

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 33 (2020)
Heft: 9

Artikel: App ins Bett!
Autor: Raymann, Anna
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-913583>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

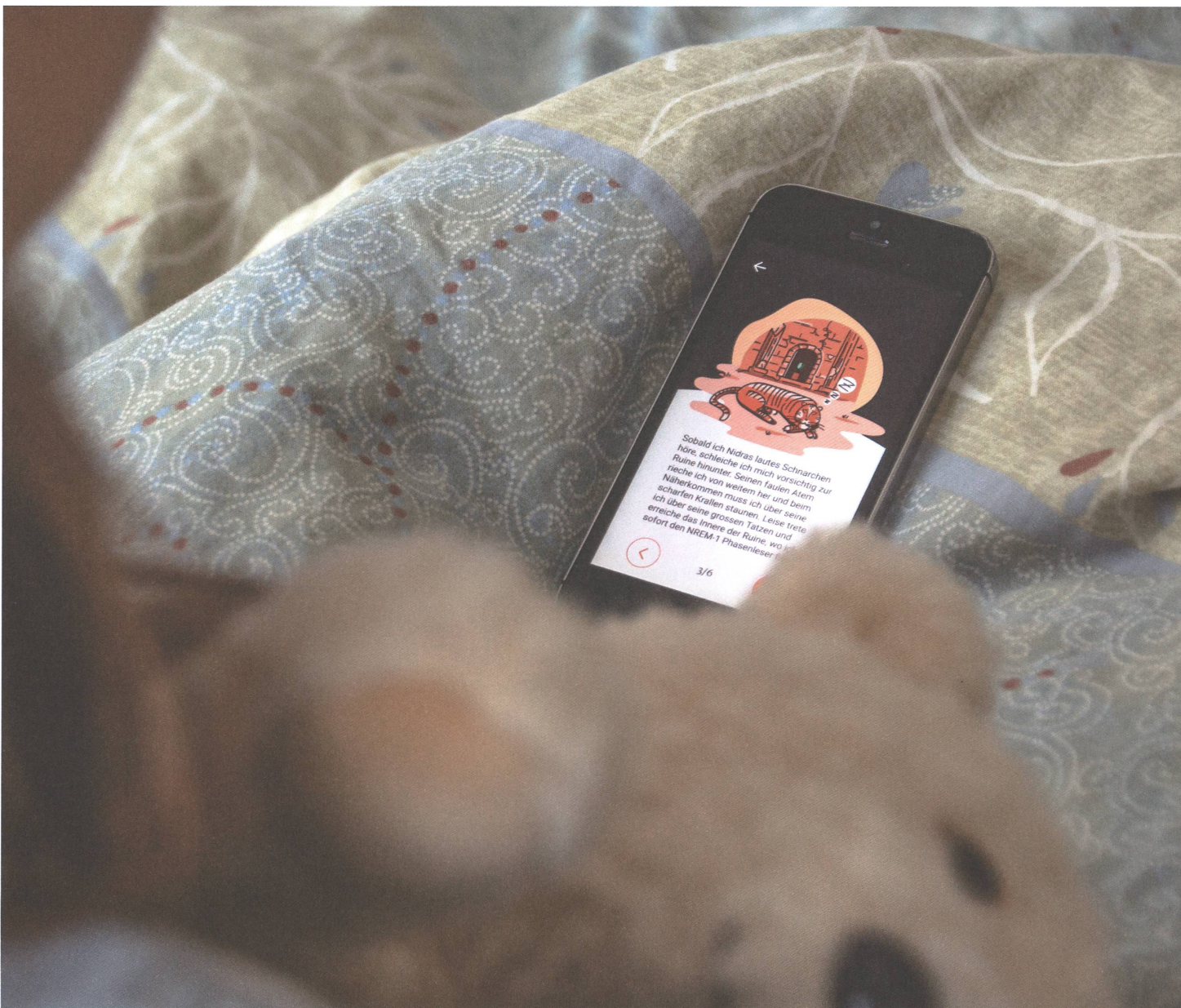
Download PDF: 29.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

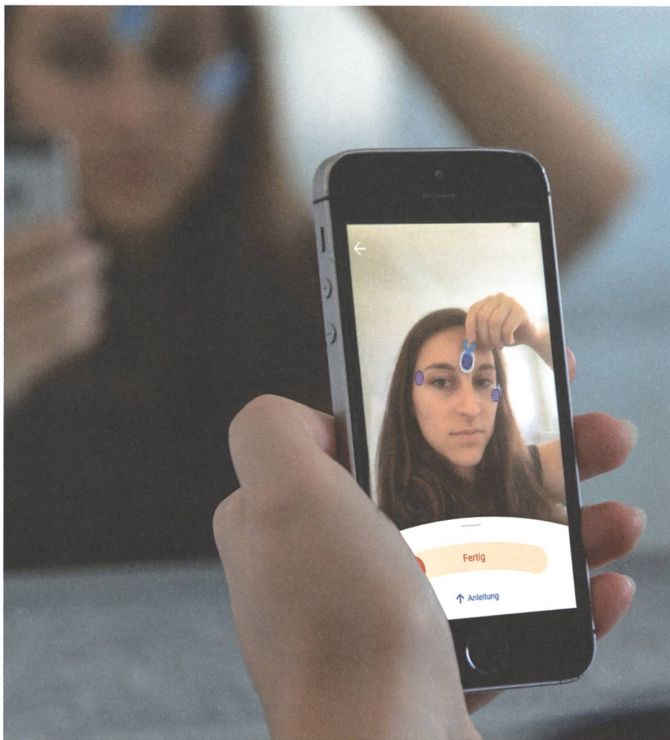
App ins Bett!

Medizinische Geräte bringen die Behandlung nach Hause. Das ruft nach Interaction Design. Die App «A Journey to Recovery» hilft Kindern mit Gehirnerschütterung beim Schlafen.

Text: Anna Raymann, Fotos: Siân Buck, Randy Chen



Das Diplomprojekt der Interaction Designer Randy Chen und Claudia Buck ist eine App, die den Schlaf von Kindern mit Gehirnerschütterung unterstützt.



Über Augmented Reality sehen die Kinder, wo sie die Elektroden platzieren müssen.



Ein Stirnband überwacht die Gehirnaktivitäten nach dem Verlassen des Spitals.

Sleeploop

Die Digitalisierung im Gesundheitswesen kommt – in der Schweiz aber nur hinkend. Auf dem «Digital Health Index» der Bertelsmann Stiftung steht sie auf Rang 14 von 17 untersuchten Ländern. Projekte wie die App «A Journey to Recovery» für Sleeploop zeigen aber, dass das Problem erkannt ist. Sleeploop ist ein Flagship-Projekt des Forschungsverbunds Hochschulmedizin Zürich, an dem 16 Forschungsgruppen der ETH Zürich und der Universität Zürich beteiligt sind. Sie entwickeln ein tragbares Schlaflabor, das den Schlaf mit auf Hirnwellen abgestimmten Tönen vertieft. Zurzeit testen die Forschungsgruppen die Anwendung des medizinischen Wearables für die Behandlung von Kindern mit Gehirnerschütterung. Auch den Schlaf von Patienten mit Parkinson oder Epilepsie könnte es unterstützen. Klinische Studien stehen noch aus.

Die Welt schlingert, Licht und Lärm sind schrill, und der Kopf drückt schrecklich. Typische Anzeichen für eine Gehirnerschütterung, etwa nach einem Sturz vom Klettergerüst. Schlafen sei die beste Medizin, heisst es, und so sehen es auch die Forscherinnen und Forscher der ETH und Universität Zürich, die hinter dem Projekt Sleeploop stehen. Sie entwickeln ein mobiles Schlaflabor, das mit Stimulationen den Schlaf verbessern kann. Kommt ein Kind mit einer Gehirnerschütterung ins Spital, bleibt es bis zu 24 Stunden zur Überwachung dort. Gibt es keine Auffälligkeiten, darf es danach nach Hause. Künftig könnte ein Stirnband die Gehirnaktivitäten auch daheim überwachen, frühzeitig auf Komplikationen hinweisen und den heilsamen Schlaf durch auditive Signale unterstützen.

Wie aber begeistert man ein Kind für ein kompliziertes Messgerät und für etwas derart Langweiliges wie Schlaf? Etwa, indem es dabei Tiger austrickst, in Berghöhlen nach Kristallen sucht oder in einem Wrack im Mittelmeer mit Delfinen über Träume sprechen kann – mittels einer App. Entworfen haben sie Diplomstudierende an der Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK). Claudia Buck und Randy Chen binden damit Therapie und Gerät in eine Geschichte ein. «Es ist kein klassisches Game, sondern eher ein Comicstrip, durch den das Kind blättern kann», sagt Randy Chen. Die Geschichte unterhält, informiert aber auch über Schlaf und das Messgerät.

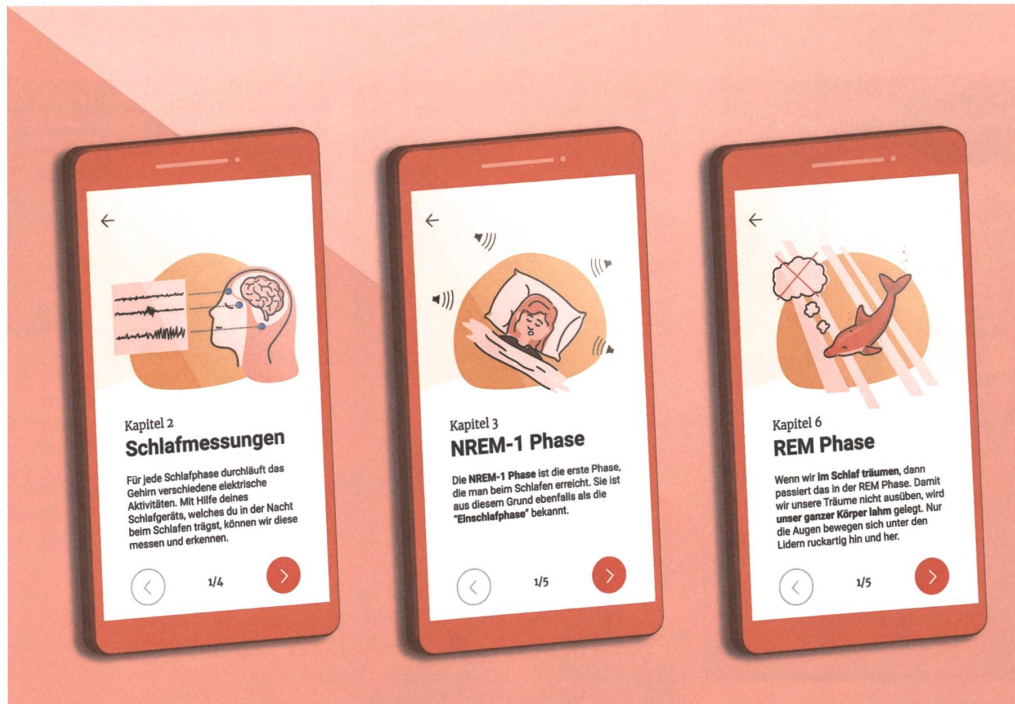
Verknüpfen

Die App fügt sich in den Alltag der kleinen Patientinnen ein, begleitet die Therapie durch das schlaffördernde Messgerät und erklärt ihnen via Kamera und Augmented Reality (AR), wie sie das Stirnband richtig anlegen und wohin sie die Elektroden an Stirn, Schläfe und Kinn kleben müssen. Auf die Idee kamen Claudia Buck und Randy Chen während einer Videokonferenz, in der sie sich über

eine App virtuelle Hundehöhlen aufsetzten. «Wenn uns das so gut gefällt, müssen Kinder doch erst recht Spass daran haben», dachten sich die beiden und entdeckten in einem lustigen Social-Media-Effekt eine sinnvolle Anwendung. In der App beantworten die Patienten auch Fragen zu ihrem Befinden, zum Beispiel, ob sie Kopfweg gehabt oder im Lauf des Tages viel Cola getrunken hätten. Solche Tagebuch-Routinen brechen Kinder häufig ab, weil sie zu monoton sind. In der «Journey to Recovery»-App wird die Befragung spielerisch verknüpft. Eine involvierte Patientin sei motiviert, ist das Sleeploop-Team überzeugt und erhofft sich davon erfolgreichere Therapieergebnisse.

In einer Geschichte, die sich über den siebentägigen Behandlungszeitraum erstreckt, muss der Protagonist als identifikationsstiftender Ich-Erzähler eine Schlafmaschine – den «Schlaf-O-Ton» – zusammenbauen. Dazu braucht er bunt schillernde Kristalle, die auf der ganzen Welt versteckt sind. Jeden Abend überwindet der Protagonist neue Hindernisse, um einen weiteren Kristall zu finden, der für jeweils eine Schlafphase steht. Am Morgen darauf erfährt er theoretische Details dazu. Wenn das Kind in der Geschichte am Vorabend beispielsweise an einem Tiger vorbeischleichen musste, der prompt erwachte, lernt es am nächsten Tag, dass der Schlaf in der NREM-1-Phase nur oberflächlich ist. Glücklicherweise konnte die Patientin sich interaktiv via AR als Tiger maskieren und das aufgeweckte Tier so austricksen.

Cliffhanger in der Geschichte sollen die Kinder dazu motivieren, an der Therapie dranzubleiben. Ob das vor dem Einschlafen die richtige Strategie ist, fragen sich wohl alle, die früher stundenlang unter der Decke lasen. Sind nach sieben Therapietagen alle Kristalle gesammelt, rechnet die Maschine aus den gemessenen Hirnwellen ein Musikstück. Das MP3 zum Herunterladen wird zum Erinnerungsstück an die Behandlung. →



In der App erfahren die jungen Patientinnen, was es mit den verschiedenen Schlafphasen auf sich hat.



A Journey to Recovery
Smartphone-App begleitend zur Schlaftherapie nach einer Gehirnerschütterung bei Kindern
Design: Claudia Buck und Randy Chen, Interaction Design, Zürcher Hochschule der Künste
Kooperation: Sleeploop, Forschungsverbund Hochschulmedizin Zürich

→ In der App sehen die Kinder, ob die Aufzeichnung funktioniert hat. Sie erhalten aber keine Evaluation ihres Schlafs. Denn genau wie die blinkende Ziffer auf dem Display des Fitnessarmbands der Trägerin ein schlechtes Gewissen macht, wenn sie zu niedrig ausfällt, könnte zu viel Feedback die Kinder unter Druck setzen und sie schlecht schlafen lassen – oder sie gar dazu anregen, ihre Daten zu manipulieren. Das leuchtete Randy Chen zwar ein, aber: «Grundsätzlich bleibe ich der Meinung, dass Transparenz wichtig ist. Besonders bei «Health Devices», die man zu Hause verwendet, ist es für die Nutzer wichtig, die Daten selbstständig nachvollziehen zu können.»

Vermessen

«Medizinische Wearables haben eine grosse Zukunft», sagt Walter Karlen, technischer Leiter von Sleeploop und Professor für mobile Gesundheitssysteme an der ETH Zürich. Steigende Gesundheitskosten fördern die Verschiebung zu vermehrt ambulanten Behandlungen. Auch an Telemedizin gewöhnen sich die Patienten. Zudem ist die Mehrheit der Schweizer Bevölkerung inzwischen bereit, Trackingdaten mit der Krankenkasse zu teilen, wenn sie bei einem gesunden Lebensstil mit tieferen Prämien belohnt wird. Und jeder Dritte hat seinen Schlaf bereits aufgezeichnet, wie die Forschungsstelle Sotomo im Auftrag einer Krankenkasse herausfand.

Im wachsenden Markt kommen neue Wearables nicht nur aus medizinischen Forschungslabors, sondern auch von den Techgiganten aus dem Silicon Valley – zum Beispiel in Form einer smarten Uhr, die die Herzfrequenz wie ein EKG misst. Dabei gilt es, zwischen Wellness und Medizin zu unterscheiden. Für medizinische Wearables und Apps gelten strenge Auflagen: Eine Software, die medizinische Zwecke erfüllt, muss auf die gleiche Weise getestet und zertifiziert werden wie ein Pflaster oder ein Hörgerät.

Vermitteln

Verlagere sich die Medizin in die eigenen vier Wände, gewinne die Interaktion zwischen Mensch und Maschine an Bedeutung, sagt Walter Karlen. «Usability ist ein wichtiges Kriterium, um Medizingeräte sicherer zu machen.» Man könne nicht einfach das Gerät aus dem Spital – in diesem Fall Messgeräte und Monitore, die mit Kabeln verbunden sind – in die Wohnung der Patientinnen stellen. «Deshalb haben wir von Anfang an geplant, Designer einzubinden.» Im interdisziplinären Austausch sind immer öfter nicht nur klassische Industriedesigner, sondern zunehmend auch Interaction Designerinnen involviert. «Ich verfolge einen klar nutzungsorientierten Ansatz», sagt Claudia Buck. «Ich gestalte nicht nur die optische Erscheinung einer Anwendung, sondern die Begegnung zwischen Nutzer und Technologie. Wie sie kommuniziert, wie sie sich anfühlt, wie sie das Verhalten beeinflusst.»

Im Briefing wünschte sich das Forschungsteam eine App, die den Fragebogen einbindet und mit einem modularen Avatar oder einem Superhelden eine Zielgruppe von 8- bis 17-Jährigen erreicht. Buck und Chen recherchierten, befragten Schulklassen und skizzierten mit Kindern von Bekannten eine Geschichte. «Kinder haben völlig abstruse Ideen, das ist ja das Tolle an ihnen», sagt Buck lachend. Trotzdem wolle sie in einer Schlaftherapie-App keine Zombies über den Bildschirm wanken lassen. Schnell erkannten die Designer auch, dass es unmöglich ist, eine Bildsprache und Geschichte für alle Kinder in diesem breiten Altersspektrum zu finden – die jüngsten lernen gerade erst lesen, die ältesten stehen kurz vor der Matura. Sie schränkten die Zielgruppe ein und konzentrierten sich auf bis 12-Jährige. «Über solche Hinweise sind wir froh», sagt Walter Karlen. Das Briefing verlangte viel von den Designern und noch mehr von ihrem Diplomprojekt. Chen und Buck erkannten die Fallstricke und reduzierten es.



Die warme Farbpalette wirkt dem blauen Bildschirmlicht entgegen. Schliesslich soll die Geschichte beim Einschlafen helfen und nicht wach machen.

Die Designer vermitteln zwischen Ärztinnen, Angehörigen, Patienten und Technologie und versuchen, die Empathie zwischen den Beteiligten zu unterstützen. Als Experience Director bei PWC berät Martin Feuz medizinische Institutionen bei der Gestaltung der Patientenreise. Er kennt die Tücken im interdisziplinären Austausch: «Man muss die wichtigen und richtigen Fragen stellen.» Dafür brauche es spezifische Kenntnisse des Umfelds, etwa indem man Patientengeschichten lese und sich auch das entsprechende Vokabular aneigne. «Das Gesundheitswesen ist nichts, mit dem man sich nur nebenbei beschäftigt.»

Mindestens alle drei Wochen tauschten sich Randy Chen und Claudia Buck trotz Shutdown mit den Kindern aus. Zu Arbeitspausen hätten sie sich zwingen müssen: «Wir sind Workaholics.» Das ist Walter Karlen aufgefallen: «Mit ihrem Eifer und Engagement haben sie uns überrascht.» Die Studierenden überzeugten auch die Jury des Bachelor Awards der Swiss Design Association. Mit ihrem «User Centered»-Ansatz gewannen sie die Auszeichnung. Was Buck und Chen exemplarisch umsetzen, könne auch für weitere medizinische Therapien genutzt werden, legt die Jury in ihrem Bericht an.

Martin Feuz rät, nicht zu viel auf einmal zu wollen: «Zumindest bei Prototypen heisst das Stichwort «under-engineering». Viele Designer möchten Probleme aus der Welt schaffen, sie schnell flicken. So einfach ist es in der Medizin nie.» Man müsse mit Fragen umgehen, für die man nicht nur fachlich, sondern auch ethisch und moralisch nicht ausgebildet sei. Doch Interaction Design optimiere gezielte Abläufe und stelle Verständnis her, sei es zwischen Patientin und Gesundheitssystem oder zwischen Patient und Krankheit. Denn Empathie, zu verstehen und verstanden zu werden, erhöhe die Resilienz von Patienten. Die Arbeit gehe damit über rein funktionale Aspekte von Krankheiten und Therapien hinaus.

Verbessern

«A Journey to Recovery» ist in den Grundzügen eine klassische Gutenachtgeschichte. Hätte es also nicht auch ein Bilderbuch getan? «Ursprünglich hatten wir an eine Lampe gedacht, die die Geschichte in den Raum projiziert und so den Schlafort miteinbezieht», erzählt Claudia Buck. Den Beteiligten ist bewusst, dass eine App vor dem Schlafen nicht ideal ist: Sie involviert die Kinder, fesselt sie und wirkt dadurch aufweckend. Die Designer lösen das Problem, indem sie mit einer warmen Farbpalette gegen das blaue Licht halten, das uns wach hält. Das Weiss ist ein Cremeton, die restlichen Farben sind gedeckte Orange- und Brauntöne.

Die Zeichnungen sind kindgerecht, aber ein wenig eindimensional. Gerade die Mimik des Protagonisten, auf die Kinder so stark reagieren, wie das Spiel mit den Face-Filtern zeigt, könnte feiner sein. Der Trick mit den Farben bekämpft die Symptome, unterstützt aber ungewollt die Kritik an der Medienwahl. Trotz Unbehagen von allen Seiten hielt man an der App fest. «Das hat viele Gründe», sagt Chen. Die App bringe alles zusammen, vom Interface für den Fragebogen bis zu AR, die das Anlegen der Elektroden auf technisch clevere Weise erleichtere. Und immerhin liessen sich die meisten Kinder von einem Bildschirm begeistern. Das Smartphone kennen sie und wissen es zu bedienen – im Gegensatz zu einem Schlafgerät.

Geschickt verknüpft die App Forschung, Gerät und Patienten. Dahinter stecken gestaltete Abläufe, die teilweise nicht sichtbar sind, aber viel zum Therapieerfolg beitragen können. Wie das Stirnband von Sleeploop ist die App ein Prototyp; auch das Umrechnen der Hirnwellen in eine Melodie funktioniert erst in der Theorie. Aktuell sammelt das Forschungsteam Gelder für die Weiterentwicklung und eine klinische Studie. «Es ist ein supercooles Design», sagt Walter Karlen, «aber wie es mit Patientinnen funktioniert, das muss man in einem nächsten Schritt validieren.» ●