



## Die Ära Smartphone

«Experten schlagen Alarm: Handys machen dumm!»; «Süchtig: Wenn das Smartphone zur Droge wird» – fast täglich sind solche erschreckenden Meldungen in den Zeitungen zu lesen. Zugleich sind die Vorteile des Handys kaum mehr aus unserem Alltag wegzudenken. Was ist der Stand der Wissenschaft zur Ära Smartphone? Jüngste Forschungsergebnisse aus Psychologie und Neurologie zeigen: Smartphones verändern uns nachhaltig – unser Verhalten und letztlich auch das Gehirn. Ob diese Veränderungen positiv oder negativ sind, bleibt noch umstritten.

### **Handystrahlung polarisiert**

Eine der häufigsten Sorgen der Handynutzer ist die, dass die Handystrahlung schädlich für Körper und Gehirn sei. Gerade diese Behauptung ist aber wissenschaftlich nicht bestätigt. For-

Über den aktuellen Forschungsstand zur Handystrahlung informiert die Expertengruppe BERENIS des Bundesamtes für Umwelt BafU alle drei Monate per Newsletter.

Prof. Dr. Jürg Kesselring, Vorstandsmitglied der Hirnliga, arbeitet als Neurologe in der Expertengruppe mit. [www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/newsletter.html](http://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/newsletter.html)

schende auf dem Gebiet sind sich einig, dass wir durch die geltenden Grenzwerte für Strahlenbelastung ausreichend geschützt sind: Handystrahlung gehört zur sogenannten nicht-ionisierenden Strahlung. Das ist eine Art von elektromagnetischen Wellen, deren Energie nicht ausreicht, um die Struktur von Körperzellen zu verändern. Auch Mikrowellen- oder Radiostrahlung gehören in diese Kategorie.

Dennoch geben in der Schweiz etwa 5 % der Bevölkerung an, an der sogenannten Elektromagnetischen Hypersensibilität (EHS) zu leiden. Elektrosensible Menschen fühlen sich in ihrer Gesundheit oder ihrem Wohlbefinden beeinträchtigt und führen diese Beschwerden auf elektromagnetische Felder zurück. Bisher konnte in Studien zu diesem Thema aber ausschliesslich ein sogenannter Nocebo-Effekt bei EHS-Patienten festgestellt werden. Nocebo ist die negative Version des Placebos: Nebenwirkungen treten nur auf, wenn man weiss, dass sie auftreten könnten. In einer Studie äusserten Probanden mit EHS in diesem Sinne keine Beschwerden, wenn sie sich der Handystrahlung nicht bewusst waren. Wenn man ihnen dagegen sagte, sie seien Strahlung ausgesetzt, verschlechterte sich ihr Befinden.

Ob die positiven oder die negativen Entwicklungen in der Ära Smartphone überwiegen, ist noch umstritten.

Foto: Unsplash

### Wenn das Smartphone zur Sucht wird

Gut dokumentiert ist hingegen ein anderes Risiko, das von Smartphones ausgeht. Die Möglichkeit, sich rund um die Uhr zu vernetzen und zu unterhalten, kann nämlich schnell zur Sucht werden. Das Resultat: Nomophobie, die Angst, für soziale und geschäftliche Kontakte unerreichbar zu sein.

Digitale Abhängigkeit beginnt im Gehirn, genauer im präfrontalen Cortex (PFC). Dieser Hirnbereich hat sich im Laufe unserer Entwicklung ständig vergrößert. Er enthält viele Merkmale und Informationen, die uns Menschen von anderen Tieren unterscheiden, unter anderem die Impulskontrolle. Erst mit 25 Jahren ist unser PFC voll ausgereift; bis dahin ist er extrem störanfällig, auch für Abhängigkeiten. Eine aktuelle Studie aus Korea hat nun gezeigt, dass exzessive Smartphone-Nutzung bei Jugendlichen zu einer Reduktion wichtiger neuronaler Verbindungen in diesem Hirnbereich führt. Und sogar unser Hirnvolumen wird vom Smartphone beeinflusst. Eine deutsche Studie von 2017 konnte beweisen, dass das Volumen eines bestimmten Hirnareals, welches für Suchtverhalten verantwortlich ist, sich verändert, je häufiger man das Smartphone nutzt.

### Das Smartphone als Messgerät unseres Befindens?

Vielleicht birgt das Smartphone zukünftig aber auch Chancen, unser Gehirn positiv zu beeinflussen? In Ländern wie Schweden, wo psychische Probleme besonders häufig sind, werden Psychotherapie-Apps immer beliebter. Mögliche Vorteile: Sie sind

einfach zu bedienen und günstig. Sie könnten auch Menschen unterstützen, die sich aus finanziellen Gründen oder aus Angst vor Stigmatisierung bisher nicht zu einer Therapie überwinden konnten. Doch Fachpersonen bleiben skeptisch: Sie kritisieren die fehlende Beziehung zwischen Patienten und Therapeut. Auch sind erst die wenigsten Apps auf dem Markt wissenschaftlich gestützt. Kurz: Psychotherapie-Apps sind mit Vorsicht zu genießen und können keinesfalls eine persönliche Therapie ersetzen.

Dennoch gibt es inzwischen vereinzelt Apps, die von Psychotherapeuten entwickelt wurden und nachweisliche Therapieerfolge bieten (s. Kasten). Und in ferner Zukunft zeichnet sich eine weitere Vision ab, wie uns Smartphones helfen könnten. Als mobile Messgeräte sammeln sie Informationen über unser Verhalten. Forschende der Disziplin Neuroinformatik analysieren die Smartphone-Nutzerdaten im Dienst der Wissenschaft und verheissen: Irgendwann könnten Smartphones sogar die Früherkennung neurologischer Erkrankungen ermöglichen. Besonders aufschlussreich hierfür ist die Interaktion zwischen Finger und Bildschirm, die sogenannte «tappigraphy». Bereits jetzt können Forschende anhand der Veränderungen solcher Fingerbewegungen auf Schlafmangel schliessen.

Können wir die Probleme, die das Smartphone auslösen kann, mit Hilfe des Smartphones also bald auch wieder therapieren? Wenn überhaupt, dann ist es bis dahin noch ein weiter Weg. Was dagegen jetzt schon sicher ist: Die Nutzung des Smartphones hinterlässt Spuren in unserem Gehirn.

### Apps fürs Gehirn

Psychische Probleme gehören immer in Behandlung. Doch zur Ergänzung und als Prävention gibt es empfehlenswerte kostenlose Apps.

- Die App **Mood Path** wurde von Psychotherapeuten entwickelt und bietet u. a. ein Stimmungstagebuch. Erste Studien zeigten gute Erfolge in der Prävention und Früherkennung von Ängsten und depressiven Phasen.
- Die App **Peak** bietet Denkspiele, um das Gehirn spielerisch zu fördern. Sie wurde in Partnerschaft mit Forschenden der Universitäten Cambridge und New York erstellt.
- Die App **Duolingo** ermöglicht Sprachkurse – eine der effizientesten Möglichkeiten, das Hirn fit zu halten.
- Wer sich trotzdem zurückhalten möchte: **Moment** zeichnet auf, wieviel Zeit man am Handy verbringt, und unterstützt eine gesündere «Phone-Life-Balance».