

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/340363719>

2 Stresslogging: Möglichkeiten und Grenzen der Vermessung von Gefühlen via Mood-Tracking

Chapter · February 2020

CITATION

1

READS

616

2 authors:



Viviane Scherenberg
APOLLON Hochschule

73 PUBLICATIONS 88 CITATIONS

SEE PROFILE



Michael Erhart
Alice Salomon Hochschule Berlin

166 PUBLICATIONS 8,956 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



AMPSI Affected Mental and Physical Systems Index [View project](#)

12 Stresslogging: Möglichkeiten und Grenzen der Vermessung von Gefühlen via Mood-Tracking

VIVIANE SCHERENBERG; MICHAEL ERHART

In Zeiten der zunehmenden Digitalisierung werden Smartphones und sogenannte Wearables immer mehr auch zur Stressmessung und -prävention sowie zum Stressmanagement eingesetzt. Hierbei nehmen Mood-Tracking- und Well-Being-Apps eine besondere Stellung ein. Welchen präventiven Mehrwert solche Apps für die potenziellen Nutznießer haben, ist durch Langzeitstudien noch nicht belegt. Der folgende Beitrag soll daher die Möglichkeiten und Grenzen von Mood-Tracking-Apps kritisch reflektieren, um konkrete Handlungsempfehlungen ableiten zu können.

12.1 Digitale Selbstvermessung

Gemäß der ARD/ZDF-Online-Studie 2018 (n = 2.009) waren im Jahr 2018 erstmals über 90,3 % und damit 63,3 Millionen Bundesbürger online (vgl. Koch/Frees, 2018, S. 399). Dabei stellt das Smartphone mit einer Verbreitung von 81 % in der Bevölkerung der über 14-Jährigen das beliebteste Online-Medium dar (vgl. Bitkom, 2019, o. S.). Angesichts der starken Verbreitung von Smartphones verwundert es nicht, dass die Nachfrage und das Angebot an Apps und Wearables (in Form von Tracking Devices, z. B. Fitness-Tracker) stetig steigen. Bereits jetzt verwendet hierzulande fast die Hälfte der Bundesbürger (45 %) nach eigenen Angaben Gesundheits-Apps. Tracking-Apps zur Dokumentation nutzen 27 %, während 26 % sich vorstellen können, diese zukünftig zu nutzen (vgl. Bitkom, 2017, o. S.). Die TK-Studie „Homo Digitalis“ (n = 1.002) zeigt ein ähnlich positives Bild hinsichtlich der Akzeptanz: Demnach trackt bereits über ein Viertel der Deutschen (27 %) ihre Gesundheit oder Fitness via App, Fitness-Tracker oder Smartwatch (vgl. TK, 2018, S. 27).

Für die gesundheitliche Verhaltensbeeinflussung nutzen Wearables nicht nur akustische und visuelle Reize, sondern auch haptische (z. B. Vibrationsalarm zur Bewegungserinnerung). Menschliche Verhaltensweisen aufzuzeichnen und zu analysieren, wird unter den Begriffen Self-Tracking, Quantified Self oder Lifelogging

(zu Deutsch Lebensprotokollierung oder Selbstvermessung) subsumiert (vgl. Selke, 2016, S. 1). Allerdings stellt die Selbstvermessung keine neuzeitliche Errungenschaft dar, vielmehr wurden in der Vergangenheit verhaltensbezogene Daten eher manuell und temporär mithilfe von Tagebüchern und handschriftlichen Protokollen (z. B. Stresstagebüchern) aufgezeichnet, um belastende Situationen zu erkennen, zu verstehen und geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

Im digitalen Zeitalter läuft die Aufzeichnung indes zunehmend automatisiert und permanent via Apps und Wearables ab. Dabei beschränken sich die Dokumentation und Analyse von Tracking-Apps nicht nur auf menschliche Daten des direkten App-Nutzers (z. B. Bewegungs-, Schlaf- oder Essverhalten), sondern auch auf Dritte (Schrei-Analyse von Säuglingen, Familien-Tracking zur Ortung von z. B. Kindern oder demenzkranken Angehörigen). Im Sinne der Steigerung der Gesundheitskompetenz informieren Tracking-Apps die Nutzer und geben ihnen darüber hinaus Anreize zur gesundheitlichen Verhaltensänderung. Derartige immaterielle Stimuli können sowohl in Form von verbalen gesundheitlichen Unterstützungsanreizen (z. B. Gratulationen) als auch verbalen gesundheitlichen Leistungsanreizen (z. B. Statuslevel-Erreichung, Auszeichnungen, Ranglistenpositionierung) integriert werden (vgl. Scherenberg, 2018, S. 25). Nicht selten teilen Self-Tracker zudem ihre gesammelten Daten und Erfahrungen mit Dritten (*communal self-tracking*), um sich gegenseitig zu motivieren oder zu unterstützen (vgl. Lupton, 2016, S. 130 f.). Die Dimensionen der Selbstvermessung umfassen emotionale und körperliche Zustände, Körperleistungen sowie reine Verhaltensweisen (vgl. Scherenberg, 2019, S. 475 f.). Daten, Zustände oder Verhaltensweisen werden entweder – bewusst – manuell (*active tracking*) oder automatisch – eher unbewusst – im Hintergrund (*passive tracking*) erhoben (vgl. Bode/Kristensen, 2015, S. 121). Beim aktiven Tracking handelt es sich um eine subjektive Dateneingabe, während beim passiven Tracking rein objektive Daten erfasst werden. Emotionale Zustände und Stimmungen werden beim aktiven Tracking mithilfe von Skalen oder Emoticons erfasst, die unter dem Begriff *mood tracking* subsumiert werden (vgl. Pritz, 2016, S. 132 f.) (vgl. vertiefend Kap. 12.3.2). Dass die objektive Datengenerierung im Vergleich zur subjektiven Dateneingabe einen verlässlicheren Überblick über körperliche oder psychische Zustände liefert, ist ein weit verbreiteter Irrglaube. So sind einer Studie (n = 1.012) zufolge nur 19 % der Self-Tracker davon überzeugt, dass solche Messungen ungenau sein könnten (vgl. Scheermesser/Meidert, 2018, S. 80). Einer Studie der Stanford University School of

Medicine mit 56 Testläufen zeigte, dass die reale Schrittzahl bei Tracking-Apps zwischen 6,7 % höher und 6 % niedriger und bei Fitness-Armbändern 22,7 % höher und 1,5 % niedriger ausfallen kann. Besonders große Unterschiede und Ungenauigkeiten konnten bei der Pulsmessung festgestellt werden. Hier variierte die Fehlerrate zwischen 27,4 % und 92,6 %, da die Messergebnisse von der Hautfarbe, dem Handgelenkumfang sowie dem Body-Mass-Index (BMI) beeinflusst werden (vgl. Shcherbina et al., 2017, S. 7 f., S. 10). Die Tab. 12.1 soll beispielhaft einen ersten Einblick darüber geben, welche unterschiedlichen Formen der subjektiven und objektiven Selbstvermessung derzeit existieren.

Tab. 12.1: Beispiele für Self-Tracking (vgl. Scherenberg, 2019, S. 477)

Dimensionen	Automatische Aufzeichnung von Daten (= passive logging)	Manuelle Aufzeichnung von Daten (= active logging)
emotionale Zustände	objektiver Stresslevel, Atemmuster etc.	subjektiv wahrgenommener Stress, Gefühle, Emotionen, Stimmungen, Gewohnheiten etc.
körperliche Zustände	Herzfrequenz, Blutdruck, Blutzucker, VO2 max, Schlafdauer und -phasen, Kalorienverbrauch, Gewicht, BMI, Fettanteil, Körperhaltung etc.	Kopfschmerzen, Migräne-/Allergiefälle, subjektive Schlafqualität, Taillenumfang, Menstruationszyklus, Stuhlgang etc.
Körperleistungen	Schritte, Dauer und Strecke von Lauf- und Fahrradrouten, durchgeführte Fitness-Übungen, Fitnessalter etc.	subjektive Selbsteinschätzung der körperlichen Leistung(ssteigerung)/Produktivität etc.
Verhaltensweisen	Bewegungsverhalten (Laufen, Schwimmen, Gehen etc.), Smartphone-Nutzung etc.	Ernährungs-, Trink- und Rauchverhalten, Alkoholkonsum, Medikamenteneinnahme etc.

Nicht selten wird die eigene Selbstvermessung dazu genutzt, um sich die Zusammenhänge zwischen Stress und Gesundheit stärker vor Augen zu führen (vgl. Fröhlich, 2019, S. 220) und so durch die eigene Stimmungsverfolgung die mentale Gesundheit positiv zu beeinflussen und Stress zu reduzieren. Dabei kann auch die digitale Aufzeichnung des Stresslevels

- *subjektiv* mittels der manuellen und temporären Eingabe von emotionalen Gefühlslagen oder

- *objektiv* mithilfe automatisch und permanent erhobener Messwerte (Herzfrequenzrate etc.) von Smartphones und Wearables

erfolgen. Bei Apps (z. B. Welltory) oder Smartwatches wird der Stresslevel mithilfe der Herzfrequenzvariabilität (HRV) über den Pulssensor errechnet. Ein neueres Verfahren (*transdermal optical imaging*) errechnet den Stresslevel – wie bei Lügendetektoren – anhand der sich verändernden Hautfarbe und des Blutflusses mithilfe eines zweiminütigen Videos (vgl. Luo et al., 2019, S. 1 ff.). Solche Verfahren stellen allerdings noch Zukunftsmusik dar, denn Einflussfaktoren, wie die Hautfarbe oder die Medikamenteneinnahme bei Menschen mit sehr hohem Blutdruck, können bislang bei diesem neuartigen Verfahren nicht berücksichtigt werden. Was Stress kennzeichnet und welche klassischen Verfahren in der Diagnostik zur Stressmessung angewandt werden, darauf konzentriert sich das folgende Kapitel.

12.2 Stress: Hintergründe und Messverfahren

Der Begriff Stress ist aus dem Alltagsleben nicht mehr wegzudenken und erfährt einen fast inflationären Gebrauch. Jedoch hat sich auch im wissenschaftlichen Bereich die Forschung zu Stress seit Jahrzehnten etabliert. Die nachfolgende Übersicht versucht, die wichtigsten Wissenschaftsperspektiven auf Stress darzulegen und so eine konzeptuelle Grundlage zu schaffen, anhand derer Mood-Tracking-Apps mit Stressbezug beurteilt werden können.

12.2.1 Stresskonzepte

Der Begriff Stress wird selbst im Bereich der Gesundheitswissenschaften in unterschiedlichen Konzeptionen und Zusammenhängen verwendet. Eine konsensübergreifende Definition von Stress existiert daher bis heute nicht (vgl. Knoll et al., 2017, S. 85). Die verschiedenen Perspektiven auf, Konzeptualisierungen von und Forschungsrichtungen zu Stress werden jedoch häufig in die folgenden drei Hauptrichtungen unterteilt (vgl. Hobfall, 1989; Laux, 1993; Knoll et al., 2017). Danach kann Stress 1.) als äußere Belastung, 2.) als innere Reaktion auf eine äußere Belastung oder 3.) als Transaktion der äußeren Belastung in eine innere Beanspruchung/Reaktion verstanden werden. In diesem Beitrag soll insbesondere die Bewältigung (Coping) von Stress als vierte Perspektive verfolgt werden.

Stress als Reiz: Unter der Perspektive „Stress als äußere Belastung“ werden Eindrücke, Situationen, Ereignisse und Objekte verstanden, mit denen eine Person konfrontiert wird und die eine Stress-Reaktion nach sich ziehen. Die Autoren Renneberg und Hammelstein (2006, S. 218) nennen beispielhaft folgende Stressoren:

- „physikalische und körperliche Stressoren (Kälte, Lärm, extreme Hitze, Schmerz, Gefahren für Leib und Leben u. a.),
- soziale Stressoren (Konflikte, Trennungen u. a.), aber auch
- Anforderungen im Bereich der Leistung (Überforderung, geringer Handlungsspielraum, Zeitdruck u. a.).“

Zur Perspektive „Stress als Reiz“ können auch die Arbeiten zu kritischen Lebensereignissen gefasst werden (vgl. Holmes/Rahe, 1967; Ferring/Fillipp, 1985). Kern dieser Arbeiten ist die Annahme, dass Veränderungen im Leben, die durch externe Ursachen angestoßen werden, eine Belastung für die Betroffenen darstellen und ggf. krankmachende Folgen haben können. Nach Ansicht der Autoren ist dabei von Bedeutung, wie stark die Veränderungen sind und nicht primär, ob die Veränderungen eher positiven oder negativen Wert besitzen. Somit würden z. B. sowohl ein Gefängnisaufenthalt oder der Tod eines Angehörigen als auch eine Heirat als kritisches Lebensereignis klassifiziert. Andere Autoren fokussieren auf die kleineren alltäglichen Schwierigkeiten (*daily hassles*) als Quelle von Stress (vgl. Kanner et al., 1981; Lazarus, 1984; DeLongis et al., 1988). Als Stressor wirken kann jedoch auch „... das Ausbleiben antizipierter Lebensereignisse wie z. B. (...) Geburt eigener Kinder, (...) Karriere in einem bestimmten Beruf und andere(..) zum Leben individuell und gesellschaftlich normativ dazugehörige(..) Momente“ (Renneberg/Hammelstein, 2006, S. 2018).

Stress als Reaktion: Die Perspektive „Stress als Reaktion“ fokussiert auf die Auswirkungen äußerer Belastungen auf den Organismus. Diese Sichtweise ist eng verbunden mit den Arbeiten von Hans Selye (z. B. 1976). Im Fokus seiner Arbeit stand Stress als unspezifische Reaktion des Organismus auf die Konfrontation mit Stressquellen (z. B. Hitze, körperliche Anstrengung, Deprivation). Die Stressreaktion wird dabei durch das Nebennierenrindenhormon Kortisol hervorgerufen und geleitet (vgl. Selye, 1976). Ein zentrales Konzept seiner Arbeit ist das generalisierte Anpassungssyndrom, wonach die unspezifische Stressreaktion immer nach dem gleichen Schema abläuft und in drei Phasen unterteilt werden kann: In der Alarmphase verfällt der Organismus in eine Art Schock, charakterisiert durch Blutdruckabfall,

Herzrasen, Unterzuckerung und verringerte Widerstandskraft. In der darauffolgenden Widerstandsphase werden dagegen die Energiereserven mobilisiert und die Widerstandskraft wird erhöht. Hält die Konfrontation mit der Stressquelle weiterhin an, folgt darauf die Erschöpfungsphase, sodass die körperlichen Reserven aufgebraucht sind. Die fortwirkende Kortisolausschüttung und die Unterdrückung des Immunsystems können zu schwerwiegenden Beeinträchtigungen führen. Am schwächsten Organ manifestieren sich dann zuerst Funktionseinschränkungen (vgl. Selye, 1949). Nachfolgende Forschung zeigte, dass die Stressreaktionen beim Menschen jedoch nicht so unspezifisch ablaufen, sondern je nach Stressor und seiner Bewertung variieren (vgl. Knoll et al., 2017, S. 89 f.). Das Konzept der allostatischen Regulation und Belastung von McEwan (2000, 2002) postuliert, dass akuter Stress zunächst mit einer Erhöhung der Immunfunktion einhergeht und zur Speicherung von gefahrenrelevanten Aspekten im Gedächtnis führt (sog. allostatische Regulation). Hält die Exposition gegenüber dem Stressor jedoch an und kann das Individuum seine Stressreaktion nicht herunterregulieren oder den Stressor bewältigen, kann es zur Unterdrückung des Immunsystems oder sogar zu Veränderungen in Nervenzellen führen, die in Gehirnregionen angesiedelt und für das Erleben von Emotionen relevant sind (sog. allostatische Belastung). Als Folge beginnt der Organismus, unter der Stressreaktion zu leiden (vgl. McEwan, 2002). Folgende Faktoren tragen zu einer allostatischen Belastung bei (Knoll et al., 2017, S. 90 f.):

- 1) „das häufige Durchleben stressreicher Situationen,
- 2) die Unfähigkeit, sich an solche wiederkehrenden Anforderungen zu gewöhnen, also fehlschlagende Habituation,
- 3) die Unfähigkeit, sich nach einer Stresssituation wieder abzuregen oder herunterzuregulieren,
- 4) das Auftreten eines nicht produktiven allostatischen Regulationsmechanismus auf einen vorhergehenden ebenfalls nicht produktiven allostatischen Regulationsmechanismus: In diesem Fall reagiert beispielsweise ein körpereigenes System schon gleich zu Anfang inadäquat, woraufhin ein anderes assoziiertes System überreagiert (z. B. die unterdrückte Kortisolausschüttung auf Stress kann zu einer überschießenden Immunreaktion führen).“

Stress als Transaktion: Sowohl die Perspektive „Stress als Reiz“ als auch die Perspektive „Stress als Reaktion“ lassen außer Acht, dass derselbe Stressor zu unterschiedlichen Stressreaktionen führen kann (vgl. Knoll et al., 2017, S. 90 f.). Die Perspektive „Stress als Transaktion“ beschäftigt sich mit den Faktoren bzw. Mechanismen, die dafür verantwortlich sind, dass ein externer Stressreiz in eine interne Stressreaktion umgesetzt wird. Diese Perspektive ist eng verbunden mit dem Transaktionalen Stressmodell von Lazarus und Folkman (1984). Nach diesem Stressmodell findet im Moment des Konfrontiertwerdens mit einer Situation (z. B. die Bitte, eine Hochzeitsrede zu halten) eine initiale Bewertung statt. Die Situation kann dabei z. B. als irrelevant („ob ich eine gute oder schlechte Hochzeitsrede halte, interessiert sowieso niemanden“), als Chance oder günstig („endlich kann ich meiner Familie einmal zeigen, dass ich gut reden kann“ oder „das ist eine schöne Aufgabe“) oder als Bedrohung bzw. Herausforderung („ich werde mich blamieren, wenn ich eine schlechte Rede halte“) eingeschätzt werden. Gleichzeitig oder danach wird in der sogenannten sekundären Bewertung eingeschätzt, welche Ressourcen dagegegehalten werden können. Um im Beispiel der Hochzeitsrede zu bleiben: „ich habe schon viele Reden und Vorträge gehalten, bin darin routiniert und erfahren“ oder „ich habe genug Zeit, eine gute Rede vorzubereiten“ oder „ich habe viele Freunde, die schon solche Reden gehalten haben, und werde sie um Unterstützung bitten“. Die sekundäre Bewertung kann auch negativ ausfallen, wenn festgestellt wird, dass z. B. keine bzw. zu wenig Ressourcen zur Verfügung stehen. Das Zusammenspiel von primärer und sekundärer Bewertung bedingt dann einerseits, ob es zu einer Stressreaktion kommt und welche Begleitemotionen (Freude, Angst) entstehen. Andererseits folgt daraus, wie mit der Situation umgegangen wird (vgl. Knoll et al., 2017, S. 93 ff.; Kaluza, 2018, S. 44). Beeinflusst werden diese Bewertungen dabei von Persönlichkeitseigenschaften, kognitiven Stilen, Glaubenssätzen und Einstellungen.

Stressbewältigung/Coping: Die Frage, wie Menschen mit Stress umgehen bzw. diesen bewältigen, stellt die vierte Perspektive dar. Die Vielzahl der möglichen Bewältigungsstile, -strategien und -ansätze hat zahlreiche Klassifikationen hervorgerufen. Beispielfhaft sollen drei Ansätze dargestellt werden:

- 1) Repression und Sensitization haben ihre Ursprünge in der Psychoanalyse und beziehen sich auf das dispositionelle Bewältigungsverhalten, das dabei als Persönlichkeitseigenschaft aufgefasst wird. Sensitizer wenden sich dabei

der Stressquelle zu und suchen nach Informationen, während Represser sich der Stressquelle abwenden und diese vermeiden oder sogar leugnen. Ängste werden nicht geäußert und über die Situation und mögliche Folgen wird nicht nachgedacht (vgl. Knoll et al., 2017, S. 104; Byrne, 1961).

- 2) Emotionsorientierte vs. problemorientierte Bewältigung betrifft die aktuelle Bewältigung. Die emotionsorientierte Bewältigung berührt die Regulation der Begleitemotionen durch z. B. Leugnen, Ablenken oder positive Umdeutung. Bei der problemorientierten Bewältigung wird versucht, die Situation zu verändern, indem z. B. Information oder Unterstützung gesucht wird. Die emotionsorientierte Bewältigung ist sinnvoll für Situationen, die nicht beeinflussbar sind. Ist eine Beeinflussbarkeit gegeben und hat der Betroffene die Möglichkeiten, kann die problemorientierte Bewältigung umgesetzt werden (vgl. Knoll et al., 2017, S. 110).
- 3) Kaluza (2018b, S. 197) unterscheidet drei Formen der individuellen Stressbewältigung. Instrumentelles Stressmanagement entspricht dabei der problemorientierten Bewältigung und beinhaltet z. B. die zeitliche Planung, das Setzen von Prioritäten, Abgrenzung, Fort- oder Weiterbildung. Mentales Stressmanagement setzt an den persönlichen stressverstärkenden Kognitionen an und bezieht sich z. B. auf Einstellungsänderungen, positive Selbstinstruktionen, Relativieren und Distanzierung oder Sinngebung. Das regenerative Stressmanagement versucht, die emotionale, kognitive, somatische und verhaltensbezogene Stressreaktion zu beeinflussen, z. B. durch Entspannungstraining, Sport und Bewegung, Hobbys oder Pausen.

12.2.2 Epidemiologische Hintergründe von Stress

Im Rahmen des Gesundheitssurveys Gesundheit Erwachsener in Deutschland (GEDA) 2012 des Robert Koch-Instituts wurde bei (n = 5.800) 18-64-Jährigen die Screeningskala zum chronischen Stress (SSCS) eingesetzt (vgl. RKI, 2014). Diese erfasst mittels zwölf Items die Ausprägung generell erlebten Stresses (vgl. Schulz et al., 2004). Die Stressoren mit der häufigsten Nennung (in den letzten drei Monaten „häufig“ oder „sehr häufig“ betroffen) waren „zu viele Verpflichtungen“ (16,6 %), „sorgenvolle Gedanken“ (10,4 %) und „Arbeit wächst über den Kopf“ (9,7 %). Insgesamt

samt waren 33,3 % der Befragten durch mindestens einen der in der nachfolgenden Tab. 12.2 genannten Stressoren häufig oder sehr häufig betroffen.

Tab. 12.2: Stressoren in der Allgemeinbevölkerung 18–64 Jahre (vgl. GEDA-Studie, RKI, 2019; eigene Auswertung)

Stressbelastung in den letzten drei Monaten	Prozent Befragte, die „häufig“ oder „sehr häufig“ davon betroffen sind
Befürchtung, dass etwas Unangenehmes passiert	6,6
sorgenvolle Gedanken	10,4
vergebliche Bemühung um Anerkennung	7,2
Sorgen wachsen über den Kopf	6,4
trotz Bemühung keine Anerkennung für Arbeit	6,2
erwartete Leistung nicht erfüllt	2,7
ständige Sorgen	8,3
zu viele Verpflichtungen	16,6
Arbeit wächst über den Kopf	9,7
Befürchtung, Aufgaben nicht erfüllen zu können	6,1
Erfahrung, zu viel zu tun zu haben	8,3
Verantwortung für andere wird zur Last	4,6

In der Stressstudie 2016 der Techniker Krankenkasse wurden 1.200 über 18-Jährige aus der Allgemeinbevölkerung danach gefragt, ob sie sich gestresst fühlen. Zusammenfassend berichteten 23 % „häufig“ und weitere 38 % „manchmal“ gestresst zu sein. „Selten“ gestresst zu sein gaben 26 % der Befragten an. Die Personen mit seltenem bis häufigem Stresserleben wurden außerdem danach gefragt, wodurch sie sich gestresst fühlen. Der am häufigsten genannte Stressor war dabei die Arbeit (46 %), gefolgt von hohen Ansprüchen an sich selbst (43 %), zu vielen Terminen und Verpflichtungen in der Freizeit (33 %), Teilnahme am Straßenverkehr (30 %) und ständige Erreichbarkeit (28 %) (vgl. Wohlers/Hombrecher, 2016, S. 13). Auch die Folgen von Stress wurden in der TK-Studie deutlich: Von den häufig Gestressten berichten 66 % von Verspannungen/Rückenschmerzen. Unter den selten/nie Gestressten leiden dagegen nur 42 % darunter. Erschöpft und ausgebrannt fühlen sich 64 % der

häufig Gestressten, aber nur 10 % der selten oder nie Gestressten. Ähnliche Unterschiede zeigen sich auch bei weiteren (psychosomatischen) Beschwerden wie Schlafstörungen (46 % vs. 21 %), Kopfschmerzen/Migräne (36 % vs. 20 %), Nervosität/Gereiztheit (47 % vs. 14 %) (vgl. Wohlers/Hombrecher, 2016, S. 47).

Für den Stressreport 2012 der Bundesanstalt für Arbeitsmedizin und Arbeitsschutz wurden bei über 17.000 abhängig Beschäftigten das Auftreten von Stressoren und die Belastung durch eine Reihe von Stressoren erhoben. Im Ergebnis berichteten 58 % der Befragten häufig, „verschiedene Arbeiten gleichzeitig betreuen zu müssen“, 52 % erleben häufig „einen starken Termin- und Leistungsdruck“. Am häufigsten belastet fühlen sich die Befragten durch „starken Termin- und Leistungsdruck“ (34 %) und „Arbeitsunterbrechungen“ (26 %). „Arbeiten an der Grenze der Leistungsfähigkeit“ wird, sofern es auftritt, von 74 % der Betroffenen als belastend erlebt, ähnlich „fehlende Information“, die von 73 % als belastend erlebt wird. In der gleichen Studie wurden auch die stressbedingten Folgen untersucht, indem das Auftreten von Beschwerden wie Rückenschmerzen, Kopfschmerzen, Nervosität, Schlafstörungen und emotionale Erschöpfung in den letzten zwölf Monaten während der Arbeit oder an einem Arbeitstag betrachtet wurden (vgl. Lohmann-Haislah, 2012, S. 205 f.). Im Ergebnis berichteten 84 %, von mindestens einer der Beschwerden betroffen zu sein (vgl. Lohmann-Haislah, 2012, S. 93).

12.2.3 Stressmessung und Diagnostik

Die Erfassung von Stress und dessen Bewältigung erfolgen klassischerweise durch in der Regel fragebogenbasierte Instrumente. In den vergangenen Jahrzehnten wurde hierfür eine Vielzahl an wissenschaftlichen Instrumenten entwickelt. Diese korrespondieren in der Regel mit einem oder mehreren der im vorigen Abschnitt skizzierten Stresskonzepte.

Das **Vorliegen von Stressoren** wird z. B. über die Social Readjustment Rating Scale (SRRS, vgl. Holmes/Rahe, 1967) erfasst. Hierbei wird das Auftreten von 43 kritischen Lebensereignissen (z. B. Tod des Partners, Haftstrafe, Heirat) gemessen. Diesen Ereignissen ist dabei ein Punktwert zugeordnet, der das Ausmaß der Lebensveränderung ausdrückt. Ermittelt wurden diese in Studien der Autoren. Das Vorhandensein von Alltagsschwierigkeiten oder -freuden kann z. B. über die Daily-hassles/Daily-uplifts-Skala (vgl. DeLongis, 1988) erfasst werden. Insgesamt 53 Lebensbe-

reiche (z. B. Partnerschaft, Kinder, Eltern, Arbeit, Essgewohnheiten) können dabei in Bezug auf Belastungen oder Freudenempfindungen eingestuft werden. Auch das Stress-Coping-Inventar von Satow (2012) erfasst die aktuelle Stressbelastung durch Unsicherheit in verschiedenen Lebensbereichen (finanzielle Situation, Wohnort, Arbeitsplatz, Studium oder Schule, Gesundheit, Partnerschaft, Familie, Freunde). Es erfasst auch Stress durch Überforderung, Ereignisse oder Probleme in diesen Bereichen sowie Stress durch Verlust bzw. tatsächlich eingetretene negative Ereignisse in diesen Bereichen.

Stressemfinden und Stressreaktionen erfasst z. B. die von Kaluza dargestellte Checkliste Warnsignale für Stress. In der Selbstauskunft können auf insgesamt 35 Items Anzeichen für Stress erhoben werden: darunter kognitive (z. B. „ständig kreisende Gedanken/Grübeleien“; „Konzentrationsstörungen“; „Leere im Kopf (black out)“, emotionale (z. B. „Nervosität, innere Unruhe“; „Gereiztheit“, „Ärgergefühle; Angstgefühle, Versagensängste“), körperliche (z. B. „Herzklopfen/Herzstiche“; „Engegefühl in der Brust“; „Atembeschwerden“) und verhaltensbezogene Anzeichen (z. B. „aggressives Verhalten gegenüber anderen/aus der Haut fahren“; „schnelles Sprechen oder Stottern“; „andere unterbrechen, nicht zuhören können“) (2018a, S. 44). Allerdings wurde dieses Instrument von Kaluza nach unserem Wissen noch nicht psychometrisch getestet. Auch das Stress-Coping-Inventar von Satow (2012) enthält eine Skala, die sich auf die Stressreaktion bezieht. Itembeispiele sind: „ich schlafe schlecht“; „ich leide häufig unter Magendrücken oder Bauchschmerzen“; „ich habe häufig das Gefühl, einen Kloß im Hals zu haben“; „ich leide häufig unter Kopfschmerzen“. Die Analyse der Stresssituation stellt dabei den ersten Schritt in einem verbesserten Umgang mit Stress dar. Nach Kaluza (2018a, S. 6) etwa soll die Stresssituation darauf analysiert werden, wann und in welchem Moment es zur Stressreaktion kommt, was die Begleitumstände sind, welche emotionale, kognitive und verhaltensbezogene Reaktion gezeigt wird und was die Stressreaktion verschärft. Diese Analyse kann auch in Form von sogenannten Stresstagebüchern erfolgen. So sollen die stressauslösenden, -aufrechterhaltenden und -verstärkenden Faktoren identifiziert werden.

Der Umgang mit bzw. die **Bewältigung von Stress** kann ebenfalls durch verschiedene Instrumente erfasst werden. Aus den 1980er-Jahren stammen die Instrumente Ways of Coping Questionnaire (WOCQ, vgl. Folkman/Lazarus, 1988), COPE (vgl. Carver et al., 1989) sowie der Stressverarbeitungsfragebogen von Janke et al.

(1985). Auch der bereits angesprochene SCI von Satow (2012) erfasst das Bewältigungsverhalten. Die von den Instrumenten erfassten Bewältigungsstrategien betreffen konfrontative Bewältigung, Distanzierung, Selbstkontrolle, Suche nach sozialer Unterstützung, Übernahme von Verantwortung, Fluchtvermeidung, planvolles Problemlösen, positive Neubewertung (WOCQ), außerdem Humor, mentaler Rückzug, Hinwendung zur Religion, Ausleben von Emotionen, Verhaltensrückzug, Unterdrückung konkurrierender Aktivitäten, Abwarten, Substanzgebrauch, Akzeptanz (COPE), Bagatellisierung, Herunterspielen, Schuldabwehr, Suche nach Selbstbestätigung, Ersatzbefriedigung, Situationskontrollversuche, Reaktionskontrollversuche, Ablenkung, positive Selbstinstruktion, soziale Abkapselung, gedankliche Weiterbeschäftigung, Resignation, Selbstbemitleidung, Selbstbeschuldigung, Aggression, Medikamenteneinnahme (SVE).

Neben fragebogenbasierten Instrumentarien werden bei der Stressdiagnostik auch Stresstagebücher eingesetzt, um individuell bedeutsame Stressoren zu identifizieren. Die hier dargestellten Hintergründe zum Thema Stressempfinden, Stressreaktionen sowie die Stressbewältigung sollten daher eine Grundlage für die folgenden Kapitel bieten, in denen die Formen und unterschiedlichen Funktionalitäten von Mood-Tracking-Apps näher beleuchtet werden.

12.3 Mood-Tracking: Selbstvermessung der Gefühle

Derzeit existiert auf dem Markt bereits eine Vielzahl unterschiedlicher Formen von Mood-Tracking-Apps, die verschiedene gesundheitliche Zielsetzungen verfolgen. Dieses Kapitel soll einen Aufschluss über die Variationsvielfalt und deren Möglichkeiten und Grenzen aufzeigen, um die Eignung der neuen Technologie zur Förderung der mentalen Gesundheit kritisch reflektieren zu können.

12.3.1 Hintergrund und Formen von Mood-Tracking-Apps

Allein in den Rubriken Medizin, Gesundheit und Fitness gibt es mehr als 200.000 Gesundheits-Apps. Unter diesen Gesundheits-Apps finden sich zunehmend immer mehr sogenannter Mood-Tracking-Apps. Relevanz für diesen Themenband haben Mood-Tracking-Apps, da sie versuchen, die psychische Gesundheit positiv zu beeinflussen. Denn mithilfe von Mood-Tracking-Apps können aktuelle Emotionen, Gefühle und Stimmungen aufgezeichnet, damit erkannt, bewusst wahrgenommen und

selbstkritisch reflektiert werden (vgl. Pritz, 2016, S. 132). Apps mit Mood-Tracking-Funktionen können – je nach Zielgruppenerreichung und Zweck – in die folgenden Formen eingeteilt werden:

- 1) **Gesundheits-Apps mit Mood-Tracking-Funktionen:** Mood-Tracking-Funktionen werden in vielfältigen Gesundheits-Apps integriert (z. B. Bewegungs-Apps, Menstruations-Apps, Diabetes-Apps).
- 2) **Populationsübergreifende Mood-Tracking-Apps:** Mood-Tracking-Apps zur allgemeinen Stimmungsaufzeichnung, die keine spezifische Ausrichtung oder Spezialisierung aufweisen.
- 3) **Zielgruppenspezifische Mood-Tracking-Apps:** Diese können auf bestimmte Zielgruppen (z. B. Kinder) ausgerichtet sein.
- 4) **Krankheitsspezifische Mood-Tracking-Apps:** Diese können für spezifische Krankheitsbilder, z. B. Depression, Angststörungen, bipolare Störungen, sowohl für die direkte Zielgruppe als auch für Dritte (z. B. Angehörige Demenzkranker) konzipiert sein.

Die meisten der derzeit existierenden Mood-Tracking-Apps sind populationsbezogenen ausgerichtet (vgl. Caldeira et al., 2018, S. 497). Dabei können Mood-Tracking-Apps sowohl für Menschen ohne als auch mit Risikofaktoren bzw. einem vorliegenden psychischen Krankheitsbild (inklusive z. B. Medikationsmanagement) verwendet werden. Neben dieser Einteilung können Mood-Tracking-Apps in Bezug auf die Ausgestaltung und Funktionsweise in Dokumentations-Apps und Symptom-Apps unterteilt werden (vgl. Lampert/Scherenberg, 2019, S. 39):

- **Dokumentations-Apps:** Dokumentations-Apps wie Mood-Diary, eMoods, MoodTrack dokumentieren und verwalten die eigene Stimmungslage. Mithilfe von Diagrammen und Statistiken erhält der Nutzer einen Überblick über die tägliche, monatliche oder jährliche Stimmungslage oder Aktivität (z. B. Sport, Urlaub) und Belastung (z. B. Schlafdefizit, Arbeit), um so Rückschlüsse auf die Ursachen für negative Stimmungslagen oder erhöhte Stressphasen zu erhalten.
- **Symptom-Apps:** Bei Symptom-Apps werden auf der Basis von Antworten auf symptombezogene Fragen Rückschlüsse auf gesundheitliche Beschwerden gezogen. Mithilfe einer Datenbank wird versucht, die Ursachen zu identifi-

zieren, um auf diese Weise Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Derartige Apps zur Symptomanalyse (z. B. Moodpath, Ada), die durch ihre Frage-Antwort-Interaktionen und den Einsatz künstlicher Intelligenz als digitale Berater in Gesundheitsfragen fungieren, werden als Health Bots bezeichnet (vgl. Kuhn et al., 2018, S. A1262 f.).

Ob die jeweilige Mood-Tracking-App ein **Medizinprodukt** ist, hängt davon ab, ob diese nach dem Medizinproduktegesetz zur Diagnose, Therapie und Überwachung von Krankheiten (§ 3 MPG) eingesetzt wird und daher vor Markteinführung ein aufwendiges Prüfverfahren beim Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) und beim Paul-Ehrlich-Institut (PEI) durchlaufen müssen. Mood-Tracking-Apps, die CE-zertifiziert sind, müssen „grundlegende Anforderungen“ nach 93/42/EWG erfüllen und ein aufwendiges Konformitätsbewertungsverfahren durchlaufen. Präventions-Apps sind weder CE-kennzeichnungspflichtig, noch müssen sie geprüft oder verpflichtend von Experten entwickelt worden sein. Mood-Tracking-Apps mit Diagnose-Funktion stellen derzeit Präventions-Apps dar, wenn diese nur eine „Empfehlung“ und keine Diagnose abgeben. Mit der neuen EU-Medizinprodukte-Klassifizierung und der neuen Risikoklasseneinteilung ab dem Jahr 2020 fallen allerdings auch Tracking-Apps, die Prognosen abgeben, unter das Medizinproduktegesetz (vgl. Europäisches Parlament/Europäischer Rat, 2017). Das BfArM hat zur Differenzierung eine „Orientierungshilfe Medical Apps“ erstellt, mit der die Zweckbestimmung seitens der App-Anbieter leichter eingeschätzt werden kann (vgl. BfArM, 2015, o. S.). Grundsätzlich verfügen Mood-Tracking- und insbesondere die weit verbreiteten Dokumentations-Apps über unterschiedliche Funktionsweisen, die im folgenden Kapitel näher erläutert werden.

12.3.2 Ausgestaltung von Mood-Tracking-Apps

Die jeweiligen Ausgestaltungen von Dokumentations-Apps können sich inhaltlich stark voneinander unterscheiden. Grundfunktionalitäten, die indes in den meisten Mood-Tracking-Apps integriert werden, können in vier Aktionsstufen (vgl. Tab. 12.3) unterteilt werden.

Tab. 12.3: Funktionalitäten von Mood-Tracking-Apps (vgl. Caldeira et al., 2018, S. 498)

Aktionsstufe	Funktion	Beschreibung
1) Vorbereitung	Anweisung und Erklärungen	Informationen über den Hintergrund und die Zielsetzung
2) Datensammlung	Interface zur Datensammlung	Text, Bilder, Farben, Emoticons etc.
	Erinnerungen	Erinnerungen zur Dateneingabe
3) Reflektion	Visualisierungen	Grafiken, Tabellen, Listen
4) Aktion	Handlungsempfehlungen	datenbasierte Aktionen zur Förderung der psychischen Gesundheit
	Share-Funktionen	Funktionen zur Verbreitung in sozialen Medien und Export von gesammelten Daten

Zur Vorbereitung finden sich innerhalb von Mood-Tracking-Apps je nach gesundheitsbezogener Zielsetzung unterschiedlichste Informationen zur App und dem jeweiligen Krankheitsbild (z. B. Depression: Depressions-Test, Enke-App). Die Dokumentation negativer und positiver Stimmungen erfolgt mithilfe einer Farbauswahl, Emojis, vordefinierter Textauswahlmöglichkeiten bzw. Rating-Skalen oder anhand freier Texteingabemöglichkeiten (vgl. Caldeira et al., 2018, S. 498). Dabei werden sowohl binäre (z. B. gut oder schlecht) als auch lineare Rating-Skalen (z. B. 0 = sehr schlecht bis 10 = sehr gut) zur Abfrage der aktuellen Stimmung verwendet. Selbst definierte Stimmungswerte werden zudem mit positiven (z. B. optimistisch, glücklich, ruhig) und negativen Stichworten (sogenannte Tags, z. B. neidisch, frustriert, unruhig) hinterlegt (Moody, Mood Log etc.), um das allgemeine Stressempfinden (z. B. Tab. 12.2) und die damit in Verbindung stehenden Stressreaktionen genauer erfassen zu können. Zur weiteren Ursachenforschung können die erhobenen Tags mit durchgeführten Aktivitäten (Arbeit, Sport, Freund, Familie etc.) in Beziehung gesetzt werden (vgl. Abb. 12.1). Dabei „tracken“ Mood-Tracking-Apps nicht selten nicht nur emotionale Gefühlslagen, sondern auch Aktivitäten, die von den jeweiligen Gefühlslagen stark beeinflusst werden (z. B. Schlaf, Bewegung).

Abfrage von Stimmungswerten mit Textauswahl	Abfrage von Stimmungen mithilfe von Emotjis	Abfrage der Stimmungen mit Texteingabe (Tags)	Abfrage von Ursachenzusammenhängen
<p>Wie fühlst du dich heute?</p> <p>ausgezeichnet</p> <p>sehr gut</p> <p>gut</p> <p>mittelmäßig</p> <p>schlecht</p> <p>sehr schlecht</p>	<p>Wie fühlst du dich heute?</p> <p>entspannt 3</p> <p>nachdenklich 7</p> <p>nervös 4</p> <p>verärgert 2</p> <p>glücklich 4</p>	<p>Wie fühlst du dich gerade?</p> <p>Wie beschreibst du deine Stimmung?</p> <p>A</p> <p>ängstlich ablehnend</p> <p>ambivalent bedrückt</p> <p>bestürzt beschwingt</p> <p>distanziert dankbar</p> <p>einsam empfindlich</p> <p>ermutigt erschöpft</p> <p>frei feindselig froh</p>	<p>Was hast du heute gemacht?</p> <p>Arbeit Relaxen Sport</p> <p>Freunde Date Party</p> <p>Film Lesen Spielen</p> <p>Reisen Shoppen Essen</p> <p>Putzen Musik Neu</p> <p>Notiz hinzufügen ...</p>

Abb. 12.1: Beispiele für Datenerhebungsformen via Mood-Tracking-Apps

Mithilfe von Visualisierungen erhalten die Nutzer einen Überblick über die historische Entwicklung der eigenen Stimmungen inkl. des Stressaufkommens, der zugrunde liegenden Stressauslöser und der persönlichen Stressreaktionen. Die digitale Selbstbeobachtung ermöglicht eine Reflexion, auf deren Basis eine individuelle Stressbewältigungsstrategie und Hilfestellungen für den Alltag abgeleitet werden können (vgl. Rampp, 2018, S. 224). Inwiefern wissenschaftliche Standards (z. B. Instrumentarien der Stressmessung und -diagnostik, vgl. Kap. 12.2.3 oder medizinische Leitlinien) und gesundheitliche Experten bei der Entwicklung berücksichtigt werden, ist für die Nutzer anhand der App-Beschreibung meist nicht ersichtlich, wie eine Vielzahl an unterschiedlichen Studien (vgl. Lampert/Scherenberg, 2019; Wallace/Dhingra, 2014; Moglia/Castano, 2015; Knight, 2015) offenbart.

Mood-Tracker bieten die Möglichkeit, die eigenen Gefühle mit anderen (z. B. Koppelung mit sozialen Medien über integrierte App-Communitys, Facebook) zu teilen, um über die virtuelle Gemeinschaft (*communal self-tracking*) Verständnis und Unterstützung Dritter zu erhalten (vgl. Scherenberg, 2018, S. 24; Lupton, 2016, S. 130 f.). Voraussetzung hierfür ist eine hohe Nutzerzahl, denn je mehr App-Nutzer einer Community zur gegenseitigen Ermutigung beitreten, desto größer ist der Netz-

werkeffekt (vgl. Laudon et al., 2010, S. 599). Somit ist eine kritische Masse notwendig, damit von App-Communities überhaupt ein positiver Nutzen ausgehen kann (vgl. Wendt, 2012, S. 69), denn nur so entsteht ausreichend Erfahrungsaustausch, der bisher Nichtteilnehmende dazu ermutigt, die App zu nutzen und sich an der Diskussion zu beteiligen (vgl. Kiefer/Steininger, 2014, S. 160).

Grundsätzlich stellen Mood-Tracking-Apps Gesundheits-Apps dar, die im Bereich der Prävention dem Handlungsfeld Stress und Stressmanagement zugeordnet werden können. Dabei können Mood-Tracking-Apps sowohl die instrumentelle Stresskompetenz (Stressoren: Stimulus), die mentale Stresskompetenz (persönliche Stressverstärker: Einstellung/Bewertung) sowie die regenerative Stresskompetenz (Stressreaktion) stärken (vgl. Kaluza, 2018b, S. 197). Während es bei der instrumentellen Stresskompetenz darum geht, Stress zu verhindern, konzentriert sich die mentale Stresskompetenz darauf, durch die kritische Selbstreflexion eine Sensibilisierung für die individuellen stressverstärkenden Verarbeitungsmuster achtsam wahrzunehmen und stressmindernde sowie -förderliche Gedanken und Einstellungen zu entwickeln (vgl. Kaluza, 2018b, S. 130). Reine Mood-Tracking-Apps können aufgrund der Dokumentation und der damit verbundenen Auseinandersetzung mit dem eigenen Stimmungsbild insbesondere die mentale Stresskompetenz stärken. Umfangreiche Mood-Tracking-Apps enthalten darüber hinaus Hintergrundinformationen über die Entstehung und die Ursachen von negativen und positiven Stimmungen bis hin zu Anleitungen zur Überwindung von Stress (z. B. progressive Muskelrelaxation, Meditation) und negativen Stimmungen (z. B. Kurse zum Thema Grübeln, Aufbau von Selbstbewusstsein). Dies ist beispielhaft in Abb. 12.2 dargestellt.

Kompetenzbereich	Mentale Stresskompetenz	Instrumentelle Stresskompetenz	Regenerative Stresskompetenz																													
Ansatzpunkt	Stressoren/ Stimulus	Stressverstärker: Einstellung/Bewertung	Stressreaktion																													
Beispiele	<p>Dein Wochenüberblick ...</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="4">KW 34</td> <td>Arbeit</td> <td>7,5</td> <td>☹️</td> </tr> <tr> <td>Finanzen</td> <td>5,5</td> <td>☹️</td> </tr> <tr> <td>Freizeit</td> <td>2,1</td> <td>😄</td> </tr> <tr> <td>Ehe</td> <td>3,6</td> <td>☹️</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">KW 35</td> <td>Arbeit</td> <td>3,1</td> <td>😄</td> </tr> <tr> <td>Finanzen</td> <td>3,3</td> <td>😄</td> </tr> <tr> <td>Freizeit</td> <td>1,1</td> <td>😄</td> </tr> <tr> <td>Ehe</td> <td>2,6</td> <td>☹️</td> </tr> <tr> <td>Urlaub</td> <td>1,5</td> <td>☹️</td> </tr> </table>	KW 34	Arbeit	7,5	☹️	Finanzen	5,5	☹️	Freizeit	2,1	😄	Ehe	3,6	☹️	KW 35	Arbeit	3,1	😄	Finanzen	3,3	😄	Freizeit	1,1	😄	Ehe	2,6	☹️	Urlaub	1,5	☹️	<p>Deine Stimmung der letzten Woche war ...</p>	<p>Deine Kurse zur aktiven Stressbewältigung</p> <ul style="list-style-type: none"> Umgang mit negativen Gedanken Fantasiereise Stress- und Zeitmanagement Progressive Muskelentspannung
KW 34	Arbeit		7,5	☹️																												
	Finanzen		5,5	☹️																												
	Freizeit		2,1	😄																												
	Ehe	3,6	☹️																													
KW 35	Arbeit	3,1	😄																													
	Finanzen	3,3	😄																													
	Freizeit	1,1	😄																													
	Ehe	2,6	☹️																													
	Urlaub	1,5	☹️																													

Abb. 12.2: Kompetenzbereich von Gesundheits-Apps im Handlungsfeld Stress (vgl. Lampert/Scherenberg, 2019, S. 30)

Diese Ausführungen haben gezeigt, dass Mood-Tracking-Apps in vielfältigen Formen und für unterschiedlichste Zielgruppen und Anwendungsgebiete auf dem Markt existieren. Doch damit von Mood-Tracking-Apps ein positiver gesundheitlicher Nutzen ausgehen kann, bedarf es der kritischen Reflexion der Möglichkeiten und Grenzen der digitalen Alltagshelfer zur Stressdokumentation und -bewältigung.

12.3.3 Pro und Contra der Selbstvermessung via Mood-Tracking

Der gesundheitliche Nutzen von Mood-Tracking-Apps wird in der Wissenschaft sehr kontrovers diskutiert: Während Befürworter konstatieren, dass bereits die flüchtige Auseinandersetzung mit den eigenen Daten die Körperwahrnehmung schärft (vgl. Pritz, 2016, S. 143) und eine Sensibilisierung in Form einer Achtsamkeitsmeditation stattfindet (vgl. Wiedmann, 2016, S. 80), betonen Kritiker, dass es über die tatsächlichen Folgen, die Interpretation wiederkehrender Datenmuster und Pseudo-Korrelationen auf die eigene Körperwahrnehmung bisher nur wenige wissenschaftliche Erkenntnisse gibt (vgl. Feuchter, 2015, S. 244). Bekannt ist, dass traurige Stimmung, negative Emotionalität und Depression häufig miteinander verknüpft sind. Die emotionale Instabilität (vgl. Thompson et al., 2012, S. 4) und negative Emotion, wie Traurigkeit, Wut und Angst, sind Marker für das Auftreten und die Aufrechterhaltung von Depressionen (vgl. Thompson et al., 2012, S. 6 ff.), was für eine systematische Dokumentation des persönlichen Befindens mittels Mood-Tracking-Apps sprechen

kann. Lutchyn et al. (2015) fanden in ihrer Studie heraus, dass Mood-Tracker im Kontext der betrieblichen Gesundheitsförderung nicht allein genutzt wurden, um Emotionen zu dokumentieren und daraus Schlüsse für das eigene Verhalten zu ziehen, sondern dass sie zudem Mitarbeitern eine Plattform boten, um generell Emotionen mitzuteilen und miteinander über diese zu diskutieren (vgl. Lutchyn et al., 2015, S. 299). Demnach können Mood-Tracking-Apps eine neue Möglichkeit bieten, um in bestimmten Lebenswelten von Menschen (Settings) Empathie zu fördern und ein gegenseitiges Verständnis aufzubauen, damit auf diese Weise Konflikten proaktiv begegnet werden kann.

Kritisiert wird, dass sich viele Mood-Tracking-Apps im Vergleich zu konventionellen Stimmungs- und Stresstagebüchern durch ihre täglichen Push-Abfragen dem Nutzer regelrecht aufdrängen (vgl. Vormbusch/Kappler, 2018, S. 219). Damit versuchen Mood-Tracking-Apps, subjektiv empfundene Stimmungen zu objektivieren, da bei der Datenerhebung sowohl der Zeitpunkt der Messung, der Stimulus (Frage) als auch die Antwort (in Messkategorien) vorgegeben werden und sich daraus eine negative Beeinflussung der Antworten ergeben kann. Je störender die wiederkehrenden technischen Aufforderungen von Nutzern wahrgenommen werden, desto schlechter fällt die Antwortqualität aus (vgl. Vormbusch/Kappler, 2018, S. 220). Eine Vielzahl der Mood-Tracking-Apps weist zudem einen Mangel an Transparenz hinsichtlich des Umgangs mit sensiblen Daten auf, die Apps über die psychische Gesundheit ihrer Nutzer übermitteln (vgl. Robillard, 2019, S. 6). Wie professionell Mood-Tracking-Apps ausgestaltet werden, hängt u. a. davon ab, ob Experten sowie wissenschaftliche Erkenntnisse in den Entwicklungsprozess einbezogen wurden. Der Bundesverband Deutscher Psychologen und Psychologinnen (BDP) plädiert daher für mehr Qualität und hat zur Qualitätssicherung das Gütesiegel „Geprüftes psychologisches Online-Angebot“ entwickelt (vgl. BDP, 2019, o. S.). Eine Qualitätssicherung ist geboten, da auch die CE-Kennzeichnung keinesfalls eine Nutzenevaluation miteinschließt (vgl. Gießelmann, 2018, A538), sondern nur die Überprüfung der Selbstangaben innerhalb der App-Beschreibung und der Apps. Das Gütesiegel des BDP überprüft sowohl die Effektivität der Intervention, die psychologische Professionalität der an der App beteiligten Personen, den Datenschutz als auch die Transparenz und Nutzerfreundlichkeit bzw. Usability (vgl. BDP, 2019, o. S.). Damit von Gütesiegeln und Kennzeichnungen grundsätzlich Signalwirkungen ausgehen können, sollten solche Orientierungshilfen bei den Nutzern nicht nur bekannt sein, sondern auch von den Anbietern

genutzt werden. Dies scheint aktuell nicht der Fall zu sein, denn einer Studie zufolge werben weniger als 0,5 % (n = 41) von mehr als 8.700 deutschsprachigen Apps in den Kategorien „Gesundheit und Fitness“ sowie „Medizin“ mit einem Qualitätsvermerk. Dies ist umso erstaunlicher, da mindestens 100 der untersuchten Apps laut Siegelanbieter und den CE-Prüfstellen über ein Gütesiegel (z. B. HealthOn, DiaDigital, ePrivacy-App, Trusted-App) oder eine CE-Kennzeichnung verfügten (vgl. Albrecht et al., 2018, S. 5). Einen Überblick über professionell ausgestaltete Mood-Tracking-Apps zu gewinnen, ist auf dem dynamischen Markt für potenzielle Nutzer ein schwieriges Unterfangen, da ein öffentliches Verzeichnis für Gesundheits-Apps bis dato nicht existiert. Zwar ist in dem Entwurf des digitalen Versorgungsgesetzes (DVG) ein solches Verzeichnis angedacht, doch zum aktuellen Zeitpunkt erhält die Öffentlichkeit keine Erkenntnis darüber, welche Medizin-Apps bislang erfolgreich geprüft oder mit welchen Gründen – vom Bundesinstitut für Risikobewertung für Arzneimittel und Medizinprodukte und dem Paul-Ehrlich-Institut – abgelehnt wurden. Aufgenommen werden sollen zukünftig nur digitale Gesundheitsanwendungen, sofern diese einen positiven Versorgungseffekt durch eine herstellerunabhängige Einrichtung nachweisen können. Auf Probe (für zwölf Monate) können Gesundheits-Apps in das Verzeichnis nur dann aufgenommen werden, wenn eine spätere Nachweisführung auf Basis von Erprobungsergebnissen als überwiegend wahrscheinlich angenommen werden kann (vgl. BMG, 2019, S. 15).

12.4 Fazit und Implikationen für Forschung und Praxis

Der vorliegende Beitrag hat gezeigt, dass Mood-Tracking-Apps hinsichtlich ihrer Ausprägungsform und der Ausgestaltung stark variieren können und die damit verbundenen Einsatzgebiete sehr unterschiedliche Potenziale für die psychische, körperliche und soziale Gesundheit der Nutzer sowie das soziale Umfeld bieten. Welche Potenziale Mood-Tracking-Apps grundsätzlich in sich bergen und welche Funktionalitäten genutzt werden, hängt dabei nicht nur von der Zielgruppe (und dem zugrunde liegenden psychischen Risikofaktor oder Krankheitsbild), sondern auch vom Setting, in dem sie eingesetzt werden (z. B. Arbeitsplatz), ab. Aus diesem Grund sind weitere (zielgruppen-)spezifische wissenschaftliche Langzeitstudien notwendig, um die Potenziale, den gesundheitlichen Mehrwert, aber auch mögliche Gefahren der Nutzung von Mood-Tracking-Apps näher zu beleuchten. Dabei sollte auf inhaltli-

cher Ebene überprüft werden, inwieweit Mood-Tracking-Apps die bisherigen wissenschaftlichen Stressmodelle und Perspektiven (vgl. Kap. 12.2.1), Erhebungsansätze (vgl. Kap. 12.2.3) und Bewältigungsansätze (vgl. Kap. 12.2.1) berücksichtigt werden. Die diagnostische Qualität und die testtheoretischen Eigenschaften – auch im Vergleich zu klassischen Instrumenten – sollten in entsprechenden Validierungsstudien empirisch untersucht werden. Bisherige Studien offenbaren, dass Aspekte zur Qualität und Qualitätssicherung von Gesundheits-Apps (vgl. Kap. 12.3.3) nicht nur stärker bei der Entwicklung berücksichtigt werden müssen, sondern dass Hinweise zur Qualitätssicherung den Nutzern (z. B. in der App-Beschreibung) stärker transparent gemacht werden sollten. Dies setzt voraus, dass gesundheitliche Experten sowie Nutznießer intensiver in den Entwicklungsprozess der jeweiligen App einbezogen werden sollten, um einen möglichen gesundheitlichen Nutzen und Mehrwert insbesondere gegenüber konventionellen Stresstagebüchern und Präventionsinterventionen kritisch zu reflektieren und zu erwirken.

Literatur

- Albrecht, U. V./Hillebrand, U./Jan, U. von (2018). *Relevance of Trust Marks and CE Labels in German-Language Store Descriptions of Health Apps: Analysis*. JMIR Mhealth Uhealth, 6 (4), S. e10394, DOI:10.2196/10394.
- BDP – Bundesverband deutscher Psychologinnen und Psychologen (2019). *Mehr Qualität bei psychologischen Gesundheitsangeboten im Internet – BDP vergibt Gütesiegel*. PR-Meldung vom 13.08.2019. <https://www.bdp-verband.de/presse/pm/2019/bdp-vergibt-online-guetesiegel.html> (10.09.2019).
- BfArM – Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (2015). *Orientierungshilfe Medical Apps*. https://www.bfarm.de/DE/Medizinprodukte/Abgrenzung/MedicalApps/_node.html (10.09.2019).
- Bitkom (2019). *Smartphone-Markt wächst um 3 Prozent auf 34 Milliarden Euro*. Pressemeldung vom 20.02.2019. <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Smartphone-Markt-waechstum-3-Prozent-auf-34-Milliarden-Euro> (10.09.2019).
- Bitkom (2017). *Fast jeder Zweite nutzt Gesundheits-Apps*. PR-Meldung vom 05.05.2017. <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Fast-jeder-Zweite-nutzt-Gesundheits-Apps.html> (10.09.2019).
- BMG – Bundesministerium für Gesundheit (2019). *Referentenentwurf des Bundesministeriums für Gesundheit. Entwurf eines Gesetzes für eine bessere Versorgung durch Digitalisierung und Innovation (Digitale-Versorgung-Gesetz – DVG)*. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Gesetze_und_Verordnungen/GuV/D/Digitale_Versorgung_Gesetz_-_RefEntwurf.pdf (10.09.2019).

- Bode, M./Kristensen, D. B. (2015). *The digital doppelgänger within: a study on self-tracking and the quantified self movement*. In: Canniford, R./Bajde, D. (Hrsg.): *Assembling Consumption: Researching actors, networks and markets*. London: Routledge, S. 119–134.
- Byrne, D. (1961). *The Repression-Sensitization Scale: Rationale, Reliability, and Validity*. *Journal of Personality*, (29), S. 334–349.
- Caldeira, C./Chen, Y./Chan, L./Pham, V. et al. (2018). *Mobile apps for mood tracking: an analysis of features and user reviews*. AMIA Annual Symposium proceedings. AMIA Symposium, 2017, S. 495–504.
- Carver, C. S./Scheier, M. F./Weintraub, J. K. (1989). *Assessing Coping Strategies: A Theoretically Based Approach*. *Journal of Personality and Social Psychology*, (56), S. 267–283.
- DeLongis, A./Folkman, S./Lazarus, R. S. (1988). *The Impact of Daily Stress on Health and Mood: Psychological and Social Resources as Mediators*. *Journal of Personality and Social Psychology*, (54), S. 486–495.
- Feuchter, M. (2015). *Gesundheitsdaten: Von der Selbstvermessung zum Versicherungsmarkt Health Data: From Self-Tracking to the Insurance Market*. *Imago Hominis*, 22 (4), S. 242–247.
- Filipp, S.-H. (1995). *Kritische Lebensereignisse*. 3. Auflage, Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Folkman, S./Lazarus, R. S. (1988). *The Ways of Coping Questionnaire. Manual*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Fröhlich, G. (2019). *Die Geschichte medienbasierter Selbsttechnologie von Rousseau bis Runtastic*. In: Grenzel, P./Krotz, F./Wimmer, J./Winter, R. (Hrsg.): *Das Vergessene Subjekt – Subjektkonstitutionen in medialisierten Alltagswelten*. Wiesbaden: Springer, S. 207–226.
- Gießelmann, K. (2018). *Medizinprodukte – Risikoklasse für Apps steigt*. *Deutsches Ärzteblatt*, 115 (12), S. A538.
- Hobfoll, S. E. (1989). *Conservation of Resources: A New Attempt at Conceptualizing Stress*. *American Psychologist*, (44), S. 513–524.
- Holmes, T. H./Rahe, R. H. (1967). *The Social Readjustment Rating Scale*. *Journal of Psychosomatic Research*, (11), S. 213–218.
- Janke, W./Erdmann, G./Kallus, W. (1985). *Stressverarbeitungsfragebogen (SVF)*. Göttingen: Hogrefe.
- Kaluza, G. (2018a). *Gelassen und sicher im Stress*. 7. Auflage, Wiesbaden: Springer.
- Kaluza, G. (2018b). *Stressbewältigung: Trainingsmanual zur psychologischen Gesundheitsförderung*. Wiesbaden: Springer.
- Kanner, A. D./Coyne, J. C./Schaefer, C./Lazarus, R. S. (1981). *Comparisons of Two Modes of Stress Measurement: Daily Hassles and Up-Lifts versus Major Life Events*. *Journal of Behavioral Medicine*, (4), S. 1–39.
- Kiefer, M. L./Steininger, C. (2014). *Medienökonomie*. 3. Auflage. München: Oldenbourg.
- Knight, E./Stuckey, M. I./Prapavessis, H./Petrella, R. J. (2015). *Public Health Guidelines for Physical Activity: Is There an App for That? A Review of Android and Apple App Stores*. *JMIR Mhealth Uhealth*, 3 (2), e43, doi:10.2196/mhealth.4003.
- Knoll, N./Scholz, U./Rieckmann, N. (2017). *Einführung Gesundheitspsychologie*. 4. Auflage, München: Ernst Reinhardt.
- Koch, W./Frees, B. (2018). *ARD/ZDF-Online-Studie 2018: Zuwachs bei medialer Internetnutzung und Kommunikation*. *Media Perspektive*, (9), S. 398–413.
- Kuhn, S./Jungmann, S. M./ Jungmann, F. (2018). *Künstliche Intelligenz für Ärzte und Patienten – Google war gestern*. *Deutsches Ärzteblatt*, 115 (26), S. A1262–A1266.

- Laudon, K. C./Laudon, J. P./Schoder, D. (2010). *Wirtschaftsinformatik – Eine Einführung*. 2. Auflage, München: Pearson Studium.
- Laux, L. (1983). *Psychologische Stresskonzeptionen*. In: Thomaes, H. (Hrsg.): *Enzyklopädie der Psychologie*. Serie Motivation und Emotion. Göttingen: Hogrefe, S. 453–535.
- Lazarus, R. S. (1984). *Puzzles in the Study of Daily Hassles*. *Journal of Behavioral Medicine*, (7), S. 357–389.
- Lazarus, R. S./Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer.
- Lohmann-Haislach, A. (2012). *Stressreport Deutschland 2012 – Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden*. Berlin: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Luo, H./Yang, D./Barszczyk, A. et al. (2019). *Smartphone-Based Blood Pressure Measurement Using Transdermal Optical Imaging Technology*. *Circulation: Cardiovascular Imaging*, doi: 10.1161/CIRCIMAGING.119.008857.
- Lupton, D. (2016). *The Quantified Self*. Corydon: Polity Press.
- Lutchyn, Y./Johns, P./Roseway, A./Czerwinski, M. (2015). *MoodTracker: Monitoring collective emotions in the workplace*. In *Proceedings of the 2015 International Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction (ACII) (ACII '15)*. IEEE Computer Society, Washington, DC, USA, S. 295–301. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACII.2015.7344586>.
- McEwen, B. S. (2000). *Allostasis and Allostatic Load: Implications for Neuropsychopharmacology*. *Neuropsychopharmacology*, (22), S. 108–124.
- McEwen, B. S. (2002). *Sex, Stress, and the Hippocampus: Allostasis, Allostatic Load, and the Aging Process*. *Neurobiology of Aging*, (23), S. 921–939.
- Moglia, M. L./Castano, P. (2015). *A Review of Smartphone Applications Designed for Tracking Women's Reproductive Health*. *Obstetrics & Gynecology*, 125 (1), S. 1–41.
- Pritz, S. (2016). *Mood Tracking. Zur digitalen Selbstvermessung der Gefühle*. In: Selke, S. (Hrsg.): *Lifelogging. Digitale Selbstvermessung und Lebensprotokollierung zwischen disruptiver Technologie und kulturellem Wandel*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 127–150.
- Rampp, T. (2018). *Schmerz-Zentrum Kliniken Essen-Mitte: Integrative Versorgung von Kopf- und Rückenschmerzpatienten*. In: Dobos, G./Paul, A. (Hrsg.): *Mind-Body-Medizin – Integrative Konzepte zur Ressourcenstärkung und Lebensstilveränderung*. 2. Auflage, München: Elsevier, S. 221–224.
- Renneberg, B./Hammelstein, P. (2006). *Gesundheitspsychologie*. Heidelberg: Springer.
- RKI – Robert Koch-Institut (Hrsg.) (2014). *Daten und Fakten: Ergebnisse der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell 2012“*. *Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes*. Berlin: RKI.
- Robillard, J. M./Feng, T. L./Sporn, A. B./Lai, J. A. et al. (2019). *Availability, readability, and content of privacy policies and terms of agreements of mental health apps*. *Internet interventions*, (17), 100243, doi:10.1016/j.invent.2019.100243.
- Satow, L. (2012). *Stress- und Coping-Inventar (SCI): Test- und Skalendokumentation*. <http://www.drstatow.de> (20.09.2019).
- Scheermesser, M./Meidert, U. (2018). *Nutzerverhalten und -motive*. In: Meidert, U./Scheermesser, M./Prieur, Y./Hegyi, S. et al. (Hrsg.): *Quantified Self – Schnittstelle zwischen Lifestyle und Medizin*. Zürich: vdf Hochschulverlag, S. 79–106.
- Scherenberg, V. (2019). *Prävention via Lifelogging: Möglichkeiten und Grenzen der digitalen Selbstvermessung*. In: Dockweiler, C./Fischer, F. (Hrsg.): *ePublic-Health – Einführung in ein neues Forschungs- und Anwendungsfeld*. Göttingen: Hogrefe, S. 475–486.

- Scherenberg, V. (2018). *App-Motivation: Präventions-Apps und ihre motivationalen Anreizkomponenten*. Gesundheitsförderung KONKRET Band 22: Digitalisierung als Treiber von Wandel – Chancen und Barrieren moderner Gesundheitskommunikation und ihre Organisationen. Köln: BzGA, S. 19–31.
- Scherenberg, V./Lampert, C. (2019). *HealthApps4Teens Report. Report über Gesundheits-Apps für Jugendliche im Auftrag der Techniker Krankenkasse*. (in Veröffentlichung).
- Schulz, P./Schlotz, W./Becker, P. (2004). *Trierer Inventar zum chronischen Stress*. Göttingen: Hogrefe.
- Selke, S. (2016). *Lifelogging zwischen disruptiver Technologie und Kulturwandel*. In: Selke, S. (Hrsg.): *Lifelogging – Digitale Selbstvermessung und Lebensprotokollierung zwischen disruptiver Technologie und Kulturwandel*. Wiesbaden: Springer, S. 1–21.
- Selye, H. (1976). *The Stress of Life*. Überarbeitete Auflage, New York: McGraw-Hill.
- Selye, H. (1946). *The General Adaptation Syndrome and the Diseases of Adaptation*. *Journal of Clinical Endocrinology*, (6), S. 117–230.
- Shcherbina, A./Mattsson, C. M./Waggott, D./Salisbury, H. et al. (2017). *Accuracy in wrist-worn, sensor-based measurements of heart rate and energy expenditure in a diverse cohort*. *Journal of Personalized Medicine*, 7 (2), pii: E3.
- Thompson, R. J./Mata, J./Jaeggi, S. M./Buschkuhl, M. et al. (2012). *The everyday emotional experience of adults with major depressive disorder: Examining emotional instability, inertia, and reactivity*. *Journal of Abnormal Psychology*, 121 (4), S. 819–829, doi:10.1037/a0027978.
- Vormbusch, U./Kappler, K. (2018). *Leibschreiben. Zur medialen Repräsentation des Körperleibes*. In: Mämecke, T./Passoth, J.-H./Wehner, J. (Hrsg.): *Bedeutende Daten. Modelle, Verfahren und Praxis der Vermessung und Verdatung im Netz*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 207–232.
- Wallace, L. S./Dhingra, L. K. (2014). *A systematic review of smartphone applications for chronic pain available for download in the United States*. *J Opioid Manag*, 10 (1), S. 63–68.
- Wendt, S. (2012). *Strategisches Portfoliomanagement in dynamischen Technologiemärkten*. Wiesbaden: Springer.
- Wiedmann, L. (2016). *Datensätze zur Selbstkontrolle – Daten verkörpern und Leib vergessen?* In: Selke, S. (Hrsg.): *Lifelogging. Digitale Selbstvermessung und Lebensprotokollierung zwischen disruptiver Technologie und kulturellem Wandel*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 65–96.
- Wohlers, K./Hombrecher, M. (2016). *Entspann Dich Deutschland – TK Stressstudie 2016*. Hamburg: Techniker Krankenkasse.