht.

Bei den Risiken und Nebenwirkungen digitaler Informationstechnik spielt nicht nur die Hardware (Smartphones) eine wesentliche Rolle, sondern auch die Software, also die „Angebote“ und „Serviceleistungen“, um die es ja eigentlich geht. Hier spielen soziale Netzwerke wie Facebook eine besondere Rolle, gerade weil sie das menschliche Bedürfnis nach Gemeinschaft befriedigen oder zumindest die Illusion vermitteln, dies zu tun. In der Kombination mit Hardware, die man überall<sup>3</sup> mit sich herumtragen kann, kann auch das Bedürfnis nach Gemeinschaft immer und überall befriedigt werden: Unter den derzeit (Stand Januar 2015) insgesamt 1,35 Milliarden Facebook-Nutzern sind 1,1 Milliarden Menschen, die das soziale Netzwerk auch mobil nutzen.<sup>4</sup>

**In der Kombination mit Hardware, die man überall mit sich herumtragen kann, kann auch das Bedürfnis nach Gemeinschaft immer und überall befriedigt werden.**

Eine weitere von *MyLife.com* veranlasste und von *Harris Interactive* durchgeführte internetbasierte Umfrage an 2084 US-amerikanischen Erwachsenen ergab, dass 56% der Nutzer von sozialen Medien wie Face-

book an *FoMO* leiden (15). Gut ein Viertel (27%) der Nutzer besucht Facebook direkt nach dem Aufwachen, und mehr als die Hälfte (52%) gibt an, demnächst einmal „Ferien“ von sozialen Medien machen zu wollen. Nicht wenige (42% aller Nutzer) sind in mehreren sozialen Netzwerken, insbesondere die Jüngeren (61% der 18- bis 34-Jährigen). Gut jeder dreißigste der Befragten (3%) würde lieber auf Sex verzichten als auf soziale Netzwerke (was sich unter den diskutierten evolutionären Gesichtspunkten kaum mehr verstehen lässt). Bedenkt man, dass die starke Nutzung von Smartphones (und damit von Facebook) nach einer Studie an 191 Studenten der Betriebswirtschaft mit gesteigerter *Impulsivität* und deutlicherem *Materialismus* einhergeht (21), passen diese Ergebnisse in ein insgesamt sehr ungünstiges Gesamtbild der *unsozialen* Konsequenzen *sozialer* Netzwerke.

Die Zahlen zur Verbreitung von Mobiltelefonen bzw. deren Nachfolger, die Smartphones, verdeutlichen das Ausmaß des Problems: 90% aller erwachsenen US-Amerikaner (und 98% aller zwischen 18 und 29 Jahre) besitzen ein Mobiltelefon, 58% ein Smartphone (83% der 18- bis 29-Jährigen), 67% sehen darauf nach, was es z. B. an Nachrichten, Anrufen, E-Mails gegeben hat, auch wenn das Telefon gerade *nicht* geklingelt (oder vibriert) hat. Ganze 44% der Besitzer haben es schon ins Bett mitgenommen, um nichts zu versäumen und 29% beschreiben ihr Telefon als „etwas, ohne das ich nicht leben könnte“ (17).

Dass die Angst, etwas zu verpassen, zu einem Teil unserer Lebenswelt geworden („im Mainstream angekommen“, wie man heute gerne sagt) ist, bemerkt man u. a. daran, dass sie von der Werbung verwendet wird. Diese arbeitet seit einigen Jahren gezielt mit dieser Angst vor dem Verpassen (13, S. 13): Die Kampagne *Be There* (Start: 2009) des Wodka-Herstellers *Smirnoff* spielt mit ihren Partys in verlassenen Untergrundbahntunneln, über die dann tausendfach medial berichtet wird, gezielt mit dem Gedanken, nichts Tolles zu verpassen. Ebenso die globale Kampagne *Sunrise belongs to moderate drinkers* (Start: 2011) des Bierkonzerns Heineken, der für verantwortliches, moderates Trinken mit der Angst, etwas zu verpassen wirbt (und nicht

etwa mit den gesundheitlichen Nachteilen übermäßigen Trinkens argumentiert). Wer zu viel trinkt, verpasst den Morgen mit dem hübschen Mädchen: „Heineken's *The Sunrise* campaign aims to encourage responsible behavior by demonstrating that responsible drinkers get more out of their night. The video shows a man choosing water over Heineken, thus staying awake and coherent while those around him drinking excessively can't keep up, and in the end he's the one to get the girl“, beschreibt eine Marketing-Webseite (31) die Kampagne und das zugehörige Video<sup>5</sup>, nicht ohne zu erwähnen, dass es millionenfach angesehen wurde.

Auch Apple bedient mit seiner App *Face-time* die Ängste ferner Familienmitglieder, die Entwicklung ihres Enkels zu verpassen, und Duracell bewirbt sein Handy Ladegerät mit dem Slogan „Stay in charge“, der die Inhalte „die Verantwortung haben“ und „immer aufgeladen sein“ in einer Klarheit und Knappheit verbindet, wie das nur Werbetexter hinbekommen (13, S. 14). Auch die Medien selber haben den Zeitgeist erfasst, von der AT&T-Kampagne *Don't be left behind* für schnelles Internet bis zum ZEIT-Titel *Anschluss verpasst*, der für das gleiche wirbt, ohne sich als Angstmache oder gar als Werbung zu erkennen zu geben.

Wie real diese Ängste, etwas zu verpassen sind, zeigen auch die Erfahrungen derer, die (z. B. im Rahmen studentischer Selbsterfahrungsseminare) ganz praktische Perioden (z. B. eine Woche) freiwilliger Handy-Deprivation von ihren Studenten forderten. War dies bis etwa vor 10 Jahren noch kaum ein Problem, klappt dies heute

5 Aus der Sicht des Bierbrauers ist diese „Angstmache“ offenbar immer noch besser als der ebenfalls zu erwartende Kontrollverlust, denn das im Haupttext genannte Zitat geht wie folgt weiter: „As Heineken puts it, 'This approach breaks from the norm of traditional responsible consumption messages and takes a progressive stance by showing that drinking responsibly can be aspirational. We want to show that enjoying Heineken in moderation can be an integral part of connecting and engaging with friends, meeting new people and exploring new experiences. [...] the film [...] brings to life the powerful idea that there are no limits, when you know your limits. The Sunrise campaign reinforces the importance of staying in control and shows how to take advantage of all the opportunities of the night in a responsible manner'“ – ein werbetextlicher Geniestreich!

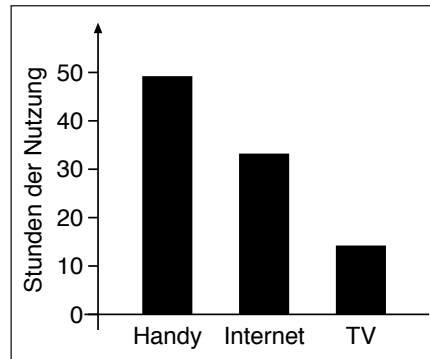
3 Nutzer geben zu 75% an, ihr Smartphone selbst auf der Toilette zu benutzen.

4 Quelle: <http://de.statista.com>.

in aller Regel gar nicht mehr. Dies zeigte auch eine österreichische Studie an 64 Studenten im Alter von 19 bis 28 Jahren (30 davon weiblich), bei denen die Teilnehmer nacheinander jeweils für 15 Tage (d. h. 360 Stunden) auf das Fernsehen, das Internet oder ihr Mobiltelefon zu verzichten hatten (19). Nur ein einziger Teilnehmer brachte dies tatsächlich fertig! Wie ►Abbildung 1 klar zeigt, ist es am leichtesten, auf das Fernsehen zu verzichten, am schwersten tut man sich hingegen beim Telefon.

**Es ist am leichtesten, auf das Fernsehen zu verzichten, am schwersten tut man sich hingegen beim Telefon.**

Die Angst davor, etwas zu verpassen, ist also durchaus real. Worum genau handelt es sich? – *Fomotiker* (ein neues Wort für diejenigen, die an *FoMO* leiden, analog zu „Neurotiker“) fürchten ständig, falsche Lebensentscheidungen zu fällen, und verpassen vor lauter Überlegen, was sie tun sollten, die besten Erfahrungen. Beständige innere Unruhe, Hetzen von Ereignis zu Ereignis, der ständige Blick auf die Uhr und die Sorge, man könnte woanders etwas ver-



**Abb. 1** Wie stark man unterschiedliche Medien nicht sein lassen kann (nach Daten aus 19, S. 603, Table 1). Angegeben ist die Zeit in Stunden, welche die Probanden durchschnittlich mit dem Medium zubrachten, obgleich die Nutzung für 15 Tage (360 Stunden) unterbleiben sollte.

passen sowie oft der Verlust der Fähigkeit, Dinge zu genießen, gehören zu den charakteristischen Symptomen. Man sollte dies nicht zu leicht nehmen, gehören doch auch Konzentrationsprobleme beim Lernen oder Arbeiten durch ständige Ablenkungen und Unterbrechungen (durch den Drang, seine technischen Geräte zu überprüfen) sowie Gefährdungen des Straßenverkehrs hinzu, weil man dies auch parallel

**Tab. 1** Die 10 Items des Fear-of-Missing-Out-Fragebogens (nach 20, S. 1847, Übersetzung durch den Autor, MS). Sie sind auf einer Skala von 1 („trifft überhaupt nicht für mich zu“), 2 („trifft geringfügig für mich zu“), 3 („trifft etwas für mich zu“), 4 („trifft sehr für mich zu“) bis 5 („trifft extrem gut für mich zu“) einzuschätzen, wobei die vorherige Instruktion wie folgt lautet: „Below is a collection of statements about your everyday experience. Using the scale provided please indicate how true each statement is of your general experiences. Please answer according to what really reflects your experiences rather than what you think your experiences should be. Please treat each item separately from every other item.“

Item-Nr.	Item
1	Ich fürchte, andere machen mehr belohnende Erfahrungen als ich.
2	Ich fürchte, meine Freunde haben mehr belohnende Erfahrungen als ich.
3	Es beunruhigt mich, wenn ich erfahre, dass meine Freunde ohne mich Spaß haben.
4	Ich werde ängstlich, wenn ich nicht weiß, was meine Freunde vorhaben.
5	Es ist wichtig, dass ich die Witze meiner Freunde verstehe.
6	Manchmal frage ich mich, ob ich nicht zu viel Zeit damit verbringe, herauszufinden, was gerade los ist.
7	Es ärgert mich, wenn ich eine Gelegenheit verpasse, meine Freunde zu treffen.
8	Wenn es mir gerade gut geht, ist es für mich wichtig, Einzelheiten darüber online mitzuteilen (z. B. meinen Status zu updaten).
9	Wenn ich ein geplantes Treffen verpasse, ärgert mich das.
10	Auch wenn ich in Urlaub gehe, verfolge ich das, was meine Freunde so treiben, weiter.

hierzu tut. Dies wurde mittlerweile nicht nur anekdotisch beschrieben (14, 18, 33), sondern auch empirisch untersucht.

Hierzu wurde vor knapp zwei Jahren der erste Fragebogen zur Angst, etwas zu verpassen – *Fear of Missing Out Scale (FoMOs)* – anhand einer internationalen Stichprobe von 1013 Personen im Alter von 18 bis 62 Jahren (341 weiblich, Durchschnittsalter 28,5 Jahre) entwickelt (20). Aus anfänglich 32 Items wurden mittels Faktorenanalyse und weiterer informationstheoretischer Verfahren 10 Items ausgewählt, um ein kurzes und praktikables Messinstrument für die Angst, etwas zu verpassen, zu schaffen (►Tab. 1).

Mit diesem Fragebogen untersuchten die Autoren eine für Großbritannien repräsentative Stichprobe von 2079 Erwachsenen im Alter von 22 bis 65 Jahren (1039 weiblich, Durchschnittsalter 43,2 Jahre). Zugleich wurden der Grad der Nutzung sozialer Medien und eine Reihe weiterer demografischer und psychologischer Variablen zur Bedürfnisbefriedigung, Lebenszufriedenheit und Stimmung erfasst. Es zeigten sich hierbei letztlich die bereits bekannten Ergebnisse: Jüngere Männer haben eher Angst, etwas zu verpassen. Ältere Menschen verbringen insgesamt weniger Zeit mit sozialen Medien und sind zufriedener sowohl im Hinblick auf die Befriedigung ihrer Bedürfnisse als auch mit ihrem Leben insgesamt.

**Die Angst, etwas zu verpassen, geht einher mit einer stärkeren Nutzung sozialer Medien.**

Von Bedeutung sind die folgenden weiteren Ergebnisse, die sich auch dann zeigen, wenn man die demografischen Variablen „Alter“ und „Geschlecht“ konstant hält: Die Angst, etwas zu verpassen, geht einher mit einer stärkeren Nutzung sozialer Medien (beta = 0,40; p < 0,001), mit schlechterer Stimmung (beta = -0,20; p < 0,001) und mit geringerer Lebenszufriedenheit (beta = -0,17; p < 0,001). Statistische Modellierungen der Daten zeigten, dass die negativen Auswirkungen der Nutzung sozialer Medien auf die Stimmung und die Zufriedenheit durch die Angst, etwas zu verpassen, vermittelt sind.

In einer dritten Studie an 87 College-Studenten im ersten Studienjahr (67 weib-

lich, Durchschnittsalter 20 Jahre) wurden die Auswirkungen der Angst, etwas zu verpassen auf deren Alltagsleben untersucht. Hierbei zeigte sich erneut der Zusammenhang mit dem Nutzungsgrad sozialer Medien und der Angst ( $\beta = 0,41$ ,  $p < 0,001$ ). Die Angst, etwas zu verpassen, bewirkt, dass man direkt nach dem Aufstehen oder vor dem zu Bett gehen sowie während der Mahlzeiten soziale Medien nutzt (d. h. in Facebook ist). Sie ist sowohl mit positiven ( $\beta = 0,31$ ,  $p < 0,001$ ) als auch mit negativen ( $\beta = 0,40$ ,  $p < 0,001$ ) Emotionen assoziiert, was die Autoren im Sinne einer höheren emotionalen Ambivalenz – sie sprechen auch von „gemischten Gefühlen“ (20, S. 1846) – interpretieren.

Ganz praktische Bedeutung haben die Befunde, dass die Angst, etwas zu verpassen auch mit Ablenkung sowohl beim Studieren (Facebook-Nutzung während der Vorlesungen;  $\beta = 0,27$ ;  $p = 0,013$ ) als auch beim Autofahren (Telefonieren, Schreiben und Lesen von SMS und E-Mails;  $\beta = 0,28$ ;  $p = 0,029$ ) in Zusammenhang steht. So wundert es nicht, dass nach Angaben der nationalen Verkehrssicherheitsbehörde NHTSA der USA 12% aller Unfalltote im Rahmen ablenkungsbedingter Unfälle auf das Konto von Smartphone-Gebrauch gehen (► Tab. 2). Zu diesen 415 bei Verkehrsunfällen zu Tode gekommenen Personen kommen im gleichen Jahr noch 28 000 im Straßenverkehr aufgrund von Mobiltelefongebrauch verletzte Personen.<sup>6</sup>

Damit wären Diagnose und unerwünschte Folgeerscheinungen der neuen Krankheit *FoMO* umrissen. Die Therapie besteht im Wesentlichen in (Selbst-)Erkenntnis (was die schädlichen Auswirkungen sozialer Medien anbetrifft), Selbstbeherrschung und daraus resultierendem konsequenten Off-line-Gehen. „I am not yet ready for that!“ bemerken hierzu viele Betroffene, d. h. sie sind noch nicht bereit, die Konsequenz – mehr Off-line-Zeit – zu ziehen.

Verwandt, aber nicht identisch mit der Angst, etwas zu verpassen, ist eine neue Form der Trennungsangst: Die Angst, von

Tab. 2 Tödliche Verkehrsunfälle, Fahrer und Unfalltote in den USA im Jahr 2012 (nach Daten aus 16).

	Unfälle	Beteiligte Fahrer	Tote
Gesamt	30 800	45 337	33 561
Ablenkungsbedingt	3 050 (10% aller Unfälle)	3 119 (7% aller Fahrer)	3 328 (10% aller Unfalltote)
Mobiltelefongebrauch	378 (12% aller ablenkungsbedingten Unfälle)	394 (13% aller abgelenkten Fahrer)	415 (12% aller Toten durch ablenkungsbedingte Unfälle)

seinem Smartphone getrennt zu sein bzw. es nicht verwenden zu können (22, 23). Die Bezeichnung „Trennungsangst“ ist dabei durchaus (auf den zweiten Blick) sinnvoll, geht es doch nicht um die Aufhebung der Nutzungsmöglichkeit irgendeines technischen Geräts, sondern um das Abgeschnitten-Sein von technisch vermittelten *Sozialkontakten* – also um *Trennung* im besten psychologischen Sinne von „Trennungsangst“.

Diese Angst, sein Mobiltelefon nicht zur Verfügung zu haben, wurde bereits im Jahr 2008 vom britischen Meinungsforscher Steward Fox-Mills beschrieben, und es gibt auch schon ein neues Wort dafür: *Nomophobie* – eine Wortschöpfung aus *no mobile phone* und *Phobie*.<sup>7</sup> Eine Umfrage an mehr als 2 163 Briten hatte ergeben, dass 53% von ihnen Angst erleben, wenn die Batterien oder das Guthaben auf der SIM-Karte sich dem Ende neigen, die Verbindung zusammenbricht oder das Telefon verloren geht (2). Etwa jeder Zweite schaltet aufgrund solcher Ängste sein Mobiltelefon nie aus. Nach einem Bericht in *Psychology Today* vom 18. September 2014 seien solche Ängste gerade in den USA sehr stark angestiegen (6): Zwei Drittel der Nutzer schläft mit oder neben dem Smartphone (um nichts zu versäumen), ein Drittel hat sich schon während intimer Kontakte an seinem Smartphone gemeldet, ein Fünftel würde lieber ohne Schuhe aus dem Haus gehen als ohne Smartphone und mehr als die Hälfte kann es nicht ausschalten.

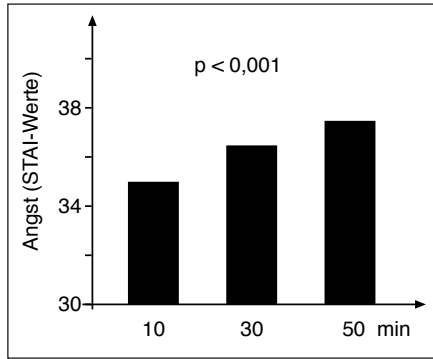
Im Fachblatt *Computers In Human Behavior* diskutierte eine brasilianische Arbeitsgruppe den Fall eines 30-jährigen männlichen Patienten mit *Nomophobie*, die wahrscheinlich auf einer sozialen Phobie beruhte und auf Pharmako- und zugleich Psychotherapie (SSRI & CBT) ansprach (10). Eine indische Studie an 200 College-Studenten (92% weiblich) zur *Nomophobie* hatte im Jahr 2010 eine Häufigkeit von 18,5% ergeben (5). In den USA leiden nach einer Erhebung aus dem Jahr 2014 zwei Drittel aller Mobiltelefon-Nutzer (66%) unter *Nomophobie* (6). Weil sich die Trennung vom Smartphone (im Vergleich zur Trennung von den Eltern oder dem Partner) relativ einfach experimentell untersuchen lässt, liegen hierzu mittlerweile auch entsprechende Studien vor.

So wurde beispielsweise in einer kontrollierten randomisierten Studie an 163 College-Studenten (Mittleres Alter: 24,4 Jahre; 80 weiblich) deren Angstniveau nach unerwarteter Trennung von ihrem Smartphone mittels einer weithin gebräuchlichen Zustands-Angst-Skala wie folgt gemessen (5): Die Studie fand in einem großen Hörsaal ohne Fenster und ohne Uhren statt. Die Studenten wurden zufallsverteilt einer von zwei Bedingungen zugewiesen. Den einen ( $n = 79$ ) wurde ihr Smartphone abgenommen (und sie erhielten dafür einen Coupon zur späteren Rücknahme), wonach sie Studienmaterialien zum stillen Durcharbeiten erhielten. Die anderen durften ihr Smartphone behalten, mussten es auf „lautlos“ schalten und wegpacken, um nicht gestört zu werden, und erhielten ebenfalls die Materialien zum stillen Durcharbeiten. Den Studenten wurde zuvor gesagt, dass es sich um eine Studie zur Angst bei der Arbeit handele, und entsprechend wurde der momentane Angstzustand insgesamt dreimal im Ab-

<sup>6</sup> Entsprechende Daten für Deutschland konnte ich bislang nicht finden.

<sup>7</sup> Man darf gespannt sein, ob sich diese Wortschöpfung hierzulande durchsetzt. Denn erstens nennen wir das „mobile phone“ ja „Handy“, und zweitens könnten gebildete Menschen auf die falsche Fährte gebracht werden und über die Angst vor Gesetzen (griechisch: *nomoi*) nachdenken.

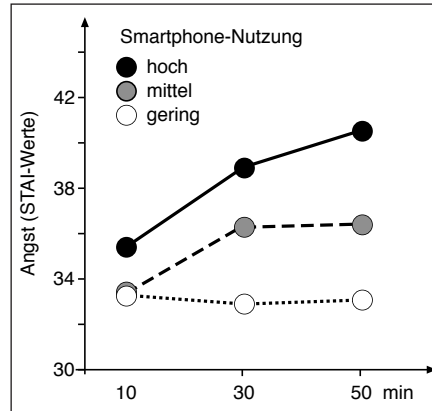




**Abb. 2** Angstniveau beim sitzenden stillen Arbeiten ohne Smartphone im Verlauf von 40 Minuten (nach 3; Figure 1): Je länger die Zeit ohne Smartphone, desto größer wird die Angst (der Anstieg war mit  $p = 0,001$  hoch signifikant).

stand von 20 Minuten gemessen. Hierbei zeigte sich unter beiden Bedingungen (Smartphone abgenommen oder weggelegt) ein Anstieg der Angst (►Abb. 2).

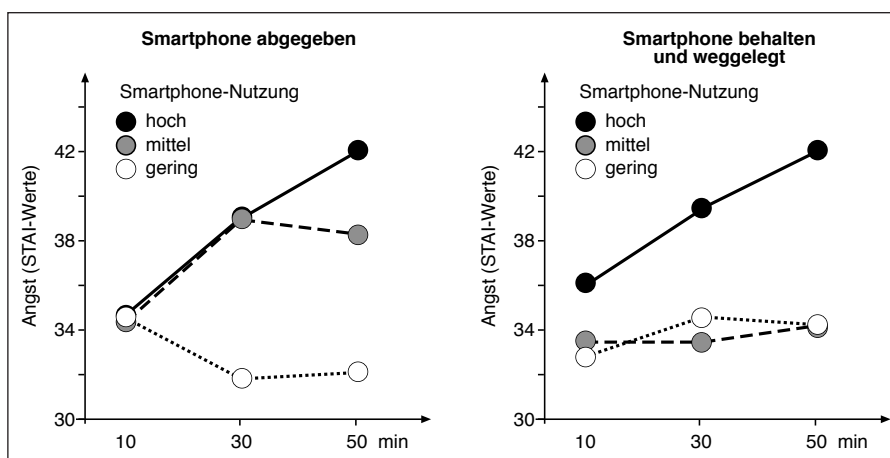
Dieser Anstieg der Angst war beim Einzelnen abhängig davon, wie stark das Smartphone benutzt wurde. Teilte man alle Versuchspersonen danach in drei Gruppen ein – die häufigen, mäßigen und geringen Smartphone-Benutzer –, so zeigte sich bei den geringen Nutzern kein Anstieg der Angst, in den anderen beiden Gruppen kam es jedoch zu einem signifikanten Anstieg (►Abb. 3). Interessant sind die mittelgradigen Smartphone-Nutzer, bei denen



**Abb. 3** Angstniveau beim sitzenden stillen Arbeiten ohne Smartphone im Verlauf von 40 Minuten in Abhängigkeit vom Ausmaß der Nutzung („heavy“, „moderate“, „low“) des Smartphones (nach 3; Figure 1): Je mehr man es nutzt, desto mehr Angst bekommt man, wenn man ohne auskommen soll (die Interaktion zwischen Nutzung und Angstzunahme war mit  $p = 0,017$  signifikant).

der Anstieg der Angst davon abhängt, ob sie ihr Smartphone *weggenommen* bekamen (►Abb. 4) – hier stieg die Angst an – oder es nur *weggelegt* hatten – hier stieg die Angst nicht an.

Wer sein Smartphone also wenig benutzt, dem macht es auch keine Angst, wenn er einmal ohne sein Smartphone auskommen soll. Bei mittelgradigen Nutzern



**Abb. 4** Angstniveau beim sitzenden stillen Arbeiten ohne Smartphone im Verlauf von 40 Minuten in Abhängigkeit vom Ausmaß der Nutzung („heavy“, „moderate“, „low“) des Smartphones (nach 3; Figure 2) und der Art des Entfernens des Smartphones (Wegnehmen versus Weglegen). Die mittelgradigen Nutzer (graue Punkte) zeigten einen Anstieg ihrer Angst nur dann, wenn man ihnen ihr Smartphone abgenommen hatte (die Dreifach-Wechselwirkung zwischen Nutzung, Art der Entfernung und Angstzunahme war mit  $p = 0,014$  signifikant).

nimmt die Angst überhaupt nur zu, wenn das Telefon ganz weggenommen wird, und auch dann steigt sie nach einiger Zeit nicht mehr weiter an. Bei starkem Ausmaß der Nutzung zeigt sich eine Abhängigkeit vom eigenen Smartphone, die sich darin ausdrückt, dass schon die Trennung durch Weglegen zu vermehrter Angst führt: „Aus den Augen“ ist damit eben *nicht* „aus dem Sinn“, wie die Autoren ihre Arbeit sinnvollerweise betiteln.<sup>8</sup> So hat der Ausdruck „Trennungsangst“ im digitalen Zeitalter eine ganz neue Bedeutung erlangt.

**Wer sein Smartphone wenig benutzt, dem macht es auch keine Angst, wenn er einmal ohne sein Smartphone auskommen soll.**

Neben den genannten Ängsten, etwas zu verpassen (FoMO) bzw. getrennt vom Smartphone zu sein (Nomophobie) stellen Kontrollverlust und damit Stress eine weitere bedeutsame Begleiterscheinung der Nutzung von Smartphones dar. Hierzu legten erst kürzlich US-amerikanische Wissenschaftler eine experimentelle Studie vor, betitelt: *Der Einfluss der Trennung vom iPhone auf Denken, Gefühl und Körperfunktionen* (4).<sup>9</sup>

Die Forscher befragten zunächst 208 Journalismus-Studenten online nach ihren Medien-Nutzungsgewohnheiten allgemein (einschließlich Zeitungslesen, TV, Twitter, Facebook und Instagram), um dadurch festzustellen, wer ein iPhone besitzt und wer nicht (ohne dabei die Aufmerksamkeit auf den iPhone-Besitz zu lenken). Von den 136 auf die Befragung respondierenden Studenten benutzen 117 ein iPhone. Von diesen (die alle per E-Mail kontaktiert wurden) erklärten sich 41 (30 davon weiblich, Durchschnittsalter 21 Jahre) bereit, an einer zweiten Studie teilzunehmen, wofür es Preise zu gewinnen gab. Um zu verstehen, was genau in diesem Experiment gemessen wurde, sei es etwas genauer beschrieben:

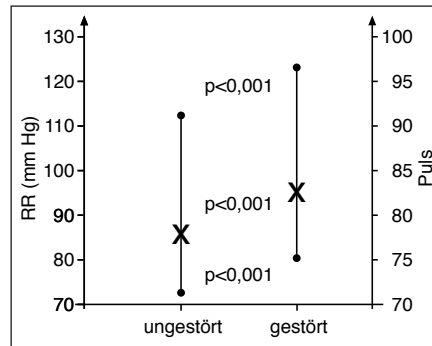
Die Teilnehmer wurden einzeln für 20 Minuten ins psychologische Labor eingeladen und wurden darüber informiert, dass

8 „Out of sight is not out of mind“.  
 9 Der vollständige Titel der Arbeit lautet: „The extended iSelf: The impact of iPhone separation on cognition, emotion, and physiology“.

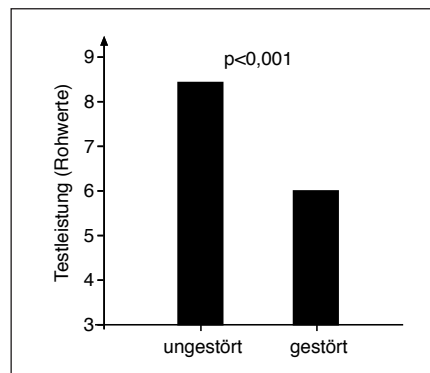
es um eine „Untersuchung zur Fähigkeit des Wörtersuchens bei gleichzeitiger Testung eines neuen Blutdruckmeßgerätes“<sup>10</sup> (4., S. 8) ging, dessen Daten per Funk übertragen wurden. Die Wort-Suchaufgabe bestand aus einer Tabelle mit 23 Zeilen und 23 Spalten mit 529 zufällig ausgewählten Wörtern, unter denen sich die Namen von 50 US-Bundesstaaten befanden, die herauszufinden und zu markieren waren. Eine zweite Version mit den gleichen Wörtern, jedoch in anderer Reihenfolge, sorgte dafür, dass man die gleiche Aufgabe zweimal ohne wesentliche Übungseffekte durchführen konnte.

Per Zufallsauswahl wurde für jeden Probanden die Reihenfolge der beiden Versuchsbedingungen – Durchführung der Aufgabe mit oder ohne iPhone – festgelegt: Entweder zuerst mit und dann ohne, oder umgekehrt. Davon wussten die Probanden jedoch nichts. Sie saßen in einem kleinen Raum vor einem Computerbildschirm, und nach einer kurzen Phase der Eingewöhnung wurde zunächst einmal der Blutdruck gemessen. Dann mussten die Probanden am Computer demografische Angaben eingeben und es wurde ihnen gesagt, dass sie sich jetzt auf den Test konzentrieren sollten, der ihnen in Papierform ausgehändigt wurde: Je mehr Wörter (Namen von US-Bundesstaaten) sie innerhalb der nächsten 5 Minuten finden würden, desto höher sei die Chance eines Gewinns. Nach 4 Minuten wurden dann Blutdruck und Puls erneut gemessen (was insgesamt ca. 45 Sekunden dauerte), und nach 5 Minuten wurde der Test eingesammelt. Danach hatten die Probanden noch am Computer Fragen zu ihrer Stimmung und ihrem Angstniveau zu beantworten.

Vor Beginn des unmittelbar folgenden zweiten Durchlaufs wurde den Probanden mitgeteilt, dass ihr iPhone die Funkübertragung des Blutdruckmeßgerätes störe. Es wurde daraufhin von den Versuchsleitern in ein einen guten Meter entferntes Regal gelegt und war sowohl zu sehen als auch zu hören. Während dieses Vorgangs manipu-



**Abb. 5** Blutdruck (systolischer und diastolischer Wert) und Puls (x) beim ungestörten Arbeiten und eine Minute nach dem Klingeln des weggelegten iPhones. Die Unterschiede beim systolischen und diastolischen Blutdruck sowie beim Puls waren jeweils mit 0,001 signifikant (nach Daten aus 4, S. 11–13).



**Abb. 6** Signifikanter Unterschied ( $p < 0,001$ ) in der Leistung beim Auffinden von Wörtern im Wort-Such-Test beim ungestörten Arbeiten und beim Klingeln des weggelegten iPhones nach drei Fünfteln der Bearbeitungszeit (nach Daten aus 4, S. 12–13).

lierte der Versuchsleiter das iPhone dahingehend, dass er den „lautlos“ geschalteten Klingelton auf „Klingeln“ umstellte. Weil dies beim iPhone so leicht möglich ist (und weil die Teilnehmer zuvor, um ihre Aufgaben aufmerksam und gut zu erledigen, den Apparat auf „stumm“ geschaltet hatten), war die ganze Studie nur an iPhone-Besitzern durchgeführt worden. Dann begann der zweite Durchgang mit der Aushändigung der nächsten Wort-Suchaufgabe.

Nachdem drei Minuten vergangen waren, klingelte das iPhone insgesamt für etwa 20 Sekunden (insgesamt sechs Mal; die Telefonnummern waren beim Rekrutierungsprozess erhoben worden). „Das ganze Szenario war angelegt, dass wir die Hoffnung haben konn-

ten, die Unmöglichkeit einen Anruf während des Ableistens einer Denkaufgabe entgegen zu nehmen, zu simulieren“<sup>11</sup> kommentieren die Wissenschaftler ihr Versuchsdesign (4, S. 9, Übersetzung durch den Autor, MS). Damit man nicht den – trivialen (!) – Puls- und Blutdruckanstieg auf eine bloße Orientierungsreaktion beim Klingeln erfasste, sondern eine genuine Stressreaktion, erfolgte die Messung erst ab der vierten Minute. Nach 5 Minuten wurde dann wieder das Papier eingesammelt und es waren erneut Fragen zu beantworten.

Für die andere Gruppe war das Prozedere identisch, mit der Ausnahme, dass man gleich nach der Baseline-Messung von Blutdruck und Puls die Probanden über die Störung der Messung durch ihr iPhone informierte und es entsprechend weglegte. Dann erfolgte der Anruf, wie beschrieben und vor dem zweiten Durchgang wurde den Probanden mitgeteilt, man habe das Problem mit der Störung der Funkübertragung zwischenzeitlich beheben können. Sie könnten ihr iPhone daher jetzt an sich nehmen, sofern sie den Klingelton abschalten würden, um ungestört arbeiten zu können.

Weil eine Probandin ans Telefon gegangen war als es geklingelt hatte, mussten deren Daten von der weiteren Analyse ausgeschlossen werden, sodass 40 Datensätze analysierbar waren. Hierbei zeigte sich in beiden Reihenfolgen der Bedingungen ein klarer Effekt des Getrennt-Seins vom klingelnden iPhone: Angst, Puls und Blutdruck stiegen an und die Leistungen im Test nahmen ab (► Abb. 5, 6).

Diese Ergebnisse passen sowohl zu früheren Beobachtungen, denen zufolge „Geistesarbeiter“ (Analysten, Software-Entwickler und Manager) etwa 3 Minuten an einer Sache arbeiten und dann sehr unproduktiv sind, wenn sie die Aufgabe wechseln (8) also auch zu einer kleinen Studie, der zufolge der IQ bei einem Intelligenztest um 10 Punkte abnimmt, wenn man während der Testung durch das klingelnde Mobiltelefon und E-Mails abgelenkt wird (32). Auch eine neue Studie an 7102 chinesischen Jugendlichen fand einen klaren Zusammenhang zwischen der Nutzung

10 „[...] participants were told that the experiment was to understand “how well students could complete word search puzzles and for the researchers to test a new blood pressure cuff. “Thus, the participants had no prior knowledge that they were participating in a cell-phone related study [...].“

11 „This scenario was structured in hopes of simulating the inability to answer one’s ringing iPhone during a cognitive task.“

des Mobiltelefons und einer gestörten Aufmerksamkeit (34). Nicht zuletzt die Autoren halten es für wahrscheinlich, dass ihre Laborbefunde auch auf die reale Welt übertragen werden können:

### Die Trennung vom iPhone kann die Aufmerksamkeit während kognitiver Aufgaben deutlich beeinträchtigen.

„Unserer Ergebnisse legen nahe, dass die Trennung vom iPhone die Aufmerksamkeit während kognitiver Aufgaben deutlich beeinträchtigen kann. Vielleicht nicht nur im Falle der Bearbeitung von Denkaufgaben, sondern auch in allen Lebensbereichen, einschließlich der Kommunikation mit Fremden, Freunden, Familienangehörigen, Kollegen und Menschen, die in der (häuslichen) Pflege arbeiten. Nicht in der Lage zu sein, ans Telefon zu gehen, dürfte die Aufmerksamkeit bei all diesen sozialen Interaktionen verringern“<sup>12</sup> (4, S. 15, Übersetzung durch den Autor, MS).

### Das Smartphone ist deswegen so virulent im Hinblick auf Risiken und Nebenwirkungen, weil es eine Fülle von Funktionalitäten bietet.

Auch im Hinblick auf das mittlerweile immer lauter propagierte Lernen mit dem Smartphone warnen die Autoren: „Es sei hinzugefügt, dass die Trennung vom eigenen iPhone auch die Aufmerksamkeit von Medien insgesamt ablenken kann, was Fragen im Hinblick auf Kurznachrichten beim Lernen in Bildungseinrichtungen aufwirft“<sup>13</sup> (4, S. 15, Übersetzung durch den Autor, MS).

Das Smartphone ist vor allem deswegen so virulent im Hinblick auf Risiken

und Nebenwirkungen, weil es mit entsprechenden Programmen kombiniert eine Fülle von Funktionalitäten bietet. Dies wird zumeist als Vorteil gesehen, kann sich jedoch z. B. bei der Nutzung sozialer Netzwerke als Nachteil erweisen, wie eine jüngst erschienene Arbeit mit dem Titel *The dark side of social network sites* zeigt (7). Um die durch Facebook verursachten sozialen und psychologischen Stressoren zu untersuchen, wurden mit Facebook-Nutzern eingehende Interviews durchgeführt und inhaltsanalytisch ausgewertet. Die teilnehmenden Probanden berichteten ausnahmslos – tatsächlich *alle!* – nicht nur positive Erlebnisse, sondern auch negative Erfahrungen mit dem weltgrößten sozialen Netzwerk. Diese drehten sich um die folgenden fünf Themen- bzw. Problemkreise:

- den Umgang mit unangebrachten, ärgerlichen oder lästigen Inhalten,
- das Angebundensein an Facebook,
- die Wahrnehmung der fehlenden Privatheit und Kontrolle,
- soziale Vergleiche und Eifersucht,
- Spannungen in Beziehungen.

Die Autoren identifizieren eine Reihe von Eigenschaften bzw. Aufforderungsmerkmalen von Facebook, die zu den geschilderten Problemen beitragen: Man ist dort nicht anonym, sondern (sehr) *persönlich* und für andere (sehr) *sichtbar* unterwegs, die Knoten im statistischen Netzwerk heißen „Freunde“ und man erhält positive und negative persönliche *Kritik*. Die Inhalte sind *bleibend* (sehr schwer zu löschen) und werden oft von anderen *vervielfältigt*. Zudem sind sie für alle sehr *leicht zugänglich*, insbesondere, seit Facebook vor allem via Smartphone benutzt wird.

Die Kehrseite dieser Eigenschaften reichen von Sucht (permanentes Bedürfnis, in Facebook zu sein und Gratifikationen von anderen – „likes“ – zu bekommen), Ablenkung und Unaufmerksamkeit, über Angst, Einsamkeit und Depression und Beziehungsprobleme bis hin zu offenen Konflikten („Facebook wars“ bzw. „comment wars“) und extrem beeinträchtigenden Belästigungen und Nachstellungen (Cybermobbing und Cyberstalking).

Die Autoren schließen aus ihren Ergebnissen, dass die negativen Seiten von Face-

book zwar von jedem erlebt werden, den wenigsten jedoch deutlich bewusst sind. Dies muss sich als erstes ändern, um überhaupt eine Chance zu haben, die negativen Facebook-Folgen zu verringern. Die Tatsache, dass 60% der Kinder unter 10 Jahren Facebook bereits nutzen (12), stimmt nicht optimistisch, was solche Aufklärung anbelangt.

## Literatur

1. Ahonen T. Average person looks at his phone 150 times per day 2013. [www.phonearena.com/news/Average-person-looks-at-his-phone-150-times-per-day\\_id26636](http://www.phonearena.com/news/Average-person-looks-at-his-phone-150-times-per-day_id26636).
2. Anonymus. Nomophobia ist the fear of being out of mobile phone contact – and it's the plague of our 24/7 age. Evening Standard, 1.4.2008 <http://web.archive.org/web/20080706204512/http://www.thisislondon.co.uk/news/article-23468919details/Nomophobia+is+the+fear+of+being+out+of+mobile+phone+contact+--+and+it+%2527s+the+plague+of+our+24+7+age/article.do>.
3. Cheever NA, Rosen LD, Carrier LM, Chavez A. Out of sight is not out of mind: The impact of restricting wireless mobile device use on anxiety levels among low, moderate and high users. *Computers in Human Behavior* 2014; 37: 290–297.
4. Clayton RB, Leshner G, Almond A. The extended iSelf: The impact of iPhone separation on cognition, emotion, and physiology. *Journal of Computer-Mediated Communication* 2015; doi: 10.1111/jcc4.12109.
5. Dixit S, Shukla H, Bhagwat AK, Bindal A, Goyal A, Alia K Zaidi, Shrivastava A. A study to evaluate mobile phone dependence among students of a medical college and associated hospital of central India. *Indian J Community Med* 2010; 35: 339–341.
6. Elmore T. Nomophobia: A Rising Trend in Students. *Psychology Today*, 18.9.2014. [www.psychologytoday.com/blog/artificial-maturity/201409/nomophobia-rising-trend-in-students](http://www.psychologytoday.com/blog/artificial-maturity/201409/nomophobia-rising-trend-in-students).
7. Fox J, Moreland JJ. The dark side of social networking sites: An exploration of the relational and psychological stressors associated with Facebook use and affordances. *Computers in Human Behavior* 2015; 45: 168–176.
8. González VM, Mark G. Constant, constant, multi-tasking craziness: Managing multiple working spheres. In Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems 2004; 113–120. ACM.
9. King ALS, Valença AM, Silva ACO, Baczynski T, Carvalho MR, Nardi AE. Nomophobia: Dependency on virtual environments or social phobia? *Computers in Human Behavior* 2013; 29: 140–144.
10. King ALS, Valença AM, Silva ACO, Baczynski T, Carvalho MR, Nardi AE. Nomophobia: Dependency on virtual environments or social phobia? *Computers in Human Behavior* 2013; 29: 140–144.
11. Kuhn J. Apple erzielt Weltrekord-Gewinn. *Süddeutsche Zeitung*, 28.1.2015. [www.sueddeutsche.de/wirtschaft/-dollar-gewinn-was-hinter-apples-weltrekord-quartal-steckt-1.2324431](http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/-dollar-gewinn-was-hinter-apples-weltrekord-quartal-steckt-1.2324431).

12 „Our findings suggest that iPhone separation can severely impact attention during cognitive tasks. Perhaps not just in the case of completing cognitive tasks, but also in all areas of our lives including communicating with strangers, friends and family, colleagues, and care-providers. Simply not being able to answer one's iPhone may reduce attention toward those daily interactions.“

13 „In addition, separation from one's iPhone may also impact allocation of mental resources to processing media, which raises several potential questions for message processing scholars.“

12. Lange M. 59 Percent of Tiny Children Use Social Media. *New York Magazin*. <http://nymag.com/the-cut/2014/02/over-half-kids-social-media-before-ageten>.
13. Mack AM, Vaughn J. Fear Of Missing Out (FOMO). J Walter Thompson Company (JWT), 466 Lexington Avenue, New York, NY 2012.
14. Morford M. Oh my God you are so missing out. *San Francisco Chronicle*, 4.8.2010. [www.sfgate.com/entertainment/morford/article/Oh-my-God-you-are-so-missing-out-2536241.php](http://www.sfgate.com/entertainment/morford/article/Oh-my-God-you-are-so-missing-out-2536241.php).
15. Murphy-Kelly S. Report: 56% of social media users suffer from FOMO. *Mashable*, 9. Juli 2013. <http://mashable.com/2013/07/09/fear-of-missing-out>.
16. NHTSH. Distracted Driving 2012. US Department of Transportation. National Highway Traffic Safety Administration, April 2014. NHTSA's National Center for Statistics and Analysis, 1200 New Jersey Avenue SE., Washington.
17. Pew Research Center, PRC. Mobile Technology Fact Sheet 2015. [www.pewinternet.org/fact-sheets/mobile-technology-fact-sheet](http://www.pewinternet.org/fact-sheets/mobile-technology-fact-sheet).
18. Pickshaus A. Hilfe, ich habe FOMO. „Fear of missing out“, zu Deutsch: „Die Angst, etwas zu verpassen“. *BILD* vom 22.12.2013. [www.bild.de/ratgeber/2013/internet/hilfe-ich-habe-fomo-33936494.bild.html](http://www.bild.de/ratgeber/2013/internet/hilfe-ich-habe-fomo-33936494.bild.html).
19. Platzer E, Petrovic O. An experimental deprivation study of mobile phones, internet and TV. *Computer Technology and Application* 2011; 2: 600–6.
20. Przybylski AK, Murayama K, DeHaan CR, Gladwell V. Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out. *Computers in Human Behavior* 2013; 29: 1841–1848.
21. Roberts JA, Pirog SF. A preliminary investigation of materialism and impulsiveness as predictors of technological addictions among young adults. *Journal of Behavioral Addictions* 2013; 2: 56–62.
22. 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: 948–958.
23. Rosen LD, Cheever NA, Carrier LM. IDisorder: Understanding our obsession with technology and overcoming its hold on us. New York: Palgrave-Mac 2012.
24. Rosen LD, Whaling K, Carrier LM, Cheever NA, Rökkum J. The media/technology usage, attitudes and anxiety scale: An empirical investigation. *Computers in Human Behavior* 2013; 29: 2501–2511.
25. Rosen LD, Whaling K, Rab S, Carrier LM, Cheever NA. Is Facebook creating “iDisorders”? The link between clinical symptoms of psychiatric disorders and technology use, attitudes and anxiety. *Computers in Human Behavior* 2013; 29: 1243–1254.
26. Spitzer M. Smartphones. Zu Risiken und Nebenwirkungen für Bildung, Sozialverhalten und Gesundheit. *Nervenheilkunde* 2014; 33: 9–15.
27. Spitzer M. Handy-Unfälle. *Nervenheilkunde* 2014; 33: 223–225.
28. Spitzer M. Digital genial? Mit dem „Ende der Kreidezeit“ bleibt das Denken auf der Strecke. *Nervenheilkunde* 2015; 34: 9–16.
29. Spitzer M. Cyberchondria oder Morbus Google. *Nervenheilkunde* 2015; 34: 123–127.
30. Spitzer M. Verschwörungstheorien. *Nervenheilkunde* 2015; 34: 195–202.
31. Sustainable Brands. Heineken: The Sunrise Belongs to Moderate Drinkers; 14.12.2011. [www.sustainablebrands.com/digital\\_learning/communications/heineken-sunrise-belongs-moderate-drinkers](http://www.sustainablebrands.com/digital_learning/communications/heineken-sunrise-belongs-moderate-drinkers).
32. Wilson G. The „Infomania“ study 2010. [www.google.de/search?client=safari&rls=en&q=Glen+Wilson+Infomania&ie=UTF-8&oe=UTF-8&gfe\\_rd=cr&ei=FFvYVMDHOKvj8wepzoD4Cw](http://www.google.de/search?client=safari&rls=en&q=Glen+Wilson+Infomania&ie=UTF-8&oe=UTF-8&gfe_rd=cr&ei=FFvYVMDHOKvj8wepzoD4Cw).
33. Wotham J. Feel Like a Wallflower? Maybe It's Your Facebook Wall. *The New York Times*, 9.4.2011. [www.nytimes.com/2011/04/10/business/10ping.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2011/04/10/business/10ping.html?_r=0).
34. Zheng. Association between mobile phone use and inattention in 7102 Chinese adolescents: a population-based cross-sectional study. *BMC Public Health* 2014; 14: 1022.

Anzeige