

Die Vermessung des Homo Digitalis

Prof. Dr. Christian Montag

Smartphone, Internet und digitale Welten bestimmen unseren privaten als auch beruflichen Alltag. Zweifelsohne haben uns die neuen technischen Möglichkeiten produktiver gemacht und in vielen Bereichen den Alltag erleichtert. Immer mehr Menschen kommen aber mittlerweile an einem Punkt an, wo „gefühl“ das Zuviel an Digital erreicht ist (und die Produktivität auch kippen kann). Dies alleine wäre Grund genug, sich wissenschaftlich mit diesem Thema auseinanderzusetzen. Zusätzlich hinterlässt die Nutzung digitaler Welten aber auch zahlreiche Spuren, die ausgewertet werden können und Rückschlüsse über die Nutzer zulassen. Der aktuelle Facebook-Skandal zeigt deutlich, wie mächtig digitale Daten im Rahmen der Psychodiagnostik sein können.

Unter Verwendung moderner Methoden der Hirnforschung wird in dem Vortrag deswegen zunächst der Frage nachgegangen, ob und wie uns die ständige Interaktion mit digitalen Welten verändert. Zusätzlich wird auch aus einer psychologischen Perspektive beleuchtet, ob es Gruppen von Menschen gibt, die besonders anfällig für eine hohe Nutzung von spezifischen digitalen Applikationen wie WhatsApp oder Facebook sind. Im Vortrag werden zudem Zahlen von einer der größten Smartphone-Studien in Deutschland mit Hilfe von psychoinformatischen Methoden über das Nutzungsverhalten präsentiert. In diesem Kontext wird auch über „Psychological Profiling“ aufgeklärt, d.h. es wird erläutert, was genau digitale Spuren über den Nutzer verraten.

Zur Person

Prof. Dr. Christian Montag ist Heisenberg-Professor für *Molekulare Psychologie* an der Universität Ulm sowie Visiting/Agreement Professor an der UESTC in Chengdu/China. Zuvor hat er in Gießen Psychologie studiert und danach an der Universität Bonn promoviert und habilitiert. Neben den biologischen Grundlagen der Persönlichkeit erforscht Christian Montag mit modernen wissenschaftlichen Methoden, wie sich ein Zuviel an Digital auf uns Menschen und unsere Gesellschaft auswirkt. Außerdem forscht er im Bereich der Neuroökonomik und Psychoinformatik. Christian Montag ist Autor von 149 Artikeln in renommierten internationalen Fachzeitschriften. Im Jahr 2016 ist sein erstes populärwissenschaftliches Buch „Persönlichkeit“ erschienen, welches er auch auf der Frankfurter Buchmesse vorgestellt hat. Vor wenigen Monaten ist sein neues Buch „Homo Digitalis“ erschienen. Zudem finalisiert er gerade sein erstes populärwissenschaftliches Werk in englischer Sprache mit dem Arbeitstitel „Animal EMOTIONS“. Hier beschreibt er wie evolutionär-uralte Emotionen in unserem Gehirn Einfluss auf unser Leben nehmen.



E-Mail: mail@christianmontag.de

Mehr über Prof. Dr. Christian Montag findet sich auf der Webseite www.christianmontag.de

"Unser Gehirn ist plastisch und erste neurowissenschaftliche Studien weisen darauf hin, dass sich unser Gehirn durch die dauernde Interaktion mit digitalen Welten verändert."

Provokante These: "Homo Sapiens entwickelt sich zum Homo Digitalis."

Aktuell nutzen ca. 2,5 Milliarden Menschen ein Smartphone (statista.com). In einer eigenen Studie konnten wir bei > 2000 Personen zeigen, dass der typische Nutzer in etwa 2½ Stunden pro Tag auf dem Smartphone verbringt (Montag et al., 2015). Dies entspricht deutlich mehr als einem Arbeitstag pro Woche, der nur durch die Nutzung des Smartphones gekennzeichnet ist. Darunter können andere wichtige Alltagsaufgaben sowohl im privaten als auch beruflichen Bereich leiden (Duke & Montag, 2017c). Ein zunehmend größerer Forschungsbereich beschäftigt sich dementsprechend auch mit der Frage wie die Zusammenhänge zwischen Hirnstruktur/-funktion und der Nutzung digitaler Welten aussieht und ob die Interaktion mit digitalen Welten sogar unser Gehirn verändert (Montag, 2017).

Ein Großteil der aktuellen digitalen Nutzung entfällt auf die sozialen Medien. Für ein besseres Verständnis der Facebook- und Instagram-Nutzung konnte in mehreren Arbeiten gezeigt werden (Meshi et al., 2013; Sherman et al., 2016), dass der Nucleus Accumbens eine wesentliche Rolle bei der Verarbeitung/Erwartung von positivem Feedback in Form von „Likes“ spielt. Der Nucleus Accumbens stellt ein zentrales Areal des Belohnungssystems im menschlichen Gehirn dar. Grundsätzlich sind „Likes“ für viele Nutzer ein entscheidender Grund, warum sie immer wieder auf die sozialen Medien zurückgreifen. Der soziale Vergleich mit anderen spielt hier eine wesentliche Rolle. Zusätzlich konnten eigene Arbeiten zeigen, dass geringere Volumen grauer Substanz des Nucleus Accumbens mit erhöhter Facebook-Nutzung auf dem Smartphone assoziiert sind (Montag et al., 2017b), bzw. in China mit vermehrtem Bezahlen per WeChat-Applikation (Montag et al., 2018). Hier ist noch nicht klar, ob geringere Volumen im Gehirn eine Disposition darstellen, das Internet vermehrt zu nutzen, oder ob diese Hirnvolumina eine Folge der Nutzung ist. Studien aus der Computerspiel-Sucht-Forschung (Zhou et al., im Druck) oder auch aus der Smartphone-Sucht-Forschung legen aber nahe (Gindrat et al. 2015), dass die Interaktion mit digitalen Welten tatsächlich das Gehirn verändern kann (Montag & Diefenbach, 2018). Im Kontext der digitalen Suchtforschung ergibt sich dadurch ein relativ einfaches Modell, welches das Gehirn von Internetsüchtigen wie folgt beschreibt: Zum einen zeigt sich eine starke Bottom-Up-Aktivität (z. B. Nucleus Accumbens) im Angesicht einer „digitalen Droge“ (z. B. das Lieblingsspiel oder das Sichten des eigenen Smartphones) und zeitgleich ist eine wenig ausgeprägte Top-Down-Regulierung durch den (präfrontalen) Kortex vorhanden (Montag et al., 2017a). Resultat ist eine zunehmend ausufernde Nutzung digitaler Kanäle, worunter auch die Produktivität leiden kann (Montag et al., 2017c).

Key Reads

Duke, É., & Montag, C. (2017c). Smartphone addiction, daily interruptions and self-reported productivity. *Addictive Behaviors Reports*, 6, 90-95.

Gindrat, A. D., Chytiris, M., Balerna, M., Rouiller, E. M., & Ghosh, A. (2015). Use-dependent cortical processing from fingertips in touchscreen phone users. *Current Biology*, 25(1), 109-116.

Meshi, D., Morawetz, C., & Heekeren, H. R. (2013). Nucleus accumbens response to gains in reputation for the self relative to gains for others predicts social media use. *Frontiers in human neuroscience*, 7, 439.

Montag, C. (2017). *Homo Digitalis: Smartphones, soziale Netzwerke und das Gehirn*. Springer-Verlag.

Montag, C., Błaszczewicz, K., Sariyska, R., Lachmann, B., Andone, I., Trendafilov, B., ... & Markowetz, A. (2015). Smartphone usage in the 21st century: who is active on WhatsApp?. *BMC research notes*, 8(1), 331.

- Montag, C., & Diefenbach, S. (2018). Towards Homo Digitalis: Important Research Issues for Psychology and the Neurosciences at the Dawn of the Internet of Things and the Digital Society. *Sustainability*, 10(2), 415.
- Montag, C., Duke, É., & Reuter, M. (2017a). A short summary of neuroscientific findings on Internet addiction. In *Internet Addiction* (pp. 209-218). Springer, Cham.
- Montag, C., Markowetz, A., Blaszkiewicz, K., Andone, I., Lachmann, B., Sariyska, R., ... & Weber, B. (2017b). Facebook usage on smartphones and gray matter volume of the nucleus accumbens. *Behavioural brain research*, 329, 221-228.
- Montag, C., Zhao, Z., Sindermann, C., Xu, L., Fu, M., Li, J., ... & Becker, B. (2018). Internet Communication Disorder and the structure of the human brain: initial insights on WeChat addiction. *Scientific reports*, 8(1), 2155.
- Sherman, L. E., Payton, A. A., Hernandez, L. M., Greenfield, P. M., & Dapretto, M. (2016). The power of the like in adolescence: effects of peer influence on neural and behavioral responses to social media. *Psychological science*, 27(7), 1027-1035.
- Statista.com (besucht am 22.04.2018): <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/>
- Zhou, F., Montag, C., Sariyska, R., Lachmann, B., Reuter, M., Weber, B., ... & Becker, B. (im Druck). Orbitofrontal gray matter deficits as marker of Internet gaming disorder: converging evidence from a cross-sectional and prospective longitudinal design. *Addiction biology*.

"Das Nutzen digitaler Welten hinterlässt zahlreiche Spuren im Internet, die ihrerseits viele Informationen über uns preisgeben. Dabei geht es nicht nur um unsere Vorlieben, sondern auch Persönlichkeitseigenschaften und soziodemographische Daten."

Durch die oben dargestellten Nutzungszahlen wird deutlich, dass wir jeden Tag breitflächig digitale Spuren hinterlassen, die einiges über unsere Vorlieben, sogar über unsere Persönlichkeit und soziodemographische Variablen verraten (Montag, 2016b). Dieser Bereich der Wissenschaft nennt sich Psychoinformatik (Montag et al., 2016) und versucht über eine Kombination der Disziplinen Psychologie und Informatik „digitales Phänotypisieren“ zu ermöglichen (Onnella & Rauch, 2016). D. h. es können - ohne eine direkte Befragung einer Person - anhand der digitalen Nutzungsspuren dieser Person einige Merkmale herausgearbeitet werden. Neuere Studien haben so gezeigt, dass beispielsweise das Auslesen von digitalen Spuren wie „Facebook-Likes“ Rückschlüsse auf die Persönlichkeit, etc. zulässt (Kosinski et al., 2013; Montag, 2016a; YouYou et al., 2015). Dies wiederum kann für Marketingzwecke gewinnbringend sein (Matz & Netzer, 2017). Wird beispielsweise aufgrund dieser Daten eine passgenaue Ansprache der Werbebotschaft verabreicht, so lassen sich Klick- und Kaufraten deutlich erhöhen (Matz et al., im Druck). Dies kann zum Wohl der Konsumenten sein, wenn sie in der täglichen Dauerbeschallung mit sehr vielen Nachrichten eine für sie wesentliche Botschaft erreicht. Klar ist aber auch, dass die Daten manipulativ eingesetzt werden können (wie gerade der Facebook-Skandal zeigt; siehe auch Kosinski et al., 2015). Transparenz in der Marktforschung ist also oberstes Gebot. Grundsätzlich lassen sich in Zukunft mit großer Wahrscheinlichkeit zahlreiche Spuren des Internet of Things nutzen (z. B. auch das Smartphone wie in Andone et al., 2016), um Psychodiagnostik zu betreiben, was übrigens auch für die Psychologie und die Medizin im Gesundheitswesen von großer Bedeutung sein kann, um die Patientenversorgung zu verbessern (Markowetz et al., 2014).

Keyreads

- Andone, I., Blaszkiewicz, K., Eibes, M., Trendafilov, B., Montag, C., & Markowetz, A. (2016, September). How age and gender affect smartphone usage. In *Proceedings of the*

2016 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing: Adjunct (pp. 9-12). ACM.

- Kosinski, M., Matz, S. C., Gosling, S. D., Popov, V., & Stillwell, D. (2015). Facebook as a research tool for the social sciences: Opportunities, challenges, ethical considerations, and practical guidelines. *American Psychologist*, 70(6), 543-556.
- Kosinski, M., Stillwell, D., & Graepel, T. (2013). Private traits and attributes are predictable from digital records of human behavior. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(15), 5802-5805.
- Markowetz, A., Błaszczewicz, K., Montag, C., Switala, C., & Schlaepfer, T. E. (2014). Psychoinformatics: big data shaping modern psychometrics. *Medical hypotheses*, 82(4), 405-411.
- Matz, S. C., Kosinski, M., Nave, G., & Stillwell, D. J. (2017). Psychological targeting as an effective approach to digital mass persuasion. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 201710966.
- Matz, S. C., & Netzer, O. (2017). Using big data as a window into consumers' psychology. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 18, 7-12.
- Montag, C. (2016a). *Persönlichkeit–Auf der Suche nach unserer Individualität*. Springer-Verlag.
- Montag, C. (2016b). Psychoinformatik: Verrätische Spuren. *Wirtschaftspsychologie aktuell*, 3, 32-36.
- Montag, C., Błaszczewicz, K., Sariyska, R., Lachmann, B., Andone, I., Trendafilov, B., ... & Markowetz, A. (2015). Smartphone usage in the 21st century: who is active on WhatsApp?. *BMC research notes*, 8(1), 331.
- Montag, C., Duke, É., & Markowetz, A. (2016). Toward Psychoinformatics: Computer science meets psychology. *Computational and mathematical methods in medicine*, 2016.
- Onnela, J. P., & Rauch, S. L. (2016). Harnessing smartphone-based digital phenotyping to enhance behavioral and mental health. *Neuropsychopharmacology*, 41(7), 1691-1696.
- Youyou, W., Kosinski, M., & Stillwell, D. (2015). Computer-based personality judgments are more accurate than those made by humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(4), 1036-1040.