

SMARTFAMILY





Abb. 1

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	04
Das ist SMARTFAMILY	05
Einleitung	06
Empfehlungen bezüglich Aktivität und Ernährung	09
Die Vorteile der Digitalisierung	10
Das sagen bisherige Studien	11
Die SMARTFAMILY-Studie	12
So funktioniert SMARTFAMILY	12
Meinungen zur SMARTFAMILY-App	18
Die Studie im Detail	22
Ergebnisse des ambulanten Assessments	25
Individuelle Benachrichtigungen	26
Ergebnisse Umfrage und Zitate	28
Unsere Empfehlungen	32
Literatur und Abbildungen	34

Vorwort

Für Familien können Smartphone Applikationen (Apps) eine nützliche Unterstützung sein, wenn es darum geht, sich ausreichend zu bewegen und fit zu bleiben. Sowohl Kinder als auch Jugendliche und Erwachsene nutzen Apps bereits zu verschiedensten Zwecken, z.B. beim Training, zum Schritte zählen oder für die Organisation von Wettbewerben. Allerdings bieten sich hier auch auf Familienebene viele Möglichkeiten. Familien können sich z.B. beim Erreichen gemeinsamer Ziele unterstützen und die App kann Tipps für passende Aktivitäten und gesunde Mahlzeiten geben, die auf die jeweiligen Bedürfnisse zugeschnitten sind und bei einer gesunden Lebensweise unterstützen.

Das Projekt SMARTFAMILY hat hierzu eine innovative und evidenzbasierte App entwickelt, welche auf psychologischen Theorien basiert und in einem prägenden Umfeld - der Familie - eingesetzt wird. Die SMARTFAMILY-App verfolgt das Ziel, die Familie bei der Veränderung ihres Verhalten nachhaltig zu unterstützen. Damit fördert das Projekt ein Gesundheitsverhalten mit mehr körperlicher Aktivität und einer gesunden Ernährung.

Ausgewählte Erkenntnisse aus dem Projekt werden auf den folgenden Seiten aufgeführt.

Viel Spaß bei der Lektüre!

SMARTFAMILY Team



Prof. Dr. Alexander Woll Dr. Janis Fiedler Dr. Kathrin Wunsch Prof. Dr. Britta Renner Prof. Dr. Harald Reiterer

Verbundsleitung Entwicklung der Toolbox



Das ist SMARTFAMILY

Das Projekt SMARTFAMILY ist ein Teilprojekt des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projektes SMARTACT (siehe Abbildung 1). Da heutzutage Zeitmangel in der modernen Gesellschaft weit verbreitet ist, sind Apps, die man an jedem Ort und zu jeder Zeit nutzen kann, das ideale Mittel zur aktiven Beeinflussung des Gesundheitsverhaltens. Daher wurde in SMARTFAMILY eine App entwickelt und an über 100 Familien auf ihre Wirksamkeit getestet.

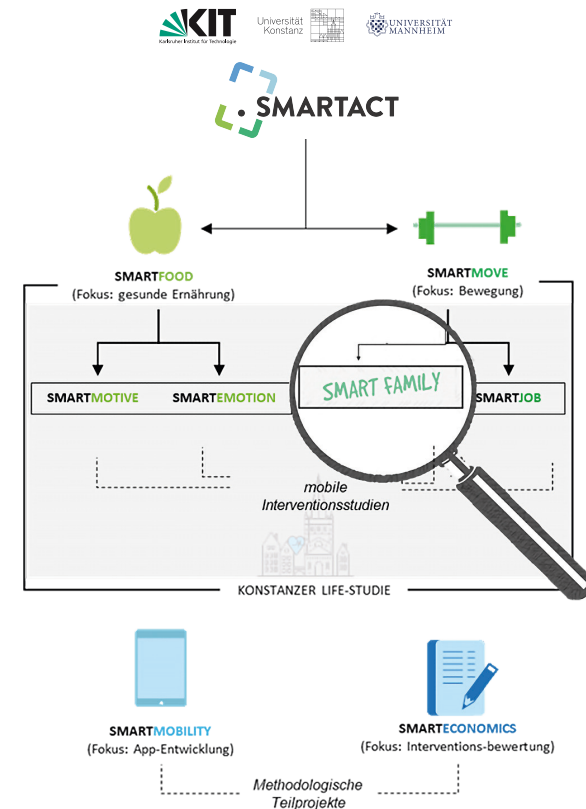


Abb. 2 - Eigene Darstellung

Einleitung

Darum haben wir SMARTFAMILY entwickelt

Nicht erst seit der Covid-19-Pandemie bewegen sich die Menschen zu wenig und ernähren sich unzureichend ausgewogen [1]. Dies hat sich in unserer modernen Gesellschaft bereits seit Jahrzehnten festgesetzt. Gleichzeitig schreitet die Digitalisierung immer weiter voran und beinahe jede:r, gleich welcher Altersgruppe, ist per Smartphone zu erreichen. Der Umgang mit den technischen Neuerungen ist uns zur alltäglichen Gewohnheit geworden. SMARTFAMILY sieht hier ein großes Potenzial, diese technischen Entwicklungen im System Familie zu nutzen, um gesundes Verhalten nachhaltig zu fördern.



Abb. 3 - Eigene Darstellung

„Jede:r, gleich welcher Altersgruppe, ist per Smartphone zu erreichen.“



„Durch genügend Bewegung könnten weltweit jährlich 23 Milliarden Euro an Kosten eingespart und gleichzeitig die Lebensqualität der Menschen gesteigert werden.“ [2,3]

**Beispiele für nicht-übertragbare Krankheiten sind unter anderem:*

- Diabetes
- Adipositas
- Krebs
- Herz-Kreislauf-Erkrankungen



Empfehlungen bezüglich Aktivität und Ernährung

Bewegungsrichtlinien der Weltgesundheitsorganisation (WHO) [4]: Kinder sollten im Schnitt 60 Minuten pro Tag moderat bis anstrengend aktiv sein. Moderate Anstrengung bedeutet, dass man während der Bewegung leicht außer Atem gerät. An mind. 3 Tagen pro Woche sollten intensive Aktivitäten für die Stärkung der Muskeln und Knochen gemacht werden. Sitzendes Verhalten ist zu limitieren. Erwachsenen wird empfohlen, 150-300 Minuten moderate oder 75-150 Minuten anstrengende Aktivitäten (oder eine Mischung aus beidem) pro Woche auszuüben. Zusätzlich sollten zwei Mal pro Woche Kraftübungen eingebaut und sitzende Zeit durch Aktivität ersetzt werden. Jede Minute Bewegung zählt:

Es ist wesentlich besser, etwas aktiv zu sein, ohne die Richtlinien zu erreichen, als nicht aktiv zu sein!

Ernährungsrichtlinien der Deutschen Gesellschaft für Ernährung [5]: Es sollten pro Tag mindestens fünf Handvoll (Portionen) Obst und Gemüse zu sich genommen werden. Dazu zählen auch Hülsenfrüchte wie Bohnen und Linsen sowie Nüsse.

Die Vorteile der Digitalisierung



Erreichbarkeit: jederzeit an jedem Ort



Echtzeitdaten



Intuitiver Umgang



Kann individuell angepasst werden [6]

Problem: Bisherige Apps wurden selten wissenschaftlich auf ihre Wirksamkeit überprüft.

57,7 Mio.

Anzahl der Smartphone-Nutzer in Deutschland

68,6 Mio.

Prognose zur Anzahl der Smartphone-Nutzer in Deutschland 2023

19,7 Mio. Stück

Absatz von Smartphones in Deutschland 2020

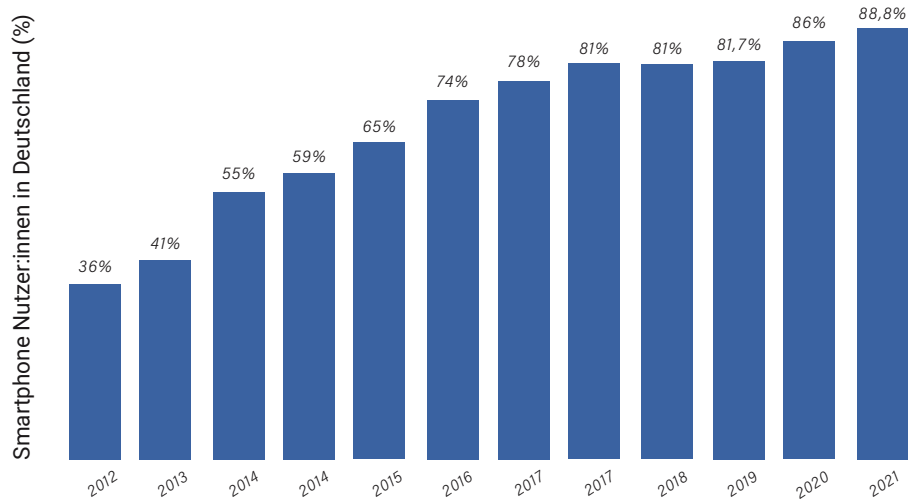


Abb.5 - www.statista.com, basierend auf VuMA-Berichtsband



Abb. 6

Das sagen bisherige Studien

zu Apps für die Förderung von Bewegung und gesunder Ernährung:

dass diese Apps potenziell (59% der Studien) körperliche Aktivität steigern, sitzendes Verhalten reduzieren und gesunde Ernährung fördern [7,8]. Psychologische Theorien und Techniken zur Verhaltensänderung sind dabei wichtige Facetten der Wirksamkeit.

Bisher nicht betrachtete Aspekte beinhalten den Einbezug des sozialen Kontextes wie Familie, Arbeitsplatz oder Schule in die Ausgestaltung der App sowie Echtzeitinterventionen, die zeitlich und inhaltlich an die Bedürfnisse der Nutzer:innen angepasst sind.

Die SMARTFAMILY-Studie

So funktioniert SMARTFAMILY

Bisherige Erkenntnisse werden in SMARTFAMILY aufgegriffen und bestehende Forschungslücken geschlossen [9]. Die SMARTFAMILY-App ist eine mobile Intervention zur Förderung von körperlicher Aktivität und gesunder Ernährung in Familien. Sie basiert auf psychologischen Erkenntnissen zu Verhaltensänderung. Sie berücksichtigt insbesondere die drei Grundbedürfnisse des Menschen [10]: Autonomie, Kompetenz und soziale Eingebundenheit.

SMARTFAMILY sieht hier ein großes Potenzial, vorhandene digitale Möglichkeiten im System Familie zu nutzen, um gesundes Verhalten nachhaltig zu fördern.

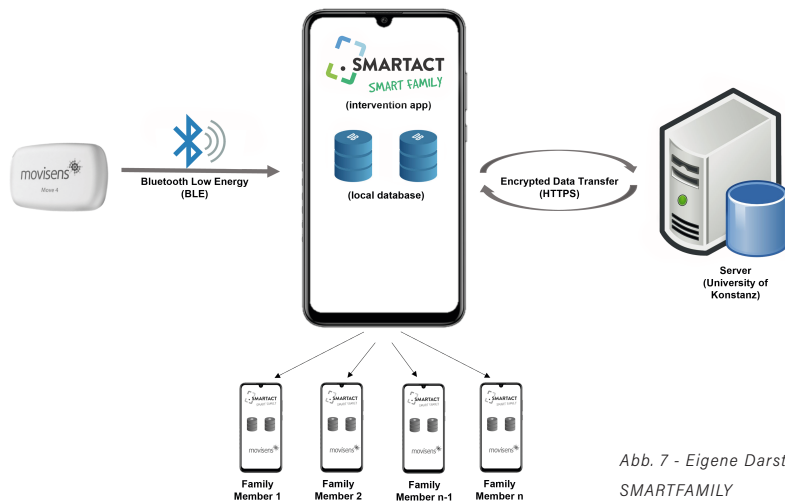


Abb. 7 - Eigene Darstellung SMARTFAMILY

Jedes Familienmitglied erhält während der Studie einen Sensor sowie ein Studien-smartphone. Der Sensor ist via Bluetooth mit dem Smartphone verknüpft. Die Smartphone-Apps der Familie sind wiederum durch das Internet verbunden, so dass eine kontinuierliche Rückmeldung über das Bewegungs- und Ernährungsverhalten der ganzen Familie möglich ist.

„Die Grundbedürfnisse Selbständigkeit, Kompetenz und soziale Eingebundenheit stehen bei SMARTFAMILY stets im Vordergrund!“

Vorstellung der App SMARTFAMILY 2.0

Die Basisversion der App beinhaltet eine gemeinsame Zielsetzung und Feedback zur Zielerreichung. Diese App wurde durch Feedback der Teilnehmenden iterativ verbessert. Die Version 2.0 der App umfasst nun verschiedene Bereiche zu körperlicher Aktivität, Zielsetzung, Stimmung, Unterbrechung langer Inaktivität sowie Ernährung. Im Folgenden wird die App, welche im Teilprojekt SMARTMOBILITY programmiert wurde, exemplarisch anhand von Screenshots zu den jeweiligen Teilbereichen vorgestellt.

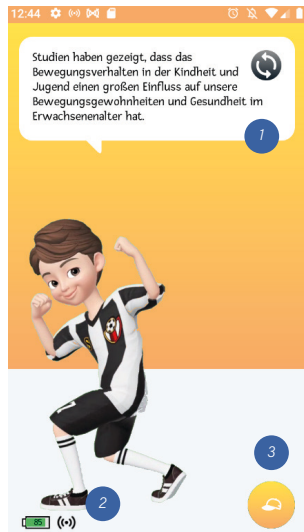


Abb. 9 - Eigene Darstellung

Der Startbildschirm der App zeigt täglich bis zu 5 Fakten zum Gesundheitsverhalten sowie eine Übersicht zum Ladezustand und der Bluetooth-Verbindung des Sensors.

- 1 Gesundheitsfakten und Refresh-Button
- 2 Ladezustand Sensor und Anzeige Bluetooth-Verbindung
- 3 Menü zur Navigation in der App

Zielsetzungs-Coach

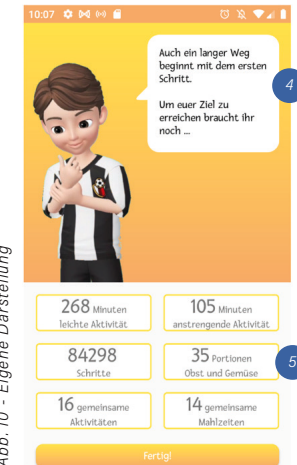


Abb. 10 - Eigene Darstellung

- 4 Motivierende Nachricht
- 5 Benötigte Punkte, um das Wochenziel zu erreichen

Jeden Morgen erhält die Familie eine Übersicht zu ihrer bisherigen Leistung, um weiter gemeinsam auf ihr Wochenziel hinzuwirken.

Nach längerer Inaktivität bekommen die Teilnehmenden eine kurze Nachricht, damit sie eine aktive Pause einlegen und damit etwas für ihre Gesundheit tun können. Zusätzlich wird die aktuelle Stimmung der Teilnehmenden erfasst, um die Ergebnisse der Studie hinterher besser verstehen zu können.

Stimmungsabfrage und individualisierte Push-Mitteilung

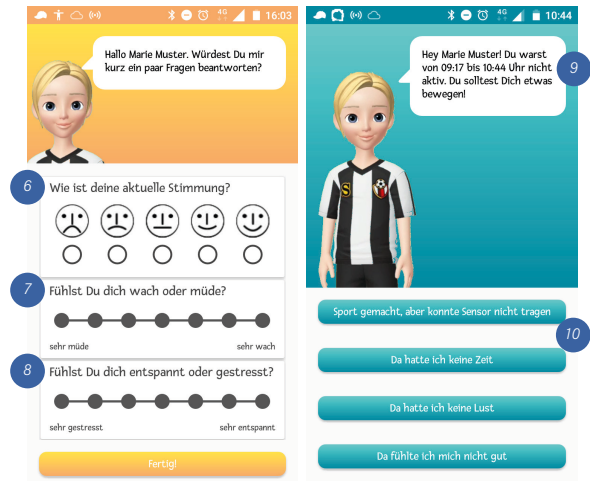


Abb. 11 - Eigene Darstellung

- 6 Aktuelle Stimmung
- 7 Wach oder müde
- 8 Gestresst oder entspannt
- 9 Trigger bei Inaktivität und Aufforderung aktiv zu werden
- 10 Gründe für Inaktivität

Aktivitäten



Abb. 12 - Eigene Darstellung

- 11 Gesamter Fortschritt bei der Aktivitätszielerreichung
- 12 Schritte, moderate und anstrengende Aktivitäten
- 13 Visualisierte Fortschritte für jeden Aktivitätsparameter (weiß = individueller Beitrag, grau = gesamter Familienfortschritt)
- 14 Gemeinsame Aktivitäten
- 15 Eintragen der Aktivitäten
- 16 Eingetragene Aktivitäten

In diesem Teil der App wird die Zielerreichung für die selbst gesetzten Familienziele bezüglich der gemeinsamen Schritte, moderater und anstrengender Aktivitäten sowie gemeinsame Aktivitäten dargestellt. Für jeweils 10% Fortschritt zum Wochenziel schaltet die Familie einen Stern frei!

Abb. 13 - Eigene Darstellung

- 17 Name der Aktivität
- 18 Datum, Beginn, Ende und Dauer der Aktivität
- 19 Gemeinsam oder alleine
- 20 Mit oder ohne Sensor
- 21 Moderat oder anstrengend

Ernährung



Abb. 14 - Eigene Darstellung

- 22 Status der Ernährungszielerreichung
- 23 Obst- und Gemüsekonsum
- 24 Visualisierter Fortschritt für den Obst und Gemüse Konsum (weiß = individueller Beitrag, grau = gesamter Familienwert)
- 25 Gemeinsame Mahlzeiten
- 26 Eintragen der Mahlzeiten
- 27 Eingetragene Mahlzeiten

Auch zu den gemeinsamen Ernährungszielen bezüglich Obst und Gemüsekonsum sowie gemeinsamen Mahlzeiten gibt die App ein kontinuierliches Feedback.

Abb. 15 - Eigene Darstellung

- 28 Bild der Mahlzeit aufnehmen
- 29 Mengen des konsumierten Obstes und Gemüses
- 30 Zeitstempel (Datum und Zeit)
- 31 Gemeinsam oder alleine

Meinungen zur SMARTFAMILY-App

Fragebogenstudie zu Gebrauchstauglichkeit und Nutzbarkeit der SMARTFAMILY-App.

23 Familien



N = 77
Erwachsene (n = 42)
Kinder (n = 35)

Methode



Appnutzung für
3 Tage

27 Peergruppen



N = 74
Erwachsene (n = 74)

Kürzel Kategorie

Kürzel	Kategorie
A	Design und Oberfläche
B	Benutzerfreundlichkeit
C	Informationsbereitstellung zu Konsequenzen von Verhalten
D	Planung sozialer Unterstützung/sozialer Veränderungen
E	Prompt für Selbstüberwachung des Verhaltens
F	Prompt zur Überprüfung der Verhaltensziele
G	Setzen von abgestuften Aufgaben
H	Eintragung zu Ernährung und Aktivität
I	Identifikation von Barrieren/Problemlösung
J	Prompt zu Belohnung für die Leistung oder den Fortschritt bezogen auf das Verhalten, Bereitstellung von Belohnungen für erfolgreiches Verhalten
K	Benutzung von Prompts/Hinweisen lehren
L	Rückmeldung für die Leistung/Performance bereitstellen
M	Erinnerung zu Ernährung

Was genau hat Ihnen an der SMARTFAMILY-App besonders gefallen?

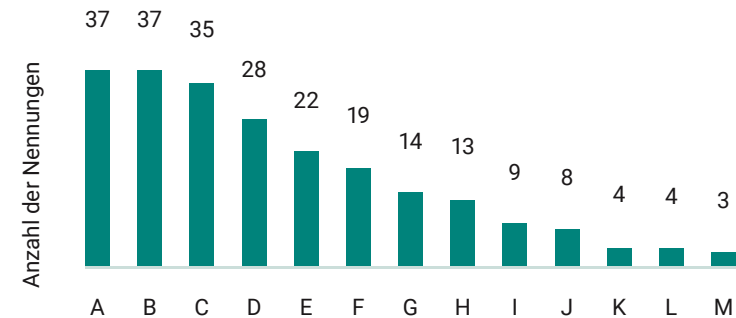


Abb. 16 - Anzahl positiver Kommentare unterteilt in die Kategorien

Beispiele der Rückmeldungen

- „Klarheit über die Fachgebiete (Nahrung, Aktivität, etc.)“
- „Einfache, eindeutige/klare und schnelle Verwendung“
- „Die Tipps des Coaches sind sehr interessant“

Welche Dinge können Ihrer Meinung nach verbessert werden?

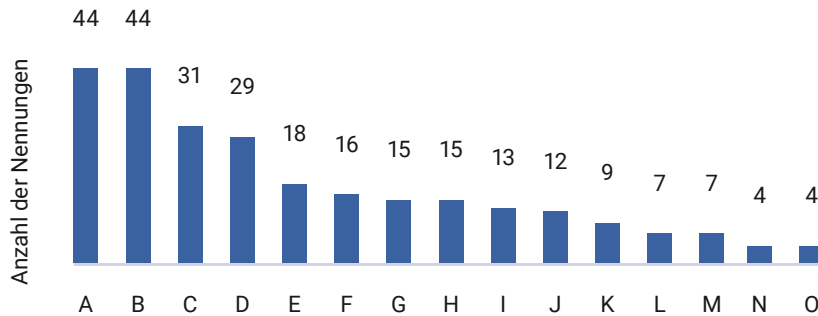


Abb. 17 - Anzahl der Kommentare für die Verbesserung unterteilt in die Kategorien

Beispiele der Rückmeldungen

„Verlängerung der Befragungsintervalle zu Stimmung (max. 3x am Tag)“

„Für die Mahlzeit, ein freies Textfeld, indem man kurz beschreibt, was man gegessen hat“

„Keine Korrektur für inkorrekte Eingaben möglich“

Kürzel Kategorie

A	EMA-Frequenz
B	Mehr Details zu Ernährung
C	Korrekturmöglichkeit
D	Appfunktionalität
E	Personalisierung des Coaches
F	Handhabbarkeit des Accelerometers
G	Funktionalität des Accelerometers
H	Antwortmöglichkeiten EMA
I	Synchronisation App-Accelerometer
J	Hardware (Batteriekapazität)
K	Übersicht Wochenziele/ Kalender
L	Belohnung bei Verbesserung
M	Spezifische Ziele zu Ernährung und Aktivität
N	Nutzung eines zweiten Smartphones
O	Monitoring

Schlussfolgerung

Die Ergebnisse zeigen, dass das Design/Benutzeroberfläche von den Nutzer:innen positiv bewertet wurden und dass die Techniken zur Verhaltensveränderung gut angenommen wurden. Die vorgeschlagenen Verbesserungen beziehen sich auf die Funktionalität und Stabilität der App. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass der Inhalt gut integriert wurde, bestimmte Aspekte der App allerdings noch verbessert werden können.

Die Studie im Detail

Erhöht die Nutzung der App die körperliche Aktivität und den Konsum von Obst und Gemüse in der Familie?

10-wöchige Studie mit Interventions- und Kontrollgruppe:

- eine Woche Basismessung
- drei Wochen (keine) App-Nutzung
- eine Woche Zweitmessung
- letzter Fragebogen nach Woche 10

Über 300 Teilnehmende aus 100 Familien haben an der Hauptstudie teilgenommen. Die Ergebnisse der Hauptstudie sind derzeit in Bearbeitung und werden zeitnah veröffentlicht.

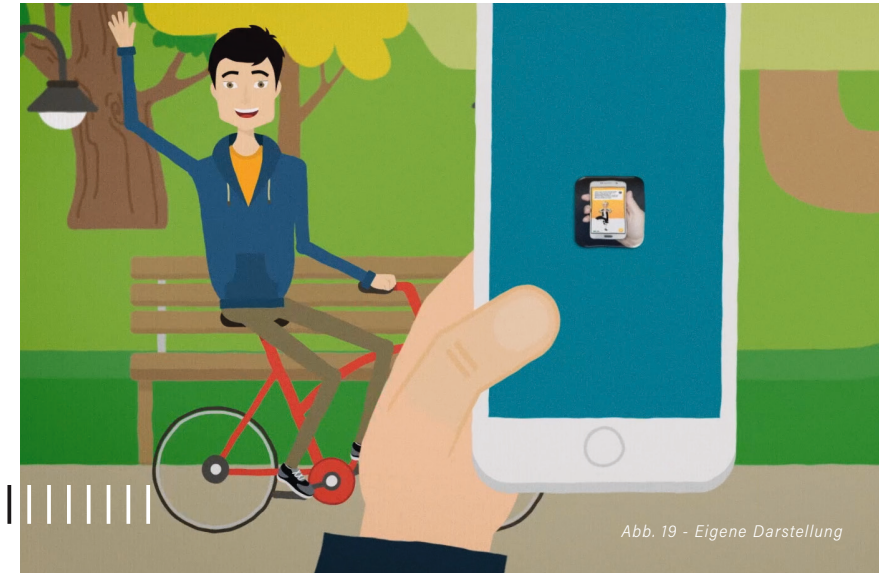


Abb. 19 - Eigene Darstellung

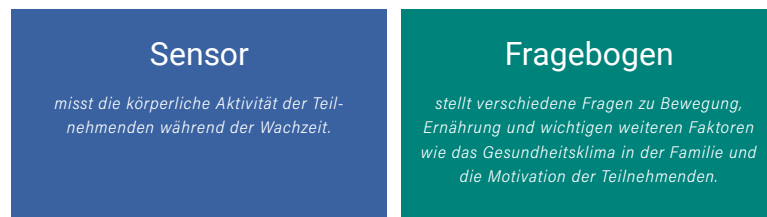
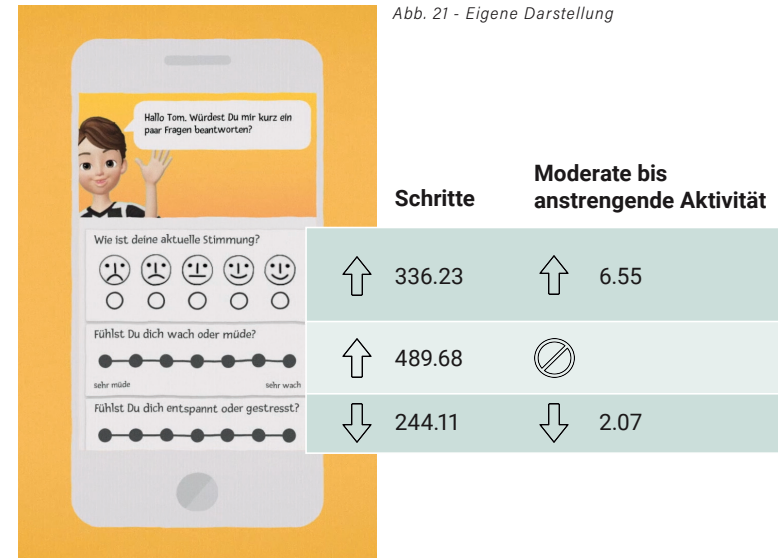


Abb. 18 - Eigene Darstellung



Ergebnisse des ambulanten Assessments

Abb. 21 - Eigene Darstellung



Wie hängen Stimmung und Aktivität zusammen?

Die Teilnehmenden waren aktiver, wenn sie an dem Tag energiegeladener und in guter Stimmung waren. Die Ergebnisse zeigen außerdem, dass in Phasen größerer Entspanntheit weniger Aktivität aufgezeichnet wurde. Daher ist es wichtig, diese Faktoren zukünftig in die Entwicklung von Apps zu berücksichtigen [11].

Abb. 20

Individuelle Benachrichtigungen

Wenn der Sensor eine Stunde körperlicher Inaktivität erfasst hat, wurde eine Push-Mitteilung gesendet.

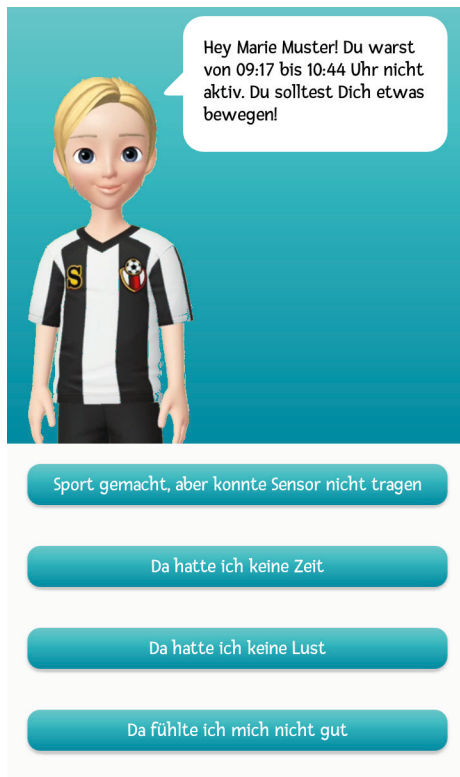


Abb. 22 - Eigene Darstellung, Individuelle Benachrichtigung

Personen bewegten sich mehr, wenn sie durch einen Trigger an Bewegung erinnert wurden und innerhalb einer Stunde auf diesen antworteten [12].

Die Push-Mitteilung soll in Zukunft noch besser auf die Bedürfnisse des Individuums zugeschnitten sein und äußere Umstände wie zeitliche Verfügbarkeit, Wetter oder Umgebung miteinbeziehen [13].



Ergebnisse einer Umfrage zu den Bedarfen von Familien hinsichtlich Gesundheitsapps



Die Mehrheit der befragten Kinder und Erwachsenen nutzen bereits Gesundheitsapps



Überwiegend keine bis geringe Wirkung



Niedriges bis mittleres Vertrauen in Datenschutz



Etwas interessiert an Familien-Apps

Antwort	Anzahl	
1. Ich nutze eine solche App	1 (3,3%)	█
2. Überhaupt kein Interesse	5 (16,7%)	██
3. Ein klein wenig interessiert	11 (36,7%)	██████
4. Etwas interessiert	12 (40,0%)	██████████
5. Sehr interessiert	1 (3,3%)	█
6. Nicht beantwortet	0 (0,0%)	

- Familien würden Empfehlungen für Gesundheitsapps vorwiegend von Freund:innen, Ärzt:innen, Krankenkassen und anderen Familienmitgliedern annehmen.
- Apps sollten motivieren, einfach zu bedienen sein, „nicht nerven“, Videos mit Aktivitätsvorschlägen abspielen und Empfehlungen geben sowie körperliche Aktivität aufzeichnen. Wichtig ist auch, dass die Daten nach Beendigung der Nutzung nicht langfristig gespeichert werden.

Interviews mit wichtigen Multiplikator:innen

Um herauszufinden, was eine Gesundheitsapp laut wichtigen Stakeholder:innen im Kontext der digitalen Gesundheitsförderung leisten kann und sollte, wurde eine Interviewstudie mit Ärzt:innen, Lehrer:innen, Mitarbeiter:innen beim Gesundheitsamt und in Kinderbetreuungseinrichtungen durchgeführt.

„Kinder sind sehr stark davon geprägt, was Eltern oder größere Geschwister tun.“

„Innerhalb einer Familie hat jeder ein gewisses Interesse, Freude oder Lust auf Bewegung schon gefunden und dann kann so eine App hilfreich sein.“

„[Ich glaube] eine App für eine bewegungsaffine Familie unterscheidet sich von einer App für eine Familie, die man zu Bewegung hinführen will.“

„Wir haben Menschen unterschiedlicher Gesellschaftsschichten, unterschiedlichen Alters, unterschiedlicher sozialer Umfeldler und ich denke, dass es sinnvoll sein sollte, möglichst individuelle Konzepte für diese Menschen zu erstellen.“

„Wenn ich eine Familie zur Bewegung hinführe, dann brauche ich nochmal ganz andere motivationale Aspekte.“

„Bewegung, egal in welcher Form [oder] Ausprägung, macht Spaß und ab da kann [..] eine App auch unterstützen.“

„Bewegung ist immer wichtig. [...] Ich kann Inklusion erreichen, ich kann Menschen mit Beeinträchtigung erreichen, ich erreiche die Integration von Menschen, die vielleicht nicht so lange in Deutschland leben, ich erreiche die Integration von Menschen, die vielleicht eher, den die sozialen Zugänge vielleicht auch fehlen.“

„Wir haben im Setting Kita und Schule im Durchschnitt viel zu wenig frei gestaltbare, aber auch angeleitete Bewegung. Die empfohlenen Bewegungszeiten können damit auch gar nicht erreicht werden.“

Weitere Zitate der Multiplikator:innen

„Nur wenn Eltern sich bewegen, bewegen sich auch die Kinder erfahrungsgemäß“

„[Bewegung] prägt für den Rest des Lebens“

„Davon ausgehend das Kinder sehr stark davon geprägt werden was Eltern oder größere Geschwister tun halte ich es für sehr sinnvoll und förderlich des im Familienkontext zu denken. Des schließt aber nicht eine individuelle Förderung, Ansprache der Einzelnen aus.“

„[Die App] Also sie muss auf alle Fälle ein Erfolgserlebnis vermitteln.“

„Ich denke wahrscheinlich nicht nur in den Kinderarztpraxen praktisch Awareness kreieren“

„Des sehe ich als immer was Ergänzendes. Also irgendwo, also als unterstützend für jemand, ein Kind, eine Familie, die Jugendlichen egal welchen Alters in der Familie haben irgendwo ein gewissen, ein gewisses Interesse, Freude, Lust auf Bewegung schon gefunden und dann kann so eine App hilfreich sein und die Erfahrung muss aber irgendwo gemacht werden, ne, Bewegung egal in welcher Form, Ausprägung macht Spaß und ab da kann glaub ich so eine App auch unterstützen.“

„Ich denke, dass eine App wahrscheinlich möglichst auf den Nutzer, zugeschnitten seien sollte.“

„Das ist wahrscheinlich auch eine Altersgeschichte.“

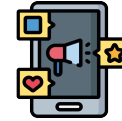


Abb. 24

Empfehlungen für Gesundheitsapps in Familien



Die Familie ist ein wichtiges System für Gesundheitsverhalten und muss bei Gesundheitsapps mit bedacht werden. Es ist auch wichtig, die Familien und entsprechende Institutionen bei der Entwicklung miteinzubeziehen. Dadurch kann nicht nur die Gesundheit verbessert, sondern auch das familiäre Gefüge gestärkt und ein größerer Zusammenhalt gefördert werden.



Digitale Maßnahmen haben ein großes Potenzial Gesundheitsverhalten zu unterstützen und die Interessen von Familien zusammenzubringen. Gerade der hohe Grad an Individualisierung ermöglicht es, die Maßnahmen zielgerichtet auf die Person und ihr Umfeld zuzuschneiden. Hierbei muss auf die Qualität und wissenschaftliche Fundierung der Angebote geachtet werden. Auch ein differenzierter Umgang der Familien mit digitalen Medien muss dabei berücksichtigt werden.



Aktivität und Ernährung sind wichtige Grundpfeiler der Gesundheit. Auch kleine Änderungen im Gesundheitsverhalten können auf lange Sicht große Wirkungen erzielen.



Wenn dies alles umgesetzt wird, kann der stets voranschreitende technologische Fortschritt gezielt genutzt werden und einen wichtigen Beitrag zu einer gesunden Lebensweise leisten.



Um diese Veränderungen zu erreichen, ist es wichtig, dass Spaß und Motivation der Teilnehmenden im Vordergrund stehen und die Bewegungsprogramme abwechslungsreich gestaltet sind.



Abb. 25

Literatur



1 Wunsch, K, Kienberger, K. & Niessner, C. (2022). Changes in Physical Activity Patterns Due to the Covid-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International journal of environmental research and public health*, 19(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph19042250>



2 World Health Organization. (2020). *Global health estimates 2020: deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000–2019*. World Health Organization. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/ghe-leading-causes-of-death>



3 World Health Organization (2022). *Global status report on physical activity 2022: country profiles*. World Health Organization. <https://www.who.int/teams/health-promotion/physical-activity/global-status-report-on-physical-activity-2022>



4 Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J.-P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., . . . Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>



5 DGE. (2023, 1. August). *Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE*. <https://www.dge.de/gesunde-ernaehrung/dge-ernaehrungsempfehlungen/10-regeln/>



6 Baumann, H., Fiedler, J, Wunsch, K, Woll, A & Wollesen, B. (2022). mHealth Interventions to Reduce Physical Inactivity and Sedentary Behavior in Children and Adolescents: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *JMIR mHealth and uHealth*, 10(5), e35920. <https://doi.org/10.2196/35920>



7 Fiedler, J, Eckert, T, Wunsch, K & Woll, A (2020). Key facets to build up eHealth and mHealth interventions to enhance physical activity, sedentary behavior and nutrition in healthy subjects - an umbrella review. *BMC public health*, 20(1), 1605. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09700-7>



8 Villinger, K., Wahl, D. R., Boeing, H., Schupp, H. T. & Renner, B (2019). The effectiveness of app-based mobile interventions on nutrition behaviours and nutrition-related health outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 20(10), 1465–1484. <https://doi.org/10.1111/obr.12903>



9 Wunsch, K, Eckert, T, Fiedler, J, Cleven, L., Niermann, C., Reiterer, H., Renner, B & Woll, A (2020). Effects of a Collective Family-Based Mobile Health Intervention Called "SMARTFAMILY" on Promoting Physical Activity and Healthy Eating: Protocol for a Randomized Controlled Trial. *JMIR research protocols*, 9(11), e20534. <https://doi.org/10.2196/20534>



10 Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>



11 Fiedler, J, Seiferth, C., Eckert, T, Woll, A & Wunsch, K (2022). Sleep quality, valence, energetic arousal, and calmness as predictors of device-based measured physical activity during a three-week mHealth intervention. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 52(2), 237–247. <https://doi.org/10.1007/s12662-022-00809-y>



12 Fiedler, J, Seiferth, C., Eckert, T, Woll, A & Wunsch, K (2023). A just-in-time adaptive intervention to enhance physical activity in the SMARTFAMILY2.0 trial. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 12(1), 43–57. <https://doi.org/10.1037/spy0000311>



13 Wunsch, Kathrin; Eckert, Tobias; Fiedler, Janis; Woll, Alexander (2022): Just-in-time adaptive interventions in mobile physical activity interventions - A synthesis of frameworks and future directions. In: *The European Health Psychologist* 22 (4), S. 834–842.

Abbildungen

Cover: Aktive Familie: https://www.gettyimages.de/detail/foto/family-exercising-lizenzfreies-bild/697128146	1
Abb. 1: Front view people running together: https://www.freepik.com/free-photo/front-view-people-running-together_28693783.htm	2
Abb. 2: SMARTACT: Eigene Darstellung	5
Abb. 3: Familie animiert: Eigene Darstellung	7
Abb. 4: Familie beim Sport: www.gettyimages.de , https://www.gettyimages.de/detail/foto/family-having-fun-doing-sports-lizenzfreies-bild/1320930000?phrase=family+sport+outdoor	9
Abb. 5: Smartphone Nutzer:innen in Deutschland: basierend auf www.statista.com (VuMA-Berichtsband)	10
Abb. 6: Mutter mit Kindern und Tablet: Foto von Alexander Dummer auf Unsplash https://unsplash.com/de/fotos/UH-xs-FizTk	11
Abb. 7: Verknüpfung SMARTFAMILY-App: Eigene Darstellung	12
Abb. 8: Verschiedene Screenshots der SMARTFAMILY-App: Eigene Darstellung	13
Abb. 9: Startbildschirm: Eigene Darstellung	14
Abb. 10: Zielsetzungs-Coach: Eigene Darstellung	15
Abb. 11: Stimmungsabfrage und individualisierte Push-Mitteilung: Eigene Darstellung	15
Abb. 12: Aktivitätsanzeige: Eigene Darstellung	16
Abb. 13: Eintragen Aktivitäten: Eigene Darstellung	16
Abb. 14: Ernährungsanzeige: Eigene Darstellung	17
Abb. 15: Eintragen Ernährung: Eigene Darstellung	17
Abb. 16: Feedback SMARTFAMILY-App positiv: Eigene Darstellung	19
Abb. 17: Feedback SMARTFAMILY-App Verbesserungen Eigene Darstellung	20
Abb. 18: Studien Design: Eigene Darstellung	22-23
Abb. 19: Mann auf Fahrrad und Smartphone animiert: Eigene Darstellung	23
Abb. 20: Kinder laufend: https://www.pexels.com/de-de/foto/studenten-laufen-kind-flur-8456141/	24
Abb. 21: Ambulantes Assessment: Eigene Darstellung	25
Abb. 22: Inaktivitätsmitteilung: Eigene Darstellung	26
Abb. 23: Mann animiert und Aktivitätsanzeige: Eigene Darstellung	27
Abb. 24: Junge Familie mit Kindern beim Spielen: www.gettyimages.de , https://www.gettyimages.de/detail/foto/young-family-with-happy-kids-having-fun-together-lizenzfreies-bild/1422458636	31
Abb. 25: Aktivität in der Gruppe: Foto von Gabin Vallet auf Unsplash: https://unsplash.com/de/fotos/J154nEkpzlQ	33

Piktogramme: Alle Piktogramme wurden mit Assets, zur Verfügung gestellt von flaticon.com, erstellt

Wir bedanken uns bei allen teilnehmenden Familien,
den Projektmitarbeitenden und wissenschaftlichen
Hilfskräften sowie den weiteren Teilprojekten des Ges-
amtprojektes SMARTACT, ohne die dieses Projekt nicht
möglich gewesen wäre.

Verantwortlich für den Inhalt:
Janis Fiedler, Kathrin Wunsch, Alexander Woll

Karlsruhe © KIT 2023

Satz und Layout:
Julian Leupold