

Ergebnisbericht (gemäß Nr. 14.1 ANBest-IF)

Konsortialführung:	Vestische Caritas Kliniken gGmbH, Vestische Kinder- und Jugendklinik Datteln
Förderkennzeichen:	01VSF19024
Akronym:	Wissen(s)Star
Projekttitel:	Wissen macht stark! Empowerment von Eltern und Kind bei funktionellen Bauchschmerzen
Autorinnen und Autoren:	PD Dr. Julia Wager, Clarissa Humberg, Verena Neß, Leandra Eidt
Förderzeitraum:	01.08.2020 - 31.07.2024
Ansprechperson:	PD Dr. Julia Wager, j.wager@deutsches-kinderschmerzzentrum.de

Das dieser Veröffentlichung zugrundeliegende Projekt Wissen(s)Star wurde mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss unter dem Förderkennzeichen 01VSF19024 gefördert.

Zusammenfassung

Hintergrund: Rund jedes zehnte Kind in Deutschland erlebt wiederkehrende Bauchschmerzen; in vielen Fällen handelt es sich um funktionelle Bauchschmerzen. Diese führen zu einer deutlichen Einschränkung der Lebensqualität und Leistungsfähigkeit. Für betroffene Kinder und deren Eltern ist ein umfassendes Verständnis der Entstehung und des richtigen Umgangs mit der Erkrankung essentiell. In diesem Projekt sollte durch die gezielte Vermittlung von Gesundheitsinformationen vor dem Arztbesuch die bauchschmerzspezifische Gesundheitskompetenz (Gesundheitswissen und -verhalten) gesteigert sowie die Bauchschmerzsymptomatik und die Arzt-Patienten-Interaktion verbessert werden.

Methodik: Dafür wurde eine Webseite entwickelt, die betroffenen Kindern und ihren Eltern bereits vor dem Arztbesuch evidenzbasierte, zielgruppenspezifische und multimedial aufbereitete Informationen über (funktionelle) Bauchschmerzen liefert. Für die Erfassung des bauchschmerzspezifischen Wissens wurde zunächst der Abdominal Pain Knowledge Questionnaire (A-PKQ) in einer Kinder- und einer Elternversion erstellt und mittels Rasch-Analysen evaluiert. Die Evaluation der Webseite erfolgte in einer quantitativen Längsschnittstudie mit randomisiert kontrolliertem Design (RCT) und drei Messzeitpunkten. Patient:innen und ihre Eltern wurden in kindergastroenterologischen Ambulanzen rekrutiert und randomisiert der Interventionsgruppe (IG: Zugang zur Webseite) oder der Kontrollgruppe (KG: kein Zugang zur Webseite) zugewiesen. Gruppenunterschiede in den primären Endpunkten Bauchschmerzwissen und Gesundheitsverhalten sowie in den sekundären Endpunkten Bauchschmerzsymptomatik und Arzt-Patienten-Interaktion wurden mittels t-Test und Mehrebenenmodellen analysiert. Insgesamt konnten $N = 166$ Kinder und Jugendliche mit funktionellen Bauchschmerzen und $N = 169$ Eltern in die Analysen eingeschlossen werden.

Ergebnisse: Sowohl die Kinder- als auch die Elternversion des A-PKQ wiesen eine gute Itempassung auf. Durch Kürzungen mittels Rasch-Analysen resultierten finale Fragebogenversionen mit jeweils zehn Items. Beide wiesen eine gute Modellpassung auf. Patient:innen der IG, die die Webseite besuchten, zeigten im Durchschnitt zu allen Erhebungszeitpunkten eine geringere Schmerzbeeinträchtigung auf. Zudem hatten sie zu T_0 (unmittelbar nach dem Arztbesuch) ein signifikant höheres Bauchschmerzwissen als die Patient:innen der KG. Eltern, die die Webseite vor dem Arztgespräch besucht hatten, bewerteten ihre Interaktion mit dem Arzt signifikant besser als die KG. Unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit verbesserte sich das Wissen und Gesundheitsverhalten der Kinder und Eltern sowie die Bauchschmerzsymptomatik über die Zeit.

Diskussion: Die Ergebnisse des Projekts können in der pädiatrisch-gastroenterologischen Praxis genutzt werden. Der A-PKQ ermöglicht eine effiziente Erfassung bauchschmerzspezifischen Wissens bei gleichzeitig niedrigem Erhebungsaufwand. Die neu entwickelte Webseite erwies sich als effektiv bei der Vermittlung von bauchschmerzspezifischem Wissen an betroffene Patient:innen und verbesserte einzelne Aspekte des Gesundheitsverhaltens. Sie eignet sich somit als wirksames Instrument zur Unterstützung der Informationsvermittlung zu funktionellen Bauchschmerzen in der klinischen Praxis.

Schlagworte: primärer Schmerz; funktionelle Bauchschmerzen; Gesundheitsinformationen; Gesundheitskompetenz; Webseite; pädiatrisch; Eltern; RCT; Rasch-Analyse; Mehrebenenmodell

Inhaltsverzeichnis

I	Abkürzungsverzeichnis	6
II	Abbildungsverzeichnis	6
III	Tabellenverzeichnis	7
1	Projektziele	9
1.1	Hintergrund	9
1.2	Primäres Projektziel	10
1.3	Sekundäre Projektziele	10
2	Projektdurchführung	11
2.1	Projektbeteiligte	11
2.2	Beschreibung/ Darstellung des Projekts	11
2.3	Beschreibung Ablauf des Projekts	12
2.3.1	Entwicklung des Instruments für den primären Endpunkt	13
2.3.2	Webseiten-Entwicklung (Projektteil 1)	13
2.3.3	Summative Evaluation der Effekte der Webseite (Projektteil 2)	13
2.4	Erfahrungen mit der Implementierung/ Maßnahmen	13
2.4.1	Bisherige Maßnahmen zur Implementierung	14
2.4.2	Bedarfsanalyse zur Implementierung durch die TK	15
3	Methodik	15
3.1	Der Abdominal-Pain Knowledge Questionnaire (A-PKQ)	15
3.1.1	Entwicklung des A-PKQ	15
3.1.2	Validierung des A-PKQ	16
3.2	Entwicklung der Webseite	17
3.3	Evaluation der Webseite	19
3.3.1	Studiendesign	19
3.3.2	Statistische Analyse	25
3.3.3	Hypothesen	26
3.4	Bedarfsanalyse durch die Techniker Krankenkasse	27
4	Projektergebnisse	27
4.1	Validierung des A-PKQ	27
4.1.1	Demographische Angaben	28
4.1.2	Kinderversion des A-PKQ	28
4.1.3	Elternversion des A-PKQ	30
4.2	Ergebnisse der Usability-Testung	32
4.3	Finale Webseite „meine-Bau(ch)stelle“	32

4.4	Evaluation der Webseite	33
4.4.1	Dropout-Analysen	33
4.4.2	Primärer Endpunkt	34
4.4.3	Sekundäre Endpunkte	47
4.4.4	Explorative Analysen der Eltern über den Zeitverlauf	51
4.4.5	Evaluation der Webseitennutzung	51
4.5	Bedarfsanalyse der Techniker Krankenkasse	53
5	Diskussion der Projektergebnisse	54
5.1	Primäres Projektziel	55
5.2	Sekundäres Projektziel	56
5.3	Stärken und Limitationen	57
5.4	Schlussfolgerung	59
6	Verwendung der Ergebnisse nach Ende der Förderung	60
6.1	Einsatz der Webseite	60
6.2	Einsatz des A-PKQ	61
7	Erfolgte bzw. geplante Veröffentlichungen	61
IV	Literaturverzeichnis	62
V	Anlagen	66

I Abkürzungsverzeichnis

A-PKQ	Abdominal Pain Knowledge Questionnaire
API	Abdominal Pain Index
DKSZ	Deutsches Kinderschmerzszentrum
FAPI	Fragebogen zur Arzt-Patienten-Interaktion
GPGE	Gesellschaft für pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung e.V.
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems – 10
IG	Interventionsgruppe
ITT	Intention to Treat
ISEV-E	Inventar zum schmerzbezogenen Elternverhalten – Elternversion
KG	Kontrollgruppe
LRT	Likelihood-Ratio-Test
MLM	Mehrebenenmodelle
N / n	Anzahl
PP	Per Protocol
PPCI-r	Pediatric Pain Coping Inventory
PPDI	Pediatric Pain Disability Index
RCT	Randomisiert-kontrollierte Studie
T	Erhebungszeitpunkt
TK	Techniker Krankenkasse
VKJK	Vestische Kinder- und Jugendklinik

II Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schematische Darstellung des Projektablaufs.....	12
Abbildung 2: Flussdiagramm zur Darstellung des Teilnahmeverhaltens inklusive Dropouts. T ₀ bis T ₂ geben die drei Messzeitpunkte an. IG= Interventionsgruppe, KG= Kontrollgruppe	21
Abbildung 3: Person-Item Map der finalen Items der Kinderversion des A-PKQ (Die Abbildung wurde der entsprechenden englischsprachigen Publikation aus Neß et al., 2024 entnommen).	29
Abbildung 4: Personen-Item Map der finalen Items der Elternversion des A-PKQ (Die Abbildung wurde der entsprechenden englischsprachigen Publikation aus Neß et al., 2024 entnommen).	31
Abbildung 5: Intention-to-Treat Analysen. Darstellung der Studienergebnisse der primären Endpunkte der Kinder und Jugendlichen über den Zeitverlauf.....	37
Abbildung 6: Intention-to-Treat Analysen. Darstellung der Studienergebnisse der primären Endpunkte der Eltern über den Zeitverlauf.	40
Abbildung 7: Per-Protocol Analysen. Darstellung der Studienergebnisse der primären Endpunkte der Kinder und Jugendlichen über den Zeitverlauf.....	43
Abbildung 8: Per-Protocol Analysen. Darstellung der Studienergebnisse der primären Endpunkte der Eltern über den Zeitverlauf.	46

Abbildung 9: Intention-to-Treat Analysen. Darstellung der Studienergebnisse des sekundären Endpunktes der Kinder und Jugendlichen über den Zeitverlauf.	48
Abbildung 10: Per-Protocol Analysen. Darstellung der Studienergebnisse des sekundären Endpunktes der Kinder und Jugendlichen über den Zeitverlauf.	50
Abbildung 11: Analysen der Techniker Krankenkasse getrennt nach dem Vorhandensein des M2Q-Kriteriums	54

III Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Projektpartner:innen des Projekts Wissen(s)Star.	11
Tabelle 2: Charakteristika der eingeschlossenen randomisierten Probanden	21
Tabelle 3: Ergebnisse des quantitativen Fragebogens der Usability-Testung.....	32
Tabelle 4: Intention-to-Treat Analysen. Gruppenvergleiche (KG, IG) für Bauchschmerzwissen und Gesundheitsverhalten der Kinder und Jugendlichen zu T ₀ (N = 166).	34
Tabelle 5: Intention-to-Treat Analysen. Gruppenvergleiche (KG, IG) für Bauchschmerzwissen und Gesundheitsverhalten der Eltern zu T ₀ (N = 169).....	35
Tabelle 6: Intention-to-Treat Analysen. Mehrebenenmodelle für Bauchschmerzwissen und Gesundheitsverhalten der Kinder und Jugendlichen von T ₀ –T ₂	38
Tabelle 7: Intention-to-Treat Analysen. Mehrebenenmodelle für Bauchschmerzwissen und Gesundheitsverhalten der Eltern von T ₀ –T ₂	39
Tabelle 8: Per-Protocol Analysen. Gruppenvergleiche (KG, IG) für Bauchschmerzwissen und Gesundheitsverhalten der Kinder und Jugendlichen zu T ₀ (N = 160).....	41
Tabelle 9: Per-Protocol Analysen. Gruppenvergleiche (KG, IG) für Bauchschmerzwissen und Gesundheitsverhalten der Eltern zu T ₀ (N = 163).....	42
Tabelle 10: Per-Protocol Analysen. Mehrebenenmodelle für Bauchschmerzwissen und Gesundheitsverhalten der Kinder und Jugendlichen von T ₀ –T ₂	44
Tabelle 11: Per-Protocol Analysen. Mehrebenenmodelle für Bauchschmerzwissen und Gesundheitsverhalten der Eltern von T ₀ –T ₂	45
Tabelle 12: Intention-to-Treat Analysen. Gruppenvergleiche (KG, IG) für Bauchschmerzsymptome und Arzt-Patienten-Interaktion der Kinder und Jugendlichen zu T ₀ (N = 160).	47
Tabelle 13: Intention-to-Treat Analysen. Gruppenvergleiche (KG, IG) für Arzt-Eltern-Interaktion der Eltern zu T ₀ (N = 163).	47
Tabelle 14: Intention-to-Treat Analysen. Mehrebenenmodelle für Bauchschmerzsymptomatik der Kinder und Jugendlichen von T ₀ –T ₂	48
Tabelle 15: Per-Protocol Analysen. Gruppenvergleiche (KG, IG) für Bauchschmerzsymptomatik und Arzt-Patienten-Interaktion der Kinder und Jugendlichen zu T ₀ (N = 160).	49
Tabelle 16: Per-Protocol Analysen. Gruppenvergleiche (KG, IG) für Arzt-Eltern-Interaktion der Eltern zu T ₀ (N = 163).....	49
Tabelle 17: Intention-to-Treat Analysen. Mehrebenenmodelle für Bauchschmerzsymptomatik der Kinder und Jugendlichen von T ₀ –T ₂	50
Tabelle 18: Übersicht der besuchten Webseiten-Inhalte der Kinder und Jugendlichen über alle Messzeitpunkte.....	51

Tabelle 19: Übersicht der besuchten Webseiten-Inhalte der Eltern über alle Messzeitpunkte.	52
Tabelle 20: Übersetzung der Rom-IV-Kriterien in ICD-10 Diagnosen	53
Tabelle 21: Anzahl der Diagnosen nach ICD-10 und Zuordnung ROM-IV-Kriterien.....	54

1 Projektziele

1.1 Hintergrund

Rund jedes zehnte Kind in Deutschland erlebt wiederkehrende Bauchschmerzen (Du et al., 2011; Roth-Isigkeit et al., 2003). In 90% der Fälle handelt es sich dabei um funktionelle Bauchschmerzen, die nicht auf eine organische Störung durch entzündliche, metabolische oder neoplastische Prozesse zurückzuführen sind (Di Lorenzo et al., 2005; Thornton et al., 2016). Vielmehr ist bei funktionellen Bauchschmerzen die Kommunikation zwischen Darm und Hirn verändert (Mayer et al., 2015). Funktionelle Bauchschmerzen werden anhand der ROME IV Kriterien diagnostiziert und in vier Subtypen unterteilt: Funktionelle Dyspepsie, Abdominelle Migräne, Reizdarmsyndrom und Funktionelle Bauchschmerzen – nicht anders spezifiziert (Hyams et al., 2016). Die Entwicklung und Aufrechterhaltung von funktionellen Bauchschmerzen werden von einem komplexen Zusammenspiel bio-psycho-sozialer Faktoren verursacht (Wager & Zernikow, 2014). Auf Seiten der betroffenen Familien bleibt jedoch häufig die Sorge bestehen, dass eine organische Ursache übersehen wurde. Wie Studien zeigen konnten, führen Erklärungen von Ärzt:innen nach Diagnosestellung bei Familien häufig nicht zu einem ausreichenden krankheitsspezifischen Wissen und entsprechendem Verhalten und in Folge dazu, dass die Diagnose „Funktionelle Bauchschmerzen“ nicht akzeptiert wird (Crushell et al., 2003; Lindley et al., 2005). In vielen Fällen werden daher bei anhaltenden Symptomen weitere medizinische Untersuchungen von den Eltern eingefordert (Claßen, 2018), die aufgrund der umfangreichen Diagnostik eine erhebliche wirtschaftliche Belastung darstellen (Chitkara et al., 2005; Holland & Bennett, 2017). Gleichzeitig sind Eltern oft unsicher, wie sie auf die Schmerzen ihres Kindes reagieren sollen. Die betroffenen Kinder fehlen häufiger in der Schule, ihre Lebensqualität ist signifikant geringer als bei gleichaltrigen gesunden Kindern und es zeigen sich massive Beeinträchtigungen im emotionalen Erleben wie erhöhte Depressivität und Ängstlichkeit (Varni et al., 2015; Wager et al., 2013). Für Kinder mit funktionellen Bauchschmerzen und deren Eltern ist es besonders wichtig, die Erkrankung zu verstehen, um sich entsprechend verhalten zu können. Die Fähigkeit, im Alltag relevante Gesundheitsinformationen finden, verstehen, beurteilen und anwenden zu können, wird auch als Gesundheitskompetenz bezeichnet (Sørensen et al., 2012). Eine ausreichende Gesundheitskompetenz führt neben der Verhaltenssicherheit im Umgang mit den Symptomen auch zu einer effizienten Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen und der Vermeidung unnötiger körperlicher Untersuchungen (Allianz Gesundheitskompetenz, 2016). Für ein besseres Verständnis von gesundheitsbezogenen Informationen kommt dem Vorwissen eine wichtige Bedeutung zu. Durch Vorwissen kann neuer Input, wie er beispielsweise während eines Arztbesuches vermittelt wird, schneller und umfassender in vorhandene Schemata integriert werden. Edukationsvideos haben sich als effektive zielgruppenspezifische Möglichkeit erwiesen, Kindern und Erwachsenen Informationen über chronische Krankheiten wie Asthma und Diabetes zu vermitteln (Isarankura-Na-Ayudhya et al., 2010; Lieberman, 2001; Liu & Feekery, 2001). Eine Untersuchung von (Wager et al., 2018)) ergab darüber hinaus, dass besonders von chronischen Schmerzen - nicht ausschließlich Bauchschmerzen - betroffene Kinder und Jugendliche von Edukationsvideos profitieren, da sie signifikant mehr Wissen über chronische Schmerzen und den Umgang mit ihnen erlangen als ihre nicht betroffenen Altersgenossen.

1.2 Primäres Projektziel

Das Projekt Wissen(s)Star adressiert Kinder mit funktionellen Bauchschmerzen (Hyams et al., 2016), die in einer gastroenterologischen Ambulanz vorstellig werden. Ziel des vorliegenden Projektes war es, erstmalig eine Webseite mit evidenzbasierten, zielgruppenspezifisch aufbereiteten Informationen über (funktionelle) Bauchschmerzen zu entwickeln und den Einfluss auf das Bauchschmerzwissen, das Gesundheitsverhalten, die Bauchschmerzsymptomatik und die Arzt-Patienten-Interaktion zu untersuchen. Primäres Ziel war es dabei, durch die gezielte Vermittlung von Gesundheitsinformationen vor dem Arztbesuch die bauchschmerzspezifische Gesundheitskompetenz (Wissen über funktionelle Bauchschmerzen, kompetentes Gesundheitsverhalten bei funktionellen Bauchschmerzen) zu steigern. Aus dem primären Projektziel ergab sich die primäre Forschungsfrage:

- Erlangen Kinder mit funktionellen Bauchschmerzen und deren Eltern durch zielgruppenspezifische, multimedial aufbereitete evidenzbasierte Gesundheitsinformationen auf einer Webseite eine bessere bauchschmerzspezifische Gesundheitskompetenz (im Speziellen: Wissen über Bauchschmerzen, kompetentes Gesundheitsverhalten bei Bauchschmerzen)?

Es wurde erwartet, dass die bauchschmerzspezifische Gesundheitskompetenz von Kindern und Jugendlichen mit funktionellen Bauchschmerzen und deren Eltern durch evidenzbasierte Gesundheitsinformationen verbessert wird und daher die entwickelte Webseite mittelfristig die Gesundheitskompetenz steigert.

1.3 Sekundäre Projektziele

Als sekundäre Ziele sollte in der Folge auch der Gesundheitszustand der betroffenen Kinder und Jugendlichen und die Arzt-Patienten-Interaktion verbessert werden. Die sekundären Forschungsfragen lauten:

- Verbessern sich die Bauchschmerzsymptome von Kindern und Jugendlichen mit funktionellen Bauchschmerzen aufgrund der Webseitennutzung?
- Werden Kinder mit funktionellen Bauchschmerzen und deren Eltern mit Hilfe der Webseite zu einer besseren Arzt-Patienten-Interaktion befähigt?

Es wurde angenommen, dass sowohl der Gesundheitszustand der Kinder und Jugendlichen als auch ihre Arzt-Patienten-Interaktion sowie die ihrer Eltern durch evidenzbasierte Gesundheitsinformationen verbessert werden würde.

2 Projektdurchführung

2.1 Projektbeteiligte

Tabelle 1: Projektpartner:innen des Projekts Wissen(s)Star.

Institution	Projektleitung	Verantwortlichkeiten
Vestische Kinder- und Jugendklinik Datteln	PD Dr. Julia Wager	Projektleitung / Konsortialführung
Steinbeis-Transferzentrum Diagnostik, Biometrie und Wirkungsmessung	Prof. Dr. Gerrit Hirschfeld	Biometrie
Techniker Krankenkasse	PD Dr. Udo Schneider	Konsortialpartner; Entwicklung und Dissemination
Vestische Kinder- und Jugendkliniken Datteln	Dr. med. Thomas Berger	Interner gastroenterologischer Partner Konsortialführung; Entwicklung und Evaluation
Klinikum Bremen Mitte	Dr. med. Martin Claßen	Konsortialpartner; Entwicklung und Evaluation
Klinikum Dortmund	Dr. med. Jens Berrang	Konsortialpartner; Entwicklung und Evaluation
Pädiatrie GFO Kliniken Bonn, St. Marien-Hospital	Dr. med. Stephan Buderus	Konsortialpartner; Entwicklung und Evaluation

Die Konsortialführung erfolgte durch die Vestische Kinder- und Jugendklinik Datteln – Universität Witten/Herdecke (VKJK) unter der Projektleitung von PD Dr. Julia Wager. Die Konsortialführung war für die Steuerung der administrativen Aufgaben innerhalb des Projekts sowie die Supervision der Erreichung der Projektziele verantwortlich. Die Rekrutierung der Studienteilnehmenden erfolgt sowohl durch den internen Partner der Konsortialführung der VKJK als auch durch die Konsortialpartner Klinikum Bremen Mitte und Klinikum Dortmund. Die Konsortialführung steuerte und supervidierte die Datenerhebung an allen Rekrutierungszentren. Der Konsortialpartner GFO Kliniken Bonn, St. Marien-Hospital arbeitete maßgeblich an den Projektvorbereitungen sowie an der Rekrutierung für die Pilotierung des Fragebogens zum bauchschmerzspezifischen Wissen mit, jedoch nicht an der Rekrutierung für die Evaluation der Webseite. Die Techniker Krankenkasse (TK) war an der Entwicklung der Webseite beteiligt, sowie maßgeblich für die Dissemination dieser mitverantwortlich. Prof. Dr. Gerrit Hirschfeld war mit dem Datenmonitoring sowie der methodischen Aufsicht des Projekts betreut und erstellte Analysen. Fachliche Ansprechpartnerin für Rückfragen nach Projektende ist Frau PD Dr. Julia Wager.

2.2 Beschreibung/ Darstellung des Projekts

Im Rahmen des Projekts wurde eine Webseite mit zielgruppenspezifischen, evidenzbasierten Informationen für Kinder und Jugendliche mit funktionellen Bauchschmerzen und deren

Eltern unter Verwendung qualitativer sowie quantitativer Forschungsmethoden entwickelt (Projektteil 1). Anschließend wurde die Wirksamkeit der Webseite in einer randomisiert-kontrollierten Studie (RCT) evaluiert (Projektteil 2). Dafür wurden Patient:innen und ihre Eltern in kindergastroenterologischen Ambulanzen rekrutiert und randomisiert der Interventionsgruppe (IG: Zugang zur Webseite vor dem Arztkontakt und dem ersten Erhebungszeitpunkt) oder der Kontrollgruppe (KG: Zugang zur Webseite nach dem letzten Erhebungszeitpunkt) zugewiesen. Die Webseite wurde hinsichtlich ihres Nutzens zur Verbesserung der primären Endpunkte Bauchschmerzwissen und Gesundheitsverhalten (sowie der sekundären Endpunkte Bauchschmerzsymptomatik und Arzt-Patienten-Interaktion) evaluiert.

2.3 Beschreibung Ablauf des Projekts

Zunächst wurde ein Instrument zur Erfassung von Bauchschmerzwissen entwickelt. Parallel begann die Webseiten-Entwicklung (s. Abb. 1; Bereiche A, B und C; Projektteil 1). Im 2. Teil des Projekts (s. Abb. 1; Bereich D; Projektteil 2) erfolgte die Evaluation der neuen Webseite.

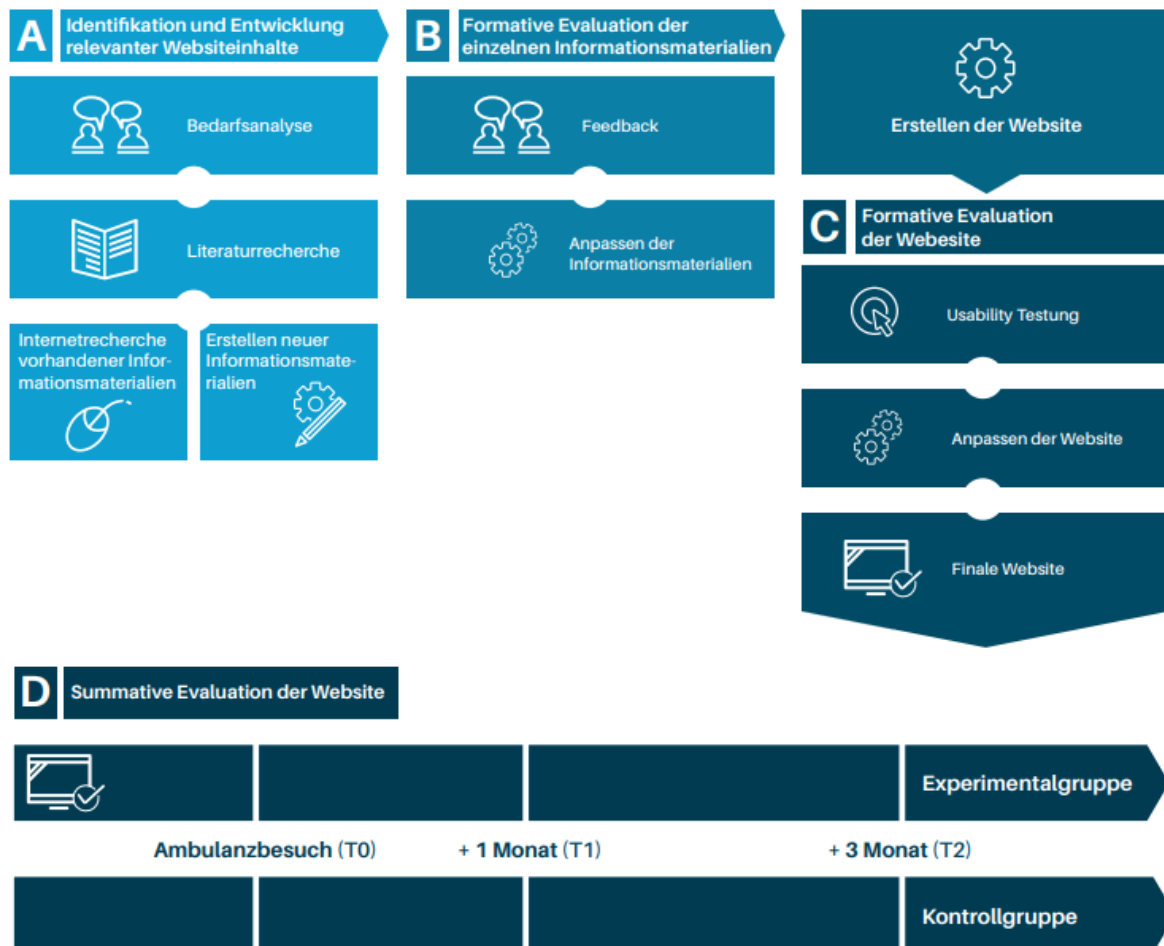


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Projektablaufs.

2.3.1 Entwicklung des Instruments für den primären Endpunkt

Als primärer Endpunkt der Wirksamkeitsstudie (Hauptstudie) wurde die bauchschmerzspezifische Gesundheitskompetenz, welche sowohl Bauchschmerzwissen und Gesundheitsverhalten umfasst, festgelegt. Da kein validiertes Erhebungsinstrument für Bauchschmerzwissen vorlag, wurde im Rahmen des Projekts ein Instrument zur Erhebung des bauchschmerzspezifischen Wissens der Patient:innen und ihrer Eltern entwickelt: Der Abdominal-Pain Knowledge Questionnaire (Neß et al., 2024). Dieser wurde in Zusammenarbeit von Kliniker:innen und Forschenden orientiert an einem Fragebogen zu allgemeinem Schmerzwissen (Wager et al., 2018) entworfen. Es wurde eine Version für Kinder und Jugendliche (8 – 17 Jahre) und eine Version für Eltern entwickelt. An allen vier klinischen Standorten wurde eine Studie zur Validierung der Eltern- und Kinderversion des Fragebogens durchgeführt, um diesen dann in die Hauptstudie zu integrieren (siehe 3.1).

2.3.2 Webseiten-Entwicklung (Projektteil 1)

In Projektteil 1 wurde zunächst eine Webseite mit zielgruppenspezifischen, multimedial aufbereiteten, evidenzbasierten Gesundheitsinformationen für Kinder mit funktionellen Bauchschmerzen und deren Eltern entwickelt. Dies umfasste in einem ersten Schritt die Identifikation und Entwicklung relevanter Webseiteninhalte mittels einer Bedarfsanalyse, einer Literatur- sowie Internetrecherche (Abbildung 1, Bereich A). Darauf folgte eine formative Evaluation der einzelnen Informationsmaterialien in Fokusgruppen sowie eine anschließende Anpassung dieser (Abbildung 1, Bereich B). Nachdem somit eine vorläufige Website erstellt werden konnte, wurde diese im Rahmen einer formativen Evaluation mittels Usability-Testungen geprüft und entsprechend angepasst (Abbildung 1, Bereich C), sodass mit Abschluss des ersten Projektteils eine finale Webseite für die summative Evaluation (Projektteil 2) zur Verfügung stand.

2.3.3 Summative Evaluation der Effekte der Webseite (Projektteil 2)

Für Projektteil 2 stand somit eine Webseite mit zielgruppenspezifischen, multimedial aufbereiteten, evidenzbasierten Gesundheitsinformationen für Kinder mit funktionellen Bauchschmerzen und deren Eltern zur Verfügung, die noch nicht öffentlich, sondern nur für Studienteilnehmende zugänglich war. Die Wirksamkeit dieser Webseite wurde in einer Studie überprüft. Zur Bearbeitung der primären Forschungsfrage wurden die Effekte der Webseite auf die bauchschmerzspezifische Gesundheitskompetenz in Form von verbessertem Wissen über Bauchschmerzen und einem kompetenteren Gesundheitsverhalten evaluiert. Zur Untersuchung der sekundären Forschungsfrage wurde die Bauchschmerzsymptomatik des Kindes und die Qualität der Arzt-Patienten-Interaktion erfasst.

2.4 Erfahrungen mit der Implementierung/ Maßnahmen

Während der Wirksamkeitsstudie konnte die Webseite gut implementiert werden. Die Seite war für Studienteilnehmende der Interventionsgruppe uneingeschränkt erreichbar und alle Elemente der Webseite funktionierten stets einwandfrei. Die Dissemination der im Projekt entwickelten Ergebnisse – sowohl der Webseite selbst als auch der gewonnenen Erkenntnisse

– war Teil der Projektaufgaben. Insbesondere die Integration der Webseite in bestehende Strukturen war ein konkretes Teilziel innerhalb des Projekts, weshalb bereits während der Projektlaufzeit einige Maßnahmen zur Implementierung sowie Dissemination der Webseite umgesetzt wurden.

2.4.1 Bisherige Maßnahmen zur Implementierung

Damit die Webseite nach Abschluss der Evaluationsstudie von möglichst vielen Praktiker:innen genutzt wird, war es wichtig, diese möglichst bekannt zu machen. Im März 2024 wurde die Webseite erstmals im Rahmen der Dattelter Kinderschmerztagen einem breiten Fachpublikum vorgestellt. Die Resonanz fiel sehr positiv aus und zahlreiche Pädiater:innen gaben an, die Webseite für eine vielversprechende Möglichkeit zu halten und diese in ihre Arbeit integrieren zu wollen. Bereits während der Projektlaufzeit wurde die Webseite dann in das Web-Angebot der Gesellschaft für Pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung e.V. (GPGE) integriert, wodurch eine Vielzahl betroffener Familien erreicht werden kann (<https://www.gpge.eu/infos-betroffene>). Auch die Vereinigung aktiver Schmerzpatient:innen „SchmerzLOS e.V.“ hat auf ihrer Homepage auf die Webseite verwiesen ([Unabhängige Vereinigung aktiver Schmerzpatienten in Deutschland](#)). Eine Verlinkung zur Webseite auf den Homepages der Konsortialpartner wurde ebenfalls fest implementiert. Beispielsweise wurde sie im Internetauftritt der TK in ein passendes Content-Umfeld eingebettet ([Welche Ursachen können Bauchschmerzen im Kindesalter haben? - Die Techniker](#)) und auf den Homepages des DKSZ ([Bauchschmerzen - Deutsches Kinderschmerzszentrum](#)), der GFO Kliniken Bonn, St. Marienhospital ([Meine Bau\(ch\)stelle - Eine Webseite für \(funktionelle\) Bauchschmerzen](#)) sowie der VKJK ([Gastroenterologie | Vestische Kinder- und Jugendklinik](#)) an geeigneten Stellen verlinkt.

Erste Zwischenergebnisse der Evaluation der Webseite wurden bereits im Oktober 2023 beim Deutschen Schmerzkongress in Mannheim präsentiert. Im darauffolgenden Jahr konnten dann die finalen Ergebnisse sowie die Ergebnisse der Validierung des A-PKQ beim Deutschen Schmerzkongress 2024 vorgestellt werden. Weitere Veranstaltungen, bei denen die Webseite und/oder Projektergebnisse vorgestellt wurden, waren die Halbjahrestagung der GPGE im November 2024 und der World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition im Dezember 2024. Um die Webseite unter praktisch tätigen Pädiater:innen bekannt zu machen, wurden Artikel für die Fachzeitschriften Pädiatrie (Veröffentlichung 04/2024) und Der Kinder- und Jugendarzt (Veröffentlichung 07/24) verfasst. Zudem ist im September 2024 eine Anzeige in der Monatsschrift Kinderheilkunde der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin erschienen. Um neben Fachpersonal auch Betroffene selbst auf die Webseite aufmerksam zu machen, wurde ein Artikel für das Mitgliedermagazin der Selbsthilfeorganisation „SchmerzLOS e.V.“ vorbereitet, der im März 2025 erschienen ist. Durch die TK ist zum Tag des Schmerzes im Juni 2024 eine Pressemitteilung sowie in Zusammenarbeit mit „SchmerzLOS e.V.“ ein Blogbeitrag veröffentlicht worden. Auch im TK-Magazin für die Mitglieder der Krankenkasse ist im November 2024 ein Beitrag über die Webseite erschienen (Ausgangspunkt hierfür war eine Bedarfsanalyse; s. 2.4.2). Aufmerksamkeit in der breiten Öffentlichkeit erhielt die Webseite zudem über die Veröffentlichung eines Beitrags im Nachrichtenmagazin Der Spiegel (Veröffentlichung 02/2025). Für diesen Artikel wurden mehrere Projektmitarbeitende interviewt und die Webseite sowie ihr möglicher Einsatz in der Praxis und erste Wirksamkeitsergebnisse wurden

dargestellt. Zudem wurde die Webseite über diverse Social-Media-Kanäle der beteiligten Konsortialpartner beworben. Durch all diese Bemühungen sind wir zuversichtlich, die Webseite einem großen Kreis potenzieller Nutzer:innen bekannt und zugänglich gemacht zu haben.

Nach Abschluss der Interventionsphase wurden außerdem bereits erste Ergänzungen auf der Webseite vorgenommen. So wurde ein Bereich „Für Fachkreise“ eingerichtet, in welchem pädiatrisches Fachpersonal Informations-, Werbe- bzw. Begleitmaterial für die Webseite zum Download zur Verfügung gestellt wird, um die Implementierung der Webseite in der Praxis zu unterstützen. Dazu zählen ein Poster, welches in Praxisräumen aufgehängt, sowie ein Flyer, der an betroffene Familien ausgehändigt werden kann. Abbildungen der Materialien sind der Anlage 1 zu entnehmen. Die Flyer wurden und werden bereits standardmäßig sowohl in der Schmerzambulanz des DKSZ sowie der gastroenterologischen Ambulanzen der Konsortialpartner als auch im stationären Setting innerhalb der VKJK Datteln eingesetzt und an betroffene Familien ausgehändigt.

2.4.2 Bedarfsanalyse zur Implementierung durch die TK

Für die Implementierung der Webseite stellte sich die Frage, wie viele Betroffene – außerhalb des Studiensettings – von der Webseite profitieren könnten. Ermittelt wurde dafür der Anteil von TK-Versicherten im Alter von 6 - 17 Jahren mit funktionellen Bauchschmerzen. Da es für Deutschland keine Datengrundlage hierzu gab, wurde eine Auswertung der TK-Routinedaten durchgeführt. Die Rechtsgrundlage lieferte der §68b SGB V: „Für die Vorbereitung von Versorgungsinnovationen und für die Gewinnung von Versicherten für diese Versorgungsinnovationen können Krankenkassen die versichertenbezogenen Daten, die sie nach § 284 Absatz 1 rechtmäßig erhoben und gespeichert haben, im erforderlichen Umfang auswerten.“.

3 Methodik

Zunächst wird kurz die Methodik der Entwicklung des A-PKQ dargestellt (3.1). Anschließend wird auf die Entwicklung der Webseite (3.2) eingegangen, bevor ausführlicher die Methodik der Evaluationsstudie beschrieben wird (3.3), die die Hauptstudie des Projektes darstellt. Zuletzt werden die Ergebnisse der Bedarfsanalyse durch die TK dargelegt (3.4).

3.1 Der Abdominal-Pain Knowledge Questionnaire (A-PKQ)

3.1.1 Entwicklung des A-PKQ

Da bislang kein validiertes Erhebungsinstrument für Bauchschmerzwissen vorlag, wurde zunächst ein Instrument zur Erhebung des bauchschmerzspezifischen Wissens der Patient:innen und ihrer Eltern entwickelt: Der Abdominal-Pain Knowledge Questionnaire (Neß et al., 2024). Dieser wurde in Zusammenarbeit von Kliniker:innen und Forschenden orientiert an einem Fragebogen zu allgemeinem Schmerzwissen (Wager et al., 2018) entworfen. Dabei wurden in Anlehnung an die Inhaltsbereiche der Webseite Fragen zu verschiedenen Themenkomplexen rund um (funktionelle) Bauchschmerzen sowie den Umgang damit

erarbeitet. Auf diese Weise wurden erste Versionen des A-PKQ jeweils für Kinder und Jugendliche sowie für Eltern entwickelt. Für Kinder und Jugendliche entsprach dies einem Fragebogen mit 20 Items, der aus jeweils fünf Fragen zu den Themenbereichen (1) Magen-Darm-Trakt, (2) Bauchschmerz, (3) Funktioneller Bauchschmerz und (4) Umgang mit (funktionellem) Bauchschmerz bestand. In der Elternversion wurde der Themenbereich (1) nicht inkludiert, da angenommen wurde, dass dies bei Erwachsenen zum Allgemeinwissen gezählt werden kann. Somit bestand die erste Version des Eltern-Fragebogens aus 18 Items bzw. jeweils sechs Fragen zu den Themenbereichen (2), (3) und (4). Bei allen Items handelte es sich um Single-Choice-Fragen mit vier Antwortmöglichkeiten. Der A-PKQ wurde so konzipiert, dass er sowohl für Kinder als auch für Eltern ansprechend ist, damit die Teilnehmenden den Fragebogen möglichst aufmerksam ausfüllen. Die Fragen in der Kinderversion wurde so gestaltet, dass sie von jüngeren Kindern leicht verstanden werden können. In den Anweisungen wurde darauf hingewiesen, dass Eltern bei Leseschwierigkeiten ihrer jüngeren Kinder beim Lesen helfen dürfen, jedoch ausdrücklich ohne dabei Hinweise auf die richtigen Antworten zu geben.

3.1.2 Validierung des A-PKQ

Die Rekrutierung für die Validierung erfolgte an allen vier klinischen Standorten des Konsortiums. Die Datenerhebung fand einmalig bei Vorstellung in einer der Ambulanzen vor dem Arztgespräch statt und erfolgte anonymisiert auf Tablets. Die Befragung umfasste Angaben zu Alter, Geschlecht und chronischem Schmerz der Eltern sowie den Wissensfragebogen A-PKQ. Eingeschlossen wurden Kinder und Jugendliche ab 8 Jahren, die mit einer Bauchschmerzsymptomatik in einer der Ambulanzen vorstellig wurden, sowie Eltern von Kindern mit Bauchschmerzen ab 5 Jahren.

Für eine erste Validierung des Wissensfragebogens wurden die Daten von $N = 42$ Kindern und Jugendlichen und $N = 51$ Eltern genutzt, die vom 18.11.2021 bis zum 30.04.2022 rekrutiert werden konnten. Diese Daten wurden für eine Zwischenauswertung für die Bereitstellung des Fragebogens für das RCT genutzt. Es wurden Rasch-Analysen durchgeführt und Items, die zu schwer oder zu einfach waren, wurden entfernt. Die Fragebögen wurden basierend auf den Auswertungsergebnissen angepasst und in die elektronische Befragung für das RCT integriert. Im Verlauf des Projekts wurde die Datenerhebung zur weiteren Validierung des Fragebogens am Deutschen Kinderschmerzszentrum (DKSZ) in Datteln bis zum 21.02.2024 fortgesetzt. Insgesamt konnten $N = 125$ Kinder und Jugendliche (61,6% weiblich; $M_{\text{Alter}}=12,9$, $SD=2,52$) und $N=128$ Eltern (80,5% weiblich; $M_{\text{Alter}}=43,8$, $SD=6,53$) in die Studie eingeschlossen werden.

Die Fragebögen wurden für Kinder und Eltern getrennt evaluiert. Für die Analysen wurden die Antworten binär (1 = *richtige Antwort*, 0 = *falsche Antwort*) kodiert. Zur Validierung des A-PKQ wurden die 20 Items für Kinder und Jugendliche bzw. 18 für Eltern auf Güte und Modellpassung mithilfe von Rasch-Analysen geprüft. Bedingte Maximum-Likelihood-Schätzungen wurden zur Passung der Daten auf das Rasch-Modell angewandt. Es wurden Misfit-Indizes (infit und outfit) identifiziert. Die mittlere quadratische Abweichung (MSQ-Statistiken) diente der Prüfung der Item- und Personenpassung. Darüber hinaus wurde die Personen-Passung anhand von t -Statistiken bestimmt. Zur Prüfung der Gesamtpassung der Daten auf das Rasch-Modell wurden Andersen's Likelihood-Ratio-Tests (LRT) herangezogen. Hierfür werden die Daten in zwei Gruppen aufgeteilt und auf Gleichheit der Item-Parameter getestet. Für die Kinderversion wurden die Daten nach Geschlecht und Alter (ältere ≥ 13 und

jüngere <13 Kinder) aufgeteilt; die Daten der Eltern wurden aufgrund der unausgewogenen Geschlechterverteilung nur nach Alter aufgeteilt (Median-Split bei 44 Jahren). Außerdem wurden die Daten der Eltern nach dem Status chronischer Schmerzen (0 = *keine chronischen Schmerzen*, 1 = *chronische Schmerzen*) aufgeteilt, um die Item-Parameter auch hier gruppenübergreifend auszuwerten. Die Modellpassung einzelner Items wurde zuletzt mittels Wald-Tests überprüft. Unter Berücksichtigung all dieser Analysen wurden beide Versionen des A-PKQ überprüft und angepasst, um passende Items zu identifizieren und beizubehalten und diejenigen zu entfernen, die nicht in das Rasch-Modell passen oder redundant waren.

Zusätzlich zur formalen Auswertung des Fragebogens wurde durch Kommunikation mit dem Studienpersonal informelles Feedback von den Familien eingeholt. Da der Fragebogen neu konzipiert wurde, lieferten auch diese Eindrücke wertvolle zusätzliche Erkenntnisse.

Für die deskriptiven Statistiken sowie die Rasch-Analysen wurden R und RStudio (Posit team, 2023; R Core Team, 2021) verwendet. Für die Rasch-Analysen wurde dabei das Paket „eRm“ genutzt (Mair & Hatzinger, 2007).

3.2 Entwicklung der Webseite

Das Deutsche Netzwerk Evidenzbasierte Medizin e.V. (EbM Netzwerk) hat in Kooperation mit der Fachwissenschaft Gesundheit der Universität Hamburg eine Leitlinie zu evidenzbasierten Gesundheitsinformationen erstellt (Lühnen et al., 2017). Diese beinhaltet u.a. Punkte wie den Einbezug der Zielgruppe, die Durchführung einer Literaturrecherche oder die Verwendung einer zielgruppenspezifischen Sprache. Die Erstellung der Webseite entspricht in großen Teilen den Kriterien dieser Leitlinie. Zudem entspricht die Entwicklung der Webseite dem Strukturrahmen des UK Medical Research Council (MRC), auf welchen in den Leitlinien des EbM Netzwerks hingewiesen wird (1. Entwicklung, 2. Pilotierung, 3. Evaluation, 4. Implementierung). Bei der Entwicklung der Webseite wurden quantitative sowie qualitative Methoden eingesetzt (Abbildung 1, Bereiche A, B und C). Die Webseiten-Entwicklung umfasste drei Arbeitsschritte. Zunächst wurden relevante Webseiteneinhalte identifiziert und darauf aufbauend entwickelt (Abbildung 1, Bereich A). Zunächst waren Fokusgruppeninterviews geplant. Diese konnten jedoch aufgrund der Corona-Pandemie nicht durchgeführt werden. Stattdessen wurden Interviews mit einzelnen Familien(mitgliedern) als Telefoninterview oder Video-Konferenz durchgeführt. Es wurden Familien angesprochen, die sich mit ihrem Kind aufgrund von Bauchschmerzen in einer Ambulanz der teilnehmenden Konsortialpartner vorstellten. Insgesamt nahmen $N = 6$ Familien an den Interviews teil (6 Mütter, 1 Vater, 3 Kinder). Zudem wurden Interviews mit Versorgenden durchgeführt, die sich mit der Betreuung von Kindern und Jugendlichen mit Bauchschmerzen befassen. Diese Interviews wurden teilweise als Einzelinterviews und teilweise in kleinen Fokusgruppen von bis zu vier Teilnehmenden vor Ort oder als Videokonferenz durchgeführt. Insgesamt wurden 11 Interviews mit Versorgenden durchgeführt (8 Ärzt:innen, 6 psychosoziale Mitarbeitende, 1 Pflegekraft, 1 Krankenkassenvertreter:in). Ziel war es, sowohl von Kindern und deren Eltern gewünschte Informationen zu identifizieren, als auch solche, die von Versorgenden als wichtig erachtet wurden.

Für die Interviewdurchführung wurde ein Leitfaden entwickelt, der folgende Themenbereiche umfasste: Informationsbedarfe zum Verständnis von funktionellen Bauchschmerzen; häufige Fehlinformationen über funktionelle Bauchschmerzen; hilfreiche Informationen über

funktionelle Bauchschmerzen; Gründe für Sorgen und Ängste von Eltern bei funktionellen Bauchschmerzen. Der Leitfaden diente der Strukturierung der Interviews, jedoch wurden Themen im Gespräch gezielt vertieft bzw. ergänzende Nachfragen gestellt.

Entsprechend der Themen, die in den Interviews als relevant benannt wurden, wurde zudem eine Literaturrecherche in Datenbanken sowie eine Internetrecherche für bereits vorhandene Inhalte durchgeführt. Die gesichteten Publikationen wurden gelistet und ein Evidenzdokument wurde erstellt.

Der Suchstring für die Literaturrecherche lautete:

```
( ( ( "functional abdominal pain"[Title/Abstract] OR "functional dyspepsia"[Title/Abstract] OR "irritable bowel syndrome"[Title/Abstract] OR "abdominal migraine"[Title/Abstract] ) OR ( gastrointestinal[Title/Abstract] OR abdominal[Title/Abstract] OR visceral[Title/Abstract] OR stomach[Title/Abstract] ) ) AND ( ( chronic[Title/Abstract] OR recurrent[Title/Abstract] OR functional[Title/Abstract] OR idiopathic[Title/Abstract] OR unexplained[Title/Abstract] OR primary[Title/Abstract] ) AND ( pain[Title/Abstract] OR ache[Title/Abstract] ) ) NOT acute ) ) AND ( children[Title/Abstract] OR child[Title/Abstract] OR childhood[Title/Abstract] OR pediatrics[Title/Abstract] OR paediatrics[Title/Abstract] OR paediatric[Title/Abstract] OR pediatric[Title/Abstract] OR adolescent[MeSH Terms] OR pediatrics[MeSH Terms] OR children[MeSH Terms] ) NOT ( case report[Title/Abstract] OR case study[Title/Abstract] ) )
```

Supplementiert wurde diese Suche durch das Bereitstellen bestehender Informationsmaterialien durch die klinischen Konsortialpartner. Themen, zu denen noch keine passenden Informationsmaterialien vorhanden waren, wurden in Zusammenarbeit mit externen Partner:innen mit entsprechender Expertise für die Webseite multimedial aufbereitet. Für das Erstellen der Webseiteninhalte wurden in einer Arbeitsgruppe von Kindern, deren Eltern sowie Versorgenden, Krankenkassen- und Projektmitarbeitenden Konzepte ausgearbeitet, wie die Inhalte für die Zielgruppe verständlich vermittelt werden können.

Anschließend erfolge eine erste formative Evaluation der einzelnen Informationsmaterialien (Abbildung 1, Bereich B). Aufgrund des großen Umfangs der Materialien wurden diese aufgeteilt und im Rahmen zweier interaktiver Workshops in separaten Gruppen ($N = 4$ bzw. $N = 3$) präsentiert. An diesen nahmen Kinder, die mit einer Bauchschmerzsymptomatik auf der Schmerzstation der VKJK behandelt wurden, teil und gaben ihre Rückmeldung zur Umsetzung, Verständlichkeit und Übersichtlichkeit der Materialien. Der Befragungsbogen zu den Webseiten-Inhalten ist der Anlage 2 zu entnehmen. Nach einer kurzen Einführung wurden den Kindern angeleitet Ausdrucke exemplarischer Bereiche der Webseite präsentiert, zu denen sie jeweils Notizen machen konnten. Außerdem wurde ihnen der im Rahmen der Webseitenentwicklung entstandene Film zu funktionellen Bauchschmerzen gezeigt sowie Videos mit Atemübungen, die in die Webseite integriert werden sollten, zu denen ebenfalls Rückmeldungen eingeholt wurden. Entsprechend der Rückmeldungen aus den Workshops wurden die zuvor erstellten Informationsmaterialien angepasst und überarbeitet.

Die neu entwickelten Informationsmaterialien und die bereits vorhandenen, frei zugänglichen Materialien wurden dann auf einer Webseite zusammengestellt. Anschließend wurde eine formative Evaluation der Webseite in einer Pilotierung an einer Stichprobe von $N = 2$ Kindern und $N = 5$ Jugendlichen mit Bauchschmerzen sowie $N = 6$ Eltern durchgeführt mit dem Ziel die

Webseite maximal nutzerfreundlich zu gestalten (Abbildung 1, Bereich C). Die Teilnehmenden wurden an der VKJK Datteln sowie an einer Grundschule (3./4. Klasse) rekrutiert. Die formative Evaluation fand online per Videokonferenz statt. Dabei erfolgte eine Usability-Testung, bei der das Nutzungs- und Navigationsverhalten erfasst wurde. Die Teilnehmenden gaben ihren Bildschirm frei, sodass zwei Projektmitarbeitende das Navigationsverhalten beobachten konnten, während die Teilnehmenden über die Webseite navigierten. Zudem wurden Rückmeldungen zu Aufbau und Inhalt der Webseite über Fragebögen eingeholt. Die Usability-Tests bestanden aus fünf Teilen:

- **Einleitung:** Zu Beginn wurde den Teilnehmenden der Ablauf der Untersuchung erklärt, das Einverständnis eingeholt und ggf. technische Probleme gelöst.
- **Vorerfahrung:** Die Teilnehmenden wurden nach ihren bisherigen Erfahrungen und Präferenzen zur Informationssuche im Internet nach gesundheitsrelevanten Themen befragt.
- **Verhaltensbeobachtung:** Danach wurde der eigentliche Usability-Test durchgeführt. Hierfür wurden die Teilnehmenden in mehreren Szenarien gebeten die Antworten auf spezifische Fragen innerhalb der Webseite zu recherchieren. So sollten sie sich beispielsweise vorstellen, eine Freundin habe die Diagnose „funktionelle Bauchschmerzen“ erhalten und sie sollten nun auf der Webseite nach Möglichkeiten suchen, diese Freundin zu unterstützen. Es wurden Szenarien jeweils für Kinder, Jugendliche und Eltern entwickelt, welche den Anlagen 3-5 zu entnehmen sind. Ziel der Szenarien war es sicherzustellen, dass unterschiedliche Bereiche der Webseite besucht wurden und konkrete Informationen aufgefunden werden konnten.
- **Userexperience-Fragebogen:** Danach wurde den Teilnehmenden ein Link zu einem Online-Fragebogen weitergeleitet. Dieser Fragebogen beinhaltete Fragen zu zentralen Facetten der Userexperience: Usability, Inhalt (Meinold T. Thielsch & Hirschfeld, 2021) und Ästhetik (Moshagen & Thielsch, 2013). Der gesamte Fragebogen ist der Anlage 6 zu entnehmen.
- **Abschluss:** Nachdem die Teilnehmenden den Online-Fragebogen ausgefüllt hatten, wurden sie abschließend gefragt, ob sie Anmerkungen oder Hinweise zur Webseite haben.

Die systematisch dokumentierte Verhaltensbeobachtung wurde qualitativ ausgewertet mit dem Ziel der Optimierung der Menüführung, der Verlinkungen und der Texte. Die Userexperience-Fragebogen Scores wurden mit Benchmarks verglichen. Basierend auf den Ergebnissen der Usability-Testungen wurde die Webseite final für den Projektteil 2 angepasst.

3.3 Evaluation der Webseite

3.3.1 Studiendesign

Um den kausalen Zusammenhang der Webseite mit den Auswirkungen auf die bauchschmerzspezifische Gesundheitskompetenz sowie den Bauchschmerzsymptomatik der Patient:innen und die Qualität der Arzt-Patienten-Interaktion zu überprüfen, wurde ein RCT durchgeführt. Dieses umfasste die drei Messzeitpunkte T_0 : Besuch in der

gastroenterologischen Ambulanz, T₁: ein Monat nach Ambulanzbesuch, T₂: drei Monate nach Ambulanzbesuch.

Eine Besonderheit des Studiendesigns ist es, dass die Randomisierung bereits vor der Rekrutierung erfolgte. Dies hatte folgenden Grund: Die Webseite sollte bereits vor dem Ambulanzbesuch den Studienteilnehmenden der IG zur Verfügung gestellt werden. Allerdings ist bekannt, dass der Rekrutierungserfolg bei direkter Ansprache vor Ort deutlich höher ist als eine telefonische Rekrutierung. Daher erfolgte die Rekrutierung erst nach dem Arztgespräch. Zu diesem Zeitpunkt war der IG die Webseite bereits bekannt.

3.3.1.1 Zielpopulation und Ein- und Ausschlusskriterien

Für die Studie rekrutiert wurden pädiatrische Patient:innen der teilnehmenden Ambulanzen 1) zwischen 5 und 17 Jahren 2) mit Verdacht auf funktionelle Bauchschmerzen, 3) die in den letzten 12 Monaten nicht bereits einen Termin wegen Bauchschmerzen in der entsprechenden gastroenterologischen Ambulanz hatten sowie eines ihrer Elternteile. Um das Einschlusskriterium 2 zu operationalisieren, wurde folgender Ansatz genutzt: Mindestens eine der folgenden Verdachtsdiagnosen musste vorliegen: Reizdarmsyndrom, Funktionelle Dyspepsie, Abdominelle Migräne, Funktioneller Bauchschmerz – nicht anders spezifiziert, Obstipation mit Bauchschmerzen, Fruktosemalabsorption oder Laktosemalabsorption. Auch wenn es sich bei den letzten beiden Diagnosen nicht um funktionelle Bauchschmerzdiagnosen handelt, so erweisen sich diese Verdachtsdiagnosen in der klinischen Praxis oft als eine funktionelle Störung. Grund für das 3. Einschlusskriterium (kein Ambulanzbesuch in den letzten 12 Monaten) war, dass aufgrund früherer Behandlungen ein erhöhtes Wissen über funktionelle Bauchschmerzen vorausgesetzt werden musste. Ausschlusskriterien waren 1) ein nicht ausreichendes Verständnis der deutschen Sprache, 2) ein fehlendes Einverständnis zur Studienteilnahme sowie 3) das Vorliegen von bestimmten Diagnosen, die das Vorliegen der Bauchschmerzen erklären und die Diagnose „Funktionelle Bauchschmerzen“ ausschließen.

In die Studie tatsächlich eingeschlossen wurden Familien, die den Termin in der Ambulanz wahrgenommen haben und einer Teilnahme an der Studie zustimmten. Außerdem mussten die Einschlusskriterien bzw. keines der definierten Ausschlusskriterien auch nach dem Ambulanzbesuch weiterhin erfüllt sein.

3.3.1.2 Fallzahlen inkl. Drop-Out

Für die primäre Forschungsfrage war eine Stichprobenplanung mit G*Power durchgeführt worden. Diese hatte ergeben, dass für die geplante statistische Auswertung eine Stichprobengröße von $N = 96$ (48 pro Gruppe) bei einem Signifikanzniveau von 5% ($\alpha = 0,05$) notwendig sei, um mit einer Power von 90% einen kleinen Effekt von $f = 0,15$ zu detektieren. Basierend auf Erfahrungen vorheriger Studien wurde mit einer Dropout-Rate von ca. 50% zu T₂ gerechnet. Daher sollten insgesamt $N = 192$ Teilnehmende in die Studie eingeschlossen werden (T₀). Nachdem insgesamt $N = 452$ Teilnehmende randomisiert wurden, konnten $N = 187$ Teilnehmende rekrutiert werden (s. 3.3.1 zu Besonderheiten des Studiendesigns). Von diesen lagen von insgesamt $N = 180$ Daten vor. Gründe für den Ausschluss nach Rekrutierung waren unter anderem ein Nichterscheinen zum Ambulanztermin oder keine funktionelle Bauchschmerzdiagnose (s. Abbildung 2). Die Charakteristika der eingeschlossenen randomisierten Probanden sind in Tabelle 2 dargestellt.

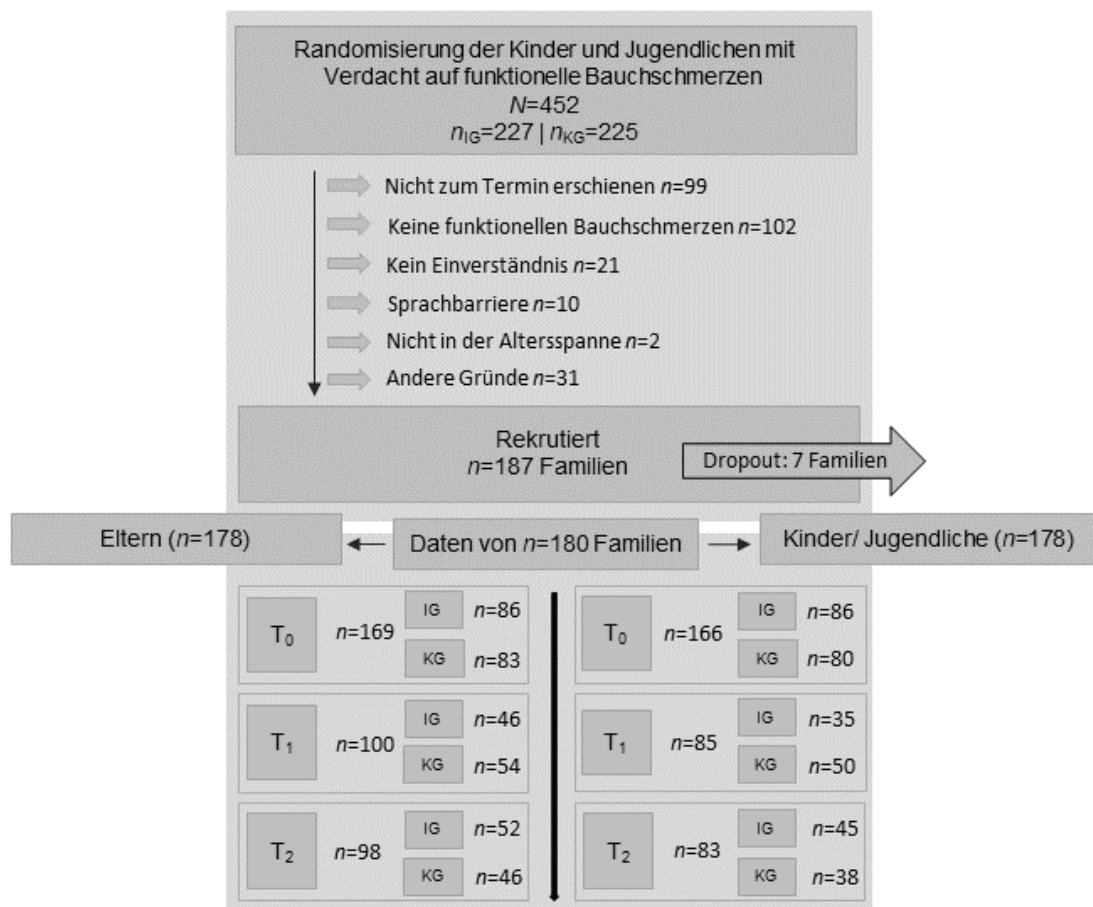


Abbildung 2: Flussdiagramm zur Darstellung des Teilnahmeverhaltens inklusive Dropouts. T₀ bis T₂ geben die drei Messzeitpunkte an. IG= Interventionsgruppe, KG= Kontrollgruppe

Tabelle 2: Charakteristika der eingeschlossenen randomisierten Probanden

Eingeschlossene randomisierte Familien zu T ₀			
	gesamt $n=169$	IG $n=86$	KG $n=83$
Alter Patient $M(SD)$	10.8 (3.3)	10.9 (3.6)	10.8 (3.0)
Geschlecht			
Patient:innen			
weiblich	89 (53.6%)	48 (55.8%)	41 (51.2%)
Elternteil gibt			
chronische			
Schmerzen an	46 (27.2%)	23 (26.7%)	23 (27.7%)
Alter Elternteil $M(SD)$	41.2 (6.4)	40.9 (5.6)	41.6 (7.1)
Anteil			
teilnehmender			
Mütter	144 (85.2%)	75 (87.2%)	69 (83.1%)

Es konnten $N = 166$ Kinder und Jugendliche (53,6% weiblich; $M_{\text{Alter}}=10,8$, $SD=3,31$) und $N = 169$ Eltern (85,2% weiblich; $M_{\text{Alter}}=41,2$, $SD=6,36$) in die Analysen eingeschlossen werden. Der IG zugeteilt waren $N = 86$ Kinder und Jugendliche und $N = 86$ Eltern. Zum Messzeitpunkt T_1 wurden $N = 85$ Kinder und Jugendliche und $N = 100$ Eltern erreicht. Zum Messzeitpunkt T_2 $N = 83$ Kinder und Jugendliche und $N = 98$ Eltern. Dies entspricht einem tatsächlichen Dropout von 50,0% der Kinder und Jugendlichen und 42,0% der Eltern.

3.3.1.3 Randomisierung und Rekrutierung

Die Rekrutierung erfolgte über pädiatrische gastroenterologische Ambulanzen an der VKJK in Datteln, dem Klinikum Dortmund und dem Klinikum Bremen Mitte. Bereits vor dem T_0 Messzeitpunkt wurden die potentiellen Studienteilnehmenden einer der beiden Bedingungen (IG oder KG) zugewiesen. Basierend auf den Informationen, die im Telefonat zur Terminvereinbarung von den betreffenden Familien übermittelt wurden, fand zu diesem Zeitpunkt der Terminvereinbarung eine Überprüfung der Ein- und Ausschlusskriterien statt. Die Ambulanzmitarbeitenden der Rekrutierungszentren stellten kontaktaufnehmenden Familien entsprechende Fragen zur Person und zu Informationen der Überweisung. Bei Erfüllen der Einschlusskriterien und dem Nicht-Erfüllen der Ausschlusskriterien (vgl. 3.3.1.1) erfolgte die Randomisierung. Hierzu trugen die Ambulanzmitarbeitenden die Familien in die Randomisierungslisten ein. Dabei handelte es sich um eine Tabelle mit randomisierter Gruppenzuordnung, die zuvor von einem Biometriker erstellt worden war. Die im Projekt arbeitenden Study Nurses kontaktieren die Patient:innen, die laut der Randomisierungslisten der Interventionsgruppe zugeordnet waren, zwei bis drei Wochen vor ihrem Termin in der Ambulanz, um sie auf die Webseite, jedoch noch nicht auf die Studie aufmerksam zu machen und darum zu bitten, sich auf der Webseite vor dem Ambulanztermin zu informieren. Der Zeitraum zwischen Kontaktaufnahme durch die Familien und dem durchgeführten Ambulanzgespräch, in welchem durch den Arzt / die Ärztin entschieden wurde, ob die betreffenden Familien wirklich in die Studie eingeschlossen werden können, war je nach Studienzentrum variabel.

Anschließend an das Telefonat erhielten die Familien zusätzlich eine E-Mail und einen Brief inklusive einer Postkarte zur Webseite. Dies hatte den Zweck, die Wahrscheinlichkeit eines Webseitenbesuchs und einer Auseinandersetzung mit den Webseiteninhalten zu erhöhen. Falls die Familie bis zehn Tage vor dem Termin telefonisch nicht erreicht werden konnte, wurden die Informationsmaterialien zur Webseite dennoch per Mail und/oder per Post versendet. Die KG erhielt keine spezifischen Vorabinformation (treatment as usual). Der Ambulanzbesuch erfolgte wie gewohnt. Waren nach dem Ambulanzgespräch weiterhin die Einschlusskriterien erfüllt bzw. die Ausschlusskriterien nicht erfüllt (dies vor allem bezogen auf die Diagnose), erfolgte die Aufklärung über die Studie noch in der gastroenterologischen Ambulanz. Zunächst informierte der Arzt die potentiellen Studienteilnehmenden über die Studie, händigte die Studienmaterialien aus und erfragte die Bereitschaft zur Teilnahme. Da die Randomisierung durch andere Mitarbeitende der Ambulanzen erfolgte, war der behandelnde Arzt dabei verblindet, wusste also nicht, ob die Familie der KG oder IG zugeordnet war und dementsprechend Kenntnis von der Webseite hatte oder nicht. Im Falle einer Zustimmung holte die Study Nurse das schriftliche Einverständnis für die Studienteilnahme ein und die erste Datenerhebung wurde durchgeführt. Die Teilnehmenden wurden gebeten, an allen drei Erhebungszeitpunkten teilzunehmen. Bei vorheriger Zuteilung in die IG erhielten die Familien eine Postkarte zur erneuten Erinnerung an den Besuch der

Webseite. Auch bei jeder weiteren Datenerhebung wurden Teilnehmende der IG erneut an die Webseite erinnert. Die KG erhielt Zugang zur Webseite, nachdem sie alle drei Erhebungen abgeschlossen hatte oder alternativ acht Wochen nach Versandt des letzten Fragebogens. Da die Randomisierung bereits vor der potenziellen Rekrutierung stattfand, damit die Intervention (Zugang zur Webseite) bereits vor dem Arztbesuch beginnen konnte, fand in unserem Studiendesign keine klassische Baseline-Erhebung zu T_0 statt.

3.3.1.4 Operationalisierung und Messinstrumente

Für die primäre Forschungsfrage wurde die bauchschmerzspezifische Gesundheitskompetenz als Outcome zu den Messzeitpunkten T_0 bis T_2 wie folgt quantitativ erfasst: Es gab drei verschiedene Fragebogenversionen; eine für junge Kinder (5-7 Jahre; insgesamt $n = 33$), eine für ältere Kinder und Jugendliche (8-17 Jahre, insgesamt $n = 133$) und eine für Eltern. Kinder zwischen 5 und 7 Jahren füllten den Fragebogen gemeinsam mit dem begleitenden Elternteil aus. Alle Fragebögen beinhalteten zudem demographische Fragen.

Das Wissen über Bauchschmerzen wurde bei Kinder ab 8 Jahren und Eltern mittels des A-PKQ (jeweils in der Kinder- bzw. Elternversion) erfragt. Jüngere Kinder erhielten diesen Fragebogen nicht. Die Version, welche für das vorliegende RCT verwendet wurde, umfasste 12 binär kodierte (0 = „falsch“, 1 = „richtig“) Items in der Kinder- und Elternversion.

Das Gesundheitsverhalten der Kinder wurde über den Umgang mit und die Beeinträchtigung aufgrund der Schmerzen erfasst. Den Umgang mit Schmerzen berichteten die Patient:innen mit dem Pediatric Pain Coping Inventory - revised (Hechler et al., 2008). Dieser wird auf einer 3-stufigen Skala (1 = „fast nie“, 2 = „manchmal“, 3 = „oft“) beantwortet und umfasst drei Subskalen. Zwei der Subskalen erfassen verhaltensbezogene Copingstrategien: „Passive Schmerzbewältigung“ (10 Items) und „Suche nach sozialer Unterstützung“ (8 Items). Die dritte Subskala „Positive Selbstinstruktion“ (7 Items) bezieht sich auf eine kognitive Copingstrategie. Die schmerzbedingte Beeinträchtigung des Kindes wurde anhand von schmerzbedingten Schulfehltagen innerhalb der letzten vier Wochen (0 = „Nein“, 1 = „Ja“) und dem Paediatric Pain Disability Index (Hübner et al., 2009) gemessen. Dieser bezieht sich ebenfalls auf die letzten vier Wochen und beinhaltet 12 Items, die auf einer 5-stufigen Likertskala (1 = „niemals“, 2 = „selten“, 3 = „manchmal“, 4 = „häufig“, 5 = „immer“) beantwortet werden. Zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens der Eltern wurde die elterliche Reaktion auf die Schmerzen des Kindes mit dem Inventar zum schmerzbezogenen Elternverhalten (Hermann et al., 2008) erfasst. Das Elternverhalten wird dabei auf einer 5-stufigen Likertskala erhoben (0 = „nie“, 5 = „sehr oft“) und anhand von drei Subskalen beurteilt: Bestrafung (7 Items), Zuwendung (6 Items) und Ablenkung (4 Items). Außerdem wurde die Sicherheit im Umgang mit dem Kind bei Bauchschmerzen erfasst: Die Eltern gaben anhand einer zehn-stufigen Likertskala (0 = „gar nicht sicher“, 10 = „vollkommen sicher“) an, wie sicher sie sich im Umgang mit den Schmerzen ihres Kindes fühlen (ein Global-Item).

Für die sekundäre Forschungsfrage erfolgte die Evaluation der Auswirkungen der Webseite auf die Bauchschmerzsymptome und die Arzt-Patienten-Interaktion. Die Bauchschmerzen des Kindes wurden mit einem Fragebogen bewertet, der die Häufigkeit und Intensität der Schmerzen erfasst (Laird et al., 2015). Der API bezieht sich auf die letzten zwei Wochen und umfasst vier Items zur Bauchschmerzhäufigkeit (0 = „gar nicht“ bis 5 = „jeden Tag“), zur täglichen Frequenz (0 = „gar nicht“ bis 5 = „dauerhaft, den ganzen Tag“), zur Dauer der Bauchschmerzen (1 = „ein paar Minuten“ bis 8 = „den ganzen Tag [sie haben nie ganz aufgehört]“) sowie zur Intensität der Schmerzen (zehn-stufige Skala: 0 = „keine Schmerzen“, 10

= „stärkste Schmerzen“). Die Qualität der Arzt-Patienten-Interaktion wurde über den Fragebogen zur Arzt-Patienten-Interaktion (Bieber et al., 2011) erfasst, den die Jugendlichen und Eltern zu T₀ ausfüllten. Dieser umfasst 14 Items, die anhand einer 5-stufigen Likertskala (1 = „trifft nicht zu“, 5 = „trifft ganz genau zu“) erhoben wurden. Zudem wurde von den Ärzt:innen über vier likertskalierte Items eine Einschätzung abgegeben, wie sie den Termin bzw. die Interaktion mit den Patient:innen und ihren Eltern bezüglich Kommunikation, Verständnis, Reaktion und Verhalten empfunden haben.

Teilnehmende der IG (Kinder, Jugendliche wie auch Eltern) wurden zu jedem Erhebungszeitpunkt zur Webseitennutzung befragt. Dabei wurde erfasst, ob die Webseite besucht wurde (*ja/nein*), wie lange sie besucht wurde (*etwa 5 Minuten, etwa 15 Minuten, etwa 30 Minuten, etwa 45 Minuten, etwa 1 Stunde oder mehr*) und welche Bereiche besucht wurden (Kinder: *Mein Bauch, Bauchschmerz, Funktioneller Bauchschmerz, Feuerlöscher*; Jugendliche: *Magen-Darm-Bereich, Bauchschmerzarten, Funktioneller Bauchschmerz, Feuerlöscher*; Eltern: *Bauchschmerzen, Funktionelle Bauchschmerzen, Ernährung, Unterstützung*). Auch die KG wurde zum letzten Messzeitpunkt befragt, ob die Webseite bekannt sei. Die IG wurde beim letzten Messzeitpunkt gefragt, wie die Webseite gefallen hat (1 Stern= ungenügend, 5 Sterne=sehr gut), ob die Tipps von der Webseite umgesetzt wurden (*ja/nein*, Freitext) und wie viele der Informationen verstanden wurden (*keine, nicht viele, ungefähr die Hälfte, viele, alle*). Zudem wurde in Freitexten gefragt, was an der Webseite besonders gut bzw. was nicht gefallen hat und es wurde nach Vorschlägen zur Verbesserung der Webseite gefragt.

3.3.1.5 Studiendauer und Beobachtungszeitraum

Die ersten Studienteilnehmenden für die Evaluationsstudie wurden am 2. Juni 2022, die letzten am 15. Dezember 2023 rekrutiert. Der letzte Fragebogen zu T₂ wurde am 14. März 2024 versendet.

3.3.1.6 Messzeitpunkte und Form der Datenerhebung

Im Rahmen der Studie wurden unterschiedliche Datenquellen genutzt. Primär handelte es sich dabei um den Selbstbericht der Patient:innen. Ergänzt wurde dieser durch einen Bericht aus Elternperspektive und eine Einschätzung, wie die Ärzt:innen während des Ambulanzbesuchs die Arzt-Patient-Interaktion wahrnahmen. Die erste Datenerhebung der Kinder und Eltern erfolgte online an einem Tablet (T₀). Kinder zwischen 5 und 7 Jahren füllten den Fragebogen gemeinsam mit dem begleitenden Elternteil aus, das die Antworten am Tablet eingab. Kinder ab 8 Jahren füllten, wenn möglich, ihren Fragebogen selbstständig und parallel zu ihren Eltern aus. Bei Lese- oder Verständnisschwierigkeiten der Fragen und Instruktionen sollten Eltern die Kinder unterstützen, jedoch ohne dabei das Antwortverhalten zu beeinflussen. Falls das Ausfüllen der Fragebögen aus Zeit- oder anderen Gründen vor Ort nicht möglich war, erhielten die Familien per Mail zwei Links zu den jeweiligen Online-Befragungen, die sie innerhalb von 48 Stunden nach dem Arztbesuch ausfüllen sollten. Die behandelnden Ärzt:innen füllten nach jedem Ambulanztermin händisch einen Papierfragebogen zu ihrer Wahrnehmung der Arzt-Patient-Interaktion aus (ausschließlich zu T₀). Die weiteren Datenerhebungen fanden 30 (T₁) sowie 90 Tage (T₂) nach dem Ambulanzbesuch online zu Hause statt. Dazu wurden per Mail zwei separate Links für die jeweiligen Fragebögen für Eltern und Kind zugesandt. Um den Dropout möglichst gering zu halten, erhielten die Familien zu den Follow-up Erhebungen bei

nicht erfolgtem Ausfüllen des Fragebogens 5 Tage (Erinnerung 1) und bei Bedarf 8 Tage (Erinnerung 2) nach initialem Versandt des Fragebogens Erinnerungsmails. Wurde die Befragung eine Woche nach Erinnerung 2 nicht ausgefüllt, nahmen Projektmitarbeitende telefonisch Kontakt zu den Familien auf, um an die Studienteilnahme zu erinnern. So sollten auch potenzielle technische Probleme als Grund für eine Nicht-Teilnahme ausgeschlossen werden.

3.3.2 Statistische Analyse

3.3.2.1 Analyseplan und Multiple Imputationen

Zunächst wurden Dropout-Analysen durchgeführt. Multiple Gruppenvergleiche wurden mit der Benjamini-Hochberg-Prozedur korrigiert.

Daraufhin wurden alle Daten anhand von zwei Verfahren analysiert. Zunächst wurde eine Intention-to-Treat-Analyse (ITT) durchgeführt. Bei dieser wurden alle randomisierten Probanden, die in die Studie eingeschlossen werden konnten, analysiert. Anschließend wurde eine Per-Protocol-Analyse (PP) durchgeführt, bei der nur Teilnehmende in die IG (Webseitenbesuch) aufgenommen wurden, die angaben, die Webseite bei T_0 und/oder T_1 besucht zu haben. Diejenigen, die ursprünglich der IG zugeordnet waren, aber die Webseite ausschließlich bei T_2 oder gar nicht besucht hatten, wurden für diese Analyse der KG (Webseite nicht besucht) zugeordnet. Außerdem wurden alle Teilnehmenden der KG von der Analyse ausgeschlossen, die angaben, schon während des Erhebungszeitraums von der Webseite gehört zu haben.

Für die Analysen wurden bei fehlenden Daten in den Variablen „Geschlecht“ und „Alter“ diese – falls möglich – anhand der Rekrutierungslisten ergänzt. Für alle Datensätze wurden bei weiteren fehlenden Daten multiple Imputationen durchgeführt. Dafür wurden die Pakete „mice“ (van Buuren & Groothuis-Oudshoorn, 2011) und „mitml“ (Grund et al., 2015) in der Statistiksoftware R und RStudio (Version 4.1.1) genutzt. Die Prädiktormatrix beinhaltete neben den Outcome-Variablen die demographischen Variablen Alter und Geschlecht, den Zeitpunkt sowie die Probanden-ID als Cluster-Variable. Für jede Outcome-Variable wurden nur die Prädiktoren, die zu min. $r=.1$ mit der Outcome-Variable korrelierten ausgewählt. Die Imputationsmethode „2l.pan“ wurde für die Mehrebenenmodelle verwendet. Insgesamt wurden 100 Imputationen durchgeführt, wodurch 100 imputierte Datensätze erzeugt wurden. Fehlende Daten in jedem Satz wurden durch die plausibelsten Werte – entsprechend der Modellvorhersage – ersetzt. Jeder der 100 imputierten Datensätze wurde dann analysiert.

3.3.2.2 Statistisches Vorgehen

Der primäre Outcome der Studie war die bauchschmerzspezifische Gesundheitskompetenz. Da Gesundheitskompetenz verschiedene Ebenen umfasst, für die es für die Zielgruppe kein umfassendes Messinstrument gibt, wurden mehrere Ergebnismaße als primäre Endpunkte definiert. Für Kinder und Jugendliche wurden sieben primäre Endpunkte untersucht: (1) das bauchschmerzspezifische Wissen, (2) die Nutzung positiver Selbstinstruktionen zum Umgang mit Schmerzen, (3) das Suchen sozialer Unterstützung bei Schmerzen, (4) den passiven Umgang mit Schmerzen, (5) die Beeinträchtigung durch Schmerzen, (6) ganze Schulfehltag aufgrund der Schmerzen sowie (7) halbe Schulfehltag aufgrund der Schmerzen. Bei den Eltern wurden fünf Endpunkte untersucht: (1) bauchschmerzspezifisches Wissen, (2) Ablenkung, (3) Fürsorglichkeit, (4) Entmutigung sowie (5) Sicherheit im Umgang mit den

Schmerzen. Diese Endpunkte wurden zu allen Messzeitpunkten betrachtet. Für die einzelnen Messzeitpunkte wurden spezifische Hypothesen erstellt (vgl. 3.3.3). Dies war aufgrund des besonderen Studiendesigns erforderlich (vgl. 3.3.1). Aufgrund der vorab definierten Hypothesen (s. 3.3.3) wurden keine p -Wert-Korrekturen durchgeführt.

Aufgrund der Imputationen werden die Ergebnisse als gepoolte Schätzwerte und p -Werte berichtet.

Entsprechend der primären Forschungsfrage - Erlangen Kinder mit funktionellen Bauchschmerzen und deren Eltern durch zielgruppenspezifische, multimedial aufbereitete evidenzbasierte Gesundheitsinformationen auf einer Webseite eine bessere bauchschmerzspezifische Gesundheitskompetenz? – gibt es zwei primäre Analysestrategien. Eine zielt auf die Analyse zum ersten Testzeitpunkt (T_0) ab, die andere auf die Analyse der Verlaufsdaten. Die Outcomes der Kinder sowie der Eltern zu T_0 wurden mittels t-Tests bzw. Mann-Whitney-U-Test analysiert. Dazu wurde vorab die Verteilung der Daten durch Shapiro-Tests überprüft, um zu entscheiden, ob ein parametrischer oder nichtparametrischer Test anzuwenden ist.

Über alle Messzeitpunkte wurden separate lineare Mehrebenenmodelle (MLM) für jedes Outcome einschließlich der Interaktion zwischen Gruppe und Zeit berechnet.

MLMs wurden statt einer zunächst vorgesehenen ANOVA mit Messwiederholung genutzt, da sie die Möglichkeit bieten, Daten in einer hierarchischen Weise zu analysieren. So können individuelle Unterschiede innerhalb verschiedener Zeitpunkte der Datenerhebung berücksichtigt werden. MLMs ermöglichen, feste und zufällige Effekte zu kombinieren. Feste Effekte beschreiben Variablen, die alle für das „Experiment“ relevanten Bedingungen enthalten (z.B. IG oder KG), Zufallsvariablen stellen Stichproben dar, die bei der Auswertung über die Versuchsbedingung hinaus verallgemeinerbar sind (z.B. Teilnehmende). Die Einbeziehung von Zufallseffekten löst auch das Problem der Datenabhängigkeit aufgrund von Messwiederholungen. In unseren Analysen wurden die Teilnehmenden als Zufallsfaktoren (Level 1 Variablen) einbezogen. Es wurden weiterführende explorative Analysen für die Eltern-Outcomes durchgeführt, in denen den Mehrebenenmodellen die zusätzlichen Variablen Alter und Geschlecht der Eltern als Prädiktoren hinzugefügt wurden. Damit wurde untersucht, ob mehr Varianz durch die zusätzlichen Variablen erklärt werden kann. Zur Analyse der Webseitennutzung wurden Häufigkeiten berechnet.

Deskriptive Statistiken, t-Tests, Mann-Whitney-U-Test und die MLM-Analysen wurden mit R und RStudio (Version 4.1.1) durchgeführt. Für die MLM-Analysen und die gepoolten t-Tests wurde das Paket „lmerTest“ (Kuznetsova et al., 2017) verwendet. Mann-Whitney-U-Tests sowie Shapiro-Tests wurden mit dem Paket „rstatix“ (Kassambara, 2023) berechnet. Alle Schwellenwerte für p -Werte wurde auf .05 festgelegt.

3.3.3 Hypothesen

Für die meisten erhobenen Maße der Kinder und Jugendlichen wurden die Einschränkungen innerhalb der letzten zwei bis vier Wochen erfragt. Der Link zur Webseite wurde der IG durchschnittlich zwei Wochen vor dem Arztbesuch zugesendet. Es wurde erwartet, dass das bauchschmerzspezifische Wissen der IG durch die Webseitenkenntnis schon zu T_0 höher sein, allerdings noch nicht zu Veränderungen im Gesundheitsverhalten (Umgang mit Schmerz, Schmerzbeeinträchtigung und Schulfehltage) oder in der Bauchschmerzsymptomatik führen würde. Daher wurden zu T_0 für diese Outcomes keine Gruppenunterschiede (IG, KG) erwartet.

Im Rückschluss kann durch die Gleichheit der Gruppen auf eine erfolgreiche Randomisierung geschlossen werden. Zum Messzeitpunkt T_0 wurde eine bessere Arzt-Patienten-Interaktion für die IG im Vergleich zur KG erwartet. Über den Zeitverlauf wurde erwartet, dass Kinder und Jugendliche aus der IG bessere Outcomes in allen erhobenen Maßen zeigen würden als die KG. Dieser Interventionseffekt wurde in Form von Interaktionen zwischen Zeit und Gruppe für alle Maße erwartet.

Für die Erfragung des Elternverhaltens wurden keine konkreten Zeitfenster innerhalb der letzten Wochen benannt. Daher wurden schon zu T_0 Gruppenunterschiede in allen primären und sekundären Endpunkten erwartet. Es wurde davon ausgegangen, dass das auf der Webseite angeeignete Wissen bereits umgesetzt werden konnte. Über den Zeitverlauf wurden auch für die Eltern Interaktionseffekte zwischen Zeit und Gruppe erwartet, mit besseren Outcomes der IG für alle erhobenen Elternmaße.

3.4 Bedarfsanalyse durch die Techniker Krankenkasse

Der Konsortialpartner TK analysierte, wie viele Betroffene – außerhalb des Studiensettings – von der Webseite profitieren können. Da es für Deutschland keine Datengrundlage hierzu gab, wurde eine deskriptive Auswertung von Abrechnungsdaten der TK durchgeführt.

Ziel dieser Auswertung war, die Ermittlung des Anteils von TK-Versicherten im Alter von 6-18 Jahren mit funktionellen Bauchschmerzen in den Jahren 2019-2021. Ausgeschlossen wurden Versicherte der Mitarbeiter-Krankenversicherung (MKV) und Versicherte, für die ein Widerspruch zu Forschungszwecken oder zur Datenauswertung nach §68b SGB V vorlag.

Die Auswertung basiert auf Daten aus Krankenhausbehandlungen nach §301 SGB V, der vertragsärztlichen Versorgung nach §295 SGB V, der Besonderen Versorgung nach §140a SGB V (IGV) und der Hausarztzentrierten Versorgung nach § 73b SGB V(HZV).

Ausgewertet wurden Haupt- und Nebendiagnosen aus Krankenhausbehandlungen sowie gesicherte Diagnosen aus der vertragsärztlichen Versorgung, der HZV und IGV. Im Bereich der vertragsärztlichen Versorgung wurde zusätzlich überprüft, ob pro Kalenderjahr mindestens zwei gesicherte Diagnosen vorliegen (M2Q-Kriterium).

Als zentrale Herausforderung stellte sich die Operationalisierung des Aufgriffs betroffener Versicherter anhand von ICD-10-Diagnosen dar. Grund dafür ist, dass für das Krankheitsbild der funktionellen Bauchschmerzen keine differenzierte Klassifikation im Rahmen der ICD-10-Diagnosesystematik vorliegt. Aus diesem Grund erfolgte zunächst eine Synopse von ICD-Diagnosen, die von den Ärzten des Projektkonsortiums als relevant eingestuft wurden mit den ROM-IV-Kriterien, die in der Praxis und im Studiensetting selbst für eine entsprechende Diagnostik von funktionellen Bauchschmerzen genutzt werden. Als Auswertungsmethode wurde eine Häufigkeits-Statistik erstellt.

4 Projektergebnisse

4.1 Validierung des A-PKQ

Für eine detaillierte Darstellung der Ergebnisse der Validierung des A-PKQ siehe (Neß et al., 2024) (die Publikation wurde unter [Open-Access](#)-Bedingungen veröffentlicht).

4.1.1 Demographische Angaben

Insgesamt wurden $N = 125$ Kinder und Jugendliche in die Analyse einbezogen. Alle altersrelevanten deutschen Schulformen waren vertreten (Grundschule = 5,5%; Gymnasium = 31,2%; Gesamtschule = 16,4%; Realschule = 10,9%; Hauptschule = 10,2%; Förderschule = 9,4%; Sonstige = 16,4%). Alle teilnehmenden Kinder und Jugendlichen wurden in Deutschland geboren. Von den Eltern, die in die Analyse einbezogen wurden ($N = 128$), wurden 84,1 % in Deutschland geboren. Die meisten Eltern waren mit dem leiblichen Elternteil des Kindes verheiratet (69,2%), 10,5% mit einem neuen Lebenspartner, 10,5 % waren alleinstehend und 9,8 % lebten in einer anderen Form der Beziehung. Chronische Schmerzen waren bei 38,3 % der Eltern vorhanden; zumeist Rückenschmerzen (16,5 %), gefolgt von Kopfschmerzen (15,0 %), Beinschmerzen (9,0 %), Unterleibsschmerzen (6,8 %), Armschmerzen (5,3 %) und anderen Schmerzsorten (4,5 %).

4.1.2 Kinderversion des A-PKQ

Die zur Prüfung der Item- und Personenpassung herangezogenen MSQ-Statistiken lagen für alle Items innerhalb der von (Wright & Linacre, 1994) empfohlenen Cut-Off-Werte zwischen 0,5 und 1,5, ausgenommen eines Items, welches den Nutzen von Wärmflaschen erfragt (1,98). Die Gesamtpassung der Daten auf das Rasch-Modell wurde mithilfe des Andersen's LRT geprüft. Dazu wurden die Daten nach Geschlecht aufgeteilt, um die Annahme zu testen, dass die Item-Parameter für jede Gruppe gleich sind. Das Ergebnis war nicht signifikant, was bedeutet, dass die Item-Schwierigkeiten in den beiden Gruppen ähnlich waren und das Modell gut passt ($\chi^2(19) = 16,03$, $p = 0,656$). Der Wald-Test wurde angewandt, um die Passung einzelner Items zum Modell zu testen. Auch hier wurde die Stichprobe nach Geschlecht aufgeteilt. Die Ergebnisse zeigten, dass sich die Stichproben in Bezug auf das Item, welches die Relevanz von Ablenkung erfragt, signifikant unterschieden ($z = -2,19$, $p = 0,028$). Dieses wurde von Mädchen im Vergleich zu Jungen häufiger richtig beantwortet. Die Prüfung der Gesamtpassung wurde um einen Vergleich über zwei Altersgruppen hinweg erweitert. Andersen's LRT war signifikant, was darauf schließen ließ, dass sich die Item-Schwierigkeiten zwischen jüngeren und älteren Patient:innen unterschieden. Der Wald-Test zeigte für drei Items (zum Aufsuchen von Hilfe, zur Ursache von Bauchgeräuschen, zur Relevanz von Ablenkung), dass diese von jüngeren Patient:innen häufiger richtig beantwortet wurden ($z = 2,18$, $p = 0,030$; $z = 2,58$, $p = 0,010$; $z = 2,24$, $p = 0,025$), während es bei einem weiteren Item (zu Lebensmittelvergiftungen) umgekehrt war ($z = -2,16$, $p = 0,031$). Person-Item Maps wurden erstellt, um die Verteilung der Item-Schwierigkeiten im Verhältnis zu den Fähigkeiten der Teilnehmenden zu veranschaulichen. Daraus zeigte sich, dass einige Items eine sehr ähnliche Schwierigkeit aufwiesen, was zu Redundanzen im Fragebogen führen könnte.

Insgesamt führten die Rasch-Analysen somit zum Ausschluss von einem der 20 Items aufgrund einer ungenügenden Item-Passung identifiziert durch die MSQ-Statistik. Fünf Items wurden ausgeschlossen, da Wald Tests eine fehlende Item-Passung zum Modell ergaben und vier Items mit ähnlichen Itemschwierigkeiten wurden ausgeschlossen, um Redundanzen zu minimieren und eine effiziente Anwendung des Fragebogens zu gewährleisten. Die Prüfung der Gesamtpassung der verbleibenden 10 Items auf das Rasch-Modell mittels MSQ-Statistik zeigte eine gute Item-Passung. Der Andersen's LRT ergab eine gute Passung im Gruppenvergleich: $\chi^2(9) = 6,80$, $p = 0,658$ (Vergleichsgruppe Geschlecht) bzw. $\chi^2(9) = 9,22$, $p =$

0,417 (Vergleichsgruppe Alter). Auch die finalen Items zeigten in den Wald Tests eine gute Modellpassung mit ähnlicher Item-Schwierigkeit im Gruppenvergleich. Die finale Kinderversion des A-PKQ zeigte eine gleichmäßige Verteilung der Items über die Personen-Parameter (s. Abbildung 3).

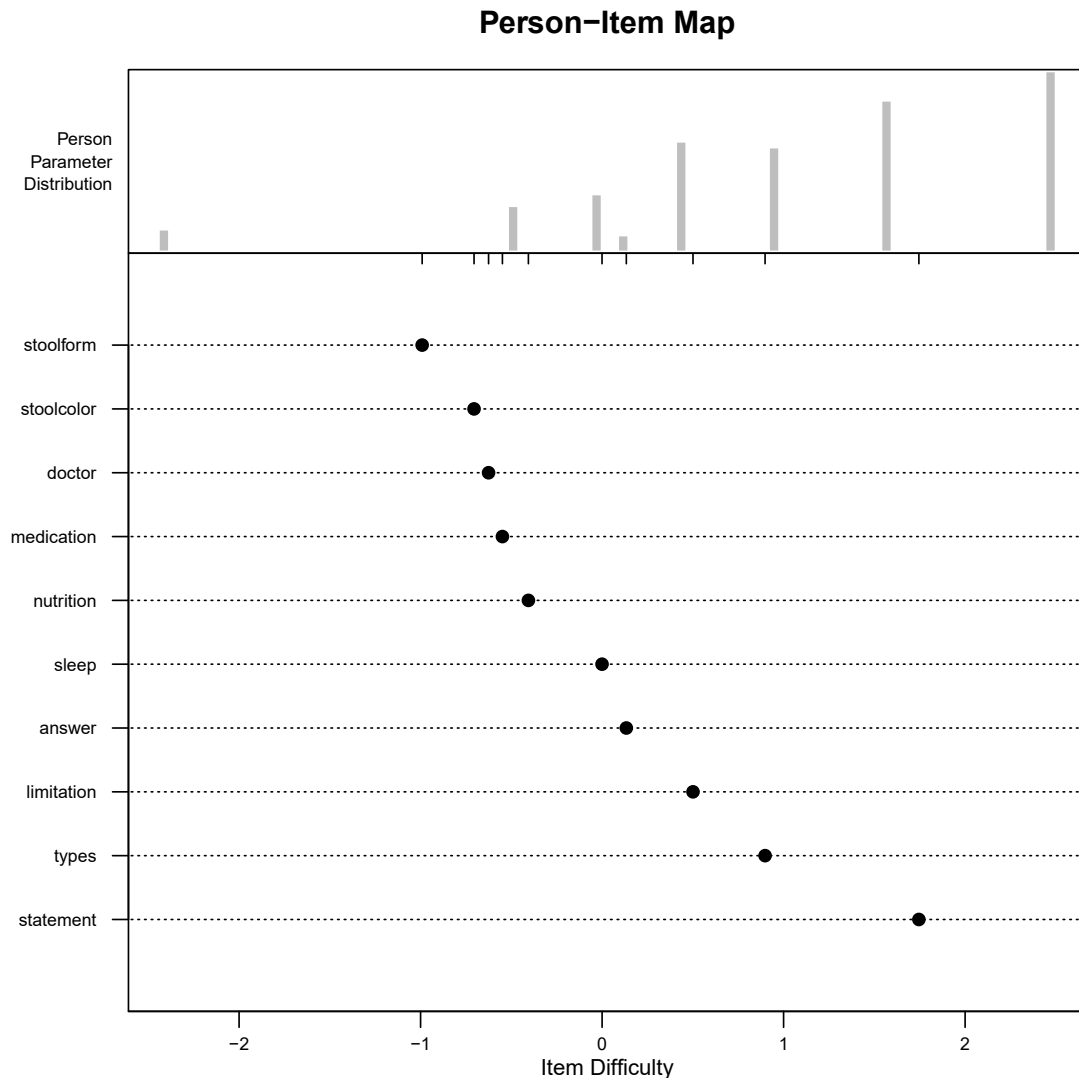


Abbildung 3: Person-Item Map der finalen Items der Kinderversion des A-PKQ (Die Abbildung wurde der entsprechenden englischsprachigen Publikation aus Neß et al., 2024 entnommen).

Hinweis: Die x-Achse kennzeichnet die Item-Schwierigkeit und ist an die Range der individuellen Fähigkeiten angepasst (-2 bis 2). Fünf Items sind auf der x-Achse unter Null, d.h., dass Patient:innen mit geringeren Fähigkeiten eine höhere Wahrscheinlichkeit haben, dieses Item richtig zu lösen, verglichen mit Items über Null. Zwei Items liegen etwa bei Null und sind somit geeignet, Patient:innen mit durchschnittlichen Fähigkeiten zu identifizieren. Drei Items liegen über Null und werden eher von Patient:innen mit höheren Fähigkeiten richtig beantwortet als von Patient:innen mit niedrigeren Fähigkeit. Die Verteilung der Personenparameter zeigt, dass die Stichprobe im Allgemeinen hohe Fähigkeiten aufweist.

Der finale Fragebogen mit zehn Items umfasst drei Items zum Magen-Darm-Trakt, zwei Items zu Bauchschmerz, drei Items zu funktionellen Bauchschmerzen und zwei Items zum Umgang mit (funktionellen) Bauchschmerzen (s. Anlage 7; Tabelle 1).

4.1.3 Elternversion des A-PKQ

Die zur Prüfung der Item- und Personenpassung herangezogenen MSQ-Statistiken lagen bei der Elternversion des A-PKQ für zwei Items (zur Relevanz von Pausen und Aktivitäten und zu chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen) mit je einem Wert von 0,49 außerhalb der empfohlen Cut-Off-Werte (siehe 4.1.2.). Andersen's LRT wurde durchgeführt, um die Gesamtpassung der Daten auf das Rasch-Modell zu prüfen. Sowohl im Vergleich jüngeres vs. höheres Alter der Eltern (Cut off: 44 Jahre) als im Vergleich des Vorhandenseins chronischer Schmerzen bei den Eltern vs. dem Nicht-Vorhandensein zeigten sich keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Item-Schwierigkeit zwischen den Gruppen (Alter: $\chi^2(17) = 8.87$, $p = 0.944$; chronischer Schmerz: $\chi^2(17) = 14.56$, $p = 0.627$), was auf eine gute Passung hindeutet. Auch grafische Bewertungen der Modellpassung sowie die durchgeführten Wald Tests wiesen auf eine gute Passung und eine ähnliche Verteilung der Item-Schwierigkeiten hin. Auch in der Elternversion wiesen einige Items eine ähnliche Item-Schwierigkeit auf.

Für den Elternfragebogen mit ursprünglich 18 Items führten Rasch-Analysen somit zum Ausschluss von zwei Items aufgrund einer ungenügenden Item-Passung identifiziert mithilfe der MSQ-Statistik. Ein Item wurde aufgrund einer nicht ausreichenden Schwierigkeit ausgeschlossen und fünf Items mit ähnlicher Schwierigkeit wurden aus dem Fragebogen entfernt, um Redundanzen zu vermeiden. Die Prüfung der Gesamtpassung der Fragebogenversion mit 10 Items auf das Rasch-Modell ergab eine gute Passung in der MSQ-Statistik. Auch der Andersen's LRT ergab eine gute Passung im Gruppenvergleich: $\chi^2(9) = 3,86$, $p = 0,911$ (Vergleichsgruppe Alter) bzw. $\chi^2(9) = 10,61$, $p = 0,303$ (Vergleichsgruppe chronischer Schmerz). Die finalen Items zeigten in den Wald Tests ebenfalls eine gute Modellpassung mit vergleichbarer Item-Schwierigkeit in beiden Vergleichsgruppen. Die Items der finalen Elternversion des A-PKQ zeigten eine gleichmäßige Verteilung über die Personen-Parameter (s. Abbildung 4).

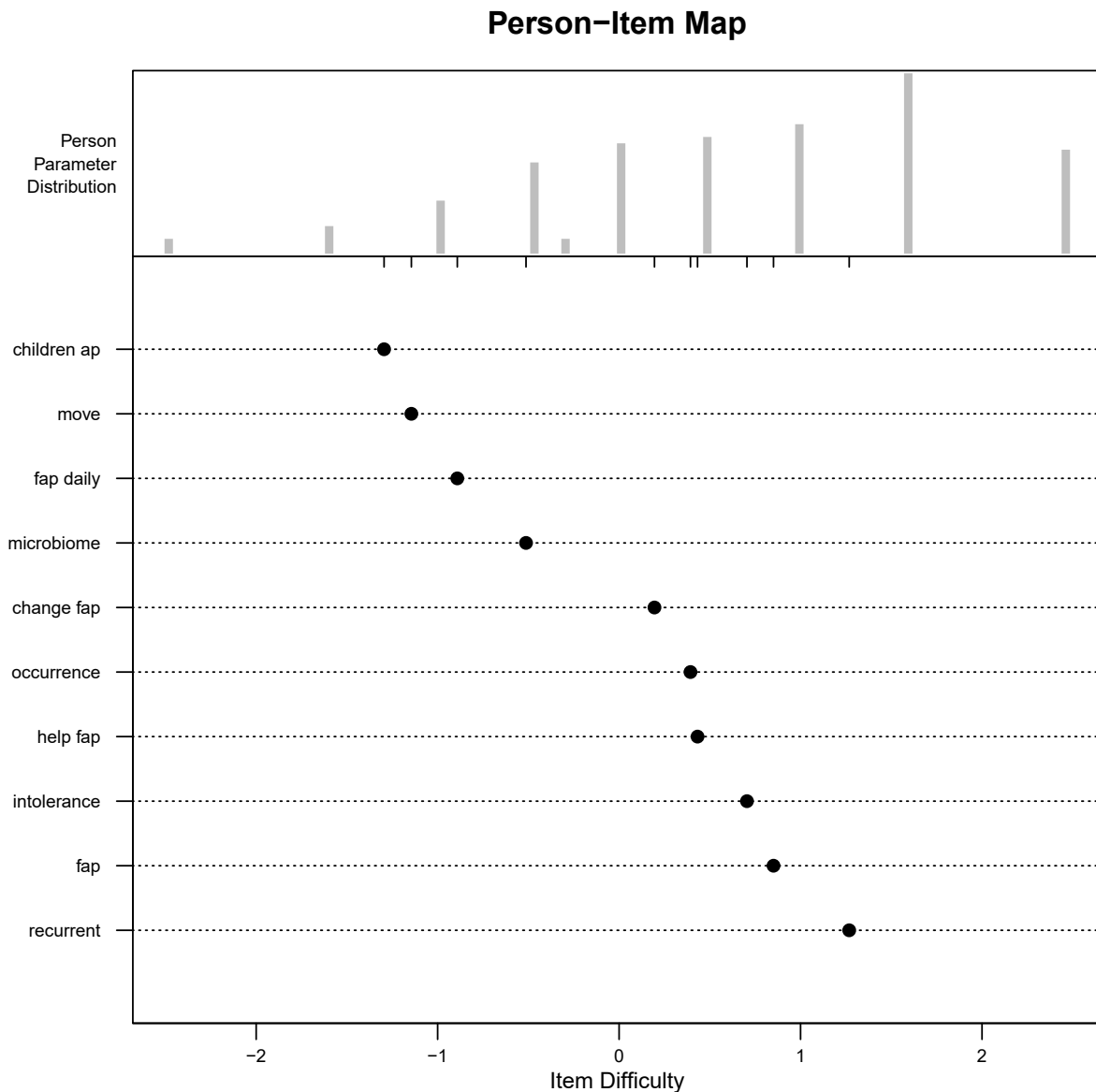


Abbildung 4: Personen-Item Map der finalen Items der Elternversion des A-PKQ (Die Abbildung wurde der entsprechenden englischsprachigen Publikation aus Neß et al., 2024 entnommen).

Hinweis: Die finale Auswahl der Items für die Elternversion des A-PKQ zeigt sechs Items, die eine Schwierigkeit unter Null haben und vier Items über Null. Die Verteilung der Personenparameter zeigt eine Stichprobe mit allgemein höheren Fähigkeiten.

Der finale Eltern-Fragebogen mit zehn Items umfasst drei Items zu Bauchschmerz, drei Items zu funktionellen Bauchschmerzen und vier Items zum Umgang mit (funktionellen) Bauchschmerzen (s. Anlage 7, Tabelle 2).

4.2 Ergebnisse der Usability-Testung

In der qualitativen Auswertung des Usability-Tests wurden die genutzten Pfade, Schwierigkeiten bzw. Umwege in der Navigation sowie Hinweise der Nutzer:innen berücksichtigt. Basierend auf diesen Informationen sollten Menüführung, Verlinkungen und Texte weiter optimiert werden. Anpassungen waren vor allem in Bezug auf einzelne Inhalte notwendig; die generelle Menüführung musste nicht angepasst werden. So zeigte sich beispielsweise, dass Kinder und Jugendliche sehr schnell auf das Menü zugriffen, aber bei frühen Versionen Probleme hatten, Inhalte zu finden, wenn diese nicht mit dem „korrekten“ Keyword in der Menüstruktur verankert waren. So wurde zum Beispiel das Wort „Reizdarm“ nur erschwert aufgefunden, da dieses in der Menüstruktur als Unterpunkt der „funktionellen Bauchschmerzen“ auftrat. Außerdem machten die Usability-Tests auch einige bis dahin unbekannte technische Probleme deutlich, wie z.B. englische Bezeichnungen in Fehlermeldungen und fehlerhafte Ergebnisse im Rahmen der Suchfunktionen. Diese konnten ebenfalls behoben werden.

Die quantitative Auswertung der Fragebogenergebnisse der Usability-Testung zeigte, dass bereits die Vorabversionen der Webseite sehr positiv und besser als vergleichbare Benchmarks (Moshagen & Thielsch, 2010; M. T. Thielsch & Hirschfeld, 2019; Meinald T. Thielsch & Salaschek, 2020) bewertet wurden (Tabelle 3). Insbesondere die Webseiten-Inhalte wurden von Eltern und Kindern sehr positiv beurteilt. Am wenigsten positiv wurde die Usability eingeschätzt. Dabei ist zu beachten, dass die getesteten Versionen noch einer Vorabversion entsprachen und anschließend weiter verbessert wurden.

Tabelle 3: Ergebnisse des quantitativen Fragebogens der Usability-Testung.

Skala	Kinder	Eltern	Benchmarks
Usability	5,76 (0,96)	5,33 (0,87)	4,73 (1,43)a
Inhalt	6,64 (0,45)	6,29 (0,9)	5,06 (0,33)b
Ästhetik	6,34 (0,83)	6,07 (1,3)	4,60 (1,37)c

Hinweise: In der Tabelle werden Mittelwerte und in Klammern Standardabweichungen angegeben. Wertebereich der Skalen von 1 = geringe Ausprägung bis 7 = hohe Ausprägung; Einträge zeigen Mittelwerte (und Standardabweichungen); a Benchmark aus (Meinald T. Thielsch & Salaschek, 2020); b Benchmark aus (M. T. Thielsch & Hirschfeld, 2019); c Benchmark aus (Moshagen & Thielsch, 2010)

Basierend auf den Ergebnissen der Usability-Testungen wurde die Webseite final für den Projektteil 2 angepasst.

4.3 Finale Webseite „meine-Bau(ch)stelle“

Das Design der Webseite ist an eine Baustelle angelehnt worden, was bereits auf der Startseite der Webseite zu erkennen ist. Dementsprechend wurde auch der Name „meine Bau(ch)stelle“ (<https://www.meine-bauchstelle.com>) als Wortspiel bzw. Wortneuschöpfung der Worte „Bauch“ und „Baustelle“ ausgewählt. Ein Screenshot der Startseite sowie weiterer Bereiche der Webseite sind für einen Einblick der Anlage 8 zu entnehmen. Entstanden ist eine bunt und

unterhaltsam gestaltete Webseite mit zahlreichen Informationsgrafiken, Videos und anderen multimedialen und spielerischen Elementen. Dazu zählen auch Rezepte, die Familien bei einer gesunden Ernährung unterstützen sollen, die gleichzeitig für Kinder ansprechend ist (Anlage 9). Außerdem stehen auf der Webseite Symptomtagebuch (Anlage 10) sowie ein Becherplan (Anlage 11) zum Download bereit. Das Symptomtagebuch soll Betroffenen helfen, die eigenen Bauchschmerzen zu beobachten und kann dem Behandelnden dazu dienen, die Bauchschmerzen besser zu verstehen. Der Becherplan soll insbesondere jüngeren Kindern spielerisch dabei helfen, genug zu trinken, was für eine funktionierende Verdauung essenziell ist. Die evidenzbasierten Gesundheitsinformationen sind zielgruppenspezifisch und altersgerecht für Kinder (1. – 4. Klasse), Jugendliche (ab der 5. Klasse) und Eltern aufbereitet. Die Hauptbereiche der Webseite umfassen (1) allgemeine Informationen über den Magen-Darm-Trakt, (2) Bauchschmerzen, (3) funktionelle Bauchschmerzen und (4) effektives Management von funktionellen Bauchschmerzen. Punkt (1) entfällt im Bereich für Eltern, da dieses Wissen hier als vorausgesetzt angenommen werden kann. Eine geschlechtsneutrale Hauptfigur namens Sam begleitet die Besucher:innen über alle Webseitenbereiche hinweg. Ein Kernstück der Webseite ist ein Video über funktionelle Bauchschmerzen, das zusammenfassend über die Entstehung, Aufrechterhaltung, Arten und den Umgang mit funktionellen Bauchschmerzen informiert und präsent auf der Startseite der Webseite platziert ist ([Startseite - Bauchstelle](#) / [Funktionelle Bauchschmerzen - was wichtig ist in weniger als 10 Minuten](#)). Neben diesem Video ist im Rahmen des Projekts ebenfalls das Video „Die Essensreise“ entstanden ([Essensreise - Bauchstelle](#)). Dieses beschäftigt sich mit dem Prozess der Nahrungsverarbeitung im menschlichen Körper und stellt kindgerecht den Weg aufgenommener Nahrung durch die verschiedenen am Verdauungsprozess beteiligten Organe des Magen-Darm-Trakts dar. Beide Filme sind den Anlagen 12 und 13 zu entnehmen.

4.4 Evaluation der Webseite

4.4.1 Dropout-Analysen

Sowohl für die ITT- als auch für die PP Analysen wurden Dropout-Analysen durchgeführt. In den ITT Analysen konnten $N = 101$ Kinder und Jugendliche der Gruppe zugeordnet werden, die die Studie weitergeführt hat und $N = 65$ der Gruppe, die die Befragung nach T_0 abgebrochen hat. Nach p -Wert Korrekturen zeigten sich keine signifikanten Gruppenunterschiede bezüglich der erfassten Outcomes. Von den teilnehmenden Eltern wurden $N = 120$ identifiziert, die die Studie weiterführten; $N = 49$ brachen nach T_0 die Studie ab. Zwischen beiden Gruppen wurde nach p -Wert Korrekturen ein Unterschied in den Outcomes des Wissensfragebogens (A-PKQ; $p=0,006$) als auch für das Geschlecht ($p=0,006$) zu T_0 festgestellt. Dabei zeigte die Gruppe, die die Studie nach der ersten Datenerfassung abbrach ($M=6,74$) signifikant weniger Wissen als die Gruppe, die die Befragung weiterführte ($M=7,93$). Außerdem brachen vor allem Väter die Studie nach der ersten Befragung ab ($n = 16$, 64,0%; weitergeführt: $n = 9$, 36,0%) im Vergleich zu Müttern ($n = 33$, 22,9%; weitergeführt: $n = 111$, 77,1%).

In den PP-Analysen gehörten $N = 97$ Kinder und Jugendliche der Gruppe an, die die Befragung fortführte. $N = 63$ Kinder und Jugendliche beendeten die Studienteilnahme nach T_0 . Es wurden keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Gruppenzugehörigkeit festgestellt. Zwischen

den Eltern, die die Studie weiterführten ($N = 116$) und denjenigen, die abbrachen ($N = 47$) wurde nach p -Wert Korrektur ein signifikanter Unterschied im bauchschmerzspezifischen Wissen festgestellt ($p=0,023$). Die Eltern, die die Studie weiterführten, dominierten bzgl. des Wissens ($M=7,96$) im Vergleich zu den Eltern, die die Studie abbrachen ($M=6,83$).

4.4.2 Primärer Endpunkt

Als primärer Endpunkt wurde die Verbesserung der bauchschmerzspezifischen Gesundheitskompetenz von Kindern und Jugendlichen mit funktionellen Bauchschmerzen und deren Eltern untersucht. Dies umfasst sowohl das Bauchschmerzwissen als auch das Gesundheitsverhalten. Da Gesundheitskompetenz verschiedene Ebenen umfasst, für die es für die Zielgruppe kein umfassendes Messinstrument gibt, wurden mehrere Ergebnismaße als primäre Endpunkte definiert.

Konkret wurden bei den Kindern und Jugendlichen sieben Endpunkte untersucht: (1) das bauchschmerzspezifische Wissen, (2) die Nutzung positiver Selbstinstruktionen zum Umgang mit Schmerzen, (3) das Suchen sozialer Unterstützung bei Schmerzen, (4) den passiven Umgang mit Schmerzen, (5) die Beeinträchtigung durch Schmerzen, (6) ganze Schulfehlitage aufgrund der Schmerzen sowie (7) halbe Schulfehlitage aufgrund der Schmerzen.

Bei den Eltern wurden fünf Endpunkte untersucht: (1) bauchschmerzspezifisches Wissen, (2) Ablenkung, (3) Fürsorglichkeit, (4) Entmutigung sowie (5) Sicherheit im Umgang mit den Schmerzen.

Die beiden Gruppen (IG und KG) wurden zum ersten Messzeitpunkt T_0 in diesen Endpunkten verglichen. Zudem wurde die Entwicklung über die Zeit dieser Endpunkte untersucht. Dabei wurde (a) geschaut, ob es über die Zeit Unterschiede zwischen den beiden Gruppen gibt, (b) untersucht wie der Verlauf des jeweiligen Endpunkts über die Zeit ist und (c) betrachtet, ob es eine Interaktion zwischen Zeit und Gruppe gibt, also die Entwicklung des jeweiligen Endpunkts über die Zeit je Gruppe unterschiedlich verläuft.

4.4.2.1 Intention-to-Treat Analyse (ITT)

ITT Gruppenvergleiche der Kinder und Jugendlichen zu T_0

Die Gruppenvergleiche zum ersten Messzeitpunkt ergaben keine signifikanten Unterschiede für die Kinder und Jugendlichen bezüglich des Wissens (A-PKQ) und des Gesundheitsverhaltens (Umgang mit Schmerz, Schmerzbeeinträchtigung, Schulfehlitage; siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Intention-to-Treat Analysen. Gruppenvergleiche (KG, IG) für Bauchschmerzwissen und Gesundheitsverhalten der Kinder und Jugendlichen zu T_0 ($N = 166$).

Messinstrument	Teststatistik	p -Wert
T-test	t	p
Bauschmerzspezifisches Wissen ¹	-0,47	0,315
Positive Selbstinstruktion ²	-0,37	0,433
Soziale Unterstützung ²	0,08	0,893

Schmerzbeeinträchtigung ³	1,50	0,348
Mann-Whitney-U-Test	<i>U</i>	<i>p</i>
Passiver Umgang mit Schmerz ²	3767,5	0,719
Ganze Schulfehltag	3519,5	0,683
Halbe Schulfehltag	3492,0	0,599
Messinstrument	Teststatistik	<i>p</i> -Wert
T-test	<i>t</i>	<i>p</i>
Bauchmerzspezifisches Wissen ¹	-0,47	0,315
Positive Selbstinstruktion ²	-0,37	0,433
Soziale Unterstützung ²	0,08	0,893
Schmerzbeeinträchtigung ³	1,50	0,348
Mann-Whitney-U-Test	<i>U</i>	<i>p</i>
Passiver Umgang mit Schmerz ²	3767,5	0,719
Ganze Schulfehltag	3519,5	0,683
Halbe Schulfehltag	3492,0	0,599

¹A-PKQ: Abdominal Pain Knowledge Questionnaire (Kinder-Version, ≥ 8 Jahre, $N = 133$)

²Unterkategorien des PPCI-r: Pediatric Pain Coping Inventory

³PPDI: Pediatric Pain Disability Index

ITT Gruppenvergleiche der Eltern zu T₀

Die Gruppenvergleiche zum ersten Messzeitpunkt ergaben keine signifikanten Unterschiede für Eltern bezogen auf das bauchschmerzspezifische Wissen (A-PKQ) und das Gesundheitsverhalten (Schmerzbezogenes Elternverhalten, Globales Item Sicherheit im Umgang; siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Intention-to-Treat Analysen. Gruppenvergleiche (KG, IG) für Bauchschmerzwissen und Gesundheitsverhalten der Eltern zu T₀ (N = 169).

Messinstrument	Teststatistik	<i>p</i> -Wert
T-test	<i>t</i>	<i>p</i>
Fürsorglichkeit ¹	-0,25	0,686
Ablenkung ¹	-0,67	0,126
Mann-Whitney-U-Test	<i>U</i>	<i>p</i>
Bauchmerzspezifisches Wissen ²	3955,5	0,351
Entmutigung ¹	3376,5	0,389
Sicherheit im Umgang	4098,5	0,184

¹ISEV-E: Inventar zum schmerzbezogenen Elternverhalten

²A-PKQ: Abdominal Pain Knowledge Questionnaire (Eltern-Version)

ITT Studienergebnisse der Kinder und Jugendlichen über den Zeitverlauf

Abbildung 5 stellt die Zeitverläufe der Gruppen graphisch dar. Hier wird deutlich, dass rein deskriptiv die IG der KG teilweise überlegen ist. Das bauchschmerzspezifische Wissen steigert sich in der IG zu jedem Messzeitpunkt mehr und hebt sich zu T₂ sichtbar von der KG ab. Während sich der passive Umgang mit Schmerz und die positive Selbstinstruktion in der ITT zwischen IG und KG deskriptiv kaum unterscheidet, obliegt die IG der KG zu T₁ bezüglich der sozialen Unterstützung. Es wird sichtbar, dass die IG zu allen Messzeitpunkten eine geringere Schmerzbeeinträchtigung zeigt und auch deskriptiv weniger Schulfehltage verzeichnet als die KG, welche sich besonders zu T₂ optisch deutlich voneinander abheben.

Die Mehrebenenmodelle der einzelnen Outcomes zeigen jedoch keine signifikanten Gruppen- oder Interaktionseffekte (vergleiche Tabelle 6). Allerdings konnten Verbesserungen über die Zeit für alle Teilnehmenden unabhängig ihrer Gruppenzugehörigkeit nachgewiesen werden. Somit zeigen sich für alle Proband:innen (IG und KG) seit dem Arztbesuch folgende Verbesserungen: Es wurde eine Reduktion im passiven Umgang mit Schmerz (PPCI-r) ($t(2982,0)=-1,97$, $p=0,049$), in der schmerzbezogenen Beeinträchtigung im Alltag (PPDI) ($t(2716,2)=-3,58$, $p<0,001$) und der gesamten Schulfehltage ($t(2826,7)=-2,48$, $p=0,013$) festgestellt. Auch das bauchschmerzspezifische Wissen aller teilnehmenden Kinder und Jugendlichen steigerte sich über die Messzeitpunkte ($t(1420,5)=4,37$, $p<0,001$; siehe Abbildung 5).

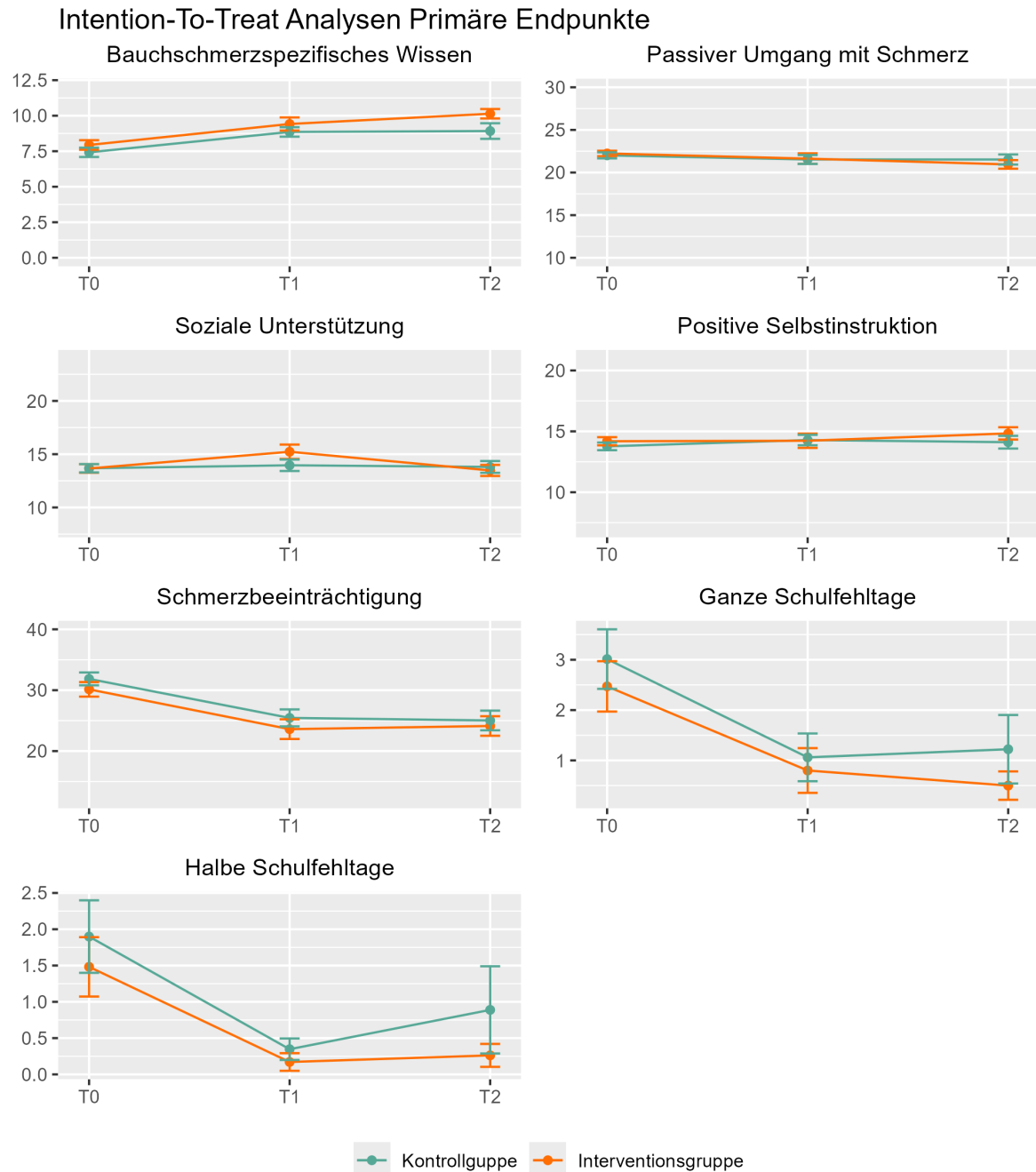


Abbildung 5: Intention-to-Treat Analysen. Darstellung der Studienergebnisse der primären Endpunkte der Kinder und Jugendlichen über den Zeitverlauf.

Hinweis: Die x-Achse kennzeichnet die Erhebungszeitpunkte (T₀-T₂). Die Graphen zeigen die Ergebnisse der einzelnen Outcomes der Interventionsgruppe (orange) und Kontrollgruppe (grün) über die Messzeitpunkte. Die Unterkategorien zum PPCI-r (Pediatric Pain Coping Inventory) werden durch „Passiver Umgang mit Schmerz“, „Soziale Unterstützung“ und „Positive Selbstinstruktion“ dargestellt. Das „Bauchschmerzspezifisches Wissen“ bildet die Kinderversion des A-PKQ (Abdominal Pain Knowledge Questionnaire) ab und die „Schmerzbeeinträchtigung“ den PPDI (Pediatric Pain Disability Index).

Tabelle 6: Intention-to-Treat Analysen. Mehrebenenmodelle für Bauchschmerzwissen und Gesundheitsverhalten der Kinder und Jugendlichen von T₀–T₂.

	Coefficient	SE	t	dferror	p
Bauschmerzspezifisches Wissen ¹					
Intercept	7,02	0,44	15,81	7259,6	<0,001
Gruppe (KG)	-0,18	0,63	-0,28	6731,5	0,779
Zeit	0,94	0,22	4,37	1420,5	<0,001*
Gruppe (KG) x Zeit	-0,23	0,31	-0,75	1885,6	0,452
Passiver Umgang mit Schmerz ²					
Intercept	22,63	0,48	47,22	13309,4	<0,001
Gruppe (KG)	-0,63	0,69	-0,91	10963,9	0,361
Zeit	-0,43	0,22	-1,97	2982,0	0,049*
Gruppe (KG) x Zeit	0,28	0,32	0,87	3001,9	0,386
Soziale Unterstützung ²					
Intercept	13,91	0,50	27,69	15093,5	<0,001
Gruppe (KG)	-0,21	0,72	-0,29	13528,1	0,772
Zeit	-0,09	0,22	-0,43	2170,2	0,664
Gruppe (KG) x Zeit	0,18	0,31	0,590	3092,0	0,556
Positive Selbstinstruktion ²					
Intercept	13,70	0,45	30,54	18508,6	<0,001
Gruppe (KG)	0,04	0,65	0,06	11607,0	0,956
Zeit	0,39	0,20	1,91	3529,1	0,056
Gruppe (KG) x Zeit	-0,22	0,30	-0,74	3356,0	0,457
Schmerzbeeinträchtigung ³					
Intercept	32,43	1,59	20,45	18807,7	<0,001
Gruppe (KG)	1,43	2,30	0,62	13849,5	0,533
Zeit	-2,79	0,78	-3,58	2716,2	<0,001*
Gruppe (KG) x Zeit	-0,16	1,12	-0,14	3674,4	0,886
Ganze Schulfehlitage					
Intercept	3,24	0,70	4,63	11977,9	<0,001
Gruppe (KG)	0,42	1,00	0,42	17657,8	0,673
Zeit	-0,88	0,36	-2,48	2826,7	0,013*
Gruppe (KG) x Zeit	-0,04	0,51	-0,08	4600,4	0,936
Halbe Schulfehlitage					
Intercept	1,90	0,57	3,35	12908,8	0,001
Gruppe (KG)	0,25	0,81	0,31	19347,3	0,759
Zeit	-0,54	0,29	-1,83	3061,1	0,067
Gruppe (KG) x Zeit	0,04	0,41	0,09	6173,1	0,931

*Signifikanter p-Wert

¹A-PKQ: Abdominal Pain Knowledge Questionnaire (Kinder-Version, ≥ 8 Jahre)

²Unterkategorien des PPCI-r: Pediatric Pain Coping Inventory

³PPDI: Pediatric Pain Disability Index

ITT Studienergebnisse der Eltern über den Zeitverlauf

Auch die Zeitverläufe der Elternoutcomes zeigen rein deskriptiv eine leichte Überlegenheit der IG gegenüber der KG (s. Abbildung 6). Diese Überlegenheit wird im bauchschmerzspezifischen Wissen zu T_0 deutlich. In der ITT Analyse zeigt die IG zudem zu T_2 weniger entmutigendes und mehr ablenkendes Verhalten als die KG.

Bei der Analyse der Mehrebenenmodelle für Eltern zeigen sich jedoch für keines der Outcomes signifikante Interaktionseffekte (siehe Tabelle 7). Es wurde allerdings ein signifikanter Gruppenunterschied für ablenkendes Verhalten (ISEV-E Ablenkung) gefunden ($t(9691,6)=-2,04$, $p=0,042$). Dabei wurde deutlich, dass die IG ($M=13,69$) im Schnitt über alle Messzeitpunkte signifikant mehr ablenkendes Verhalten zeigte als die KG ($M=13,01$). Außerdem steigerte sich das Wissen der Eltern seit dem Arztbesuch unabhängig von Gruppenzugehörigkeit über die Zeit ($t(13763,8)=2,50$, $p=0,012$). Fürsorgliches Verhalten (ISEV-E Fürsorglichkeit) nahm seit dem Arztbesuch, ebenfalls unabhängig von der Gruppe, über die Zeit signifikant ab ($t(12869,8)=-6,75$, $p<0,001$; vergleiche Abbildung 6).

Tabelle 7: Intention-to-Treat Analysen. Mehrebenenmodelle für Bauchschmerzwissen und Gesundheitsverhalten der Eltern von T_0 – T_2 .

	Coefficient	SE	t	dferror	p
Bauchschmerzspezifisches Wissen ¹					
Intercept	7,53	0,30	24,90	30817,2	<0,001
Gruppe (KG)	-0,49	0,43	-1,13	66026,6	0,259
Zeit	0,31	0,12	2,50	13763,8	0,012*
Gruppe (KG) x Zeit	0,14	0,18	0,79	16315,0	0,430
Fürsorglichkeit ²					
Intercept	23,55	0,53	44,54	48698,2	<0,001
Gruppe (KG)	-0,23	0,76	-0,31	86659,9	0,757
Zeit	-1,33	0,20	-6,75	12869,8	<0,001*
Gruppe (KG) x Zeit	-0,08	0,28	-0,30	21569,1	0,768
Entmutigung ²					
Intercept	12,55	0,53	23,60	38904,3	<0,001
Gruppe (KG)	0,37	0,76	0,49	51432,8	0,627
Zeit	0,15	0,20	0,77	8683,0	0,443
Gruppe (KG) x Zeit	0,18	0,29	0,63	8851,1	0,529
Ablenkung ²					
Intercept	13,16	0,37	35,38	49779,0	<0,001
Gruppe (KG)	-1,08	0,53	-2,04	96919,6	0,042*
Zeit	0,28	0,16	1,76	24454,8	0,068
Gruppe (KG) x Zeit	0,31	0,23	1,38	22302,2	0,071

*Signifikanter p-Wert

¹A-PKQ: Abdominal Pain Knowledge Questionnaire (Eltern-Version)

²ISEV-E: Inventar zum schmerzbezogenen Elternverhalten

Intention-To-Treat Analysen Primäre Endpunkte

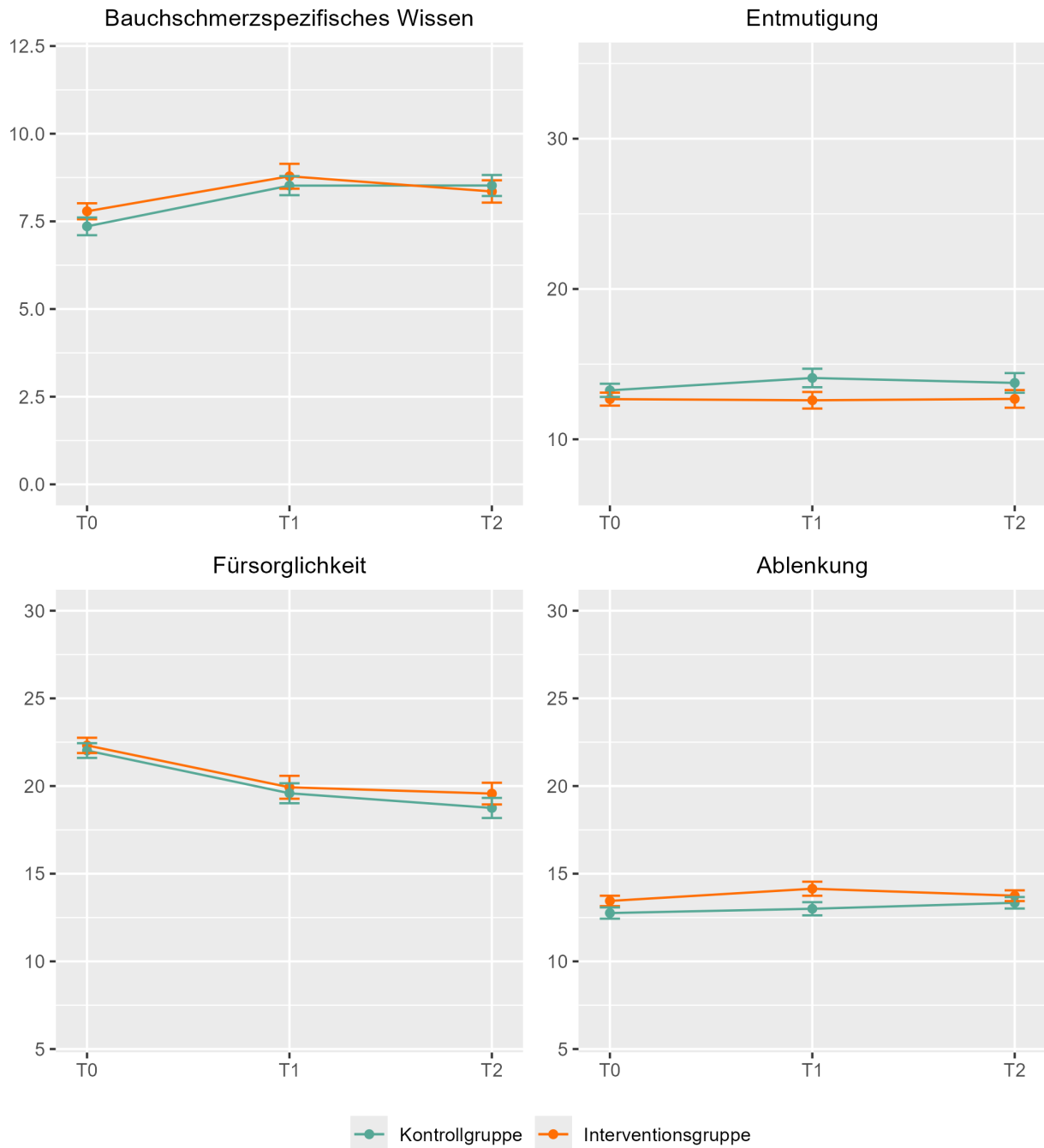


Abbildung 6: Intention-to-Treat Analysen. Darstellung der Studienergebnisse der primären Endpunkte der Eltern über den Zeitverlauf.

Hinweis: Die x-Achse kennzeichnet die Erhebungszeitpunkte (T₀-T₂). Die Graphen zeigen die Ergebnisse der einzelnen Outcomes der Interventionsgruppe (orange) und Kontrollgruppe (grün) über die Messzeitpunkte. Das „Bauchschmerzspezifische Wissen“ zeigt die

Elternversion des A-PKQ (Abdominal Pain Knowledge Questionnaire). Die Outcomes „Entmutigung“, „Fürsorglichkeit“ und „Ablenkung“ bilden die Unterkategorien des ISEV-E (Inventar für schmerzbezogenes Elternverhalten) ab.

4.4.2.2 Per-Protocol-Analysen (PP)

PP Gruppenvergleiche der Kinder und Jugendlichen zu T₀

Für das Bauchschmerzwissen wurde ein Gruppenunterschied ($U=1570,0$, $p=0,037$) der Jugendlichen dahingehend festgestellt, dass Jugendliche, die sich die Webseite auch tatsächlich angeschaut haben, signifikant besser im Wissensfragebogen abschnitten ($Mdn=9,0$) als die Jugendlichen ohne Webseiten-Kenntnis ($Mdn=7,0$). Zusätzlich wurde für die schmerzbezogene Beeinträchtigung im Alltag (PPDI) ein signifikanter Gruppenunterschied gefunden ($t(157,0)=-3,93$, $p=0,022$). Darin zeigt sich, dass die selektierte IG ($M=28,4$), die sich die Webseite angeschaut hat, zum ersten Messzeitpunkt signifikant geringere Schmerzbeeinträchtigung angab als die Kinder und Jugendlichen, die keinen Zugriff auf die Webseite hatten ($M=32,4$; siehe Tabelle 8).

Tabelle 8: Per-Protocol Analysen. Gruppenvergleiche (KG, IG) für Bauchschmerzwissen und Gesundheitsverhalten der Kinder und Jugendlichen zu T₀ (N 160).

Messinstrument	Teststatistik	p-Wert
T-test	<i>t</i>	<i>p</i>
Positive Selbstinstruktion ¹	0,56	0,257
Schmerzbeeinträchtigung ²	-3,93	0,022*
Mann-Whitney-U-Test	<i>U</i>	<i>p</i>
Bauchschmerzspezifisches Wissen ³	1570,0	0,037*
Passiver Umgang mit Schmerz ¹	3226,5	0,596
Soziale Unterstützung ¹	3262,0	0,533
Ganze Schulfehltage	3296,5	0,418
Halbe Schulfehltage	3368,0	0,261

*Signifikanter p-Wert

¹Unterkategorien des PPCI-r: Pediatric Pain Coping Inventory

²PPDI: Pediatric Pain Disability Index

³A-PKQ: Abdominal Pain Knowledge Questionnaire (Kinder-Version, ≥ 8 Jahre, $N=128$)

PP Gruppenvergleiche der Eltern zu T₀

Es wurde kein signifikanter Effekt im Vergleich der Eltern, die sich die Webseite angeschaut haben, und der Eltern, die sich die Webseite nicht angeschaut haben, in Bezug auf das bauchschmerzspezifische Wissen (A-PKQ) oder das Gesundheitsverhalten (Schmerzbezogenes Elternverhalten, Global-item Sicherheit im Umgang) gefunden (vergleiche Tabelle 9).

Tabelle 9: Per-Protocol Analysen. Gruppenvergleiche (KG, IG) für Bauchschmerzwissen und Gesundheitsverhalten der Eltern zu T₀ (N = 163).

Messinstrument	Teststatistik	p-Wert
T-test	<i>t</i>	<i>p</i>
Fürsorglichkeit ¹	0,35	0,574
Ablenkung ¹	0,72	0,110
Sicherheit im Umgang	0,15	0,653
Mann-Whitney-U-Test	<i>U</i>	<i>p</i>
Bauchschmerzspezifisches Wissen ²	2864,5	0,117
Entmutigung ¹	3843,0	0,100

¹ISEV-E: Inventar zum schmerzbezogenen Elternverhalten

²A-PKQ: Abdominal Pain Knowledge Questionnaire (Eltern-Version)

PP Studienergebnisse der Kinder und Jugendlichen über den Zeitverlauf

In der deskriptiven Beobachtung der Outcomes zeigt die IG auch in den PP Analysen eine Überlegenheit gegenüber der KG (s. Abbildung 7). Das bauchschmerzspezifische Wissen ist bei Webseiten-Ansicht deskriptiv vor allem zu T₀ und T₂ sichtbar höher, als bei Nicht-Ansicht. Während sich der passive Umgang mit Schmerz und die soziale Unterstützung in den PP Analysen zwischen den Gruppen deskriptiv kaum unterscheiden, zeigt die IG vor allem zu T₂ mehr positive Selbstinstruktion. Neben der Schmerzbeeinträchtigung zu allen Messzeitpunkten zeigt die IG auch bezüglich der Schulfehlitage vor allem zu T₀ und T₂ deskriptiv sichtbar geringere Einschränkungen.

Jedoch zeigen auch in den PP-Analysen die Mehrebenenmodelle der Outcomes keine Interaktionseffekte (siehe Tabelle 10). Der signifikante Gruppenunterschied in der Schmerzbeeinträchtigung, der bereits für den ersten Messzeitpunkt gefunden wurde und eine geringere Einschränkung der Kinder und Jugendlichen mit Webseiten-Zugriff (*M*=29,06; KG: *M*=25,64) zeigte, blieb über alle Messzeitpunkte stabil (*t*(25052,8)=-2,01, *p*=0,044). Zusätzlich konnte gezeigt werden, dass sich die Beeinträchtigung durch Schmerz seit dem Arztbesuch über die Zeit für alle teilnehmenden Kinder und Jugendlichen – unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit - verringerte (*t*(1748,1)=-4,25, *p*<0,001). Signifikante Reduktionen der gesamten (*t*(1657,7)=-3,04, *p*=0,002) und halben Schulfehlitage (*t*(1217,0)=-2,04, *p*=0,041) wurde seit dem Arztbesuch über die Zeit für alle Kinder und Jugendlichen (IG + KG) gefunden. Auch das Wissen steigerte sich seit dem Arztbesuch über die Zeit unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit (*t*(956,5)= 3,42, *p*=0,001; siehe Abbildung 7).

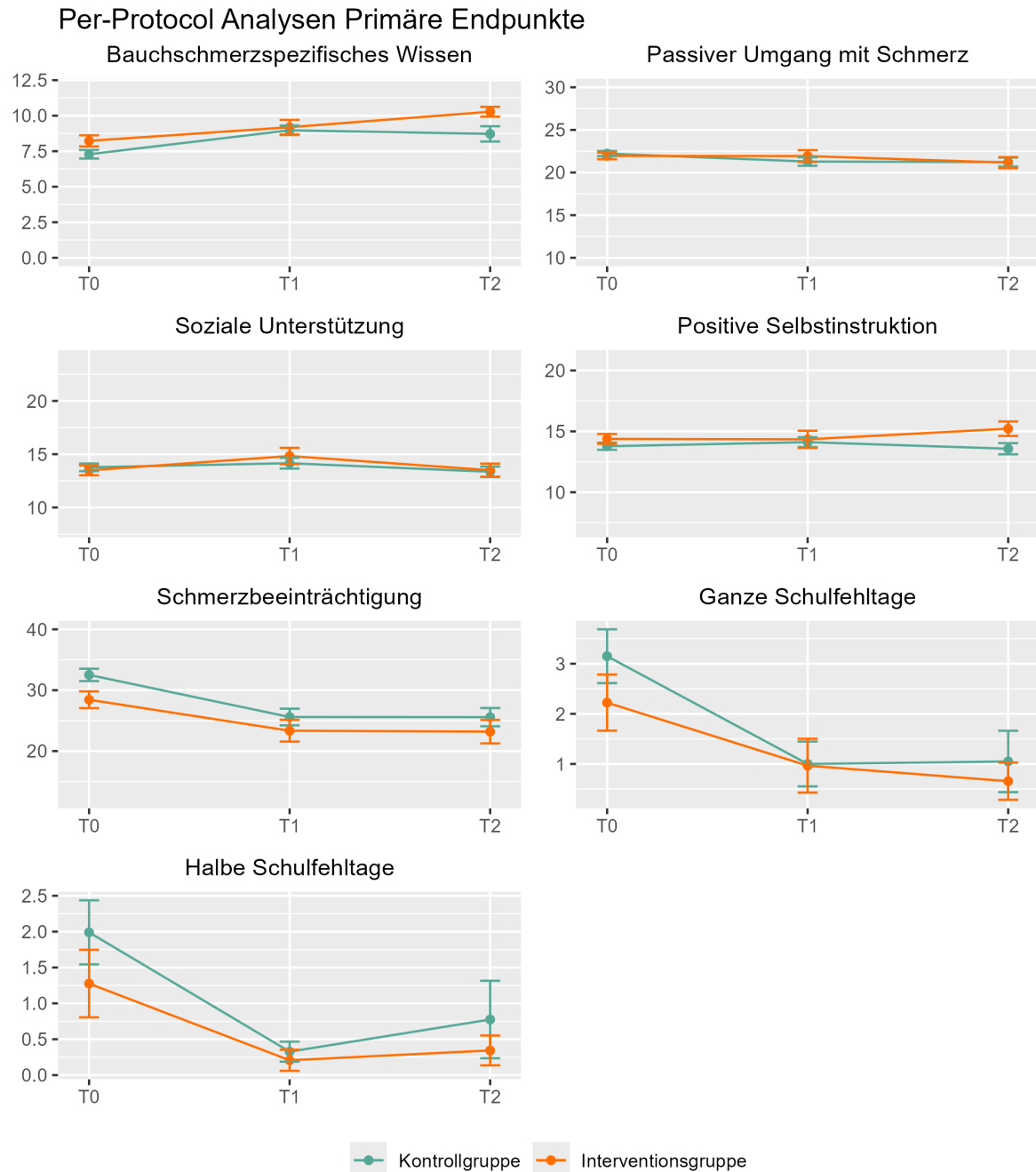


Abbildung 7: Per-Protocol Analysen. Darstellung der Studienergebnisse der primären Endpunkte der Kinder und Jugendlichen über den Zeitverlauf.

Hinweis: Die x-Achse kennzeichnet die Erhebungszeitpunkte (T₀-T₂). Die Graphen zeigen die Ergebnisse der einzelnen Outcomes der Interventionsgruppe (orange) und Kontrollgruppe (grün) über die Messzeitpunkte. Die Unterkategorien zum PPCI-r (Pediatric Pain Coping Inventory) werden durch „Passiver Umgang mit Schmerz“, „Soziale Unterstützung“ und „Positive Selbstinstruktion“ dargestellt. Das „Bauchschmerzspezifisches Wissen“ bildet die Kinderversion des A-PKQ (Abdominal Pain Knowledge Questionnaire) ab und die „Schmerzbeeinträchtigung“ den PPDI (Pediatric Pain Disability Index).

Tabelle 10: Per-Protocol Analysen. Mehrebenenmodelle für Bauchschmerzwissen und Gesundheitsverhalten der Kinder und Jugendlichen von T_0 – T_2 .

	Coefficient	SE	t	dferror	p
Bauchschmerzspezifisches Wissen ¹					
Intercept	6,64	0,42	15,72	4337,3	<0,001
Gruppe (IG)	0,74	0,65	1,13	24989,3	0,257
Zeit	0,76	0,22	3,42	956,5	0,001*
Gruppe (IG) x Zeit	0,09	0,32	0,29	2888,5	0,775
Passiver Umgang mit Schmerz ²					
Intercept	22,41	0,45	49,81	9162,7	<0,001
Gruppe (IG)	-0,12	0,72	-0,16	47237,3	0,873
Zeit	-0,36	0,22	-1,62	1937,9	0,106
Gruppe (IG) x Zeit	0,11	0,33	0,32	6070,6	0,748
Soziale Unterstützung ²					
Intercept	13,98	0,46	30,67	8380,7	<0,001
Gruppe (IG)	-0,34	0,74	-0,47	38093,0	0,641
Zeit	-0,11	0,21	-0,54	1633,9	0,590
Gruppe (IG) x Zeit	0,12	0,30	0,40	4381,5	0,692
Positive Selbstinstruktion ²					
Intercept	13,85	0,43	32,46	4899,1	<0,001
Gruppe (IG)	0,04	0,68	0,06	20553,0	0,949
Zeit	0,02	0,21	0,10	1217,2	0,923
Gruppe (IG) x Zeit	0,39	0,31	1,28	3845,6	0,199
Schmerzbeeinträchtigung ³					
Intercept	34,99	1,51	23,26	6158,1	<0,001
Gruppe (IG)	-4,83	2,40	-2,01	25052,8	0,044*
Zeit	-3,25	0,76	-4,25	1748,1	<0,001*
Gruppe (IG) x Zeit	1,02	1,14	0,89	5624,8	0,372
Ganze Schulfehlitage					
Intercept	4,00	0,68	5,89	5570,4	<0,001
Gruppe (IG)	-1,14	1,08	-1,06	21847,2	0,291
Zeit	-1,10	0,36	-3,04	1657,7	0,002*
Gruppe (IG) x Zeit	0,40	0,55	0,73	4385,6	0,468
Halbe Schulfehlitage					
Intercept	2,39	0,56	4,24	3269,4	<0,001
Gruppe (IG)	-0,79	0,89	-0,89	14817,2	0,372
Zeit	-0,62	0,31	-2,04	1217,0	0,041*
Gruppe (IG) x Zeit	0,20	0,46	0,44	3915,9	0,659

*Signifikanter p-Wert

¹A-PKQ: Abdominal Pain Knowledge Questionnaire (Kinder-Version, ≥ 8 Jahre)²Unterkategorien des PPCI-r: Pediatric Pain Coping Inventory³PPDI: Pediatric Pain Disability Index

PP Studienergebnisse der Eltern über den Zeitverlauf

In der deskriptiven Beobachtung der Eltern-Outcomes über die Zeit, zeigt sich in den PP Analysen eine leichte Überlegenheit der IG (s. Abbildung 8). Vor allem zu T_0 haben die Eltern, die sich die Website angeschaut haben, mehr Wissen als die Eltern, die die Website nicht gesehen haben. Während die IG rein deskriptiv weniger entmutigendes Verhalten zeigt, wendet sie sichtbar mehr ablenkendes Verhalten an im Vergleich zur KG.

Für die Elterndaten wurden jedoch auch in den PP-Analysen keine signifikanten Gruppen- oder Interaktionseffekte gefunden (vergleiche Tabelle 11). Das bauchschmerzspezifische Wissen (A-PKQ) ($t(6740,3) = 3,701$, $p < 0,001$) und das ablenkende Verhalten (ISEV-E Ablenkung) ($t(8868,0) = 3,35$, $p = 0,001$) steigerten sich über die Zeit unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit seit dem Arztbesuch. Die Fürsorglichkeit aller Eltern ($t(10600,0) = -6,85$, $p < 0,001$) verringerte sich über die Zeit (Abbildung 8).

Tabelle 11: Per-Protocol Analysen. Mehrebenenmodelle für Bauchschmerzwissen und Gesundheitsverhalten der Eltern von T_0 – T_2 .

	Coefficient	SE	t	dferror	p
Bauchschmerzspezifisches Wissen ¹					
Intercept	6,98	0,30	22,94	26828,9	<0,001
Gruppe (IG)	0,82	0,44	1,84	74794,2	0,065
Zeit	0,49	0,13	3,70	6740,3	<0,001*
Gruppe (IG) x Zeit	-0,26	0,19	-1,39	14550,6	0,164
Fürsorglichkeit ²					
Intercept	23,27	0,53	43,83	56740,0	<0,001
Gruppe (IG)	0,37	0,78	0,47	129100,0	0,640
Zeit	-1,43	0,21	-6,85	10600,0	<0,001*
Gruppe (IG) x Zeit	0,12	0,30	0,39	14120,0	0,698
Entmutigung ²					
Intercept	13,19	0,53	24,75	30989,6	<0,001
Gruppe (IG)	-0,92	0,78	-1,18	89142,6	0,240
Zeit	0,25	0,21	1,19	8304,9	0,235
Gruppe (IG) x Zeit	-0,07	0,30	-0,22	12579,4	0,825
Ablenkung ²					
Intercept	12,12	0,38	32,00	31620,0	<0,001
Gruppe (IG)	1,07	0,55	1,94	104000,0	0,053
Zeit	0,56	0,17	3,35	8868,0	0,001*
Gruppe (IG) x Zeit	-0,30	0,24	-1,24	17490,0	0,213

*Signifikanter p-Wert

¹A-PKQ: Abdominal Pain Knowledge Questionnaire (Eltern-Version)

²ISEV-E: Inventar zum schmerzbezogenen Elternverhalten

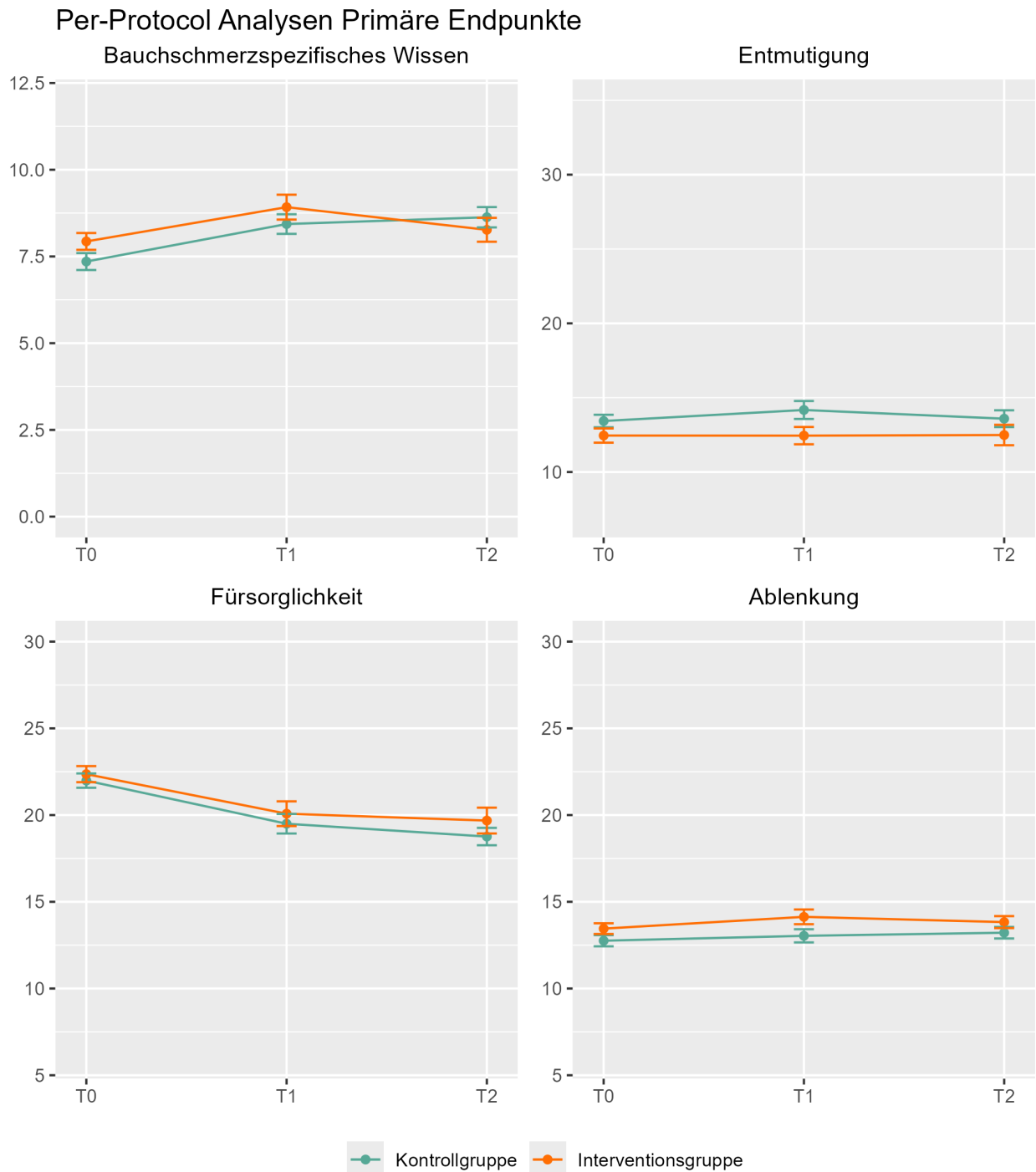


Abbildung 8: Per-Protocol Analysen. Darstellung der Studienergebnisse der primären Endpunkte der Eltern über den Zeitverlauf.

Hinweis: Die x-Achse kennzeichnet die Erhebungszeitpunkte (T₀-T₂). Die Graphen zeigen die Ergebnisse der einzelnen Outcomes der Interventionsgruppe (orange) und Kontrollgruppe (grün) über die Messzeitpunkte. Das „Bauchschmerzspezifisches Wissen“ zeigt die Elternversion des A-PKQ (Abdominal Pain Knowledge Questionnaire). Die Outcomes „Entmutigung“, „Fürsorglichkeit“ und „Ablenkung“ bilden die Unterkategorien des ISEV-E (Inventar für schmerzbezogenes Elternverhalten) ab.

4.4.3 Sekundäre Endpunkte

Als sekundäre Endpunkte wurden die Bauchschmerzsymptome der Kinder und Jugendlichen und die Arzt-Patienten/Eltern-Interaktion untersucht.

4.4.3.1 Intention-to-Treat-Analyse (ITT)

ITT Gruppenvergleiche der Kinder und Jugendlichen zu T₀

Die Gruppenvergleiche zum ersten Messzeitpunkt ergaben keine signifikanten Unterschiede für die Kinder und Jugendlichen in Bezug auf die Bauchschmerzsymptomatik (API) oder die Arzt-Patienten-Interaktion (FAPI und Bewertung des Arztkontaktes durch Behandelnde; Tabelle 12).

Tabelle 12: Intention-to-Treat Analysen. Gruppenvergleiche (KG, IG) für Bauchschmerzsymptome und Arzt-Patienten-Interaktion der Kinder und Jugendlichen zu T₀ (N = 160).

Messinstrument	Teststatistik	p-Wert
T-test	<i>t</i>	<i>p</i>
Bauchschmerzsymptomatik ¹	0,17	0,227
Bewertung des Arztkontaktes durch Behandelnde ²	-0,14	0,291
Mann-Whitney-U-Test	<i>U</i>	<i>p</i>
Bewertung des Arztgesprächs ³	2174,0	0,481

¹API: Abdominal Pain Index

²Bewertung der Kinder und Jugendliche durch die Behandelnden bezüglich: Kommunikation, Verständnis, Reaktion, Verhalten

³FAPI: Fragebogen zur Arzt-Patienten-Interaktion

ITT Gruppenvergleiche der Eltern zu T₀

Die Gruppenvergleiche zum ersten Messzeitpunkt ergaben keine signifikanten Unterschiede für die Eltern bezüglich der Arzt-Eltern-Interaktion (FAPI und Bewertung des Arztkontaktes durch Behandelnde; Tabelle 13).

Tabelle 13: Intention-to-Treat Analysen. Gruppenvergleiche (KG, IG) für Arzt-Eltern-Interaktion der Eltern zu T₀ (N = 163).

Messinstrument	Teststatistik	p-Wert
Mann-Whitney-U-Test	<i>U</i>	<i>p</i>
Bewertung des Arztgesprächs ¹	4221,5	0,081
Bewertung des Arztkontaktes durch Behandelnde ²	3763,5	0,727

¹FAPI: Fragebogen zur Arzt-Eltern-Interaktion

²Bewertung der Eltern durch die Behandelnden bezüglich: Kommunikation, Verständnis, Reaktion, Verhalten

ITT Studienergebnisse der Kinder und Jugendlichen über den Zeitverlauf

In der deskriptiven Beobachtung wird deutlich, dass die IG zu T₀ und T₂ in den ITT Analysen eine sichtbar geringere Bauchschmerzsymptomatik angibt als die KG. Es wurde jedoch kein signifikanter Gruppen- oder Interaktionseffekt gefunden. Allerdings konnte unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit seit dem Arztbesuch eine Verringerung der Bauchschmerzsymptomatik über die Zeit nachgewiesen werden ($t(1076,3)=-6,03$, $p<0,001$; Tabelle 14, Abbildung 9).

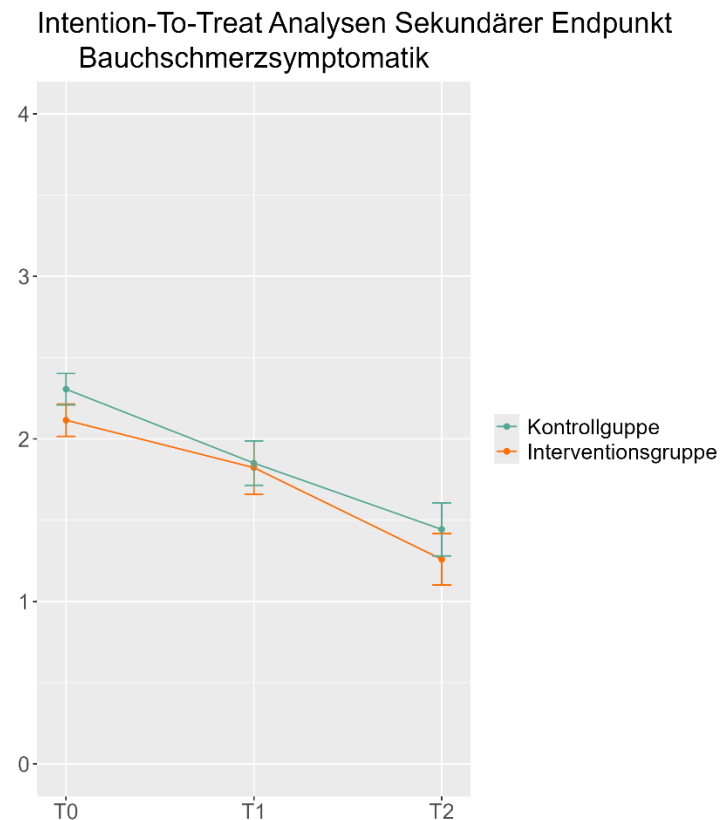


Abbildung 9: Intention-to-Treat Analysen. Darstellung der Studienergebnisse des sekundären Endpunktes der Kinder und Jugendlichen über den Zeitverlauf.

Hinweis: Die x-Achse kennzeichnet die Erhebungszeitpunkte (T₀-T₂). Die Graphen zeigen die Ergebnisse der Interventionsgruppe (orange) und Kontrollgruppe (grün) für Bauchschmerzsymptomatik über die Messzeitpunkte. Die Darstellung der „Bauchschmerzsymptomatik“ bildet den API (Abdominal Pain Index) ab.

Tabelle 14: Intention-to-Treat Analysen. Mehrebenenmodelle für Bauchschmerzsymptomatik der Kinder und Jugendlichen von T₀-T₂.

	Coefficient	SE	t	dferror	p
Bauchschmerzsymptomatik ¹					
Intercept	2,49	0,14	17,57	2295,1	0,001
Gruppe (KG)	0,13	0,20	0,63	3980,9	0,526
Zeit	-0,40	0,07	-6,03	1076,3	<0,001*
Gruppe (KG) x Zeit	0,02	0,09	0,17	2332,3	0,863

*Signifikanter p -Wert

¹API: Abdominal Pain Index

4.4.3.2 Per-Protocol Analyse (PP)

PP Gruppenvergleiche der Kinder und Jugendlichen zu T_0

Es wurde kein signifikanter Effekt im Gruppenvergleich (T_0) zur Bauchschmerzsymptomatik (API) oder Arzt-Patienten-Interaktion (FAPI, Bewertung des Arztkontaktes durch Behandelnde) der Kinder und Jugendlichen gefunden, die die Webseite angeschaut haben, im Vergleich zu den Kindern und Jugendlichen, die sich die Webseite nicht angeschaut haben (siehe Tabelle 15).

Tabelle 15: Per-Protocol Analysen. Gruppenvergleiche (KG, IG) für Bauchschmerzsymptomatik und Arzt-Patienten-Interaktion der Kinder und Jugendlichen zu T_0 ($N = 160$).

Variable	Teststatistik	p -Wert
T-test	t	p
Bauchschmerzsymptomatik ³	-0,16	0,287
Mann-Whitney-U-Test	U	p
Bewertung des Arztkontaktes durch Behandelnde ¹	3046,0	0,924
Bewertung des Arztgesprächs ²	1985,0	0,781

¹Bewertung der Eltern durch die Behandelnden bezüglich: Kommunikation, Verständnis, Reaktion, Verhalten

²FAPI: Fragebogen zur Arzt-Patienten-Interaktion

³API: Abdominal Pain Index

PP Gruppenvergleiche der Eltern zu T_0

Ein signifikanter Gruppenunterschied wurde für die Arzt-Patienten-Interaktion (FAPI) gefunden ($U=2486,5$, $p=0,005$; Tabelle 16). Zum Zeitpunkt des Termins in der Ambulanz (T_0) war die Bewertung des Arztgesprächs der Eltern, die die Webseite angesehen hatten, signifikant besser ($Mdn=4,71$) als die Bewertung der Eltern, die die Webseite nicht gesehen hatten ($Mdn=4,5$).

Tabelle 16: Per-Protocol Analysen. Gruppenvergleiche (KG, IG) für Arzt-Eltern-Interaktion der Eltern zu T_0 ($N = 163$).

Variable	Teststatistik	p -Wert
Mann-Whitney-U-Test	U	p
Bewertung des Arztgesprächs ¹	2486,5	0,005*
Bewertung durch Behandelnde ²	3488,0	0,595

*Signifikanter p -Wert

¹FAPI: Fragebogen zur Arzt-Eltern-Interaktion

²Bewertung der Eltern durch die Behandelnden bezüglich: Kommunikation, Verständnis, Reaktion, Verhalten

PP Studienergebnisse der Kinder und Jugendlichen über den Zeitverlauf

In den PP Analysen zeigen sich deskriptiv über alle Messzeitpunkte leicht geringere Bauchschmerzsymptome bei den Kindern und Jugendlichen mit Webseiten-Ansicht als bei denjenigen, die sich die Website nicht angeschaut haben. Es wurden jedoch auch hier keine Gruppen- oder Interaktionseffekte gefunden (vergleiche Tabelle 17). Allerdings konnte gezeigt werden, dass sich eine Reduktion in der Bauchschmerzsymptomatik für alle Kinder und Jugendliche über die Zeit einstellte ($t(971,0) = -5,88, p < 0,001$; vergleiche Abbildung 10).

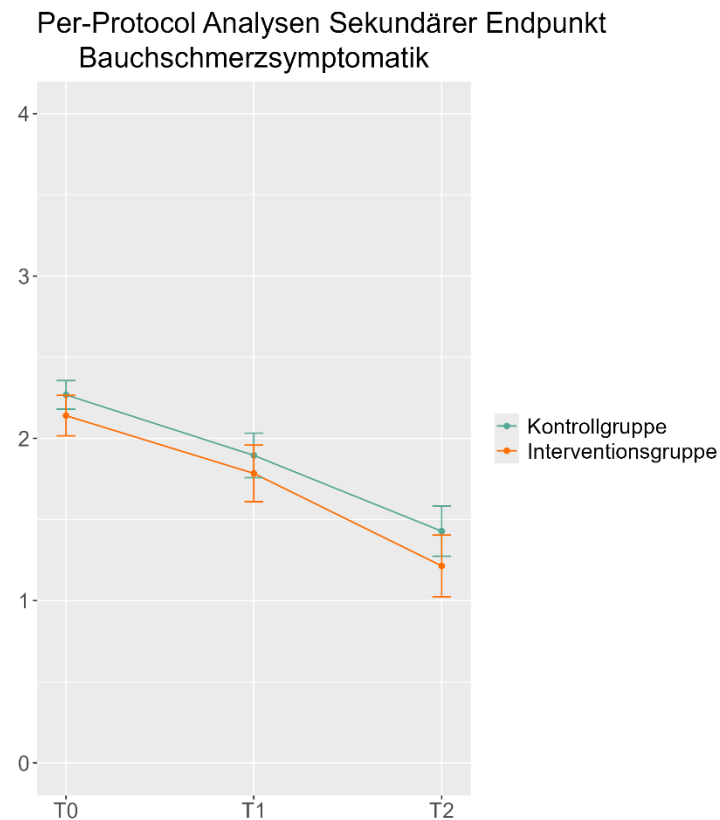


Abbildung 10: Per-Protocol Analysen. Darstellung der Studienergebnisse des sekundären Endpunktes der Kinder und Jugendlichen über den Zeitverlauf.

Hinweis: Die x-Achse kennzeichnet die Erhebungszeitpunkte (T₀-T₂). Die Graphen zeigen die Ergebnisse der Interventionsgruppe (orange) und Kontrollgruppe (grün) für Bauchschmerzsymptomatik über die Messzeitpunkte. Die Darstellung der „Bauchschmerzsymptomatik“ bildet den API (Abdominal Pain Index) ab.

Tabelle 17: Intention-to-Treat Analysen. Mehrebenenmodelle für Bauchschmerzsymptomatik der Kinder und Jugendlichen von T₀-T₂.

	Coefficient	SE	t	dferror	p
Bauchschmerzsymptomatik ¹					
Intercept	2,60	0,13	19,76	2403,4	<0,001
Gruppe (IG)	-0,10	0,21	-0,45	3588,0	0,656
Zeit	-0,38	0,06	-5,88	971,0	<0,001*

Gruppe (IG) x Zeit	-0,03	0,09	-0,34	2494,1	0,738
--------------------	-------	------	-------	--------	-------

*Signifikanter *p*-Wert

¹API: Abdominal Pain Index

4.4.4 Explorative Analysen der Eltern über den Zeitverlauf

In den ITT Analysen konnte ein signifikanter Gruppenunterschied der Eltern für ablenkendes Verhalten (ISEV-E) gezeigt werden. Dabei wurde deutlich, dass die IG signifikant mehr ablenkendes Verhalten zeigte als die KG. Allerdings wurde dieser Effekt, anders als erwartet, in den PP Analysen nicht signifikant. Um mögliche Gründe für diesen Effekt zu finden, wurden für die Elterndaten weiterführende explorative Analysen für alle Eltern-Outcomes durchgeführt

In den explorativen Analysen wurde, anders als in den ursprünglichen Analysen ohne die beiden zusätzlichen Prädiktoren, kein signifikanter Gruppenunterschied für ablenkendes Verhalten gefunden (ISEV-E) ($t(93954)=-1,88$, $p=0,060$). Es zeigte sich jedoch mehr ablenkendes Verhalten bei jüngeren Eltern ($t(32792)=-2,58$, $p=0,010$). Für alle weiteren Elternmaße wurden in den explorativen Analysen keine signifikanten Änderungen bezüglich der Gruppen- oder Interaktionseffekte gefunden (s. Anlage 14).

4.4.5 Evaluation der Webseitennutzung

Teilnehmende der IG wurden zu jedem Erhebungszeitpunkt zur Webseitennutzung befragt. Dabei wurde erfasst, ob die Webseite besucht wurde, wie lange sie besucht wurde und welche Bereiche besucht wurden. Zum letzten Messzeitpunkt wurden die Teilnehmenden außerdem gebeten die Webseite zu bewerten und kritische Rückmeldung zu geben. Auch die KG wurde zum letzten Messzeitpunkt befragt, ob die Webseite bekannt sei.

Webseitennutzung und Bewertung der Kinder und Jugendlichen

Von den Kindern und Jugendlichen aus der IG, die an der Webseiten-Befragung teilnahmen (T_0 : $n=83$; T_1 : $n=34$; T_2 : $n=41$), gaben 60,2% zum ersten Erhebungszeitpunkt an, die Webseite besucht zu haben, 85,3% bestätigten eine Webseitennutzung zu T_1 und 75,6% zu T_2 . Zum ersten Messzeitpunkt wurde die Webseite von 48,0% der Kinder und Jugendlichen für mindestens 30 Minuten besucht, zu T_1 gaben 41,4% an, die Webseite für 30 Minuten oder länger besucht zu haben, zu T_2 waren es noch 29,0%.

Die meistbesuchten Webseiten-Abschnitte der Kinder und Jugendlichen über alle Messzeitpunkte waren die Bereiche zu Bauchschmerzen und funktionellen Bauchschmerzen. Das Interesse an den Inhalten zu effektivem Management erhöhte sich über die Zeit im Vergleich zum ersten Messzeitpunkt. Im Gegensatz dazu, nahm das Interesse an den allgemeinen Informationen zum Magen-Darm-Trakt nach dem ersten Messzeitpunkt ab (s. Tabelle 18).

Tabelle 18: Übersicht der besuchten Webseiten-Inhalte der Kinder und Jugendlichen über alle Messzeitpunkte.

Webseiten-Inhalte	T_0	T_1	T_2
	%	%	%
Magen-Darm-Trakt	72,0	55,2	58,1

Bauchschmerzen	88,0	65,5	77,4
Funktionelle Bauchschmerzen	74,0	93,1	71,0
Effektives Management von funktionellen Bauchschmerzen	48,0	69,0	61,3

Die Teilnehmenden der IG wurden zum letzten Erhebungszeitpunkt gebeten, eine Bewertung und Rückmeldung zur Webseite abzugeben. Dabei wurde die Webseite anhand der Vergabe von einem bis zu fünf Sternen (1=ungenügend, 5=sehr gut) bewertet. Die Kinder und Jugendlichen bewerteten die Webseite dabei im Durchschnitt mit $M=4,00$ ($SD=0,97$) Sternen als gut. Von den teilnehmenden Kindern und Jugendlichen gaben 61,3% an, dass sie die Tipps, die auf der Webseite gegeben wurden, auch umgesetzt haben. Tipps, die dabei am häufigsten genannt wurden, waren z.B. „mich abzulenken“, „mich auf andere Dinge konzentrieren“ und „Bewegung und Entspannung“. Bei der Frage, ob die Inhalte der Webseite verständlich waren, gaben 74,2% an, dass sie viele oder alle Informationen verstanden haben. Die positiven Rückmeldungen der Kinder und Jugendlichen beinhalteten, dass ihnen vor allem die „klaren und verständlichen Erklärungen“ und die multimedialen Elemente gefielen. Negatives Feedback wurde kaum zurückgemeldet. Nur wenige Kinder bemängelten das hohe Textaufkommen in vereinzelt Abschnitten. Ebenfalls wurden wenige Verbesserungsvorschläge gegeben. Nur einzelne Kinder und Jugendliche empfahlen, die Darstellungen und Erklärungen der Webseite weniger „babymäßig“ zu gestalten. Lediglich $N = 4$ Kinder und Jugendliche der KG gaben zum letzten Messzeitpunkt an, die Webseite zu kennen.

Webseitennutzung und Bewertung der Eltern

Von allen teilnehmenden Eltern der IG ($T_0: n = 84$; $T_1: n = 42$; $T_2: n = 51$), besuchten 82,6% die Webseite zu T_0 , zu T_1 gaben 78,3% an, die Webseite besucht zu haben, und zu T_2 waren es 75,0% der Eltern. Ein Webseiten-Besuch von 30 Minuten oder länger zum ersten Messzeitpunkt wurde von 53,5% der Eltern bestätigt, zu T_1 von 52,7% und zu T_2 von 59,0% der teilnehmenden Eltern.

Das Interesse an den Inhalten zu funktionellen Bauchschmerzen war vor allem zu den Folgeerhebungen bei den Eltern am größten. Die Webseiten-Inhalte zu Bauchschmerzen wurden zu allen Messzeitpunkten viel besucht. Inhalte zu effektiven Management von funktionellen Bauchschmerzen wurden vor allem zu den beiden letzten Messzeitpunkten abgerufen (s. Tabelle 19).

Tabelle 19: Übersicht der besuchten Webseiten-Inhalte der Eltern über alle Messzeitpunkte.

Webseiten-Inhalte	T_0	T_1	T_2
	%	%	%
Bauchschmerzen	76,7	88,9	74,4
Funktionelle Bauchschmerzen	68,6	97,2	92,3
Effektives Management von funktionellen Bauchschmerzen – Unterstützung	40,7	66,7	61,5

Effektives Management von funktionellen Bauchschmerzen – Ernährung	48,8	63,9	74,4
---	------	------	------

Zum letzten Erhebungszeitpunkt wurden die Eltern gebeten die Webseite zu bewerten und Rückmeldung zu ihrer Erfahrung mit der Webseite zu geben. Von möglichen fünf Sternen (1=ungenügend, 5=sehr gut) wurde die Webseite durchschnittlich als gut bis sehr gut bewertet $M=4,23$ ($SD=0,93$). Von den teilnehmenden Eltern gaben außerdem 87,2% an, die Empfehlungen der Webseite auch umzusetzen. Besonders hervorgehoben wurde dabei die Umsetzung von Empfehlungen wie „Ablenkung“ und „Bewegung“. Insgesamt gaben 89,5% der Eltern an, viele bis alle Informationen der Webseite verstanden zu haben. Außerdem fielen die Rückmeldung sehr positiv aus, wobei besonders betont wurde, dass die „kinderfreundlichen Erklärungen“, „lebhaften Darstellungen“ und die vielen multimedialen Elemente besonders positiv aufgefallen seien. Negative Rückmeldungen wurden kaum gegeben. Nur einige wenige Verbesserungsvorschläge wurden benannt, da vereinzelte technische Schwierigkeiten auftraten (z.B. längere Wartezeiten beim Laden der Webseite). Von den Eltern der KG erklärten lediglich $N = 4$, dass ihnen die Webseite bekannt sei.

4.5 Bedarfsanalyse der Techniker Krankenkasse

Der Konsortialpartner TK analysierte, wie viele Betroffene – außerhalb des Studiensettings – von der Webseite profitieren könnten. ICD-10-Diagnosen, die von den Ärzten des Projektkonsortiums als relevant zur Darstellung von funktionellen Bauchschmerzen entsprechend der ROM-IV-Kriterien eingestuft wurden, sind in Tabelle 20 aufgelistet.

Tabelle 20: Übersetzung der Rom-IV-Kriterien in ICD-10 Diagnosen

ROM-IV-Diagnose	ICD-10 Code
Funktionelle Dyspepsie	K30 – Funktionelle Dyspepsie
Reizdarmsyndrom	K58 – Reizdarmsyndrom
Funktioneller Bauchschmerz	K59.1 – Funktionelle Diarrhoe
	K59.8 – Sonstige näher bezeichnete funktionelle Darmstörung
	K59.9 – Funktionelle Darmstörung, nicht näher bezeichnet
	F45.31 – Somatoforme Störung, oberes Verdauungssystem
	F45.32 – Somatoforme Störung, unteres Verdauungssystem
Abdominelle Migräne	F45.4 – Anhaltende Schmerzstörung
	R10.4 – Sonstige und nicht näher bezeichnete Bauchschmerzen

Die Ergebnisse der Analysen sind in Abbildung 11 dargestellt.

- Wie viele Kinder sind betroffen?



- ohne M2Q-Kriterium

AnzahlDiagnosen	AnzahlVersicherte
451155	274995

12,5% aller in der TK versicherten Kinder / Jugendlichen im selben Alter

- mit M2Q-Kriterium

AnzahlDiagnosen	AnzahlVersicherte
194628	53780

2,4% aller in der TK versicherten Kinder / Jugendlichen im selben Alter

- mit M2Q-Kriterium nach Leistungsbereich

Quelle	AnzahlDiagnosen	AnzahlVersicherte
HZV	2469	741
IGV	2038	893
Krankenhaus	2902	2539
Krankenhausambulant	6982	4247
Vertragsärztliche Versorgung	180237	53345

Abbildung 11: Analysen der Techniker Krankenkasse getrennt nach dem Vorhandensein des M2Q-Kriteriums

Tabelle 21: Anzahl der Diagnosen nach ICD-10 und Zuordnung ROM-IV-Kriterien

ROM-IV-Kriterium	ICD-10	Anzahl
Funktionelle Dyspepsie	K30 – Funktionelle Dyspepsie	6329
Reizdarmsyndrom	K58 – Reizdarmsyndrom (gesamter Dreisteller)	8081
	K59.1 – Funktionelle Diarrhoe	1106
	K59.8 – Sonstige näher bezeichnete funktionelle Darmstörung	4998
Funktioneller Bauchschmerz	K59.9 – Funktionelle Darmstörung, nicht näher bezeichnet	8524
	F45.31 – Somatoforme Störung, oberes Verdauungssystem	3133
	F45.32 – Somatoforme Störung, unteres Verdauungssystem	6081
	F45.4 – Anhaltende Schmerzstörung (gesamter Dreisteller)	15340
Abdominelle Migräne	R10.4 – Sonstige und nicht näher bezeichnete Bauchschmerzen	137413
	G43.8 – Sonstige Migräne, nicht näher bezeichnet	3623
Summe		194628

Die Auswertung der Daten zeigte, dass für jedes 26. bei der TK versicherte Kind im Alter von 6 bis 17 Jahren eine der definierten Diagnosen vergeben wurde und somit vermutlich funktionelle Bauchschmerzen vorliegen. Im Jahr 2022 entsprach dies einer Anzahl von 45.340 Kindern und Jugendlichen. Dies ist auch mit den vorangegangenen Jahren 2018-2021 vergleichbar. Über den gesamten Beobachtungszeitraum (2018-2022) blieben die Zahlen weitestgehend stabil.

5 Diskussion der Projektergebnisse

Im Rahmen des Projekts Wissen(s)Star wurde die neu entwickelte Webseite mit evidenzbasierten, zielgruppenspezifisch aufbereiteten Informationen über (funktionelle) Bauchschmerzen (<https://meine-bauchstelle.com/>) mittels eines RCT evaluiert. In die Studie wurden Kinder und Jugendliche zwischen 5 und 17 Jahre, die aufgrund von funktionellen Bauchschmerzen eine pädiatrische gastroenterologische Ambulanz besuchten, eingeschlossen. Zunächst wurden die Patient:innen, welche vor ihrem Ambulanzbesuch

Zugang zur Webseite erhielten, mit den Patient:innen verglichen, die keinen Zugang zur Webseite erhielten (ITT-Analysen). In einem nächsten Schritt wurden die Proband:innen, die die Webseite auch tatsächlich besuchten, mit denen verglichen, die sie nicht besuchten (PP-Analysen).

5.1 Primäres Projektziel

Primäres Projektziel war es, durch die gezielte Vermittlung von Gesundheitsinformationen vor dem Arztbesuch die bauchschmerzspezifische Gesundheitskompetenz (Wissen über funktionelle Bauchschmerzen, kompetentes Gesundheitsverhalten bei funktionellen Bauchschmerzen) zu steigern. Es wurde erwartet, dass die bauchschmerzspezifische Gesundheitskompetenz von Kindern und Jugendlichen mit funktionellen Bauchschmerzen und deren Eltern durch evidenzbasierte Gesundheitsinformationen verbessert wird und daher die entwickelte Webseite mittelfristig die Gesundheitskompetenz steigert. Eine Erhöhung des Wissens wurde bereits zu T_0 erwartet; eine Verhaltensänderung wurde bei den Eltern ebenfalls zu T_0 angenommen, bei den Kindern im Zeitverlauf.

Signifikante Effekte zeigten sich für alle teilnehmenden Patient:innen über die Zeit im bauchschmerzspezifischen Wissen und im Gesundheitsverhalten, unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit und dem Webseitenbesuch. Diese positiven Effekte geben Hinweise auf eine mögliche Wirksamkeit der ärztlichen Standardbehandlung für die Steigerung der Gesundheitskompetenz aller behandelten Patient:innen unabhängig vom Besuch der Webseite. Ein reiner Zeiteffekt ist zwar unwahrscheinlich, jedoch aufgrund des Studiendesigns, in dem beide Gruppen dieselbe ärztliche Intervention erhielten, nicht vollständig auszuschließen. In den Analysen wurden keine signifikanten Interaktionseffekte sichtbar. Diese fehlenden Interaktionen sind am ehesten darauf zurückzuführen, dass es bei sehr guter Standardbehandlung schwierig ist, Zusatzangebote zu finden, die die bestehende Wirksamkeit maßgeblich weiter steigern können. Es ist davon auszugehen, dass rein edukative Interventionen nicht ausreichend sind, um deutliche Effekte, in unserem Fall zusätzlich zur ärztlichen Standardbehandlung, hervorzurufen. Diese Vermutung wird durch ähnliche Studien bestätigt, die webbasierte edukative Interventionen genutzt haben und keine bis geringe Effekte in Bezug auf Schmerzverhalten, Gesundheitszustand oder Wissen fanden (Geneen et al., 2015; Laerkner et al., 2023; Pas et al., 2020; Goldstein et al., in press).

In den PP Analysen zeigten die Kinder und Jugendlichen, die die Webseite angesehen haben, zu T_0 hypothesenkonform signifikant mehr Wissen als diejenigen, die die Webseite nicht kannten. Über den Zeitverlauf blieb dieser Effekt jedoch nicht bestehen. Der Effekt zum ersten Messzeitpunkt, unmittelbar nach dem Arztbesuch, ist vor allem durch einen additiven Effekt der Webseitenutzung und der Kommunikation mit dem Arzt bzw. der Ärztin einzuordnen. Dieser additive Effekt reduziert sich jedoch über die Zeit und der allgemein starke Effekt der Standardbehandlung, der für beide Gruppen angenommen wird, überwiegt trotz der weiteren Webseitenutzung und einem spezifischen Interesse gerade auch an den Inhalten zu Bauchschmerzen und funktionellen Bauchschmerzen sowie deren Management. Möglicherweise hätte eine noch stärkere Nutzung der Webseite eine nachhaltigere Wirkung gezeigt, denn eine intensivere Auseinandersetzung mit den Webseiteninhalten ermöglicht eine Rekonsolidierung der Webseiten-Informationen (Haubrich & Nader, 2018; Kida, 2020). Entgegen unserer Hypothese zeigten die Kinder und Jugendlichen, die die Webseite

angesehen haben, bereits zum ersten Messzeitpunkt eine signifikant geringere Schmerzbeeinträchtigung im Alltag als die Kinder ohne Webseitenkenntnis. Dieser Gruppenunterschied blieb über die folgenden Messzeitpunkte stabil. Laut Hypothesen wurde dieser Effekt noch nicht zu T_0 , sondern erst im Verlauf in Form eines Interaktionseffektes Zeit/Gruppe erwartet. Nach Einschätzung der Autor:innen, ist dieser Effekt zu T_0 nicht auf einen Misserfolg der Randomisierung (geringere Schmerzbeeinträchtigung der Nutzer:innen der Webseite von Beginn an) zurückzuführen, da die Randomisierung mit Blick auf alle weiteren erhobenen Maße erfolgreich war. Daher scheint der Effekt der Webseite auf das Gesundheitsverhalten bereits zu T_0 und somit schon früher als erwartet zu wirken.

Zusammenfassend lässt sich für Kinder und Jugendliche feststellen, dass das zur Verfügung stellen der Webseite ergänzend zu einer ärztlichen Standardbehandlung keinen umfassenden Effekt auf die Gesundheitskompetenz hat. Die Nutzung der Webseite zeigt jedoch vereinzelt positive Effekte auf die Gesundheitskompetenz. Neben einem besseren Wissen unmittelbar nach dem Arztgespräch bedingt sie vor allem eine Veränderung auf Verhaltensebene: Die Beeinträchtigung aufgrund von Schmerzen wird reduziert. Einschränkend ist jedoch darauf hinzuweisen, dass die konkreten Bewältigungsbemühungen sich aufgrund der Webseitennutzung nicht verändern.

Bei den Eltern zeigten sich signifikante Effekte über die Zeit unabhängig von der Webseitennutzung im bauchschmerzspezifischen Wissen, dem fürsorglichen und ablenkenden Verhalten. Über den Zeitverlauf wurde in den ITT Analysen zudem ein signifikanter Gruppeneffekt im ablenkenden Verhalten der Eltern festgestellt. Darin zeigte sich, dass die Eltern der IG mehr ablenkendes Verhalten gegenüber ihren Kindern im Vergleich zur KG zeigten. Dieser Effekt konnte in den PP Analysen jedoch nicht repliziert werden. Zur weiteren Untersuchung dieses Effektes wurden explorative Analysen durchgeführt. Darin wurden den Mehrebenenmodellen die zusätzlichen Variablen Alter und Geschlecht als Prädiktoren zugeführt. In diesen erweiterten Analysen zeigte sich der Gruppeneffekt in den ITT Analysen nicht. Die Varianz wurde vielmehr damit erklärt, dass vor allem jüngere Eltern im Vergleich zu älteren Eltern mehr ablenkendes Verhalten gegenüber ihrem Kind zeigten. Somit gab es insgesamt keine robusten Interaktionseffekte. Diese fehlenden Interaktionseffekte ebenso wie die fehlenden Gruppenunterschiede in der Gesundheitskompetenz zu T_0 sind - wie bei den Kindern - darauf zurückzuführen, dass die Standardbehandlung bereits zu einer deutlichen Steigerung der Gesundheitskompetenz beiträgt und der ergänzende Effekt der Webseite zu gering ist, um sich in signifikanten Unterschieden zwischen den Gruppen abzubilden.

5.2 Sekundäres Projektziel

Sekundäres Projektziel war es, auch die Bauchschmerzsymptomatik der betroffenen Kinder und Jugendlichen sowie die Arzt-Patienten/Eltern-Interaktion zu verbessern. Dabei wurde angenommen, dass sowohl die Bauchschmerzsymptomatik der Kinder und Jugendlichen als auch ihre Arzt-Patienten-Interaktion sowie die ihrer Eltern durch evidenzbasierte Gesundheitsinformationen vermittelt über die Webseite verbessert werden würde.

Für alle Kinder und Jugendlichen zeigte sich über die Messzeitpunkte hinweg eine Verringerung der Bauchschmerzsymptomatik, unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit. Wie in den primären Endpunkten interpretieren die Autor:innen auch diesen Effekt als

Wirkung der ärztlichen Standardbehandlung, wobei ein reiner Zeiteffekt nicht vollständig ausgeschlossen werden kann. Der zusätzliche positive Effekt der Webseite, der sich deskriptiv zeigt, wird statistisch nicht signifikant.

Die Arzt-Patienten/Eltern-Interaktion wurde durch die behandelnden Ärzt:innen insgesamt sehr positiv bewertet und unterschied sich entgegen der Hypothesen nicht zwischen den Gruppen.

In den PP Analysen bewerteten Eltern, die die Webseite besucht haben, ihre Interaktion mit dem Arzt / der Ärztin hypothesenkonform signifikant besser. Der Besuch der Webseite und die damit vorab erlangten Informationen scheinen dazu zu führen, dass diese Eltern sich besser vorbereitet fühlen den Erklärungen des Behandelnden zu folgen und sie zu verstehen als solche, die die Webseite nicht gesehen haben. Es ist unwahrscheinlich, dass dieser Effekt allein darin begründet ist, dass sich die Eltern durch die vorab erhaltenen Informationen in Form der Webseite stärker wahrgenommen fühlen, da sich dieser Gruppenunterschied nicht in der ITT Analyse zeigte.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Standardbehandlung wahrscheinlich einen deutlichen positiven Effekt auf die Bauchschmerzsymptomatik hat, der durch die Nutzung der Webseite nicht wesentlich verbessert werden kann. Jedoch nehmen Eltern die Interaktion mit dem Arzt / der Ärztin positiver wahr, wenn sie sich vorab die Webseite angeschaut haben.

5.3 Stärken und Limitationen

Eine Stärke der neu entwickelten Webseite ist ihr flexibler und vielfältig möglicher Einsatz in der Versorgungspraxis. Sowohl betroffene Kinder und Jugendliche als auch ihre Eltern können sich selbstständig und in ihrem eigenen Tempo relevantes Wissen aneignen. Sie ist für jede:n zugänglich und stellt ein niedrigschwelliges Versorgungsangebot dar. Eine aktuelle Studie, in der Kinder und Jugendliche mit chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen und ihre Eltern untersucht wurden, bestätigte erneut, dass eine digitale Vermittlung von Informationen über die eigene Erkrankung niedrigschwellig sein muss und nur so von den Betroffenen und ihren Angehörigen in Anspruch genommen wird. Knapp die Hälfte der Betroffenen gab bei dieser Untersuchung an, Informationen zu ihrer Erkrankung über das Internet (48%) bzw. in Form von Erklärfilmen (39%) erhalten zu wollen. Diese Voraussetzungen sowie die altersgerechte Aufbereitung der Inhalte können Kinder und Jugendliche zu einem selbstbestimmten Handeln im Sinne des Empowerments befähigen. Bei der Entwicklung der Webseite ist zudem besonders der partizipative Ansatz zu erwähnen, bei dem Kinder und Eltern unter Bezugnahme evidenzbasierter Informationen als Bauchschmerz-Expert:innen involviert wurden und Betroffene auf diese Weise eine aktive wie kritische Rolle einnehmen konnten. Auch die Entwicklung des A-PKQ als ein hilfreiches Tool zur Erfassung von bauchschmerzspezifischem Wissen bei niedrigem Erhebungsaufwand sowohl in Interventionsstudien als auch zur Unterstützung der pädiatrischen Bauchschmerzbehandlung ist an dieser Stelle hervorzuheben.

Eine weitere Stärke des Projekts ist der Fokus auf die Implementierung der Projektergebnisse – auch bereits während der Projektlaufzeit. Eine wichtige Herausforderung im Implementierungsprozess war es, eine möglichst große Zahl praktisch tätiger Pädiater:innen auf das Angebot aufmerksam zu machen, damit sie die Webseite kennen und dementsprechend in ihrer Arbeitspraxis einsetzen können. Durch den Einsatz der Webseite

kann im Arztgespräch Zeit, die für eine allgemeine Edukation zu (funktionellen) Bauchschmerzen gebraucht werden würde, dafür genutzt werden, individuell auf die betroffenen Kinder und Jugendlichen und ihre Bedürfnisse einzugehen. Dennoch bleibt die begrenzte Zeit in der klinischen Praxis eine weitere Hürde bei der Implementierung. Um diesem Aspekt noch weiter entgegenzuwirken, haben wir mittels der für Fachkreise erstellten Begleitmaterialien einen Einsatz der Webseite gewährleistet, der möglichst effizient und minimal aufwändig ist. Eine weitere Hürde bei der Implementierung könnten zudem Sprachbarrieren sein, da die Webseite derzeit nur auf Deutsch verfügbar ist. Eine englische Übersetzung der Webseite ist bereits in Arbeit und auch Übersetzungen in weitere Sprachen sind geplant. Eine breite Implementierung wurde zudem dadurch begünstigt, dass auch Kinder bzw. Familien mit geringem Bildungsniveau oder einer geringen Lesekompetenz durch das Webseiten-Angebot adressiert werden; so gibt es die Möglichkeit einzelne Textpassagen vorlesen zu lassen und eingebundene Videos vermitteln die wichtigsten Webseiten-Inhalte. Neben vielen Stärken der Studie gibt es auch einige Limitationen, auf die vor allem vor dem Hintergrund der Interpretierbarkeit der Ergebnisse hingewiesen werden muss. Eine Einschränkung der Studie stellt das besondere Studiendesign dar. Weil die Intervention (Zugang zur Webseite) bereits vor dem ersten Messzeitpunkt begann, gab es in dieser Studie keine Baselinemessung im klassischen Sinn.

Da die Webseite nicht von allen IG-Teilnehmer:innen genutzt wurde, die Zugang gehabt hätten, wurde eine PP Analyse durchgeführt, um die Unterschiede zwischen den tatsächlichen Webseiten-Nutzer:innen und der tatsächlichen KG zu untersuchen. Obwohl einige Gruppenunterschiede in der PP Analyse dargestellt werden konnten, ist zu berücksichtigen, dass durch die reduzierte Fallzahl in diesen Analysen die statistische Power geschwächt wurde. Möglicherweise wurden kleinere Effekte deswegen nicht detektiert. Eine deskriptive Betrachtung der Daten legt dies nahe. Daher kann vermutet werden, dass der bestehende Zugang zur Webseite zu weiteren Verbesserungen in den primären und sekundären Endpunkten geführt hat, diese Verbesserungen jedoch nicht stark genug sind, um bei der reduzierten Fallzahl statistische Signifikanz zu erreichen.

In der Dropout-Analyse zeigte sich, dass der Dropout von Eltern in beiden Analysegruppen mit den Outcomes zusammenhing. Eltern, die aus der Studie ausschieden, schnitten im Wissensfragebogen schlechter ab. Dieser Dropout könnte damit zusammenhängen, dass sie sich durch den Schmerz ihres Kindes überfordert fühlten oder ihre mangelnde Wissensbasis durch die Befragung deutlich wurde und sie dies als belastend erlebten. Die Verbindung zwischen niedriger Therapieadhärenz und geringerem Wissen ist bereits in anderen Forschungsbereichen gut untersucht (Awwad et al., 2015; Pourhabibi et al., 2022). Es ist anzunehmen, dass die vorliegende Stichprobe eher aus besser gebildeten Eltern mit mehr Wissen besteht und die Stichprobe daher nur eingeschränkt repräsentativ ist. Gleichzeitig ist es denkbar, dass aufgrund dieser Deckeneffekte bei den Eltern keine weitere Steigerung des Wissens möglich war. Während insgesamt der Anteil an Vätern als begleitendes Elternteil sehr gering war (15%), beteiligten sich vermehrt Väter nicht an den Follow-Up Befragungen (ITT Analysen). Väter sind in der pädiatrischen Forschung oft unterrepräsentiert und brechen Studien häufiger ab, besonders in Alleinerziehendenfamilien (Parent et al., 2017; Schulz et al., 2023). Dies traf auch in unserer Studie zu, weshalb diese Dropouts bei der Interpretation der Ergebnisse (reduzierte Generalisierbarkeit) berücksichtigt werden sollten.

Die Studienstichprobe bestand aus Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen fünf und 17 Jahren und ihren Eltern. Diese altersheterogene Gruppe bildet die Versorgungswirklichkeit ab und ermöglicht deswegen eine gute Verallgemeinerung der Ergebnisse. Gleichzeitig stellte die große Altersrange eine Herausforderung in der Datenerhebung dar. Jüngere Kinder konnten nicht selbständig die Fragebögen ausfüllen, sondern waren auf die Unterstützung ihrer Eltern angewiesen. Obwohl die Eltern gebeten wurden ihre Kinder dabei nicht in ihrem Antwortverhalten zu beeinflussen, kann nicht ausgeschlossen werden, dass (non-)verbale Hinweise der Eltern zur Beantwortung der Fragen gegeben wurden und die Ergebnisse verzerren könnten. Zukünftig sollten eher neutrale Personen (z.B. Study Nurses) diese unterstützende Aufgabe übernehmen. Auch die Länge der Fragebögen stellte besonders für jüngere Kinder und entsprechend für die zugehörigen Eltern eine Herausforderung dar, wie von einigen Eltern rückgemeldet wurde. Daher könnte die Aufmerksamkeit bei späteren Fragen eingeschränkt gewesen sein und die Qualität der Antworten beeinflusst haben.

Da die Ärzte in unserem Studiendesign hinsichtlich der Gruppenzuordnung der Teilnehmenden verblindet waren, konnten sie keine zusätzlichen Empfehlungen für den Besuch der Webseite geben und diese nicht explizit in die Therapie einbinden. Es ist anzunehmen, dass eine Empfehlung durch Behandelnde zu einer höheren Nutzung der Webseite geführt hätte und somit möglicherweise stärkere Effekte aufgetreten wären. Ärzt:innen gelten oft als vertrauenswürdiger als anderes Fachpersonal (Gerber et al., 2014) und ihre Ratschläge könnten die Therapieadhärenz fördern (Hwang et al., 2017). Zukünftig sollte eine engere Einbindung der Webseite in die Versorgung erfolgen und die Auswirkungen untersucht werden.

Zudem liegen uns nur allgemeine Nutzungsdaten der Webseite vor, jedoch keine Nutzungsdaten der Webseitenzugriffe pro Teilnehmer:in. Teilnehmende gaben außerdem lediglich in Selbstauskunft an, ob und wie sie die Webseite genutzt haben. Dies war in der Projektdurchführung nicht anders möglich, da ein personalisierter Zugriff auf die Webseite die Hürden für eine Nutzung der Webseite weiter erhöht hätte. Bei dem Rückgriff auf Daten basierend auf einer Selbstauskunft, muss beachtet werden, dass diese durch Erinnerungseffekte verzerrt sein können.

5.4 Schlussfolgerung

Die Studie gibt erste Hinweise, dass die Webseite zusätzlich zum Arztkontakt zu einem Wissenszuwachs bei Kindern und Jugendlichen führt und einen positiven Einfluss auf das Gesundheitsverhalten haben kann. Auch für Eltern scheint sie einen zusätzlichen positiven Effekt zu haben, der sich in einem besseren Arztkontakt widerspiegelt. Insgesamt sind die Effekte, die in dieser Studie gezeigt werden konnten, klein; jedoch muss an dieser Stelle beachtet werden, dass die Webseite aufgrund der Verblindung der beteiligten Ärzt:innen in der Studie nicht in den Arztkontakt integriert werden konnte. Es ist davon auszugehen, dass sich das Nutzungsverhalten sowie die positiven Auswirkungen auf die Gesundheitskompetenz, den Gesundheitszustand und die Arzt-Patienten/Eltern-Interaktion steigern, wenn die Webseite voll in die Versorgung integriert werden kann und nicht wie in dieser Studie separiert ist. Durch eine stärkere Einbindung der Webseite in den Versorgungsprozess können möglicherweise auch Personen mit einer geringen Therapiemotivation für die Nutzung der Webseite gewonnen werden.

Die Webseite trifft durch ihre Gestaltung und einfache Anwendbarkeit in der Praxis auf breite Akzeptanz und Zuspruch. Die Rückmeldungen sowohl von Studienteilnehmenden als auch von Versorgenden im Rahmen der Studie sind sehr positiv ausgefallen. Auch auf Kongressen und Fachtagungen, bei denen die Webseite und erste Studienergebnisse präsentiert wurden, gab es viel positive Rückmeldung von Seiten des Fachpublikums.

Die Webseite leistet somit insgesamt einen Beitrag, die Gesundheitskompetenz der Betroffenen teilweise zu verbessern. Perspektivisch könnte dies das Gesundheitssystem langfristig entlasten.

6 Verwendung der Ergebnisse nach Ende der Förderung

Übergeordnetes Ziel des Projekts war es, durch rezipientenorientierte Informationsvermittlung ein kompetentes Gesundheitsverhalten (z.B. aktive Bewältigung, Vermeidung unnötiger körperlicher Untersuchungen) der betroffenen Patient:innen und ihrer Eltern zu fördern und so das Gesundheitssystem zu entlasten. Aufgrund der oft umfangreichen Diagnostik bei funktionellen Bauchschmerzen sowie der häufig biologischen Fixierung der Familien stellen funktionelle Bauchschmerzen eine erhebliche wirtschaftliche Belastung dar (Chitkara et al., 2005).

Sämtliche Projektentwicklungen, die im Rahmen dieses Projekt entstanden sind (inkl. des A-PKQ, der Inhalte der Webseite meine-bauchstelle.com sowie der Videos und aller begleitenden Materialien) können Dritten unentgeltlich zur Weiterverwendung zur Verfügung gestellt werden (Ansprechperson: PD Dr. Julia Wager, j.wager@deutsches-kinderschmerzszentrum.de).

6.1 Einsatz der Webseite

Da die Implementierung der Webseite in bestehende Strukturen ein Teilziel des Projekts darstellte, sind bereits während der Projektlaufzeit einige Schritte zur Implementierung und Dissemination der Webseite erfolgt (siehe 2.4).

Neben einem Wirksamkeitsnachweis der Webseite www.meine-bauchstelle.com ist ein weiterer relevanter Aspekt der Implementierung, Betroffene (sowohl Patient:innen als auch Leistungserbringende) zu identifizieren, damit diese konkret adressiert und informiert werden können. Die Ergebnisse der Bedarfsanalyse der TK zeigen anhand des großen Adressatenkreises von Kindern und Jugendlichen mit funktionellen Bauchschmerzen deutlich den potenziellen Nutzen der Webseite. Dies spricht dafür, dass bei der Skalierung des Projektsettings eine (große) Anzahl Betroffener berücksichtigt werden und die Dissemination ein grundsätzlich sinnvoller Baustein dieses Versorgungsforschungsprojektes ist.

Ein weiterer Bereich, in dem die Webseite zukünftig zum Einsatz kommen könnte, ist der Kontext der Schule. Eine aktuelle Studie konnte zeigen, dass Edukationsmaßnahmen im schulischen Kontext ein vielversprechendes Feld bei der Prävention und Behandlung von Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen sind (Ojha et al., 2024). Daher stellt der Einsatz der Bauchschmerz-Webseite in Schulen einen wichtigen weiteren Einsatzbereich dar.

Mit einem kompetenten Gesundheitsverhalten wird auch die gesellschaftliche Partizipation gefördert. Es ist davon auszugehen, dass bei einem fundierten Verständnis, die Diagnose

„Funktionelle Bauchschmerzen“ besser akzeptiert werden kann, sodass weniger Untersuchungen zum Ausschluss weiterer Diagnosen eingefordert werden. Um diese Schlussfolgerung zu stützen sind weitere Untersuchungen notwendig. Ein möglicher nächster Schritt wäre es, sich Routinedaten von Krankenkassen anzuschauen und zu prüfen, ob nach breiter Implementierung der Webseite tatsächlich weniger Folgeuntersuchungen bei Kindern und Jugendlichen mit Bauchschmerzen vorgenommen werden.

Die Webseite soll auch nach Projektabschluss seitens des DKSZ weitergeführt werden. Es wird angestrebt, die Inhalte der Webseite fortlaufend zu prüfen und ggf. zu aktualisieren, um sie so auf dem neusten Stand der wissenschaftlichen Forschung zu halten. Zudem sind Übersetzungen in weitere Sprachen geplant, um die Reichweite der Webseite zu erhöhen.

6.2 Einsatz des A-PKQ

Der Wissensfragebogen A-PKQ ermöglicht eine effiziente Erfassung bauchschmerzspezifischen Wissens bei gleichzeitig niedrigem Erhebungsaufwand. Er stellt somit einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Datenerhebung in der klinischen Forschung zu funktionellen Bauchschmerzen bei Kindern und Jugendlichen dar. Daher soll dieser auch in weiteren Studien im Bereich (funktioneller) Bauchschmerzen genutzt werden. Gleichzeitig bietet er das Potenzial, auch in der pädiatrischen Versorgung zum Einsatz zu kommen, zum Beispiel in Verbindung mit der Bauchschmerz-Webseite. So können Pädiater:innen den Wissensstand der betroffenen Kinder sowie ihrer Eltern einschätzen und davon abhängig die Inhalte des Arztgespräches und Empfehlungen für die Webseite entsprechend anpassen. Auf diese Weise können sie individuell und bedarfsgerecht auf die Bedürfnisse ihrer Patient:innen eingehen, was zu einer effektiveren und effizienteren Versorgung beiträgt.

7 Erfolge bzw. geplante Veröffentlichungen

Erfolgte Veröffentlichungen:

Publikationen:

- Neß, V., Humberg, C., Lucius, F., Eidt, L., Berger, T., Claßen, M., Syring, N.C., Berrang, J., Vietor, C., Buderus, S., Rau, L.M., Wager, J. (2024). Development and Evaluation of the Abdominal Pain Knowledge Questionnaire (A-PKQ) for Children and Their Parents. Children (Basel). 12;11(7):846. doi: 10.3390/children11070846 (Open-Access).

Vorträge:

- Neß, V. Das Wissen(s)Star Projekt. Projektvorstellung, Juniorakademie der Deutschen Schmerzgesellschaft e.V. 2022, 23.06.2022, Berlin
- Neß, V. Das Wissen(s)Star Projekt – Erste Ergebnisse einer Wirksamkeitsüberprüfung. Kongress für Versorgungsforschung, 06.10.2022, Potsdam
- Berrang, J. Meine Bau(ch)stelle – Informationen für Kinder mit wiederkehrenden Bauchschmerzen und ihre Eltern. Heiner-Brunner-Seminar der Gesellschaft für Pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung e.V., 07.11.2024, Leipzig

Poster:

- Neß, V. & Wager, J. (2022). Wissen macht stark! Empowerment von Eltern und Kind bei funktionellen Bauchschmerzen – Erste Ergebnisse einer Wirksamkeitsüberprüfung. Kongress für Versorgungsforschung, 06.10.2022, Potsdam
- Humberg, C., Neß, V., Rau, L.M., Berger, T., Berrang, J., Buderus, S., Claßen, M., Syring, N.C., Vietor, C., Stahlschmidt, L., Wager, J. (2023). Wissen macht stark! Empowerment von Eltern und Kind bei funktionellen Bauchschmerzen. Deutscher Schmerzkongress, 10.2023, Mannheim
- Humberg, C., Neß, V., Eidt, L., Rau, L.M., Berger, T., Berrang, J., Buderus, S., Claßen, M., Syring, N.C., Vietor, C., Stahlschmidt, L., Wager, J. (2024). Wissen macht stark! Empowerment von Eltern und Kind bei funktionellen Bauchschmerzen. Deutscher Schmerzkongress, 17.10.2023, Mannheim
- Eidt, L., Neß, V., Humberg, C., Rau, L.M., Berger, T., Berrang, J., Buderus, S., Claßen, M., Syring, N.C., Vietor, C., Stahlschmidt, L., Wager, J. (2024). Der Abdominal Pain Knowledge Questionnaire (A-PKQ) – Ein Fragebogen zum bauchschmerzspezifischen Wissen von Kindern, Jugendlichen und ihren Eltern. Deutscher Schmerzkongress, 17.10.2023, Mannheim
- Berrang, J., Humberg, C., Eidt, L., Neß, V., Rau, L.M., Berger, T., Buderus, S., Claßen, M., Syring, N.C., Vietor, C., Stahlschmidt, L., Wager, J. (2024). Knowledge Empowers! Empowerment of parent and child with functional abdominal pain. World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition, 04.-07.12.2024, Buenos Aires, Argentinien
- Berger, T., Neß, V., Humberg, C., Eidt, L., Rau, L.M., Berrang, J., Buderus, S., Claßen, M., Syring, N.C., Vietor, C., Stahlschmidt, L., Wager, J. (2024). Wissen macht stark! Evaluation einer edukativen Website für Kinder und Jugendliche mit funktionellen Bauchschmerzen und deren Eltern. Jahrestagung der Gesellschaft für Pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung e.V., 19.-22.03.2025, Innsbruck, Österreich
- Claßen, M., Neß, V., Humberg, C., Eidt, L., Rau, L.M., Berger, T., Berrang, J., Buderus, S., Syring, N.C., Vietor, C., Stahlschmidt, L., Wager, J. (2024). Knowledge Empowers! Empowerment of parent and child with functional abdominal pain. Annual Meeting of the European Society for Paediatric gastroenterology, Hepatology and Nutrition, 14.-17.05.2025, Helsinki, Finnland

Geplante Einreichungen zur Veröffentlichung:

Publikationen:

- A Randomized-Controlled Trial Testing the Efficacy of a Website about Functional Abdominal Pain for Children and Adolescents.

IV Literaturverzeichnis

- Allianz Gesundheitskompetenz. (2016). *Gesundheitskompetenz fördern - Ansätze und Impulse: Ein Action Guide der Allianz Gesundheitskompetenz*. <http://www.allianz-gesundheitskompetenz.ch/>
- Awwad, O., Akour, A., Al-Muhaissen, S. & Morisky, D. (2015). The influence of patients' knowledge on adherence to their chronic medications: a cross-sectional study in Jordan. *International journal of clinical pharmacy*, 37(3), 504–510. <https://doi.org/10.1007/s11096-015-0086-3>
- Bieber, C., Nicolai, J., Mueller, K. & Eich, W. (2011). Der Fragebogen zur Arzt-Patient-Interaktion (FAPI) – Validierung und psychometrische Optimierung anhand einer Stichprobe chronischer Schmerzpatienten. *Klinische Diagnostik und Evaluation*, 4, 78–93.

- Chitkara, D. K., Rawat, D. J. & Talley, N. J. (2005). *The epidemiology of childhood recurrent abdominal pain in Western countries: a systematic review*. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2005.41893.x>
- Claßen, M. (2018). Reizdarm bei Kindern — eine gestörte Interaktion von Darm und ZNS. *Gastro-News*, 5(1), 33–39. <https://doi.org/10.1007/s15036-018-0319-0>
- Crushell, E., Rowland, M., Doherty, M., Gormally, S., Harty, S., Bourke, B. & Drumm, B. (2003). Importance of parental conceptual model of illness in severe recurrent abdominal pain. *Pediatrics*, 112(6 Pt 1), 1368–1372. <https://doi.org/10.1542/peds.112.6.1368>
- Di Lorenzo, C., Colletti, R. B., Lehmann, H. P., Boyle, J. T., Gerson, W. T., Hyams, J. S., Squires, R. H. [., Walker, L. S. & Kanda, P. T. (2005). Chronic abdominal pain in children: a clinical report of the American Academy of Pediatrics and the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 40(3), 245–248. <https://doi.org/10.1097/01.mpg.0000155367.44628.21>
- Du, Y., Knopf, H., Zhuang, W. & Ellert, U. (2011). Pain perceived in a national community sample of German children and adolescents. *European journal of pain (London, England)*, 15(6), 649–657. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2010.11.009>
- Geneen, L. J., Martin, D. J., Adams, N., Clarke, C., Dunbar, M., Jones, D., McNamee, P., Schofield, P. & Smith, B. H. (2015). Effects of education to facilitate knowledge about chronic pain for adults: a systematic review with meta-analysis. *Systematic reviews*, 4, 132. <https://doi.org/10.1186/s13643-015-0120-5>
- Gerber, A. S., Patashnik, E. M., Doherty, D. & Dowling, C. M. (2014). Doctor knows best: physician endorsements, public opinion, and the politics of comparative effectiveness research. *Journal of health politics, policy and law*, 39(1), 171–208. <https://doi.org/10.1215/03616878-2395208>
- Goldstein, H., Rau, L.-M., Humberg, C., Bachhausen, V., Stahlschmidt, L. & Wager, J. (in press). Efficacy of an educational website on headaches in schoolchildren: A cluster-randomized controlled trial. *Headache*.
- Grund, S., Robitzsch, A. & Luedtke, O. (2015). *mitml: Tools for Multiple Imputation in Multilevel Modeling*. <https://www.leibniz-ipn.de/en/research/publications/mitml>
- Haubrich, J. & Nader, K. (2018). Memory Reconsolidation. *Current topics in behavioral neurosciences*, 37, 151–176. https://doi.org/10.1007/7854_2016_463
- Hechler, T., Kosfelder, J., Denecke, H., Dobe, M., Hübner, B., Martin, A., Menke, A., Schroeder, S., Marbach, S. & Zernikow, B. (2008). Schmerzbezogene Copingstrategien von Kindern und Jugendlichen mit chronischen Schmerzen. Überprüfung einer deutschen Fassung der Paediatric Pain Coping Inventory (PPCI-revised) [Pain-related coping strategies in children and adolescents with chronic pain. Validation of a German version of the Paediatric Pain Coping Inventory (PPCI revised)]. *Schmerz (Berlin, Germany)*, 22(4), 442–457. <https://doi.org/10.1007/s00482-008-0621-4>
- Hermann, C., Zohsel, K., Hohmeister, J. & Flor, H. (2008). Dimensions of pain-related parent behavior: development and psychometric evaluation of a new measure for children and their parents. *Pain*, 137(3), 689–699. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2008.03.031>
- Holland, K. J. & Bennett, W. E. [(2017). Narcotic and Antidepressant Use and Hospital Readmission Rates in Children With Functional Abdominal Pain. *Clinical pediatrics*, 56(12), 1104–1108. <https://doi.org/10.1177/0009922816674520>

- Hübner, B., Hechler, T., Dobe, M., Damschen, U., Kosfelder, J., Denecke, H., Schroeder, S. & Zernikow, B. (2009). Schmerzbezogene Beeinträchtigung bei Jugendlichen mit chronischen Schmerzen. Erste Überprüfung des Pediatric Pain Disability Index (P-PDI) [Pain-related disability in adolescents suffering from chronic pain. Preliminary examination of the Pediatric Pain Disability Index (P-PDI)]. *Schmerz (Berlin, Germany)*, 23(1), 20–32. <https://doi.org/10.1007/s00482-008-0730-0>
- Hwang, S. S., Rybin, D. V., Kerr, S. M., Heeren, T. C., Colson, E. R. & Corwin, M. J. (2017). Predictors of Maternal Trust in Doctors About Advice on Infant Care Practices: The SAFE Study. *Academic pediatrics*, 17(7), 762–769. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2017.03.005>
- Hyams, J. S., Di Lorenzo, C., Saps, M., Shulman, R. J., Staiano, A. & van Tilburg, M. (2016). Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Child/Adolescent. *Gastroenterology*, 150(6), 1456–1468.e2. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.015>
- Isarankura-Na-Ayudhya, C., Nantasenamat, C., Dansethakul, P., Saetum, P., Laosrivijit, S. & Prachayasittikul, V. (2010). Solving the barriers to diabetes education through the use of multimedia. *Nursing & health sciences*, 12(1), 58–66. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2018.2009.00487.x>
- Kassambara, A. (2023). *rstatix: Pipe-Friendly Framework for Basic Statistical Tests*. <https://cran.r-project.org/web/packages/rstatix/index.html>
- Kida, S. (2020). Function and mechanisms of memory destabilization and reconsolidation after retrieval. *Proceedings of the Japan Academy. Series B, Physical and biological sciences*, 96(3), 95–106. <https://doi.org/10.2183/pjab.96.008>
- Kuznetsova, A., Brockhoff, P. B. & Christensen, R. H. B. (2017). lmerTest Package: Tests in Linear Mixed Effects Models. *Journal of Statistical Software*, 82(13). <https://doi.org/10.18637/jss.v082.i13>
- Laerkner, E., Bendix, L., Jäger, M., Hansen, M.-B. & Vaegter, H. B. (2023). Experience and usability of a website containing research-based knowledge and tools for pain self-management: a mixed-method study in people with high-impact chronic pain. *Scandinavian journal of pain*, 23(4), 646–655. <https://doi.org/10.1515/sjpain-2023-0044>
- Laird, K. T., Sherman, A. L., Smith, C. A. & Walker, L. S. (2015). Validation of the Abdominal Pain Index using a revised scoring method. *Journal of pediatric psychology*, 40(5), 517–525. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsu118>
- Lieberman, D. A. (2001). Management of chronic pediatric diseases with interactive health games: theory and research findings. *The Journal of ambulatory care management*, 24(1), 26–38. <https://doi.org/10.1097/00004479-200101000-00004>
- Lindley, K. J., Glaser, D. & Milla, P. J. (2005). Consumerism in healthcare can be detrimental to child health: lessons from children with functional abdominal pain. *Archives of disease in childhood*, 90(4), 335–337. <https://doi.org/10.1136/adc.2003.032524>
- Liu, C. & Feekery, C. (2001). Can asthma education improve clinical outcomes? An evaluation of a pediatric asthma education program. *The Journal of asthma : official journal of the Association for the Care of Asthma*, 38(3), 269–278. <https://doi.org/10.1081/jas-100000114>
- Lühnen, J., Albrecht, M., Mühlhauser, I. & Steckelberg, A. (2017). Leitlinie evidenzbasierte Gesundheitsinformation. Hamburg. <http://www.leitlinie-gesundheitsinformation.de>

- Mair, P. & Hatzinger, R. (2007). Extended Rasch Modeling: The eRm Package for the Application of IRT Models in R. *J. Stat. Soft.*, 20(9). <https://doi.org/10.18637/jss.v020.i09>
- Mayer, E. A., Gupta, A., Kilpatrick, L. A. & Hong, J.-Y. (2015). Imaging brain mechanisms in chronic visceral pain. *Pain*, 156 Suppl 1(0 1), S50-S63. <https://doi.org/10.1097/j.pain.000000000000106>
- Moshagen, M. & Thielsch, M. T. (2010). Facets of visual aesthetics. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68(10), 689–709. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2010.05.006>
- Moshagen, M. & Thielsch, M. (2013). A short version of the visual aesthetics of websites inventory. *Behaviour & Information Technology*, 32(12), 1305–1311. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2012.694910>
- Neß, V., Humberg, C., Lucius, F., Eidt, L., Berger, T., Claßen, M., Syring, N. C., Berrang, J., Vietor, C., Buderus, S., Rau, L.-M. & Wager, J. (2024). Development and Evaluation of the Abdominal Pain Knowledge Questionnaire (A-PKQ) for Children and Their Parents. *Children (Basel, Switzerland)*, 11(7). <https://doi.org/10.3390/children11070846>
- Ojha, A., Kouvar-Gough, I. & Cunningham, N. R. (2024). School-Based Pediatric Pain Management: A Systematic Review. *The journal of pain : official journal of the American Pain Society*, 25(4), 57. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2024.01.263>
- Parent, J., Forehand, R., Pomerantz, H., Peisch, V. & Seehuus, M. (2017). Father Participation in Child Psychopathology Research. *Journal of abnormal child psychology*, 45(7), 1259–1270. <https://doi.org/10.1007/s10802-016-0254-5>
- Pas, R., Rheel, E., van Oosterwijck, S., Foubert, A., Pauw, R. de, Leysen, L., Roete, A., Nijs, J., Meeus, M. & Ickmans, K. (2020). Pain Neuroscience Education for Children with Functional Abdominal Pain Disorders: A Randomized Comparative Pilot Study. *Journal of clinical medicine*, 9(6). <https://doi.org/10.3390/jcm9061797>
- Posit team. (2023). *RStudio: Integrated Development Environment for R*. (Version 2023.6.1.524) [Computer software]. Posit Software, PBC. <http://www.posit.co/>
- Pourhabibi, N., Mohebbi, B., Sadeghi, R., Shakibazadeh, E., Sanjari, M., Tol, A. & Yaseri, M. (2022). Determinants of Poor Treatment Adherence among Patients with Type 2 Diabetes and Limited Health Literacy: A Scoping Review. *Journal of diabetes research*, 2022, 2980250. <https://doi.org/10.1155/2022/2980250>
- R Core Team. (2021). *R: A language and environment for statistical computing*. (Version 4.1.1) [Computer software]. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>
- Roth-Isigkeit, A., Raspe, H. H., Stöven, H., Thyen, U. & Schmucker, P. (2003). Pain in children and adolescents--results of an exploratory epidemiological study [Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen--Ergebnisse einer explorativen epidemiologischen Studie]. *Schmerz (Berlin, Germany)*, 17(3), 171–178. <https://doi.org/10.1007/s00482-003-0205-2>
- Schulz, W., Hahlweg, K. & Supke, M. (2023). Predictors of Fathers' Participation in a Longitudinal Psychological Research Study on Child and Adolescent Psychopathology. *Journal of Child and Family Studies*, 32(6), 1666–1680. <https://doi.org/10.1007/s10826-022-02521-9>

- Sørensen, K., van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z. & Brand, H. (2012). Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC public health*, 12, 80. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>
- Thielsch, M. T. & Hirschfeld, G [G.] (2019). Facets of Website Content. *Human–Computer Interaction*, 34(4), 279–327. <https://doi.org/10.1080/07370024.2017.1421954>
- Thielsch, M. T [Meinald T.] & Hirschfeld, G [Gerrit] (2021). Quick Assessment of Web Content Perceptions. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 37(1), 68–80. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1805877>
- Thielsch, M. T [Meinald T.] & Salaschek, M. (2020). Toolbox zur Website-Evaluation: Erfassung der User Experience von Onlinegesundheitsinformationen [Toolbox for user-experience evaluation of online health information]. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 63(6), 721–728. <https://doi.org/10.1007/s00103-020-03142-7>
- Thornton, G. C. D., Goldacre, M. J., Goldacre, R. & Howarth, L. J. (2016). Diagnostic outcomes following childhood non-specific abdominal pain: a record-linkage study. *Archives of disease in childhood*, 101(4), 305–309. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2015-308198>
- van Buuren, S. & Groothuis-Oudshoorn, K. (2011). mice : Multivariate Imputation by Chained Equations in R. *Journal of Statistical Software*, 45(3). <https://doi.org/10.18637/jss.v045.i03>
- Varni, J. W., Bendo, C. B., Nurko, S., Shulman, R. J., Self, M. M., Franciosi, J. P., Saps, M. & Pohl, J. F. (2015). Health-related quality of life in pediatric patients with functional and organic gastrointestinal diseases. *The Journal of pediatrics*, 166(1), 85–90. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.08.022>
- Wager, J., Hechler, T., Darlington, A. S., Hirschfeld, G [G.], Vocks, S. & Zernikow, B. (2013). Classifying the severity of paediatric chronic pain - an application of the chronic pain grading. *European journal of pain (London, England)*, 17(9), 1393–1402. <https://doi.org/10.1002/j.1532-2149.2013.00314.x>
- Wager, J., Stahlschmidt, L., Heuer, F., Troche, S. & Zernikow, B. (2018). The impact of a short educational movie on promoting chronic pain health literacy in school: A feasibility study. *European journal of pain (London, England)*, 22(6), 1142–1150. <https://doi.org/10.1002/ejp.1202>
- Wager, J. & Zernikow, B. (2014). Was ist Schmerz? *Monatsschrift Kinderheilkunde: Organ der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde*, 162(1), 12–18. <https://doi.org/10.1007/s00112-013-2958-8>
- Wright, B. D. & Linacre, J. M. (1994). Reasonable mean-square fit values. *Rasch Measurement Transactions*, 8, Artikel 3. <https://www.rasch.org/rmt/rmt83b.htm>

V Anlagen

- Anlage 1: Begleitmaterialien zur Webseite „meine-Bauchstelle.com“
- Anlage 2: Befragungsbogen für die Webseiteninhalte
- Anlage 3: Usability Szenarien Kinder

Anlage 4:	Usability Szenarien Jugendliche
Anlage 5:	Usability Szenarien Eltern
Anlage 6:	Fragebögen Usability-Testungen
Anlage 7:	Finale Versionen A-PKQ
Anlage 8:	Screenshots der neu entwickelten Webseite „meine-Bauchstelle.com“
Anlage 9:	Rezepte zum Download
Anlage 10:	Symptomtagebuch zum Download
Anlage 11:	Becherplan zum Download
Anlage 12:	Film „Funktionelle Bauchschmerzen“
Anlage 13:	Film „Die Essensreise“
Anlage 14:	Ergebnisse der explorativen Analysen der Eltern über den Zeitverlauf

Anlage 1: Begleitmaterialien zur Webseite „meine-Bauchstelle.com“



Abbildung 1. Poster für Praxisräume.



Abbildung 2. Flyer zur Information über die Webseite „meine-Bauchstelle.com“ in schwarz/weiß.



Abbildung 3. Flyer zur Information über die Webseite „meine-Bauchstelle.com“ in bunt.

Anlage 2: Befragungsbogen Webseiteninhalte

Anhaltende BauchSchmerzen durch eine FunktionsStörung

Anhaltende BauchSchmerzen durch eine FunktionsStörung

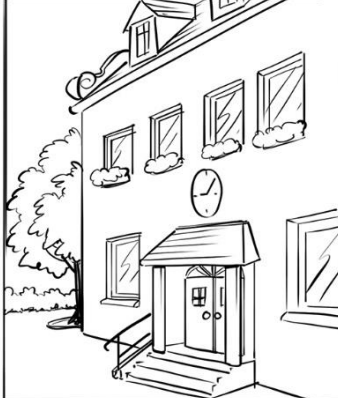
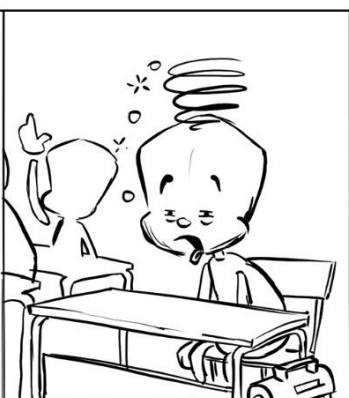
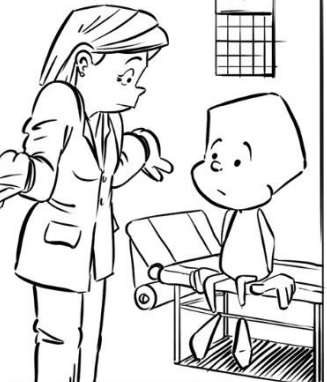


Hier kannst Du
Anmerkungen
reinSchreiben:

was bedeutet das?

Bei den allermeisten Kindern und Jugendlichen mit wiederkehrenden Bauchschmerzen sind alle Untersuchungen unauffällig und auch sonst gibt es keine Hinweise auf eine ernsthafte Erkrankung. Entweder die Bauchschmerzen waren plötzlich einfach da oder sie sind nach einer kurzen Erkrankung, wie einem Magen-Darm-Infekt, weiterhin geblieben. Auch können sie nach einer Antibiotika-Einnahme entstanden sein. Viele Kinder und Jugendliche verstehen nicht, weshalb sie starke Bauchschmerzen haben, obwohl alle Untersuchungen unauffällig sind. Sie fühlen sich missverstanden und nicht ernst genommen.

Kennst Du das auch?

In der Schule geht ein Magen-Darm-Infekt um. 	Und plötzlich hat auch Sam Durchfall, Übelkeit und Schwindel. 	Einige Tage später ... Hmm, das schmeckt wieder richtig gut! 	Nach zwei Wochen war der Stuhl wieder geformt und nicht mehr flüssig, Übelkeit und Erbrechen waren vorüber. 
Die Bauchschmerzen waren eigentlich schon fast weg, wurden aber plötzlich wieder stärker.  Was soll das denn jetzt?	Nach ein paar Wochen ging Sam zu seiner Kinderärztin.  AUA!	Alle Untersuchungen sind jedoch unauffällig. 	Aus dem Magen-Darm-Infekt wurden funktionelle Bauchschmerzen.  So was Blödes,...
<u>Notizen:</u>			

Funktionelle Bauchschmerzen



Notizen:

Funktionelle Bauchschmerzen sind ganz schön unangenehm. Doch anders, als bei einem Magen-Darm-Infekt zum Beispiel, gibt es keine klare Erkrankung im Bauch oder eine offensichtliche Entzündung.

Viele Kinder und Jugendliche finden es gar nicht so leicht zu verstehen, was bei funktionellen Bauchschmerzen eigentlich im Körper los ist. Daher findest Du hier alle wichtigen Informationen zusammengefasst. Finde die Antworten auf Deine Fragen in den unten stehenden Kategorien und lerne mehr über funktionelle Bauchschmerzen.

was denkst Du zum Film?

Funktionelle Bauchschmerzen
was wichtig ist - in 10 Minuten

Notizen:

Was spielt eine Rolle? - Aufmerksamkeit

Aufmerksamkeit

Wenn Du besonders aufmerksam auf Deinen Bauch und Deinen Schmerz achtest, merkst Du den Schmerz häufiger und stärker.
Wenn Du Dich aber ablenkst, merkst Du ihn seltener und schwächer.

Hokuspokus? Klingt erstmal so.... Ist es aber nicht.

Notizen:

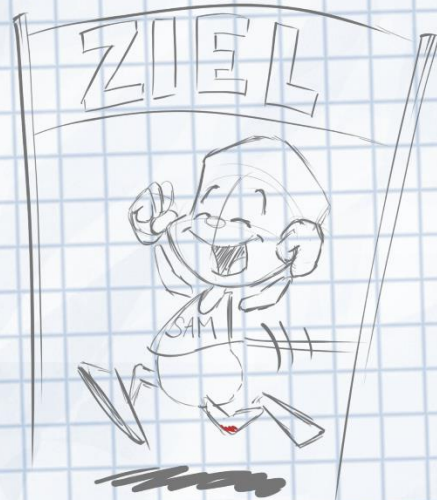
Stell dir folgende Situation vor:

Du möchtest beim Wettrennen im Sportunterricht unbedingt gegen einen Mitschüler gewinnen. Du liegst weit in Führung.



Doch plötzlich stolperst Du und fällst auf den Ascheplatz.

Du siehst, wie sich Dein Konkurrent nähert, wischst Dir die Steinchen vom Knie, stehst wieder auf und sprintest als Erste oder Erster ins Ziel.



Du jubelst und freust Dich riesig.

Doch plötzlich bemerkst Du, dass Dein Knie schmerzt. Du schaust hin und siehst eine Schürfwunde, die blutet und jetzt auch weh tut.



Beim Laufen hattest Du sie nicht bemerkt...

Ablenkung Nutzen!



LeSen

Sich in ein Buch zu vertiefen, lenkt ganz bestimmt ab. Die Konzentration brauchst Du dann ja, um der Geschichte zu folgen und Dir das Erzählte vorzustellen.

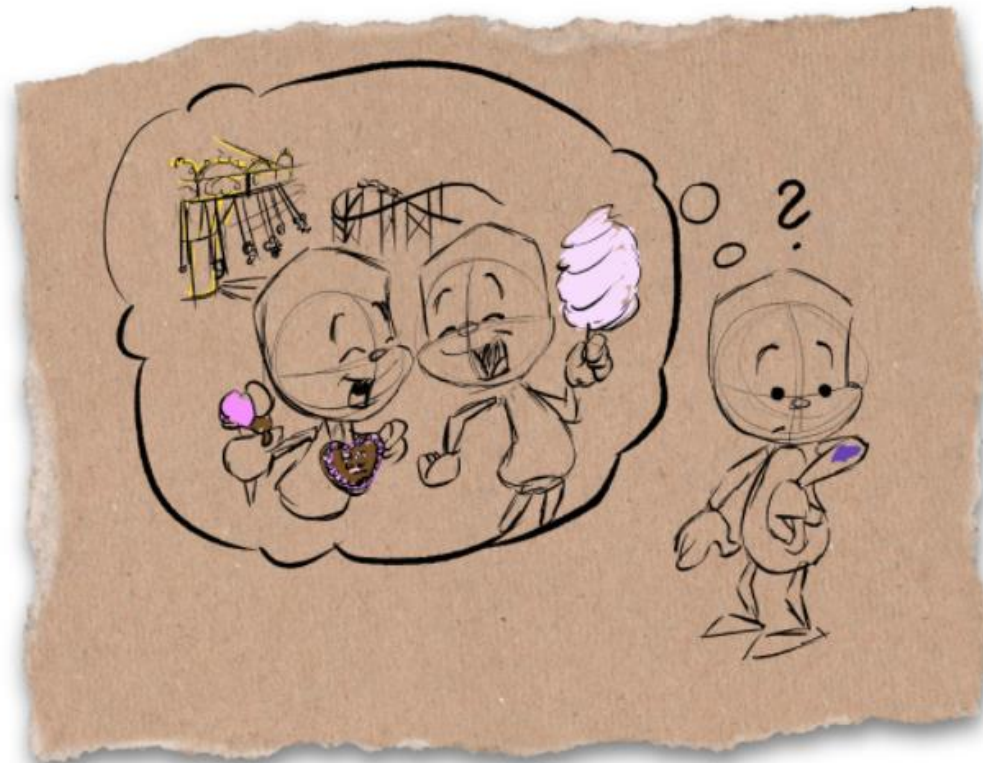
Notizen:

Spielen

Gesellschaftsspiele sind auch eine gute Ablenkung, damit Dein Schmerz nicht mehr so stark ist.



Notizen:



Ausflüge

Mache Ausflüge oder Sport mit Deinen Freunden. Fast jeder hat danach abends schon mal einen blauen Fleck oder eine Schramme am Schienbein entdeckt und wusste gar nicht, wann diese Verletzung entstanden ist. Beim Training oder bei dem Ausflug waren andere Dinge einfach viel wichtiger als eine kleine Macke. Dein Gehirn kann sich vom Schmerz ablenken, wenn es auf etwas anderes konzentriert ist.

Notizen:

Was spielt eine Rolle? - Mikrobiom

Bakterien- Wohngemeinschaft im Darm

Auf unserer Haut, unseren Schleimhäuten und in unserem Darm tummeln sich Bakterien, Pilze und andere mit dem Auge nicht sichtbare lebende Organismen. Alle zusammen nennt man das menschliche **Mikrobiom**. Allein in unserem Darm sind es an die tausend verschiedenen Arten von Bakterien. Wir brauchen sie dort hauptsächlich für die Verdauung und die Abwehr von Krankheitserregern. Ohne die Bakterien wäre eine normale Verdauung nicht möglich! Sie sind also sehr wichtig für uns.

Jeder Mensch besitzt eine andere Zusammensetzung dieser Bakterien und Pilze. Kurz vor der Geburt sind noch keine Mikroorganismen in unserem Darm. Vererbung, die Art der Geburt, die Umwelt, Infektionen, Antibiotika, Stress und die Ernährung sind einige Faktoren, die beeinflussen, welche Bakterien in uns eine „Wohngemeinschaft“ bilden. Im Laufe unseres Lebens verändert sich diese Wohngemeinschaft ständig. Einige ziehen aus, andere ein. Manche vermehren sich, andere werden weniger.



Das weiß man Schon:

Wissenschaftler haben herausgefunden, dass Kinder und Jugendliche mit Bauchschmerzen eine andere Bakterienwohngemeinschaft haben als Kinder und Jugendliche ohne Bauchschmerzen. Warum das so ist, weiß man noch nicht genau. Auch weiß man nicht, ob das schon vor den Bauchschmerzen so war oder erst mit den Bauchschmerzen so gekommen ist. Es wird aber angenommen, dass auch die Bakterien Signale aus dem Darm ans Gehirn und das Nervensystem schicken und andersrum. Sie „sprechen“ also über Botenstoffe mit dem Gehirn und den Nerven. Es ist wahrscheinlich, dass sie bei Krankheiten des Darms, Veränderungen des Stuhlgangs und insbesondere Bauchschmerz eine wichtige Rolle spielen.

Die Forschung zur Messung und Behandlung des Mikrobioms befindet sich noch ganz am Anfang. Erste Behandlungsansätze sind Probiotika. Probiotika sind lebende „gute“ Mikroorganismen, die man einnehmen kann und die dann im besten Fall in unsere Bakterienwohngemeinschaft einziehen sollen.

Notizen:

Was kann man gegen funktionelle Bauchschmerzen tun?

Ab in den Alltag!



Im Alltag voll dabei!

Versuch` trotz der Schmerzen regelmäßig in die Schule zu gehen, Freunde zu treffen und an Familienaktivitäten teilzunehmen. Zeige Deinem Körper, dass das geht, und er wird sich Stück für Stück daran gewöhnen. Das ist am Anfang sehr schwer – aber es lohnt sich.

Denn wenn Du aktiv bist, achtest Du weniger auf Deinen Bauch. Dadurch nimmst Du die Bauchschmerzen weniger stark wahr.

Notizen:

Zeig' dem Schmerz die kalte Schulter!

Achte nicht darauf!

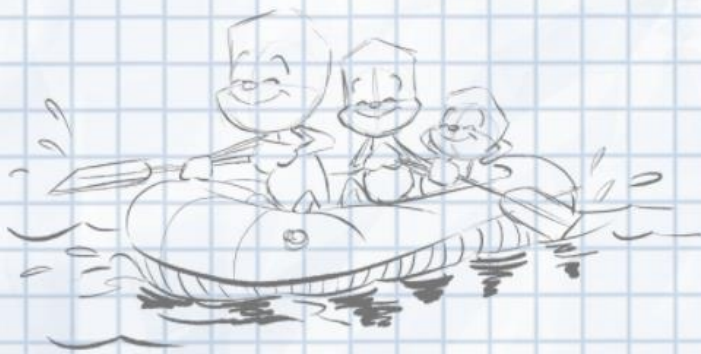
Konzentriere Dich nicht auf den Schmerz oder auf den Bereich Deines Bauches, der weh tut.

Auch wenn das super schwierig ist, versuche Dir zu sagen: „Ja, der Schmerz ist da, aber es geht nichts kaputt und deswegen achte ich weniger darauf.“



Notizen:

Hol' Freunde und Familie mit ins Boot!



Wichtig für Familie und Freunde:

- Dich nicht nach Schmerzen zu fragen
- Dir beim Ablenken helfen, wenn Du Schmerzen hast
- Dass Du Dich bei Ihnen melden darfst, wenn es Dir nicht gut geht.

WeiterSagen!

Erzähl' Deinen Freunden und Deiner Familie in Deinen eigenen Worten, was Du auf dieser Webseite gelesen hast und erkläre Ihnen, was Du jetzt umsetzen möchtest. Wenn Du es anderen erklärst, kommen Dir vielleicht noch mehr gute Ideen dazu. Und die anderen können Dich natürlich auch viel besser unterstützen.

Notizen:

Time out and Relax!



Ruhepausen

Plane in Deinen Alltag Pausen ein, in denen Du zur Ruhe kommst – zum Beispiel immer nach der Schule und am Abend, bevor Du ins Bett gehst. 15 bis 20 Minuten reichen meist schon aus.

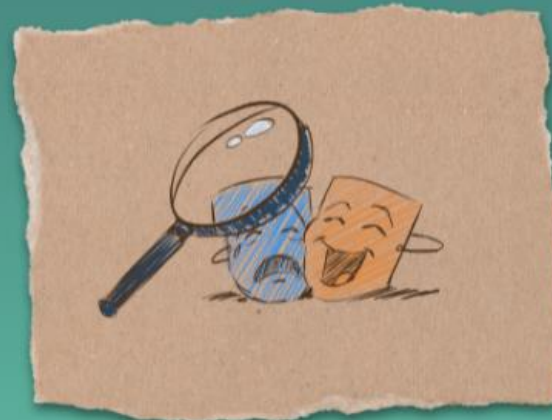
Die Pausen solltest Du unabhängig von den Schmerzen machen. In diesen Pausen kannst Du auch Entspannungsverfahren wie Progressive Muskelrelaxation, Atemübungen oder Yoga machen, die Dir beim runterkommen helfen.

Notizen:

Nimm' deine Gedanken und Gefühle unter die Lupe!

Gefühle spielen bei Bauchschmerzen eine wichtige Rolle. Nimm Dir einmal Zeit, um darüber nachzudenken, ob es etwas in Deinem Leben gibt, das Dich sehr beschäftigt oder stresst. Findest Du gute Ideen, um diese Probleme zu lösen? Kann Dir jemand helfen? Sprichst Du mit guten Freunden oder Freundinnen darüber? Wenn Du mit jemandem reden möchtest, der von außen auf Deine Probleme schaut, kannst Du mit einem Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten oder einer -therapeutin Kontakt aufnehmen.

Mehr dazu erfährst Du [hier](#).



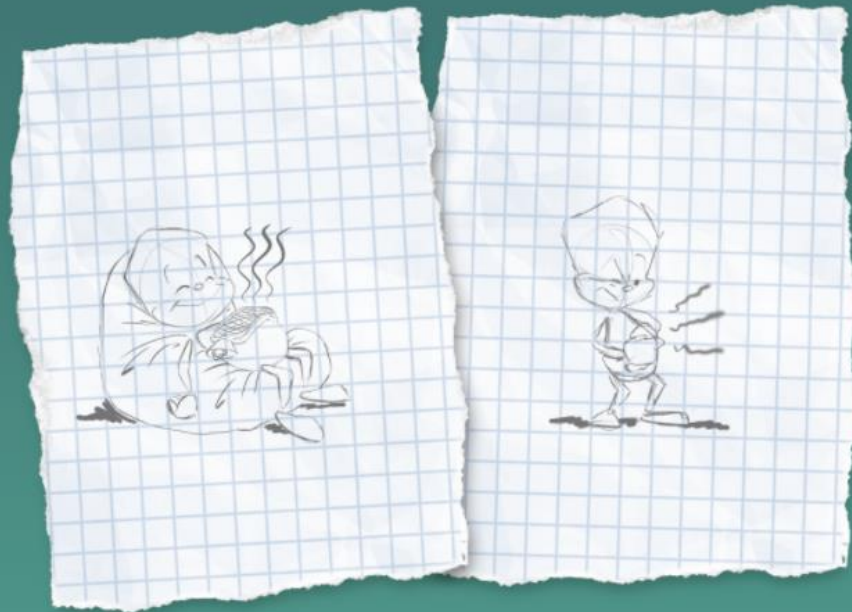
Was machen Kinder- und JugendlichenPsychotherapeuten oder -therapeutinnen?

Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten überlegen gemeinsam mit Dir, was Deinen Alltag leichter und Deine Schmerzen besser machen kann. Dafür sind Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten richtig gut ausgebildete Trainer.

Notizen:

Das hilft nicht!

Das hilft nicht...



Wärme

Bei Bauchschmerzen greift man schnell zu einer Wärmflasche oder einem Wärmekissen. Klar, bei einer Magenverstimmung zum Beispiel hilft das ja auch häufig. Das ist jedoch bei funktionellen Bauchschmerzen **nicht** der Fall. Vielleicht fühlen sich die Bauchschmerzen etwas besser an, doch nur kurze Zeit später werden die Bauchschmerzen wieder einsetzen.



Stattdessen:

Statt einer Ruhepause, in der Du Dich mit Wärme auf dem Bauch auf Deinen Bauch konzentrierst, mache lieber etwas ganz anderes Aktives, um nicht an Deinen Bauch zu denken.

Notizen:

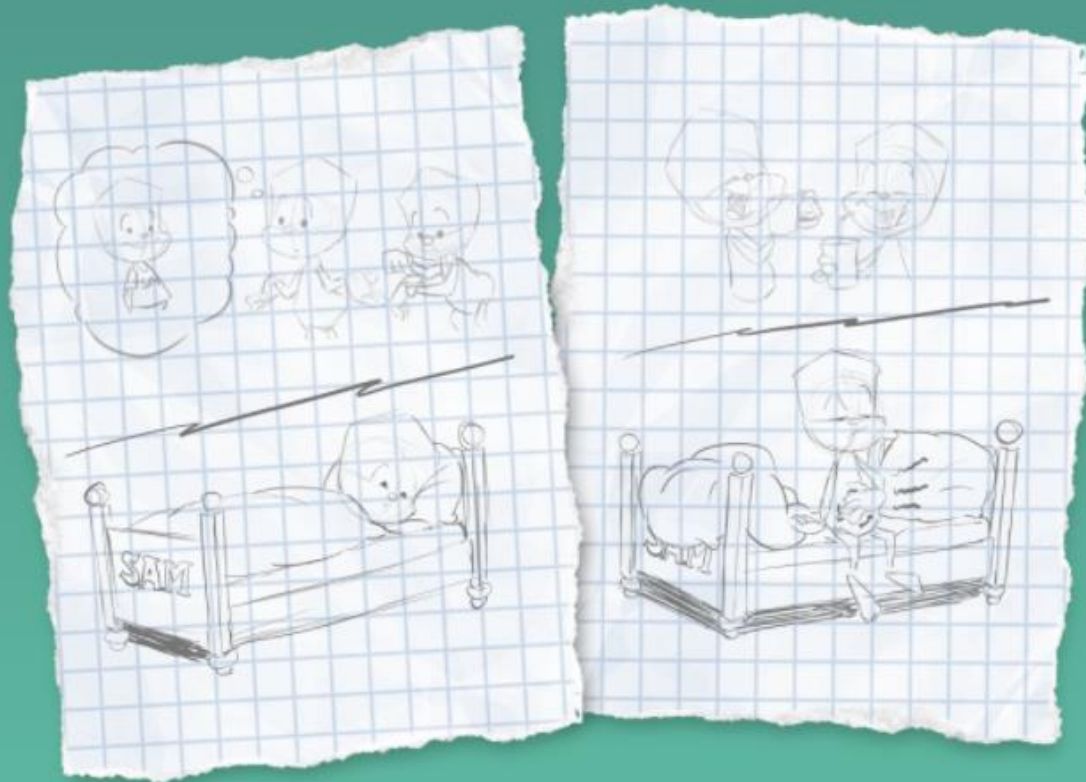
Schlafen

Sich während des Tages ins Bett zu legen, fühlt sich vielleicht erst einmal richtig an, doch gegen Deine funktionellen Bauchschmerzen hilft das nicht. Oft verpasst man dann schöne Aktivitäten mit Freunden, geht nicht zum Sportverein oder zu Familienfeiern. Leider fühlen sich die Bauchschmerzen danach nicht besser an.



Stattdessen:

Nimm am Leben teil und mach´ alle Aktivitäten mit. Ablenkung durch Dinge, die Dir eigentlich Spaß machen – wie Dich mit Freunden zu treffen – hilft am besten gegen funktionelle Bauchschmerzen.



Notizen:

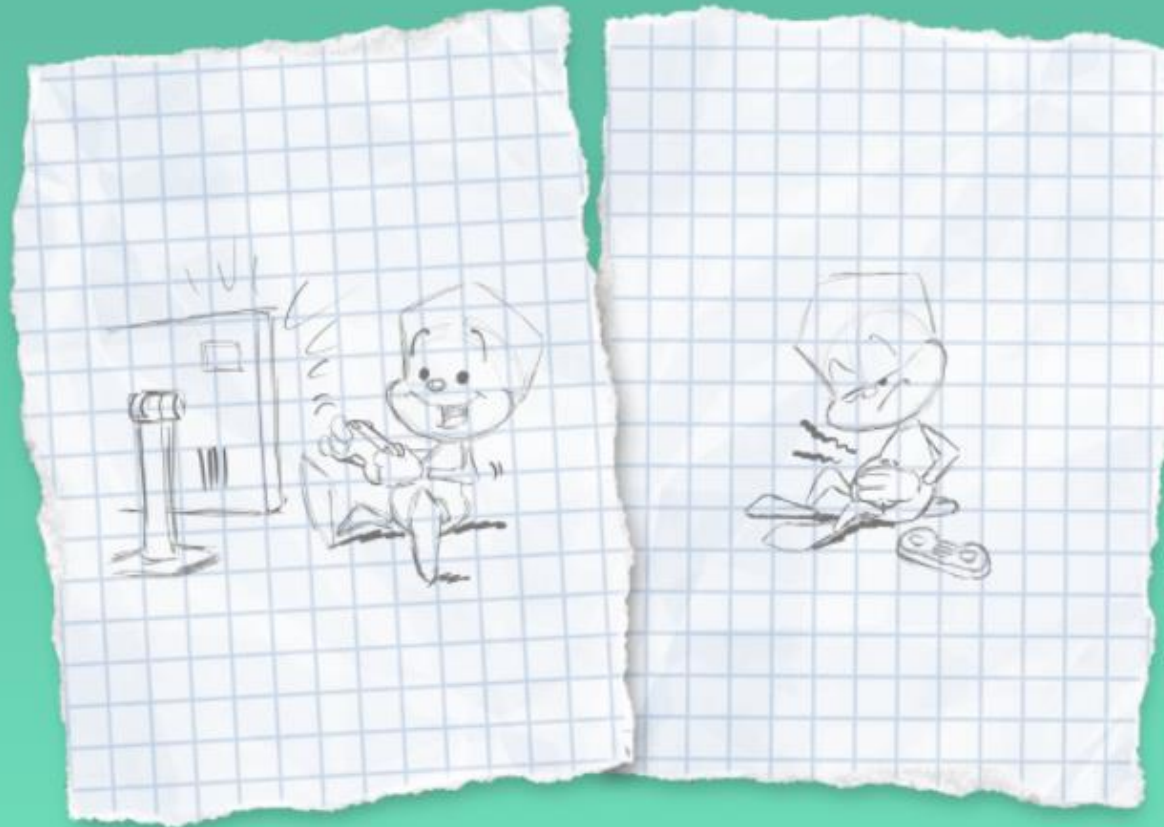
Vorm Bildschirm

Fernsehen, Zocken und am Handy sein hilft nicht sehr lange. Vermutlich geht es Dir dann kurzzeitig besser, doch kurze Zeit später setzen die Schmerzen wieder ein.



Stattdessen:

Besser ist es, aktiv zu werden und zum Beispiel an die frische Luft zu gehen.



Notizen:

Erkrankungen im Bauch

Verstopfung

Verstopfung, oder wie Ärzte und Ärztinnen sagen, **Obstipation**, klingt erstmal nur nach Obst und gar nicht so dramatisch – kann aber sehr starke Bauchschmerzen verursachen. Manchmal sind die Schmerzen akut und bessern sich schnell. Es gibt aber auch Verstopfungen, die über Wochen und Monate anhalten und dann immer wieder Probleme machen. Helfen können Bewegung, eine ausgewogene Ernährung, eine ausreichende Trinkmenge und ein Toilettentraining.

Woher kommt das?

Was merkt man?

Was kann man tun?

Woher kommt das?

Das ist nicht immer eindeutig festzustellen, denn es gibt viele Einflussfaktoren. Ernährungsgewohnheiten und Bewegungsmangel spielen häufig eine Rolle. Bei kleinen Kindern kann auch das Verhalten ein Grund sein. Dann zum Beispiel, wenn Schmerzen beim Stuhlgang aufgetreten sind und Angst vor dem Toilettengang entsteht. Auch Stress kann zu einer Verstopfung beitragen. Selten sind Allgemeinerkrankungen oder Erkrankungen, die in der Familie weitergegeben wurden, „schuld“. Bei Erwachsenen hingegen sind Medikamente eine häufige Ursache.

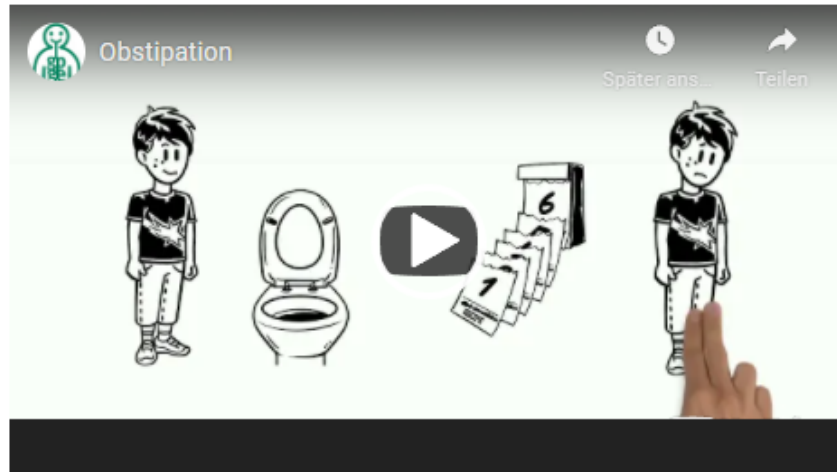


Notizen:

Woher kommt das?

Was merkt man?

Was kann man tun?



Hier findest Du weitere Informationen zu Verstopfungen!

Was merkt man?

Typisch sind seltener Stuhlgang (weniger als 3-mal pro Woche), braune (Stuhl)streifen in der Unterhose, Schmerzen beim Stuhlgang, starkes Pressen-Müssen auf der Toilette, harter Stuhl (häufig in Köttelform), Blähungen und Bauchschmerzen.

Was viele nicht wissen: Der Stuhlgang muss nicht immer hart sein. Häufig wechselt der Stuhl bei Verstopfung zwischen sehr hart, weich oder sogar flüssig. Das liegt daran, dass der harte Stuhl den Enddarm verstopft und nur der dünne Nahrungsbrei, der von oben kommt, daran vorbeifließt. Auf der Toilette sieht man dann nur weichen oder flüssigen Stuhl und denkt nicht an eine Verstopfung.

Zurück nach oben

Notizen:

Woher kommt das?

Was merkt man?

Was kann man tun?

Was kann man tun?

Trinkmenge:

Nur wenn Du ausreichend viel Flüssigkeit zu Dir nimmst, kann der Stuhl dünner werden und besser durch den Darm rutschen. Deswegen ist es hilfreich, wenn Du Dir ein Tagesziel an Trinkmenge setzt und Dir Gedanken darüber zu machen, wie Du dieses Ziel erreichen könntest (z.B. eine bestimmte Anzahl an Gläsern auszutrinken oder die Trinkflasche über Tag mindestens zweimal neu aufzufüllen). Kleine Kinder malen z.B. gerne Becherpläne aus, damit sie am Ende des Tages das Ergebnis sehen können.



Ernährung:

Deine Ernährung sollte ausgewogen sein:

Gemüse, Obst und Vollkornprodukte sind besonders gut, um den Stuhl weicher zu machen. Bei diesen Nahrungsmitteln muss der Darm richtig arbeiten und bewegt sich viel. Fast Food, Weizenbrötchen und Süßigkeiten machen den Stuhl dagegen fester. Eine Verstopfung kann leichter entstehen oder bleiben.



Bewegung:

Regelmäßige Bewegung im Alltag ist bei Verstopfung hilfreich. Der Stoffwechsel und die Darmbewegung werden dadurch

Notizen:



Bewegung:

Regelmäßige Bewegung im Alltag ist bei Verstopfung hilfreich. Der Stoffwechsel und die Darmbewegung werden dadurch angeregt.



Toilettentraining:

Training auf der Toilette klingt erstmal seltsam. Aber keine Angst, Du sollst auf der Toilette jetzt keine Hanteln stemmen. Es geht lediglich darum, nach jeder großen Mahlzeit zur Toilette zu gehen und zu versuchen Stuhl abzusetzen. Denn nach den Mahlzeiten klappt das am besten. Dabei brauchst Du nicht die ganze Zeit super stark zu pressen. Stelle Deine Füße auf einen kleinen Hocker vor der Toilette, sodass Deine Beine angewinkelt sind, versuche dabei ruhig zu atmen und entspannt zu sein.

Notizen:



Medikamente:

Wenn eine Verstopfung schon lange besteht, kann es sein, dass mehr Bewegung und die Umstellung Deiner Ernährung kaum noch helfen. Daher ist es wichtig, frühzeitig mit Deinem Kinderarzt oder Deiner Kinderärztin zu sprechen. Auf der Basis Deiner Beschreibung wird er oder sie entscheiden was zu tun ist.

Ein häufig verschriebenes Medikament, das in solchen Situationen eingesetzt wird, ist ein „Stuhlweichmacher“. Das Medikament gibt es als Pulver und Du kannst es einfach in Wasser oder Saft auflösen und trinken. Wie der Name schon sagt, sorgt es dafür, dass der Stuhl weicher wird. Das macht es, indem es im Darm Wasser wie ein Schwamm aufnimmt.

Wenn Dein Arzt oder Deine Ärztin Dir dieses Medikament empfiehlt, wird er oder sie Dir erklären, wie und wie viel Du einnehmen solltest. Am besten hilft das Medikament, wenn es frühzeitig eingenommen wird und nicht erst nachdem man schon sehr lange Verstopfungen hatte.

Die Empfehlungen zu Trinkmenge, Ernährung und Bewegung gelten dabei weiter. Das Medikament ist nur ein „Übergangshelfer“. Du kannst selbst mit den anderen Maßnahmen dazu beitragen, dass die Verstopfung nicht wiederkommt.



Notizen:

Zurück nach oben

Bauchorgane

Die Verdauungsorgane

Dein Magen-Darm-Bereich umfasst ziemlich viele Bereiche Deines Körpers. Weißt Du, welche Bereiche alle in der Verarbeitung des Essens mitarbeiten?

Klick Dich durch die Bereiche und erfahre mehr über die einzelnen Verarbeitungsstationen.



Notizen:

Die Mundhöhle

Zum Abbeißen und Kauen brauchst Du Deine Zähne. So werden aus Deinem Brötchen schon im Mund kleinere Stücke. Der Speichel weicht diese Stücke auf und nutzt dazu "Helfer", sogenannte Enzyme, um das Essen in seine Bestandteile zu zerlegen. Die aufgeweichten Nahrungstücke können dann gut heruntergeschluckt werden.

Wusstest Du?

Wusstest Du, dass der Kaumuskel der stärkste Muskel in unserem Körper ist? Wir Menschen haben sogar stärkere Kaumuskeln als ein Wolf.



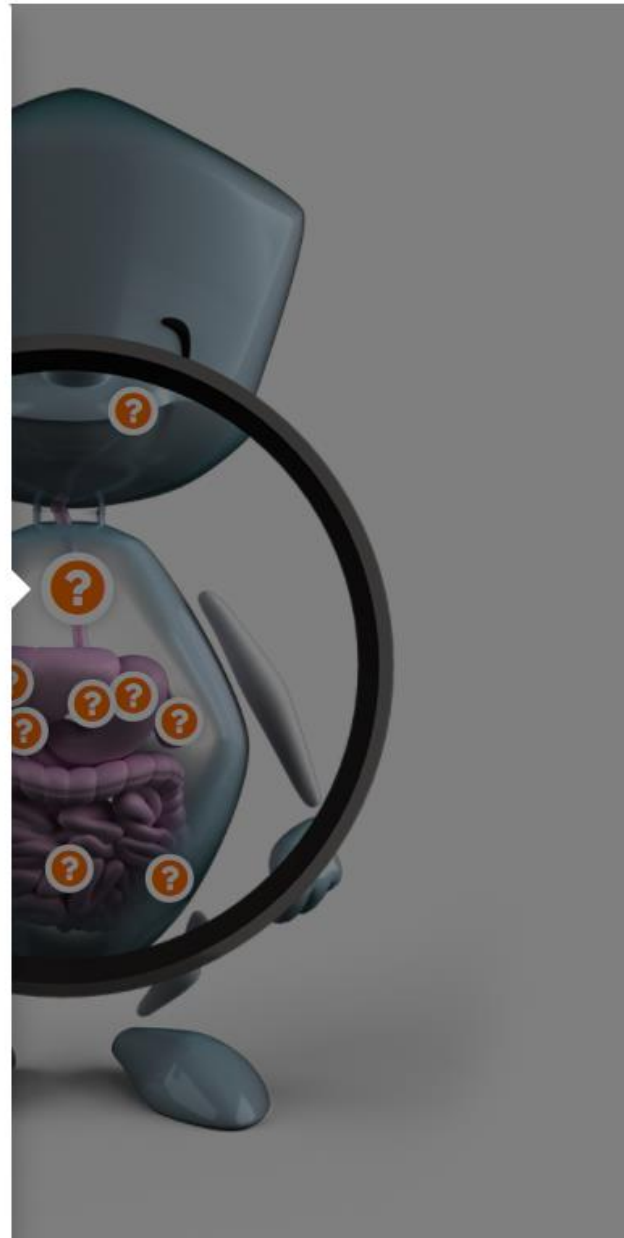
Notizen:

Die Speiseröhre

Nach dem Schlucken gelangen die Brötchenstücke in die Speiseröhre. Das ist ein ca. 25 cm langer, beweglicher Muskelschlauch, der die Mundhöhle mit dem Magen verbindet und durch Deinen Brustkorb verläuft. Die Muskulatur bewegt die Nahrungsstücke in Richtung Magen.

Wusstest Du?

Wusstest Du, dass die Nahrung sogar beim Kopfstand weiter in Richtung Magen bewegt wird? Dadurch wird verhindert, dass bei alltäglichen Tätigkeiten oder beim Sport, zum Beispiel wenn Du einen Purzelbaum machst, Nahrungsbrei in den Mund zurückläuft. Nur wenn man erbrechen muss, läuft die Bewegung andersherum.



Notizen:

Anlage 3: Usability Szenarien Kinder

Usability Test: Auffinden von Website-Inhalten - Kinder (5-8 zusammen mit Eltern)

Einführung:

Hallo!

Danke, dass Du heute mitmachst.

Wie wir Dir schon bei Deinem Besuch am Deutschen Kinderschmerzszentrum erzählt haben, erstellen wir gerade eine Website für Kinder mit Bauchschmerzen, (also für Kinder, wie Dich). Auf dieser Website möchten wir viele Informationen zu Bauchschmerzen geben.

Nun möchten wir überprüfen wie gut wir die Website bisher gemacht haben und ob man sich dort gut zurechtfindet.

Dafür möchten wir Dir ein paar Fragen stellen. Du kannst dabei gar nichts falsch machen. Tu also einfach so, als wären wir gar nicht da und klicke Dich durch die Seiten. Sag uns dabei alles, was Du denkst. Egal, ob Du Dir gerade einen Text anschaust oder ein Bild. Sag uns, wie Du es findest und, ob es einfach oder eher schwer war bestimmte Informationen zu finden.

Außerdem möchten wir Dich fragen, ob es okay ist, wenn wir unsere Video-Besprechung hier aufnehmen. So können wir später noch einmal ganz genau schauen, was du zu bestimmten Fragen gesagt hast und es gehen keine wichtigen Informationen für uns verloren, weil wir zum Beispiel nicht so schnell mitschreiben können. Natürlich können nur wir diese Aufzeichnung dann sehen und es wird sicher gespeichert. Wäre das für Dich in Ordnung? Und frag bitte auch Mama oder Papa ob das okay ist.

☐ Ja ☐ Nein

Startzeit: _____

Jetzt geht es erst einmal mit ein paar anderen Fragen los und dann starten wir mit der Website:

Hast Du schon mal (mit Mama/Papa) im Internet nach Informationen zu Bauchschmerzen gesucht?	
Was wolltest Du wissen? Wonach hast Du gesucht?	
Welche Seiten hast Du gefunden?	
Was sollte auf so einer Seite drauf sein?	
Welche Fragen hast Du, die auf so einer Seite beantwortet werden sollen?	

Usability-Test:

Nun geht es mit der Website los. Jetzt wollen wir schauen, ob bzw. wie man diese Seite verbessern kann, damit Kinder wie Du sich besser darauf zurechtfinden.

1. Stell Dir vor, Dein Stuhlgang, A-A (oder wie nennst Du es?) ist in letzter Zeit komisch. Nun möchtest Du wissen, woran das wohl liegen könnte und schaust Dir dafür die Website an. Wo kannst Du dazu etwas rausfinden?

	Optimaler Weg 1	Optimaler Weg 2	Zeit	Protokoll	Anmerkungen
1.	Obere Navigation – Kinder	Button Kinder			
2.	Mein Bauch	Button Mein Bauch			
3.	Blick ins Klo	Button Blick ins Klo			

- Kennst Du das Wort Stuhlgang?
- Wie findest Du die Skala fürs große Geschäft?
- Wir haben auch eine Darstellung von Form und Farbe des Stuhlgangs. Wie findest Du das?
- Findest Du Informationen dazu, was im Körper passiert, bevor Du auf Toilette musst?
- Kannst Du die Stuhlarten den Tieren zuordnen?
- Mir ist aufgefallen, dass Du...

2. Stelle Dir vor, Du möchtest im Sachkundeunterricht eine Präsentation halten. Du hast Dir überlegt, dass Du was zu Bauchschmerzen machen möchtest. Du möchtest zeigen, woher sie kommen und was man dagegen tun kann. Schau Dich mal auf der Seite um, ob Du was Spannendes dazu findest.

	Optimaler Weg 1	Optimaler Weg 2	Zeit	Protokoll	Anmerkungen
1	Obere Navigation – Kinder	Button Kinder			
2	Bauchstelle	Button Bauchstelle			
3	Bauchstellenarten	Button Bauchstellenarten			

- Weißt Du eigentlich wie Du diese Schmerzen bemerkst?
- Was sind eigentlich die typischsten Erkrankungen, die man so im Bauch haben kann?
- Hast Du gesehen, welche Organe es im Bauch gibt und was sie machen?

3. Stell Dir vor, Deine Freundin hat Dir erzählt, dass sie beim Arzt war. Der Arzt hat ihr gesagt, dass sie „funktionelle Bauchschmerzen“ hat. Du hast davon noch nie etwas gehört und möchtest jetzt herausfinden, was das sein soll und woher das kommt.

	Optimaler Weg 1	Optimaler Weg 2	Zeit	Protokoll	Anmerkungen
1	Obere Navigation – Kinder	Button Kinder			
2	Bauchstelle	Button Bauchstelle			
3	Funktionelle Bauchschmerzen	Button Funktionelle Bauchschmerzen			

- Was genau ist bei funktionellen Bauchschmerzen im Bauch los?
- Was passiert, wenn man bei funktionellen Bauchschmerzen genau auf seinen Bauch hört?
- Wodurch entstehen funktionelle Bauchschmerzen und wie werden sie schlimmer oder besser?

4. Deine Freundin kann oft bei schönen Dingen nicht mitmachen, wie draußen zu spielen, weil sie „funktionelle Bauchschmerzen“ hat. Nun möchtest Du wissen, wie Du ihr am besten helfen kannst.

	Optimaler Weg 1	Optimaler Weg 2	Zeit	Protokoll	Anmerkungen
1	Obere Navigation – Kinder	Button Kinder			
2	Feuerlöscher	Button Feuerlöscher			

- Hast Du Ideen gefunden, wie Du Deiner Freundin helfen könntest?
- Was hilft nicht?

5. Du hast bald wegen Deiner Bauchschmerzen einen Termin bei Deiner Kinderärztin. Dafür möchtest Du dich vorbereiten, weil Du gar nicht so genau weißt, was auf Dich zukommt.

	Optimaler Weg 1	Optimaler Weg 2	Zeit	Protokoll	Anmerkungen
1	Obere Navigation – Kinder	Button Kinder			
2	Bauchstelle	Button Bauchstelle			
3	Der Arztbesuch	Button Der Arztbesuch			

- Was gibt es alles im Arztzimmer?
- Hast Du das Bauchschmerztagebuch gefunden?

Abschlussfragen:

Hey super, Du hast es fast geschafft!

Vielen Dank für Deine Hilfe. So können wir die Seite noch besser machen.

Zum Abschluss noch ein paar allgemeine Fragen zur Seite.

Hast Du gemerkt, dass Du Dich sowohl oben auf der Seite, als auch unten auf der Seite durchklicken konntest?	
Unten waren außerdem immer die Figuren mit Sam, wodurch Du auf die anderen Seiten gekommen bist, wie haben Dir die gefallen?	
Ist es Dir leichtgefallen, Dich dahin zu klicken, wo Du auch hinwolltest?	

Toll, danke!

Nun schicken wir Dir im Zoom-Chat noch einen Link zu einem Fragebogen. Deine Mama/Dein Papa kann Dir beim Lesen und Ausfüllen helfen. Sag uns dabei ganz ehrlich, wie Du es findest. Deine Meinung zählt und hilft uns weiter.

Anlage 4: Usability Szenarien Jugendliche

Usability Test - Auffinden von Website-Inhalten - Jugendliche

Einführung:

Hi!

Vielen Dank, dass Du uns heute bei unserer Befragung unterstützt.

Wie wir Dir schon vor Kurzem erklärt haben, erstellen wir gerade eine Website für Kinder, Eltern und Jugendliche, so wie Dich. Auf dieser Website möchten wir Informationen über die Verdauung, Bauchschmerzen und vor allem über funktionelle Bauchschmerzen vermitteln.

Nun möchten wir überprüfen wie gut wir die Website bisher gestaltet haben und ob man sich dort gut zurechtfindet. Dafür brauchen wir genau Dich, da wir den Aufbau und die Inhalte für Kinder und Jugendliche in Deinem Alter gestaltet haben.

Du kannst absolut nichts falsch machen, da es uns um Dein ganz normales Verhalten beim Durchklicken der Website geht. Tu also einfach so, als wären wir gar nicht da. Klicke alles so an, wie Du es sonst auch auf einer Website tun würdest und lies es Dir durch; versuche dabei die ganze Zeit laut zu denken. Also sprich aus, was Du denkst. Egal, ob es um das Auffinden von Informationen geht oder um Inhalte, wenn Du Dir bestimmte Bereiche anschaust. Alles, was Dir zu dem, was Du siehst einfällt, ist super hilfreich für uns.

Wir werden Dir gleich erst einmal ein paar allgemeine Fragen stellen, bis wir Dir dann konkrete Fragen zur Website stellen. Dafür haben wir uns konkrete Fragen aber auch bestimmte Situationen überlegt. In diese Situationen sollst Du Dich dann reinversetzen und dir entsprechende Informationen auf der Website suchen.

Ganz zum Schluss schicken wir Dir einen Link mit einer Umfrage zur Bewertung der Website. Diese Fragen kannst Du noch zum Ende kurz beantworten und dann ist die Befragung auch schon vorbei.

Außerdem würden wir die Befragung, die wir jetzt mit dir durchführen, gerne per Video aufzeichnen. Das hat den Grund, dass wir nichts von dem was du sagst vergessen möchten und uns noch einmal anschauen können, was du gesagt hast, wenn wir später mit unseren Notizen unsicher sind. Das Video schauen natürlich nur wir uns an und es wird lokal auf einem gesicherten Laufwerk gespeichert. Wäre das okay?

☐ Ja ☐ Nein

Startzeit: _____

Fangen wir also mit den allgemeinen Fragen an:

Hast Du schon mal Informationen zu Bauchschmerzen im Internet gesucht?	
Was hat Dich besonders interessiert? Wonach hast Du gesucht?	
Welche Seiten hast Du gefunden?	
Was ist Dir wichtig bei einer Seite, wonach hast Du ausgewählt?	
Welche Fragen sollten auf so einer Seite beantwortet werden?	

Usability-Test:

Nun geht es weiter mit den konkreten Inhalten der Website. Jetzt wollen wir schauen, ob bzw. wie man diese Seite verbessern kann, damit Kinder und Jugendliche sich besser darauf zurechtfinden.

1. Stell Dir vor, Du hast in letzter Zeit häufiger seltsam geformten Stuhlgang, A-A (oder wie nennst Du es?). Nun möchtest Du Dich auf unserer Website informieren, woran das wohl liegen könnte.

	Optimaler Weg 1	Optimaler Weg 2	Zeit	Protokoll	Anmerkungen
1.	Jugendliche	Button Jugendliche			
2.	Magen-Darm-Trakt	Button Magen-Darm-Trakt			
3.	Blick ins Klo	Button Blick ins Klo			

- Welcher Typ auf der Skala passt zu Durchfall?
- Wir haben auch eine Darstellung von Form und Farbe des Stuhlgangs. Wie findest Du die?
- Wo ist der Film, in dem der Ablauf von Essensaufnahme bis zum Stuhlgang dargestellt ist?
- Hast Du das passende Organ in der Übersicht der Bauchorgane?
- Mir ist aufgefallen, dass Du...

2. Du hast schon seit gestern ein Stechen oben in der Bauchmitte und dadurch ziemlich doofe Bauchschmerzen und Übelkeit. Versuch mal auf der Website Informationen dazu zu finden, woran das liegen kann. Also ob das was harmloses oder ernstes ist und was Du dagegen tun kannst.

	Optimaler Weg 1/2	Optimaler Weg 2	Zeit	Protokoll	Anmerkungen
1	Obere Navigation – Jugendliche	Button Jugendliche			
2	Bauchstelle	Button Bauchstelle			
3	Bauchschmerzarten	Button Bauchschmerzarten			
4	Button Erkrankungen im Bauch				
4.1	Button Alltägliche Gründe				
4.2	Button Anhaltende Bauchschmerzen				

- Weißt Du eigentlich wie Du diese Schmerzen bemerkst?
- Was sind eigentlich die typischsten Erkrankungen, die man so im Bauch haben kann?

3. Stell Dir vor, Deine Freundin hat Dir letztens in der Schule erzählt, dass sie einen „Reizdarm“ hat. Du hast davon noch nie etwas gehört und möchtest jetzt herausfinden, was das sein soll und was das für Deine Freundin bedeutet.

	Optimaler Weg 1	Optimaler Weg 2	Zeit	Protokoll	Anmerkungen
1	Obere Navigation – Jugendliche	Button Jugendliche			
2	Bauchstelle	Button Bauchstelle			
3	Funktionelle Bauchschmerzen	Button Funktionelle Bauchschmerzen			
4	Was ist das?				
4.1	Wie häufig ist das?				
4.2	Welche Arten gibt es?				
4.3	Was spielt eine Rolle?				

- Was genau ist bei einem Reizdarm im Bauch los?
- Wie wirkt sich Aufmerksamkeit auf den Bauch auf funktionelle Bauchschmerzen aus?
- Was ist damit gemeint, dass das Gehirn bei funktionellen Bauchschmerzen wie eine empfindliche Alarmanlage reagiert.
- Wodurch werden funktionelle Bauchschmerzen schlimmer oder besser?

4. Deine Freundin mit dem Reizdarm kann oft nicht mitkommen, wenn ihr schöne Dinge unternimmt, wie ins Kino gehen oder Eis essen. Daher möchtest Du nun wissen, wie Du sie am besten unterstützen kannst.

	Optimaler Weg 1	Optimaler Weg 2	Zeit	Protokoll	Anmerkungen
1	Obere Navigation – Jugendliche	Button Jugendliche			
2	Feuerlöscher	Button Feuerlöscher			
3	Do's				
3.1	Don'ts				
3.2	Werkzeugasten				
3.3	Ansprechpersonen				

- Was kannst Du selbst tun und wie unterstützen?
- Nenne zwei Dinge die gut bei funktionellen Bauchschmerzen helfen.
- Welche Dinge helfen nicht gut bei funktionellen Bauchschmerzen?

5. Du hast bald wegen Deiner Bauchschmerzen einen Termin bei Deiner Ärztin. Dafür möchtest Du dich vorbereiten und informieren, weil Du gar nicht so genau weißt, was auf Dich zukommt.

	Optimaler Weg 1	Optimaler Weg 2	Zeit	Protokoll	Anmerkungen
1	Obere Navigation – Jugendliche	Button Jugendliche			
2	Zum Arzt	Button Zum Arzt			
3	Vor dem Arztbesuch				
3.1	Beim Arzt				

- Wann solltest Du nicht erst auf den Arztbesuch warten, sondern lieber sofort hinfahren?
- Wie kannst Du Dich vorbereiten und was zu Deiner Ärztin mitnehmen?
- Was gibt es alles im Arztzimmer?
- Was denkst Du zum Bauchschmerztagebuch?

6. Es gibt sehr viele verschiedene Arten, wie man sich ernähren kann. Du kennst zum Beispiel einige Mitschülerinnen und Mitschüler, die sich laktosefrei ernähren müssen. Nun fragst Du Dich, warum man sich eigentlich laktosefrei ernähren muss und, ob man sich auch bei funktionellen Bauchschmerzen anders ernähren sollte.

	Optimaler Weg 1	Optimaler Weg 2	Zeit	Protokoll	Anmerkungen
1	Obere Navigation – Jugendliche	Button Jugendliche			
2	Ernährung	Button Ernährung			
3	Ernährungsempfehlungen				
3.1	Ernährungsumstellungen				

- a. Weißt du was Laktoseunverträglichkeit ist?
- b. Wie solltest Du dich richtig ernähren bei funktionellen Bauchschmerzen?

Abschlussfragen:

Hey super, Du hast es fast geschafft!

Vielen Dank für die Anmerkungen, Kommentare und Deine Meinung. Das hilft uns sehr dabei, die Seite noch besser zu machen.

Zum Abschluss noch ein paar allgemeine Fragen zur Seite.

Hast Du gemerkt, dass Du Dich an verschiedenen Stellen durch die Seite klicken kannst (oben, auf der Seite und ganz unten). Wie findest Du das? Welche Möglichkeit gefällt Dir am besten?	
Unten auf der Seite waren außerdem Weiterleitungsbutton, wie haben Dir die gefallen?	
Wie findest Du den Aufbau der Seite? Ist es Dir leicht gefallen, Dich durchzuklicken? Hat Dir etwas besonders gut oder auch gar nicht gefallen?	
Wie findest Du die gelbe Navigationsleiste die beim scrollen oben erscheint?	

Toll, danke!

Nun schicken wir Dir im Zoom-Chat noch Deinen Link. Fülle den Fragebogen auf den Du geleitet wirst bitte jetzt aus. Bitte sei ganz ehrlich, es gibt wie gesagt kein richtig oder falsch, sondern nur Deine Meinung die zählt und uns weiterhilft.

Anlage 5: Usability Szenarien Eltern

Usability Test - Auffinden von Website-Inhalten - Eltern

Einführung:

Hallo!

Vielen Dank, dass Sie uns heute bei unserer Befragung unterstützen.

Wie wir schon vor Kurzem erklärt haben, erstellen wir gerade eine Website für Kinder, Jugendliche Eltern. Auf dieser Website möchten wir Informationen über die Verdauung, Bauchschmerzen und vor allem über funktionelle Bauchschmerzen vermitteln.

Nun möchten wir überprüfen wie gut wir bisher die Website selbst und die Seitennavigation gestaltet haben. Ihre Unterstützung ist für uns sehr hilfreich, um die Website und deren Aufbau zu optimieren.

Bei dieser Befragung geht es uns um Ihr ganz normales Verhalten beim Durchklicken der Website.

Wir werden Ihnen verschiedenen Szenarien präsentieren in die Sie sich reinversetzen sollen und entsprechende Websiteinhalte auffinden sollen. Tun Sie einfach so, als wären wir gar nicht da.

Klicken Sie sich so durch die Seite, wie Sie es sonst auch auf jeder beliebigen Website tun würden.

Teilen Sie uns Ihre Gedanken währenddessen genau mit. Sprechen Sie alles aus, was sie zu den Inhalten aber auch zur Auffindbarkeit denken. Jede Ihrer Einschätzungen ist wertvoll für uns.

Wir werden zunächst mit ein paar allgemeinen Fragen beginnen, bis wir dann konkrete Fragen zur Website stellen.

Zum Schluss schicken wir Ihnen über die Chat-Funktion einen Link mit einer Umfrage zur Bewertung der Website. Diese Fragen können Sie zum Abschluss noch kurz beantworten und die Befragung damit abschließen.

Gerne würden wir die Videokonferenz aufzeichnen, damit wir Ihre Anmerkungen noch einmal nachträglich überprüfen können und keine Informationen verloren gehen. Das Video ist natürlich nur für Projektmitarbeitende zugänglich.

Die Aufnahme ist Ende-zu-Ende verschlüsselt und wird nur auf unserem lokalen und gesicherten Laufwerk gespeichert. Sie können also nicht von Zoom eingesehen werden.

Sind Sie damit einverstanden?

☐ Ja ☐ Nein

Startzeit: _____

Fangen wir also mit den allgemeinen Fragen an:

Haben Sie zuvor schon Informationen zu Bauchschmerzen im Internet gesucht?	
Was hat Sie besonders interessiert? Wonach haben Sie gesucht?	
Welche Seiten haben Sie gefunden?	
Was ist Ihnen wichtig bei einer Website, nach welchen Kriterien wählen Sie eine Website aus?	
Welche Fragen sollten auf so einer Seite beantwortet werden?	

Usability-Test:

Nun geht es um die konkreten Inhalte der Website. Wir möchten wissen, wie man diese Seite verbessern kann, damit Sie sich als Elternteil besser darauf zurechtfinden.

1. Stell Sie sich vor, Ihr Kind hat plötzlich Schmerzen im Oberbauch und Ihm ist übel. Das ist ziemlich untypisch für Ihr Kind, weil es sonst nur sehr selten Bauchweh hat. Nun möchten Sie sich auf der Website informieren, woran das wohl liegen könnte, ob das was harmloses ist, oder etwas ernstes sein könnte.

	Optimaler Weg 1	Optimaler Weg 2	Zeit	Protokoll	Anmerkungen
1.	Obere Navigation – Eltern	Button Eltern			
2.	Bauchstelle	Button Bauchstelle			
3.	Bauchschmerzarten	Button Bauchschmerzarten			
4.	Alltägliche Gründe/Erkrankungen im Bauch				

- Wie nehmen wir Schmerzen wahr?
- Welche sind die typischsten Baucherkrankungen?
- Sie möchten wissen, welche Organe sich dort überhaupt befinden. Finden Sie die Übersicht zu den Bauchorganen?

2. Sie waren vor kurzem mit Ihrem Kind bei der Kinderärztin. Dort wurde Ihrem Kind ein „Reizdarm“ diagnostiziert. Da die Zeit in der Praxis nicht für ausführliche Erklärungen gereicht hat, möchten Sie nun auch auf der Website mehr dazu herausfinden, was da eigentlich los ist im Bauch, woher das kommt und was man dagegen tun kann.

	Optimaler Weg 1	Optimaler Weg 2	Zeit	Protokoll	Anmerkungen
1	Obere Navigation – Eltern	Button Eltern			
2	Funktionelle Bauchschmerzen	Button Funktionelle Bauchschmerzen			
3	Hintergründe				
3.1	Arten und Erkrankungsrate				
3.2	Einflussfaktoren				

- Was steckt hinter dem Oberbegriff „Funktionelle Bauchschmerzen“ und welche Unterarten gibt es?
- Was hat die Darm-Hirn-Achse mit funktionelle Bauchschmerzen zu tun?
- Was ist das Mikrobiom?
- Welche Einflussfaktoren gibt es für funktionelle Bauchschmerzen?

3. Ernährung ist ein ziemlich komplexes Thema. Es gibt viele verschiedene Ernährungsweisen, Unverträglichkeiten und Vorlieben. Nun hat Ihre Freundin Ihnen vor kurzem erzählt, dass die FODMAP Diät wohl bei Reizdarm helfen kann. Sie möchten sich nun auf der Website darüber informieren.

	Optimaler Weg 1/2	Weg Eltern	Zeit	Protokoll	Anmerkungen
1	Obere Navigation – Eltern	Button Eltern			
2	Ernährung	Button Ernährung			
3	Ernährungsempfehlungen				
3.1	Unverträglichkeiten				

- a. Haben Sie gesehen, wie Sie mit Nahrungsergänzungsmitteln umgehen sollten?
- b. Wie sieht eine vernünftige Ernährung bei Reizdarm aus?

4. Der Umgang mit funktionellen Bauchschmerzen ist gar nicht so leicht. Sie möchten Ihrem Kind jedoch die bestmögliche Hilfestellung geben. Finden Sie heraus, was Sie selbst für Ihr Kind tun können.

	Optimaler Weg 1/2	Optimaler Weg 2	Zeit	Protokoll	Anmerkungen
1	Obere Navigation – Eltern	Button Eltern			
2	Unterstützen	Button Unterstützen			
3	Aktiv werden	Button Aktiv werden			
3.1	Werkzeugkasten	Button Werkzeugkasten			
3.2	Ansprechpersonen	Button Ansprechpersonen			

- Wie wirkt sich Schonung auf funktionelle Bauchschmerzen aus?
- Welche Dinge helfen gut bei funktionellen Bauchschmerzen?
- An wen können Sie sich wenden?
- Welche Dinge helfen nicht gut bei funktionellen Bauchschmerzen?

Abschlussfragen:

Vielen Dank für Ihre Anmerkungen, Kommentare und Meinung. Das hilft uns sehr dabei, die Seite noch besser zu machen.

Nun möchten wir Ihnen noch ein paar allgemeine Fragen zur Seite stellen.

Haben Sie gemerkt, dass es unterschiedliche Navigationselemente (oben, auf der Seite und ganz unten) gab. Wie finden Sie diese? Welche finden Sie besser?	
Unten waren außerdem Weiterleitungen in Form von Buttons eingebaut, wie haben die Ihnen gefallen?	
Wie finden Sie den generellen Aufbau der Seite? Gibt es etwas das Ihnen gut oder gar nicht gut gefallen hat?	
Wie findest Du die gelbe Navigationsleiste die beim scrollen oben erscheint?	

Zum Abschluss senden wir Ihnen nun einen Link über die Chatfunktion zu, über den Sie zu einem Fragebogen gelangen. Füllen Sie diesen bitte jetzt aus.

Anlage 6: Fragebögen Usability-Testungen

Fragebogen Usability Testungen Kinder

Usability

Bitte beurteile die Benutzerfreundlichkeit der Dir vorliegenden Website anhand der folgenden Aussagen auf einer Skala von „Stimme gar nicht zu“ bis „Stimme voll zu“.

Die Website ist einfach zu benutzen.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Ich kann Informationen auf der Website schnell finden.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Es ist einfach, sich auf der Website zurechtzufinden.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Web-CLI-C2

Bitte beurteile den Inhalt der Dir vorliegenden Website anhand der folgenden Aussagen auf einer Skala von „Stimme gar nicht zu“ bis „Stimme voll zu“.

Die Inhalte sind anschaulich aufbereitet.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Ich lese diese Website gerne.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Die Website ist informativ.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Ich kann den Informationen auf der Website vertrauen.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

ViaAWI-S

Bitte beurteile auf einer Skala „Stimme gar nicht zu“ bis „Stimme voll zu“, inwieweit Du den folgenden Aussagen in Bezug auf die Dir vorliegende Website zustimmst. Vielen Dank!

Auf der Seite passt alles zusammen.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Das Layout ist angenehm vielseitig.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Die farbliche Gesamtgestaltung wirkt attraktiv.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Das Layout ist professionell.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Fragebogen Usability Testungen Eltern

Usability

Bitte beurteilen Sie die Benutzerfreundlichkeit der Ihnen vorliegenden Website anhand der folgenden Aussagen auf einer Skala von „Stimme gar nicht zu“ bis „Stimme voll zu“.

Die Website ist einfach zu benutzen.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Ich kann Informationen auf der Website schnell finden.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Es ist einfach, sich auf der Website zurechtzufinden.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Web-CLI-C2

Bitte beurteilen Sie den Inhalt der Ihnen vorliegenden Website anhand der folgenden Aussagen auf einer Skala von „Stimme gar nicht zu“ bis „Stimme voll zu“.

Die Inhalte sind anschaulich aufbereitet.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Ich lese diese Website gerne.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Die Website ist informativ.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Ich kann den Informationen auf der Website vertrauen.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

ViaAWI-S

Bitte beurteilen Sie auf einer Skala „Stimme gar nicht zu“ bis „Stimme voll zu“, inwieweit Sie den folgenden Aussagen in Bezug auf die Ihnen vorliegende Website zustimmen. Vielen Dank!

Auf der Seite passt alles zusammen.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Das Layout ist angenehm vielseitig.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Die farbliche Gesamtgestaltung wirkt attraktiv.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Das Layout ist professionell.

- ☐ Stimme gar nicht zu
- ☐ Stimme nicht zu
- ☐ Stimme eher nicht zu
- ☐ Neutral
- ☐ Stimme eher zu
- ☐ Stimme zu
- ☐ Stimme voll zu

Anlage 7: Finale Versionen A-PKQ Tabelle

1: Finale Kinderversion des A-PKQ.

	Fragen und Antwortmöglichkeiten ¹
Item Bezeichnung	
stoolform (Stuhlform)²	Welche Aussage zu Stuhlform und -konsistenz stimmt? A: Die Stuhlform ist immer mal wieder unterschiedlich. Am häufigsten kommt die Würstchenform vor. (2)³ B: Wenn der Stuhl sehr hart ist, soll man sich möglichst wenig bewegen. Dann wird er weicher und kommt leichter heraus. (3) C: Sobald der Stuhlgang mal weicher oder durchfallartig ist, muss man sofort zu einem Arzt oder einer Ärztin. (1) D: Die Stuhlkonsistenz ändert sich mit dem Wetter. Bei Sonnenschein ist der Stuhl häufig weicher. (4)
stoolcolor (Stuhlfarbe)	Andrea muss dringend zur Toilette. Als sie ihren Stuhlgang erledigt hat, bemerkt sie, dass ihr Stuhl leicht verfärbt ist. Sie hatte allerdings in der letzten Zeit nie Bauchweh oder andere Beschwerden. Was kann das bedeuten? A: Andrea hat vermutlich nichts Schlimmes. Leichte Verfärbungen können durch bestimmtes Essen auftreten. (4) B: Andrea hat bestimmt eine schlimme Krankheit. Der Stuhl verfärbt sich nur, wenn Blut enthalten ist. (3) C: Andrea hat vermutlich eine Verstopfung. Verfärbter Stuhl tritt nur bei Verstopfungen auf. (2) D: Andrea hat sich die Haare gefärbt. Meistens färbt sich der Stuhl entsprechend der Haarfarbe. (1)
doctor (Arzt/Ärztin)	Was ist bei einem Arztbesuch wegen Bauchschmerzen am wichtigsten? A: Das Gespräch mit dem Arzt oder der Ärztin, um wichtige Informationen über mögliche Ursachen der Bauchschmerzen zu bekommen. (1) B: Die Untersuchung mit dem Otoskop, um den Bauch auf einem Bildschirm zu zeigen und Ursachen zu erkennen. (2) C: Eine Spritze, um die Schmerzen zu lindern und weiteren Bauchschmerzen vorzubeugen. (4) D: Die Untersuchung mit dem Reflexhammer, um zu überprüfen, ob der Bauch ganz normal reagiert. (3)
medication (Medikamente)	Leonie hat funktionelle Bauchschmerzen. Wenn sie wieder Bauchschmerzen hat, nimmt sie jedes Mal Schmerztabletten, doch meist wird der Bauchschmerz davon nicht besser. Heute geht sie zum Arzt. Was wird ihr Arzt ihr wohl sagen? A: Bei funktionellen Bauchschmerzen helfen Schmerztabletten in der Regel nicht. (1) B: Bei funktionellen Bauchschmerzen muss man jeden Morgen zur Sicherheit eine Schmerztablette nehmen. (3) C: Bei funktionellen Bauchschmerzen muss man stärkere Schmerztabletten nehmen, als man sie normalerweise zu Hause hat. (2) D: Bei funktionellen Bauchschmerzen helfen keine Schmerztabletten, sondern regelmäßige Spritzen. (4)

nutrition (Ernährung)	Marie hat gelernt, dass auch die Ernährung bei funktionellen Bauchschmerzen eine Rolle spielt. Wie sollte man sich am besten ernähren? A: Am besten ist es, sich ganz normal und gesund zu ernähren. (2) B: Man sollte kein Gluten, keine Laktose und keine Fruktose essen. (1) C: Man sollte viele Kalorien essen, um wieder zuzunehmen. (4) D: Am besten helfen Süßigkeiten, weil die über die Bauchschmerzen hinwegtrösten. (3)
sleep (Schlaf)	Was sollte man kurz vor dem Schlafengehen bei funktionellen Bauchschmerzen tun? A: An etwas Schönes denken, zum Beispiel an drei Dinge, die an dem Tag gut waren. (3) B: Sich überlegen, wie die Bauchschmerzen am nächsten Tag sein könnten, um gut vorbereitet zu sein. (2) C: Genau in sich hineinhorchen, ob man gerade wieder Bauchweh hat. (1) D: Einen Handstand machen, damit sich die Bauchorgane richtig ordnen. (4)
answer (Signalverarbeitung)	Bei funktionellen Bauchschmerzen... A: ... werden Signale aus dem Magen-Darm-Bereich im Gehirn falsch verstanden. (3) B: ... funktioniert der Magen-Darm-Bereich nur mit bestimmten Medikamenten vernünftig. (2) C: ... reagiert der Bauch darauf, wenn in der Nähe im Polizeiauto über Funk gesprochen wird. (1) D: ... findet der Arzt oder die Ärztin immer eine Entzündung im Bauch. (4)
limitation (Einschränkung)	Mia hat häufig Bauchschmerzen. Sie kann wegen der Schmerzen oft nicht zur Schule gehen oder an Aktivitäten teilnehmen, die sie gerne mag. Ihre Kinderärztin hat schon viele Untersuchungen gemacht, konnte aber keine Erkrankung feststellen. Was könnte Mia haben? A: Mia könnte funktionelle Bauchschmerzen haben. Dabei hat man häufig Bauchschmerzen, obwohl die Ärztin bei den Untersuchungen nichts findet. (3) B: Mia könnte eine Lebensmittelunverträglichkeit haben. Es gibt keine Tests, um diese festzustellen. Deswegen hat ihre Ärztin bisher nichts gefunden. (1) C: Mia könnte eine Blinddarmentzündung haben. Diese Krankheit haben Kinder nur sehr selten und sie ist darum schwer im Bauch zu finden. (4) D: Mia hat keine Lust zur Schule zu gehen und tut nur so, als ob sie Bauchschmerzen hat. Bei Bauchschmerzen findet man immer eine Erkrankung im Bauch. (2)
types (Bauchschmerzarten)	In welche zwei Arten werden Bauchschmerzen hauptsächlich unterteilt? A: Akute und chronische Bauchschmerzen (1) B: Aktuelle und vergangene Bauchschmerzen (3) C: Leichte und starke Bauchschmerzen (4) D: Angst- und Hunger-Bauchschmerzen (2)
statement (Aussage)	Welche Aussage ist richtig? A: Veränderungen in der Darmbewegung hängen häufig mit Gefühlen zusammen. (1) B: Nur 4-mal die Woche Stuhlgang zu haben, ist ungesund. (3) C: Bei Darmgeräuschen sollte man sofort einen Arzt oder eine Ärztin aufsuchen. (4)

	D: Spätestens 5 Stunden nach dem Essen werden die Nahrungsreste ausgeschieden. (2)
--	---

¹Die korrekte Antwortoption ist immer Antwort A.

²In der Klammer wurde die deutsche Übersetzung der Item-Bezeichnung ergänzt.

³Die Nummerierung spiegelt die dargestellte Reihenfolge der Antwortoptionen im Fragebogen wieder.

Tabelle 2. Finale Elternversion des A-PKQ.

	Fragen und Antwortmöglichkeiten ¹
Item Bezeichnung	
children ap (Bauchschmerz Kinder)²	Was sollte man vor allem bei kleineren Kindern mit Bauchschmerz bedenken? A: Kleinere Kinder interpretieren jegliche Signale aus dem Bauch schnell als Schmerz. Daher sollte man zuerst nach alltäglichen Gründen (z.B. Hunger) fragen. (4)³ B: Bei kleineren Kindern bedeutet Bauchschmerz immer etwas sehr Kritisches. Bei ersten Anzeichen sollte sofort ein Arzt aufgesucht werden. (3) C: Vor allem jüngeren Kindern fällt es schwer ihre Gefühle mitzuteilen. Daher sollte man sie regelmäßig nach Schmerzen befragen. (2) D: Jüngere Kinder möchten noch besonders viel Aufmerksamkeit bekommen. Bauchschmerz ist daher immer ein Vorwand. (1)
move (Bewegung)	Welche Art der Bewegung hilft bei funktionellen Bauchschmerzen besonders gut? A: Die Art der Bewegung ist unwichtig, solange sie regelmäßig stattfindet und Spaß macht. (4) B: Ballsportarten sind besonders gut, da sie im Team stattfinden. (3) C: Turnen ist am besten geeignet, da der Körper dabei ausgewogen belastet wird. (2) D: Bei funktionellem Bauchschmerz sollte man möglichst vorsichtig Sport betreiben, z.B. langsam Spazieren gehen. (1)
fap daily (täglich funktioneller Bauchschmerz)	Anton leidet an funktionellen Bauchschmerzen. Schon morgens fangen die Bauchschmerzen an und er möchte wegen der Schmerzen nicht zur Schule gehen. Was raten Sie Antons Eltern? A: Anton ermutigen in die Schule zu gehen, da ein normaler Alltag funktionelle Bauchschmerzen mittelfristig verbessert. (1) B: Anton erlauben im Bett zu bleiben, damit er sich ausruhen kann, bis die Bauchschmerzen verschwinden. (4) C: Anton zum Aufstehen überreden und ihn den Tag mit einer Wärmflasche auf der Couch verbringen lassen. (3) D: Mit Anton zum Arzt fahren und eine entsprechende Medikation verschreiben lassen. (2)
microbiome (Mikrobiom)	Was ist das Mikrobiom? A: Mikroorganismen, die vor allem den Darm besiedeln und vermutlich funktionellen Bauchschmerz mitbeeinflussen. (1) B: Ein homöopathischer Mythos, für den es bisher keinerlei Nachweise gibt. (2) C: Eine Ansammlung von Viren und Hefezellen, die das Immunsystem gegen funktionellen Bauchschmerz aktivieren. (4) D: Eine Art innere Neurodermitis, die Entzündungen verursacht und zu funktionellem Bauchschmerz führt. (3)

change fap (Veränderung funktioneller Bauchschmerz)	Wie verändern sich funktionelle Bauchschmerzen, wenn man besonders auf seinen Bauch achtet? A: Die Schmerzen nehmen zu, da das Gehirn noch mehr Signale aus dem Bauch wahrnimmt und diese fälschlicherweise als Schmerz deutet. (2) B: Mehr oder weniger Aufmerksamkeit auf den Bauch macht keinen Unterschied bei funktionellen Bauchschmerzen. (3) C: Die Schmerzen werden weniger, da der Körper die Signale besser wahrnimmt und darauf reagieren kann. (1) D: Aufmerksamkeit auf funktionellen Bauchschmerz fördert die Durchblutung und trägt dadurch zur geringeren Schmerzwahrnehmung bei. (4)
occurrence (Auftreten)	Valerie, die Tochter eines Freundes hat häufiger Bauchschmerzen. Manchmal treten sie einfach so auf, andere Male nach dem Verzehr von Fruktose. Was sollte Ihr Freund am besten tun? A: Einen Arzt oder eine Ärztin aufsuchen, um gemeinsam mögliche Ursachen und Vorgehensweisen abzuklären. (3) B: Valerie für einige Monate nur fruktosefreie Nahrung geben, um zu prüfen, ob die Bauchschmerzen weniger werden. (4) C: Nichts, da häufigere Bauchschmerzen bei Kindern normal sind und nach der Pubertät wieder verschwinden. (2) D: Vor allem stark fruktosehaltige Nahrungsmittel verabreichen, damit sich der Darm des Kindes daran gewöhnt. (1)
help fap (Hilfe funktioneller Bauchschmerz)	Was hilft bei funktionellen Bauchschmerzen am besten? A: Ablenkung, damit das Gehirn andere Dinge als die Signale aus dem Bauch fokussiert. (1) B: Medikamente, die schmerzlindernd wirken und den Entstehungsherd bekämpfen. (4) C: Nahrungsumstellungen, die den Magen-Darm-Bereich wieder ins Gleichgewicht bringen. (3) D: Bettruhe, damit sich der Körper ausruhen und erholen kann. (2)
intolerance (Unverträglichkeit)	Bei einer Fruktose- und Laktoseunverträglichkeit... A: ... fehlen dem Körper Enzyme oder Proteine zur Aufnahme der Nahrungsbestandteile. (4) B: ... reagiert der Körper mit einer Immunantwort, wie bei einer Allergie. (3) C: ... sind die entsprechenden Transporter in einer zu hohen Konzentration im Blut zu finden. (1) D: ... ist immer eine vorherige Darmerkrankung der Auslöser. (2)
fap (funktioneller Bauchschmerz)	Was sind funktionelle Bauchschmerzen? A: Bei funktionellem Bauchschmerz ist die Kommunikation der Darm-Hirn Achse gestört. (1) B: Durch Entzündungen an bestimmten Hirnarealen entstehen Bauchschmerz-Signale. (4) C: Strukturelle Veränderungen im enterischen Nervensystem unterbinden jegliche Signalübermittlung zum Gehirn, wodurch ein Dauerschmerz entsteht. (3) D: Die Darmabläufe funktionieren nicht richtig und die Nahrung kann nicht angemessen verarbeitet werden. (2)

recurrent (wiederkehrend)	Was haben ein Magen-Darm-Infekt, eine Verstopfung und eine Magenschleimhautentzündung gemeinsam? A: Sie können sich nach der akuten Erkrankung zu wiederkehrenden Bauchschmerzen entwickeln. (2) B: Es sind akute Erkrankungen, die in jedem Fall nach kurzer Zeit vollständig verschwinden. (3) C: Bei allen drei Erkrankungen kommt der Stuhlgang sehr selten, kann jedoch auch durchfallartig auftreten. (4) D: Alle Erkrankungen werden in etwa 90% der Fälle durch Helicobacter Bakterien hervorgerufen. (1)
---	---

¹Die korrekte Antwortoption ist immer Antwort A.

²In der Klammer wurde die deutsche Übersetzung der Item-Bezeichnung ergänzt.

³Die Nummerierung spiegelt die dargestellte Reihenfolge der Antwortoptionen im Fragebogen wieder.

Anlage 8: Screenshots der neu entwickelten Webseite www.meine-Bauchstelle.com



Abbildung 1. Startseite der Webseite „meine-Bauchstelle“.

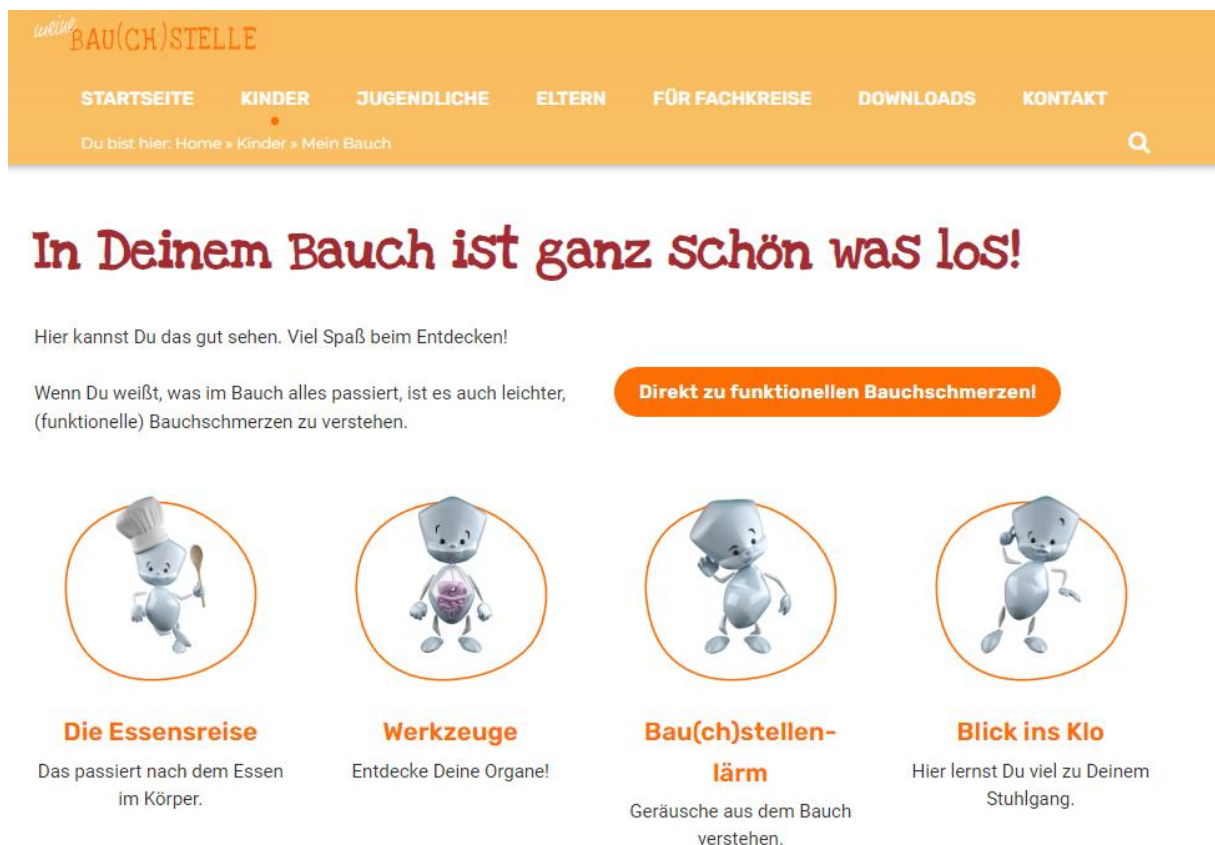


Abbildung 2. Übersicht der Bereiche für die Edukation zum Magen-Darm-Trakt für Kinder.



Abbildung 3. Tipps für den Umgang mit funktionellen Bauchschmerzen im Bereich für Jugendliche.



Das Gehirn



Schmerzen entstehen im Gehirn. Du spürst sie erst, wenn sie dort ankommen. Die Schmerzentstehung läuft für alle **Arten von Bauchschmerzen**, auch **funktionellen Bauchschmerz (bzw. Reizdarm)**, gleich.

Wie das funktioniert, kannst Du Dir hier ansehen.

Abbildung 4. Ausschnitt der Erklärung zur Schmerzentstehung im Bereich für Jugendliche.

BAU(CH)STELLE

STARTSEITE KINDER JUGENDLICHE ELTERN FÜR FACHKREISE DOWNLOADS KONTAKT

Du bist hier: Home » Jugendliche » Feuerlöscher » Do's

Ab in den Alltag!

Im Alltag voll dabei!

Versuch trotz der Schmerzen regelmäßig in die Schule zu gehen, Freunde zu treffen und an Familienaktivitäten teilzunehmen. Zeig Deinem Körper, dass das geht, und er wird sich Stück für Stück daran gewöhnen. Das ist am Anfang sehr schwer – aber es lohnt sich.

Denn wenn Du aktiv bist, achtest Du weniger auf Deinen Bauch. Dadurch nimmst Du die Bauchschmerzen weniger stark wahr.

[Zurück nach oben](#)

Abbildung 5. Ein Tipp für Jugendliche zum Umgang mit funktionellen Bauchschmerzen.

BAU(CH)STELLE

STARTSEITE KINDER JUGENDLICHE ELTERN FÜR FACHKREISE DOWNLOADS KONTAKT

Du bist hier: Home » Jugendliche » Bau(ch)Stelle » Funktionelle Bauchschmerzen » Was spielt eine Rolle?

Das passiert bei Stress in unserem Körper:

Wenn wir uns gestresst fühlen, werden zuerst in unserem Gehirn Hormone ausgeschüttet und dann die echten Stresshormone in unseren Nebennieren freigesetzt.

Eins davon kennst Du bestimmt - das Adrenalin.

Adrenalin ist wichtig und gut, wenn wir in Notfall- oder Gefahrensituationen handeln müssen.

Abbildung 6. Erklärung des Einflusses von Stress im Bereich für Jugendliche.

weil

BAU(CH)STELLE

STARTSEITE

KINDER

JUGENDLICHE

ELTERN

FÜR FACHKREISE

DOWNLOADS

KONTAKT

Du bist hier: Home » Eltern » Unterstützen » Werkzeugkasten

Q

Alles auf einen Blick

Hier finden Sie noch einmal alle wichtigen Tipps zusammengefasst, mit denen Sie Ihr Kind bei **funktionellen Bauchschmerzen bzw. Reizdarm** unterstützen können. Diese Seite können Sie sich vorstellen wie einen Werkzeugkasten, in dem Sie verschiedene Werkzeuge für unterschiedliche Reparaturen finden.

Genauso können Sie die hier aufgeführten Hilfsmittel für die unterschiedlichen Probleme nutzen, die funktionelle Bauchschmerzen mit sich bringen.



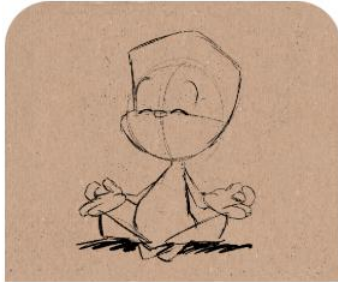
Bewegung fördern

Animieren Sie Ihr Kind zur Bewegung!



Ablenken

Was macht Ihrem Kind Spaß?



Ruhepausen

Planen Sie Pausen mit Ihrem Kind!

Abbildung 7. Ausschnitt der Tipps für Eltern zu Unterstützung ihrer Kinder bei funktionellen Bauchschmerzen.



Arbeitszeit:
30 Minuten

Brokkoli-Reis-Pfanne

Zutaten für 4 Portionen:

400 g Vollkorn Reis
1 Zwiebel (40 g)
500 g Brokkoli
200 g Mais (Dose; Abtropfgewicht)
300 g Hähnchenbrustfilet
2 EL Rapsöl
2-3 EL Zitronensaft
½ Bund Petersilie (10 g)
Jodsalz mit Fluorid
Pfeffer
edelsüßes Paprikapulver

Bei veganer oder vegetarischer Ernährung Hähnchenbrustfilet einfach weglassen oder mit fleischlosen Alternativen ersetzen (z. B. Tempeh oder Tofu).

Notizen:

Zubereitung:

- 1 Zwiebel schälen und hacken. Brokkoli putzen, waschen und in kleine Röschen teilen. Brokkolistrunk schälen und klein schneiden. Maiskörner in einem Sieb abspülen und abtropfen lassen. Hähnchenbrustfilet abspülen, trocken tupfen und in kleine Würfel schneiden.
- 2 Den Reis in einem feinen Sieb waschen. Dann in einem Topf mit 800 ml Wasser und etwas Salz verrühren. Den Reis aufkochen lassen und auf mittlerer Hitze etwa 20 Min. köcheln lassen. Achten Sie darauf, den Reis regelmäßig umzurühren.
- 3 Währenddessen Rapsöl in einer Pfanne erhitzen, darin Hähnchenwürfel bei mittlerer Hitze 5-6 Min. von allen Seiten anbraten. Aus der Pfanne nehmen und beiseitestellen. Dann die Zwiebel zugeben und in dem heißen Fett 3 Min. andünsten. Brokkoli zugeben und weitere 5 Min. andünsten.
- 4 Den gekochten Reis mit Hähnchenwürfeln und Mais zum Brokkoli geben, dabei 4 EL Wasser und Zitronensaft zugeben und alles 2-3 Min. bei mittlerer Hitze dünsten.
- 5 Reispfanne mit Salz, Pfeffer und Paprikapulver würzen. Petersilie waschen, trocken schütteln und hacken. Reispfanne auf Tellern anrichten und mit der Petersilie bestreut servieren.



Arbeitszeit:
90 Minuten

Chili con /sin Carne

Zutaten für 4 Portionen:

- | | |
|--|--|
| 2 Zwiebeln | Jodsalz mit Fluorid |
| 3 Knoblauchzehen | Pfeffer |
| 1 rote Chilischote
(nach Geschmack) | 0,5 TL Kreuzkümmel gemahlen |
| 2 Staudensellerieestangen | 3 Stiele Petersilie |
| 2 grüne Paprikaschoten | Vollkornbaguette |
| 2 EL Rapsöl | Bei vegetarischer oder veganer
Ernährung kann das Rinderhack-
fleisch durch fleischlose Alternativen
ersetzt werden, wie z. B. Soja-Hack
oder Tofu-Hack. Statt Fleischbrühe
kann Gemüsebrühe verwendet
werden. |
| 650 g Rinderhackfleisch | |
| 500 ml Fleischbrühe | |
| 400 g geschälte Tomaten | |
| 285 g Mais abgetropft | |
| 250 g Kidneybohnen abgetropft | |

Notizen:

Zubereitung:

- 1 Zwiebeln und Knoblauch schälen und fein würfeln. Chilischoten putzen, entkernen und fein hacken. Sellerie putzen, waschen, klein hacken und das Grün aufheben. Paprikaschoten putzen, waschen, halbieren, entkernen, weiße Haut entfernen und in Würfel schneiden.
- 2 Rapsöl in einer großen Pfanne oder einem Topf erhitzen und Hackfleisch darin krümelig anbraten, etwas Brühe (200–300 ml) angießen und etwa 10–15 Min. schmoren lassen, bis die Flüssigkeit verdampft ist. Unter Rühren Paprika-, Zwiebel-, Chili-, Knoblauchwürfel und Sellerie zugeben und mit andünsten. Tomaten mit Saft und restlicher Brühe angießen und alles etwa 30 Min. bei mittlerer Hitze zugedeckt köcheln lassen.
- 3 Zum Schluss Mais und Kidneybohnen zugeben und mit Salz, Pfeffer und Kreuzkümmel abschmecken und weitere 15 Min. köcheln lassen. Zwischenzeitlich Petersilie waschen, trocken schütteln und zusammen mit Selleriegrün hacken. Eintopf damit nach Belieben bestreuen, heiß servieren.
- 4 Dazu schmeckt frisches oder aufgebackenes Vollkornbaguette.



Arbeitszeit:
45 Minuten

Monster-Pfannkuchen

Zutaten für 8 Pfannkuchen:

3 Eier
2 EL Rapsöl
125 g Dinkel-Vollkornmehl
1 Prise Salz
325 ml Milch
(oder bei veganer Ernährung:
pflanzliche Alternativen wie
Sojamilch oder Hafermilch)

Wähl Dein Lieblingsobst: Am besten
2 oder sogar 3 verschiedene Sorten,
wie zum Beispiel:

Apfel / Banane / Erdbeeren /
Heidelbeeren / Trauben / Birne /
Beeren (vielleicht aus dem Tiefkühl-
fach)

und alles was Du sonst noch so
lecker findest

Zusatz:

- Erdnussbutter
- Apfelmus
- Kokosraspeln
- Zimt

Zubereitung:

- 1 Für den Teig schlägst Du die Eier in eine Rührschüssel und gibst das Öl und die Milch hinzu. Rühr die Zutaten mit einem Handrührgerät solange bis es eine schaumige Masse gibt.
- 2 Nun fügst Du das Mehl und das Salz hinzu. Rühr solange bis Du einen glatten Teig erhältst. Falls sich Klümpchen bilden sollten, streich den Teig durch ein Sieb.
- 3 Nun muss der Teig für 15 Minuten ruhen. Das heißt, Du nimmst das Rührgerät aus dem Teig und lässt den Teig 15 Minuten in der Rührschüssel stehen. Die Zeit kannst Du nutzen um Dein ausgewähltes Obst in kleine mundgerechte Stücke zu schneiden. Stell es dann zunächst zur Seite.
- 4 Wenn die 15 Minuten Ruhezeit um sind, nimmst Du eine große Pfanne und gibst ein wenig Rapsöl hinein. Erhitz die Pfanne.
- 5 Bei mittlerer Hitze gibst Du nun je 1 Kelle Teig in die Pfanne. Warte kurz bis der Teig einigermaßen fest ist. Wenn Du magst, kannst Du noch mit Hilfe eines kleinen Löffels Teigkleckse am Rand des Pfannkuchens platzieren, sodass Dein Monster nachher Arme und Beine hat.
- 6 Jeder Pfannkuchen sollte ungefähr 2-3 Minuten pro Seite gebacken werden. Das Wenden eines Pfannkuchens ist gar nicht so leicht. Vielleicht benötigst Du hier die Hilfe von Deinen Eltern oder älteren Geschwistern.
- 7 Wenn Dein Pfannkuchen fertig gebacken ist, kannst Du ihn auf einem Teller so dekorieren wie Du magst. Sei kreativ und überlege Dir für jeden Pfannkuchen ein anderes Monstergesicht.

Notizen:

Arbeitszeit:
30 Minuten



Nudelnest-Küken mit Hack-/oder Tofubällchen

Zutaten für 4 Personen:

400 g Vollkorn-Bandnudeln oder Vollkorn-Spaghetti

Für die Hackbällchen:

1 rote Zwiebel
½ Bund Petersilie
350 g Rinderhackfleisch
1 Ei
3 EL Vollkorn-Paniermehl
2 EL Mehl
etwas Paprikapulver
Jodsalz mit Fluorid
Pfeffer
Rapsöl

Für die Tofubällchen (alternativ zu Hackbällchen):

1 Knoblauchzehe
½ Bund Petersilie
200 g Naturtofu
2 EL Kichererbsenmehl
2 EL Hefeflocken
3 EL Semmelbrösel
1 TL scharfer Senf
2 EL Tomatenmark
1 TL süßes Paprikapulver
1-2 EL Wasser
Jodsalz mit Fluorid & Pfeffer

zum Panieren:

nochmals ca. 3-4 EL Semmelbrösel
oder Paniermehl
Pflanzenöl zum Braten

Für die Tomatensoße:

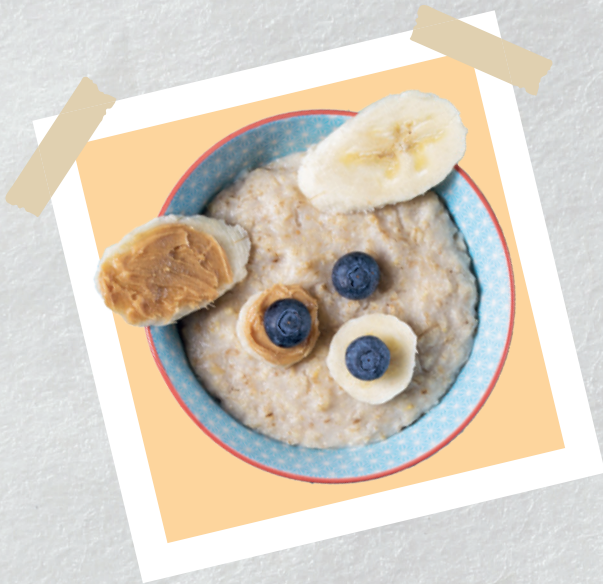
1 Zwiebel
1 Knoblauchzehe
2 EL Rapsöl
2 EL Tomatenmark
800 g passierte Tomaten
Mais oder anderes Gemüse

1 Prise Chiliflocken
1 Prise Zucker
1 TL getrocknete Kräuter nach Belieben
(z. B. Rosmarin, Oregano, Thymian)

Für die Verzierung:

etwas von der Petersilie
1 Karotte
etwas von der roten Zwiebel
Mayonnaise
ein paar Pfefferkörner

Notizen:



Arbeitszeit:
10-15 Minuten

Lustiges Tier-Porridge

Zutaten für 1 Portion:

40 g zarte Haferflocken
1-2 TL Leinsamen
60 g Milch (vegan: pflanzliche Alternativen wie Sojamilch oder Hafermilch)

Wähl Dein Lieblingsobst. Am besten 2 oder sogar 3 verschiedene Sorten, wie zum Beispiel:

Apfel / Banane / Erdbeeren / Heidelbeeren / Trauben / Birne / Beeren (vielleicht aus dem Tiefkühlfach)

Zusatz:

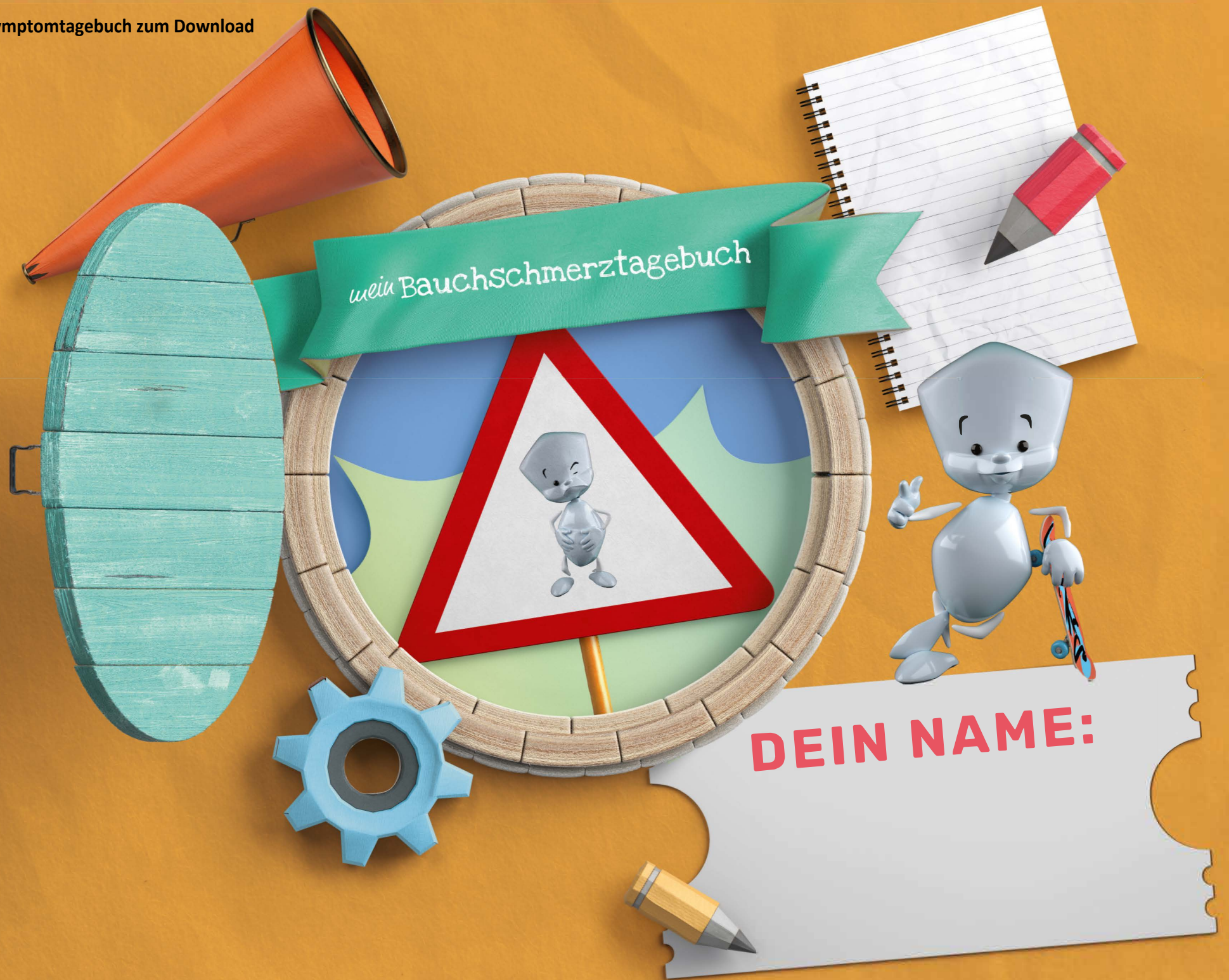
- Erdnussbutter
- Apfelmus
- Kokosraspeln
- Zimt

Notizen:

Zubereitung:

- 1** Schneid Dein Lieblingsobst in Scheiben oder Stücke.
- 2** Verzierung: Leg einen Teil Deiner Obststücke für die Verzierung zur Seite.
- 3** Porridge:
 - Misch die Haferflocken und Leinsamen mit der Milch in einem Topf, sodass die Milch die anderen Zutaten etwas überdeckt.
 - Lass nun alles etwa 8 Minuten leicht köcheln, bis Dein Porridge schön cremig ist. Das Umrühren nicht vergessen!
 - Du kannst währenddessen etwas von den Zusatz-Ideen dazu rühren, falls Dir so was schmeckt.
 - Wenn das Porridge etwas abgekühlt ist, kann Du das Obst unterrühren. Wenn Du möchtest, kannst Du ja mal ausprobieren, die Banane mit einer Gabel zu zerquetschen, bevor Du sie in den Brei rührst. Das ist lecker, macht vor allem aber richtig Spaß.
- 4** Füll Deine Portion Brei in eine Schüssel.
- 5** Jetzt kommt der coole Teil! Du darfst Deinem Brei ein Gesicht geben. Verzier den Brei in Deiner Schüssel mit dem Obst zum Verzieren und evtl. der Erdnussbutter, sodass lustige Tier-Gesichter wie auf den Bildern entstehen.





LOS GEHT'S!



Liebe(r) -----!

Dieses **BauchSchmerztagebuch** soll Dir und auch Deinem Arzt oder Deiner Ärztin dabei helfen, Deine BauchSchmerzen besser zu verstehen. Lege dieses Tagebuch am besten an einen festen Platz, zum Beispiel auf den Schreibtisch oder neben Dein Bett. Für 2 Wochen nimmst Du Dir jeden Abend 5 Minuten Zeit, vielleicht bevor Du ins Bett gehst, und füllst alle Fragen für den Tag aus.

Wie genau das geht und wie Du die einzelnen Fragen des BauchSchmerztagebuchs beantworten kannst, wird Dir auf der nächsten Seite erklärt.

Viel Spaß und viel Erfolg!

Anleitung:

1

Hattest Du heute Bauchschmerzen?

☐

Ja



Dann geht's hier weiter

☐

Nein →

Dann musst
du nichts mehr
machen!

Hier trägst Du ein, ob Du heute Bauchschmerzen hattest. Wenn Du heute keine Bauchschmerzen hattest, kreuze „Nein“ an. Hattest Du heute Bauchschmerzen, kreuze „Ja“ an und ... beantwortete bitte auch die folgende Fragen.

2

In welcher Zeit hattest Du Schmerzen?

Hier kannst du auch mehrere Zeiten aufschreiben, wenn Du z.B. morgens und abends Bauchschmerzen hattest. Wenn Du unterschiedliche FARBEN dafür benutzt, kann man Deine Antworten hinterher besser unterscheiden.

3

Wie stark waren Deine Schmerzen im Durchschnitt auf einer Skala von

1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste Schmerzen)?

Schätze bitte mit Hilfe der Zahlenskala ein, wie Schlimm Deine Schmerzen heute waren.

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐
keine Schmerzen Schlimmste Schmerzen

4

Gab es heute ein besonderes Ereignis? ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: War es ein angenehmes Ereignis (z.B. Spielnachmittag, Schwimmengehen) oder ein unangenehmes Ereignis (z.B. Klassenarbeit, Streit mit jemanden)?

Hier sollst Du überlegen, ob heute irgendetwas Besonderes passiert ist. Kreuze bitte „Nein“ an, wenn nichts Besonderes vorgekommen ist. Wenn es heute etwas Besonderes gab, kreuze „Ja“ an und Schreibe auf, was es gewesen ist.

5

Was hast Du gegen Deine Bauchschmerzen getan (z.B. Dich hingelegt, ferngesehen, etwas gespielt)?

Wenn Du versucht hast, etwas gegen Deine Bauchschmerzen zu tun, schreib bitte alles auf, was Du unternommen hast. Hier kannst Du auch aufschreiben, wenn Du Medikamente genommen oder Dir eine Wärmeflasche auf den Bauch gelegt hast, um die Schmerzen zu lindern.

6

Wie gut hat das gegen die Bauchschmerzen geholfen?

Zum Schluss schätze bitte ein, wie gut das, was Du getan hast, gegen Deine Schmerzen geholfen hat.

☐ Sehr gut ☐ gut ☐ mittelmäßig ☐ etwas ☐ gar nicht

Du hast es
geschafft!



LOS
GEHT'S →

Woche 1
Montag, den

3

Wie stark waren Deine Schmerzen im
Durchschnitt auf einer Skala von
1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste Schmerzen)?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐
keine Schmerzen Schlimmste Schmerzen

4

Gab es heute ein besonderes Ereignis?

☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: War es ein angenehmes Ereignis
(z.B. Spielnachmittag, Schwimmengehen) oder ein
unangenehmes Ereignis (z.B. Klassenarbeit, Streit mit jemanden)?

5

Was hast Du gegen Deine Bauchschmerzen getan
(z.B. Dich hingelegt, ferngesehen, etwas gespielt)?

1

Hattest Du heute Bauchschmerzen?

☐ Ja

☐ Nein

→ Dann musst
du nichts mehr
machen!

Dann geht's hier weiter!

2

In welcher Zeit hattest Du Schmerzen?

6

Wie gut hat das gegen die Bauchschmerzen geholfen?

☐ Sehr gut ☐ gut ☐ mittelmäßig ☐ etwas ☐ gar nicht

Anmerkungen:

Du hast es
geschafft!



Woche 1
Dienstag, den

3

Wie stark waren Deine Schmerzen im
Durchschnitt auf einer Skala von
1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste Schmerzen)?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐
keine Schmerzen Schlimmste Schmerzen

4

Gab es heute ein besonderes Ereignis?

☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: War es ein angenehmes Ereignis
(z.B. Spielnachmittag, Schwimmengehen) oder ein
unangenehmes Ereignis (z.B. Klassenarbeit, Streit mit jemanden)?

1

Hattest Du heute Bauchschmerzen?

☐ Ja

☐ Nein

→ Dann musst
du nichts mehr
machen!

Dann geht's hier weiter!

2

In welcher Zeit hattest Du Schmerzen?

5

Was hast Du gegen Deine Bauchschmerzen getan
(z.B. Dich hingelegt, ferngesehen, etwas gespielt)?

6

Wie gut hat das gegen die Bauchschmerzen geholfen?

☐ Sehr gut ☐ gut ☐ mittelmäßig ☐ etwas ☐ gar nicht

Anmerkungen:

Du hast es
geschafft!



Woche 1
Mittwoch, den

3

Wie stark waren Deine Schmerzen im
Durchschnitt auf einer Skala von
1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste Schmerzen)?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐
keine Schmerzen schlimmste Schmerzen

4

Gab es heute ein besonderes Ereignis?

☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: War es ein angenehmes Ereignis
(z.B. Spielnachmittag, Schwimmengehen) oder ein
unangenehmes Ereignis (z.B. Klassenarbeit, Streit mit jemanden)?

1

Hattest Du heute Bauchschmerzen?

☐ Ja

☐ Nein

→ Dann musst
du nichts mehr
machen!

Dann geht's hier weiter!

2

In welcher Zeit hattest Du Schmerzen?

5

Was hast Du gegen Deine Bauchschmerzen getan
(z.B. Dich hingelegt, ferngesehen, etwas gespielt)?

6

Wie gut hat das gegen die Bauchschmerzen geholfen?

☐ Sehr gut ☐ gut ☐ mittelmäßig ☐ etwas ☐ gar nicht

Anmerkungen:

Du hast es
geschafft!



Woche 1
Donnerstag, den

3

Wie stark waren Deine Schmerzen im
Durchschnitt auf einer Skala von
1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste Schmerzen)?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐
keine Schmerzen Schlimmste Schmerzen

4

Gab es heute ein besonderes Ereignis?

☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: War es ein angenehmes Ereignis
(z.B. Spielnachmittag, Schwimmengehen) oder ein
unangenehmes Ereignis (z.B. Klassenarbeit, Streit mit jemanden)?

1

Hattest Du heute Bauchschmerzen?

☐ Ja ☐ Nein → Dann musst
du nichts mehr
machen!

Dann geht's hier weiter!

2

In welcher Zeit hattest Du Schmerzen?

5

Was hast Du gegen Deine Bauchschmerzen getan
(z.B. Dich hingelegt, ferngesehen, etwas gespielt)?

6

Wie gut hat das gegen die Bauchschmerzen geholfen?

☐ Sehr gut ☐ gut ☐ mittelmäßig ☐ etwas ☐ gar nicht

Anmerkungen:

Du hast es
geschafft!



Woche 1
Freitag, den

3

Wie stark waren Deine Schmerzen im
Durchschnitt auf einer Skala von
1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste Schmerzen)?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐
keine Schmerzen Schlimmste Schmerzen

4

Gab es heute ein besonderes Ereignis?

☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: War es ein angenehmes Ereignis
(z.B. Spielnachmittag, Schwimmengehen) oder ein
unangenehmes Ereignis (z.B. Klassenarbeit, Streit mit jemanden)?

5

Was hast Du gegen Deine Bauchschmerzen getan
(z.B. Dich hingelegt, ferngesehen, etwas gespielt)?

1

Hattest Du heute Bauchschmerzen?

☐ Ja ☐ Nein → Dann musst
du nichts mehr
machen!

Dann geht's hier weiter!

2

In welcher Zeit hattest Du Schmerzen?

6

Wie gut hat das gegen die Bauchschmerzen geholfen?

☐ Sehr gut ☐ gut ☐ mittelmäßig ☐ etwas ☐ gar nicht

Anmerkungen:

Du hast es
geschafft!



Woche 1
Samstag, den

3

Wie stark waren Deine Schmerzen im
Durchschnitt auf einer Skala von
1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste Schmerzen)?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐
keine Schmerzen Schlimmste Schmerzen

4

Gab es heute ein besonderes Ereignis?

☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: War es ein angenehmes Ereignis
(z.B. Spielnachmittag, Schwimmengehen) oder ein
unangenehmes Ereignis (z.B. Klassenarbeit, Streit mit jemanden)?

5

Was hast Du gegen Deine Bauchschmerzen getan
(z.B. Dich hingelegt, ferngesehen, etwas gespielt)?

1

Hattest Du heute Bauchschmerzen?

☐ Ja

☐ Nein

→ Dann musst
du nichts mehr
machen!

Dann geht's hier weiter!

2

In welcher Zeit hattest Du Schmerzen?

6

Wie gut hat das gegen die Bauchschmerzen geholfen?

☐ Sehr gut ☐ gut ☐ mittelmäßig ☐ etwas ☐ gar nicht

Anmerkungen:

Du hast es
geschafft!



Woche 1
Sonntag, den

3

Wie stark waren Deine Schmerzen im
Durchschnitt auf einer Skala von
1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste Schmerzen)?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐
keine Schmerzen Schlimmste Schmerzen

4

Gab es heute ein besonderes Ereignis?

☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: War es ein angenehmes Ereignis
(z.B. Spielnachmittag, Schwimmengehen) oder ein
unangenehmes Ereignis (z.B. Klassenarbeit, Streit mit jemanden)?

5

Was hast Du gegen Deine Bauchschmerzen getan
(z.B. Dich hingelegt, ferngesehen, etwas gespielt)?

1

Hattest Du heute Bauchschmerzen?

☐ Ja

☐ Nein

→ Dann musst
du nichts mehr
machen!

Dann geht's hier weiter!

2

In welcher Zeit hattest Du Schmerzen?

6

Wie gut hat das gegen die Bauchschmerzen geholfen?

☐ Sehr gut ☐ gut ☐ mittelmäßig ☐ etwas ☐ gar nicht

Anmerkungen:

Du hast es
geschafft!



Woche 2
Montag, den

3

Wie stark waren Deine Schmerzen im
Durchschnitt auf einer Skala von
1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste Schmerzen)?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐
keine Schmerzen schlimmste Schmerzen

4

Gab es heute ein besonderes Ereignis?

☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: War es ein angenehmes Ereignis
(z.B. Spielnachmittag, Schwimmengehen) oder ein
unangenehmes Ereignis (z.B. Klassenarbeit, Streit mit jemanden)?

5

Was hast Du gegen Deine Bauchschmerzen getan
(z.B. Dich hingelegt, ferngesehen, etwas gespielt)?

1

Hattest Du heute Bauchschmerzen?

☐ Ja

☐ Nein

→

Dann musst
du nichts mehr
machen!

Dann geht's hier weiter!

2

In welcher Zeit hattest Du Schmerzen?

6

Wie gut hat das gegen die Bauchschmerzen geholfen?

☐ Sehr gut ☐ gut ☐ mittelmäßig ☐ etwas ☐ gar nicht

Anmerkungen:

Du hast es
geschafft!



Woche 2
Dienstag, den

3

Wie stark waren Deine Schmerzen im
Durchschnitt auf einer Skala von
1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste Schmerzen)?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐
keine Schmerzen Schlimmste Schmerzen

4

Gab es heute ein besonderes Ereignis?

☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: War es ein angenehmes Ereignis
(z.B. Spielnachmittag, Schwimmengehen) oder ein
unangenehmes Ereignis (z.B. Klassenarbeit, Streit mit jemanden)?

1

Hattest Du heute Bauchschmerzen?

☐ Ja ☐ Nein → Dann musst
du nichts mehr
machen!

Dann geht's hier weiter!

2

In welcher Zeit hattest Du Schmerzen?

5

Was hast Du gegen Deine Bauchschmerzen getan
(z.B. Dich hingelegt, ferngesehen, etwas gespielt)?

6

Wie gut hat das gegen die Bauchschmerzen geholfen?

☐ Sehr gut ☐ gut ☐ mittelmäßig ☐ etwas ☐ gar nicht

Anmerkungen:

Du hast es
geschafft!



Woche 2
Mittwoch, den

3

Wie stark waren Deine Schmerzen im
Durchschnitt auf einer Skala von
1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste Schmerzen)?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐
keine Schmerzen Schlimmste Schmerzen

4

Gab es heute ein besonderes Ereignis?

☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: War es ein angenehmes Ereignis
(z.B. Spielnachmittag, Schwimmengehen) oder ein
unangenehmes Ereignis (z.B. Klassenarbeit, Streit mit jemanden)?

1

Hattest Du heute Bauchschmerzen?

☐ Ja ☐ Nein → Dann musst
du nichts mehr
machen!

Dann geht's hier weiter!

2

In welcher Zeit hattest Du Schmerzen?

5

Was hast Du gegen Deine Bauchschmerzen getan
(z.B. Dich hingelegt, ferngesehen, etwas gespielt)?

6

Wie gut hat das gegen die Bauchschmerzen geholfen?

☐ Sehr gut ☐ gut ☐ mittelmäßig ☐ etwas ☐ gar nicht

Anmerkungen:

Du hast es
geschafft!



Woche 2
Donnerstag, den

3

Wie stark waren Deine Schmerzen im
Durchschnitt auf einer Skala von
1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste Schmerzen)?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐
keine Schmerzen schlimmste Schmerzen

4

Gab es heute ein besonderes Ereignis?

☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: War es ein angenehmes Ereignis
(z.B. Spielnachmittag, Schwimmengehen) oder ein
unangenehmes Ereignis (z.B. Klassenarbeit, Streit mit jemanden)?

5

Was hast Du gegen Deine Bauchschmerzen getan
(z.B. Dich hingelegt, ferngesehen, etwas gespielt)?

1

Hattest Du heute Bauchschmerzen?

☐ Ja

☐ Nein

→ Dann musst
du nichts mehr
machen!

Dann geht's hier weiter!

2

In welcher Zeit hattest Du Schmerzen?

6

Wie gut hat das gegen die Bauchschmerzen geholfen?

☐ Sehr gut ☐ gut ☐ mittelmäßig ☐ etwas ☐ gar nicht

Anmerkungen:

Du hast es
geschafft!



Woche 2
Freitag, den

3

Wie stark waren Deine Schmerzen im
Durchschnitt auf einer Skala von
1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste Schmerzen)?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐
keine Schmerzen schlimmste Schmerzen

4

Gab es heute ein besonderes Ereignis?

☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: War es ein angenehmes Ereignis
(z.B. Spielnachmittag, Schwimmengehen) oder ein
unangenehmes Ereignis (z.B. Klassenarbeit, Streit mit jemanden)?

5

Was hast Du gegen Deine Bauchschmerzen getan
(z.B. Dich hingelegt, ferngesehen, etwas gespielt)?

1

Hattest Du heute Bauchschmerzen?

☐ Ja

☐ Nein

→ Dann musst
du nichts mehr
machen!

Dann geht's hier weiter!

2

In welcher Zeit hattest Du Schmerzen?

6

Wie gut hat das gegen die Bauchschmerzen geholfen?

☐ Sehr gut ☐ gut ☐ mittelmäßig ☐ etwas ☐ gar nicht

Anmerkungen:

Du hast es
geschafft!



Woche 2
Samstag, den

3

Wie stark waren Deine Schmerzen im
Durchschnitt auf einer Skala von
1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste Schmerzen)?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐
keine Schmerzen Schlimmste Schmerzen

4

Gab es heute ein besonderes Ereignis?

☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: War es ein angenehmes Ereignis
(z.B. Spielnachmittag, Schwimmengehen) oder ein
unangenehmes Ereignis (z.B. Klassenarbeit, Streit mit jemanden)?

5

Was hast Du gegen Deine Bauchschmerzen getan
(z.B. Dich hingelegt, ferngesehen, etwas gespielt)?

1

Hattest Du heute Bauchschmerzen?

☐ Ja ☐ Nein → Dann musst
du nichts mehr
machen!

Dann geht's hier weiter!

2

In welcher Zeit hattest Du Schmerzen?

6

Wie gut hat das gegen die Bauchschmerzen geholfen?

☐ Sehr gut ☐ gut ☐ mittelmäßig ☐ etwas ☐ gar nicht

Anmerkungen:

Du hast es
geschafft!



Woche 2
Sonntag, den

3

Wie stark waren Deine Schmerzen im
Durchschnitt auf einer Skala von
1 (keine Schmerzen) bis 10 (schlimmste Schmerzen)?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐
keine Schmerzen schlimmste Schmerzen

4

Gab es heute ein besonderes Ereignis?

☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: War es ein angenehmes Ereignis
(z.B. Spielnachmittag, Schwimmengehen) oder ein
unangenehmes Ereignis (z.B. Klassenarbeit, Streit mit jemanden)?

1

Hattest Du heute Bauchschmerzen?

☐ Ja

☐ Nein →

Dann musst
du nichts mehr
machen!

Dann geht's hier weiter!

2

In welcher Zeit hattest Du Schmerzen?

5

Was hast Du gegen Deine Bauchschmerzen getan
(z.B. Dich hingelegt, ferngesehen, etwas gespielt)?

6

Wie gut hat das gegen die Bauchschmerzen geholfen?

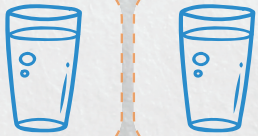
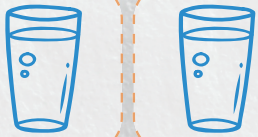
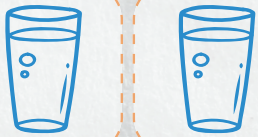
☐ Sehr gut ☐ gut ☐ mittelmäßig ☐ etwas ☐ gar nicht

Anmerkungen:

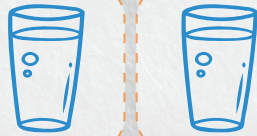
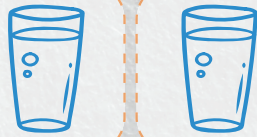
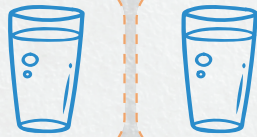
Du hast es
geschafft!



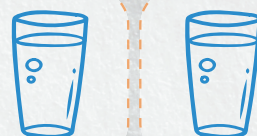
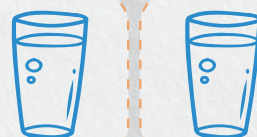
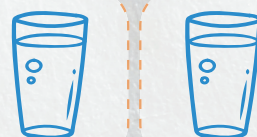
Montag



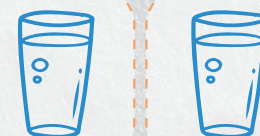
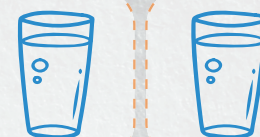
Dienstag



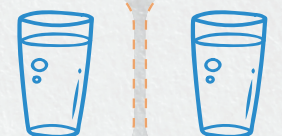
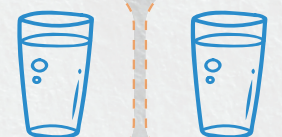
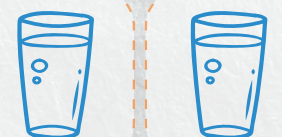
Mittwoch



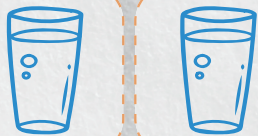
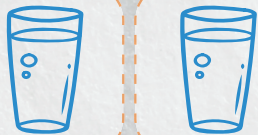
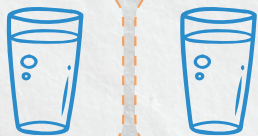
Donnerstag



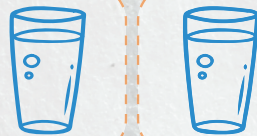
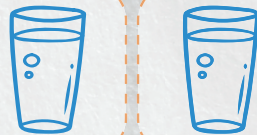
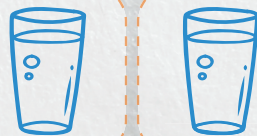
Freitag



Samstag



Sonntag



Versuche jeden Tag
mindestens alle 6 Gläser
zu trinken!

Wenn Du ein Glas
getrunken hast, kannst
Du es ausmalen, mit
einem Sticker bekleben
oder kreativ verzieren.



Mein
Trinktagebuch

Name:

Woche vom:
bis:

Anlage 12: Film „Funktionelle Bauchschmerzen“

<https://meine-bauchstelle.com/>

<https://www.youtube.com/watch?v=m0UVNu-nUfo>



Anlage 13: Film „Die Essensreise“

<https://meine-bauchstelle.com/kinder/mein-bauch/essensreise/>

<https://www.youtube.com/watch?v=y9erkSYOOIs>



Anlage 14: Ergebnisse der explorativen Analysen der Eltern über den Zeitverlauf

Tabelle 1: Explorative Intention-to-Treat Analysen der Eltern von T₀-T₂ einschließlich Alter und Geschlecht.

	Coefficient	SE	t	df _{error}	p
Bauchschmerzspezifisches Wissen¹					
Intercept	6.53	1.14	5.72	14711.1	<.001
Gruppe (KG)	-0.46	0.43	-1.06	65848.3	.288
Zeit	0.29	0.12	2.36	14061.2	.018*
Geschlecht (weiblich)	0.70	0.44	1.60	3179.4	.110
Alter	0.01	0.02	0.42	44519.1	.677
Gruppe (KG) x Zeit	0.14	0.18	0.80	16502.8	.424
Fürsorglichkeit²					
Intercept	23.10	2.15	10.76	6536.6	<.001
Gruppe (KG)	-0.30	0.76	-0.40	86091.4	.693
Zeit	-1.32	0.20	-6.67	12853.1	<.001*
Geschlecht (weiblich)	-0.72	0.83	-0.87	1109.9	.384
Alter	0.03	0.04	0.60	29433.9	.548
Gruppe (KG) x Zeit	-0.08	0.28	-0.29	22098.9	.768
Entmutigung²					
Intercept	11.20	2.12	5.27	10605.0	<.001
Gruppe (KG)	0.40	0.76	0.52	52172.4	.606
Zeit	0.14	0.20	0.70	8827.0	.493
Geschlecht (weiblich)	0.74	0.81	0.91	1545.7	.361
Alter	0.02	0.04	0.39	43703.7	.693
Gruppe (KG) x Zeit	0.19	0.29	0.64	8851.5	.521
Ablenkung²					
Intercept	15.91	1.37	11.60	13801.7	<.001
Gruppe (KG)	-0.99	0.53	-1.88	93954.0	.060
Zeit	0.28	0.16	1.79	23160.0	.074
Geschlecht (weiblich)	0.24	0.53	0.45	2699.7	.652
Alter	-0.07	0.03	-2.58	32792.8	.010*
Gruppe (KG) x Zeit	0.30	0.22	1.34	22220.2	.181

*Signifikanter p-Wert

¹A-PKQ: Abdominal Pain Knowledge Questionnaire (Eltern-Version)

²ISEVE: Inventar zum schmerzbezogenen Elternverhalten

Tabelle 2: Explorative Per-Protocol Analysen der Eltern von T₀-T₂ einschließlich Alter und Geschlecht.

	Coefficient	SE	t	df _{error}	p
Bauchschmerzspezifisches Wissen¹					
Intercept	5.75	1.18	4.89	14746.7	<.001
Gruppe (IG)	0.83	0.44	1.88	75594.5	.060
Zeit	0.48	0.13	3.61	6590.2	<.001*
Geschlecht (weiblich)	0.61	0.46	1.34	2513.1	.182
Alter	0.02	0.02	0.71	54939.8	.480
Gruppe (IG) x Zeit	-0.26	0.19	-1.42	14829.6	.156
Fürsorglichkeit²					
Intercept	22.57	2.19	10.32	13590.0	<.001
Gruppe (IG)	0.38	0.78	0.49	125700	.626
Zeit	-1.43	0.21	-6.82	10640.0	<.001*
Geschlecht (weiblich)	-0.53	0.85	-0.63	1395.0	.530
Alter	0.03	0.05	0.61	100400	.540
Gruppe (IG) x Zeit	0.12	0.30	0.41	14360.0	.684
Entmutigung²					
Intercept	11.82	2.20	5.37	10058.2	<.001
Gruppe (IG)	-0.90	0.78	-1.15	89568.2	.251
Zeit	0.24	0.21	1.14	7945.2	.254
Geschlecht (weiblich)	0.66	0.86	0.77	1272.0	.439
Alter	0.02	0.05	0.43	49070.0	.669
Gruppe (IG) x Zeit	-0.07	0.30	-0.24	12812.1	.808
Ablenkung²					
Intercept	14.90	1.44	10.36	11770.0	<.001
Gruppe (IG)	1.01	0.55	1.86	100700	.063
Zeit	0.56	0.17	3.35	8397.0	.001*
Geschlecht (weiblich)	0.42	0.56	0.75	2578.0	.455
Alter	-0.08	0.03	-2.57	28130.0	.010*
Gruppe (IG) x Zeit	-0.30	0.24	-1.26	17180.0	.209

*Signifikanter p-Wert

¹A-PKQ: Abdominal Pain Knowledge Questionnaire (Eltern-Version)

²ISEVE: Inventar zum schmerzbezogenen Elternverhalten