

Monatsschr Kinderheilkd 2023 · 171:314–323  
<https://doi.org/10.1007/s00112-020-01094-5>  
Eingegangen: 26. Juni 2020  
Angenommen: 6. November 2020  
Online publiziert: 22. Dezember 2020  
© Der/die Autor(en) 2020

#### Redaktion

B. Koletzko, München  
T. Lücke, Bochum  
E. Mayatepek, Düsseldorf  
N. Wagner, Aachen  
S. Wirth, Wuppertal  
F. Zepp, Mainz



Sabine Schnadt<sup>1</sup> · Stefan Zeitler<sup>2</sup> · Robert Ryan<sup>3</sup> · Katy Gallop<sup>4</sup> · Sarah Acaster<sup>4</sup> · Katharina Blümchen<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Deutscher Allergie- und Asthmabund, Mönchengladbach, Deutschland

<sup>2</sup> Aimmune Therapeutics Germany GmbH, München, Deutschland

<sup>3</sup> Aimmune Therapeutics, London, Großbritannien

<sup>4</sup> Acaster Lloyd Consulting, London, Großbritannien

<sup>5</sup> Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Allergologie, Pneumologie, Mukoviszidose, Universitätsklinikum Frankfurt, Frankfurt am Main, Deutschland

## Studie Allergy to Peanuts imPacting Emotions And Life (APPEAL)

### Auswirkungen einer Erdnussallergie auf Kinder, Jugendliche, Erwachsene und deren Betreuer in Deutschland

#### Zusatzmaterial online

Die Online-Version dieses Beitrags (<https://doi.org/10.1007/s00112-020-01094-5>) enthält weitere Informationen zur Methodik sowie zusätzliche Tabellen mit demografischen Daten, Teilnehmerzitataten und Fallstudien. Beitrag und Zusatzmaterial stehen Ihnen auf [www.springermedizin.de/monatsschrift-kinderheilkunde](http://www.springermedizin.de/monatsschrift-kinderheilkunde) zur Verfügung. Bitte geben Sie dort den Beitragstitel in die Suche ein, das Zusatzmaterial finden Sie beim Beitrag unter „Ergänzende Inhalte“.



#### Hintergrund

Die Erdnussallergie zählt zu den häufigsten Nahrungsmittelallergien in Europa und betrifft laut elternberichteten, ärztlichen Diagnosen in Deutschland derzeit etwa 1,2 % der Kinder im Grundschulalter [7, 11, 16]. Der gegenwärtige Behandlungsansatz in Deutschland basiert auf einer strikten Vermeidung von Erdnüssen

und allen erdnusshaltigen Lebensmitteln sowie der Verwendung von Notfallmedikamenten, z. B. einem Adrenalin-Autoinjektor (AAI), im Falle einer versehentlichen Exposition [22].

Studien zufolge beeinflusst eine Erdnussallergie die gesundheitsbezogene Lebensqualität (HRQL) der Betroffenen und deren Betreuer in einem größeren Ausmaß als etwa rheumatische Erkrankungen oder Diabetes [2, 12]. Kinder mit Erdnussallergie zeigen im Vergleich zu nichtbetroffenen Geschwistern signifikant schlechtere Werte bezüglich allgemeiner, körperlicher und schulischer HRQL [10]. Eine US-Studie berichtet zudem über eine Gruppe erdnussallergischer Kinder und deren Familien, die einen hohen Grad an elterlichem Stress sowie frühkindliche Ängste aufwiesen, welches zu einer reduzierten Lebensqualität führte [14]. Eine kürzlich in Deutschland durchgeführte Studie zur oralen Immuntherapie mit einer relativ kleinen Patientengruppe, bei welcher der Fragebogen zur Lebensqualität bei Nahrungsmittelallergien (FAQLQ) verwendet wurde, zeigte eine moderate bis schwere Beeinträchtigung der HRQL bei Kindern ( $n = 19$ ) mit Erdnussallergie und deren Eltern ( $n = 45$ ) [3].

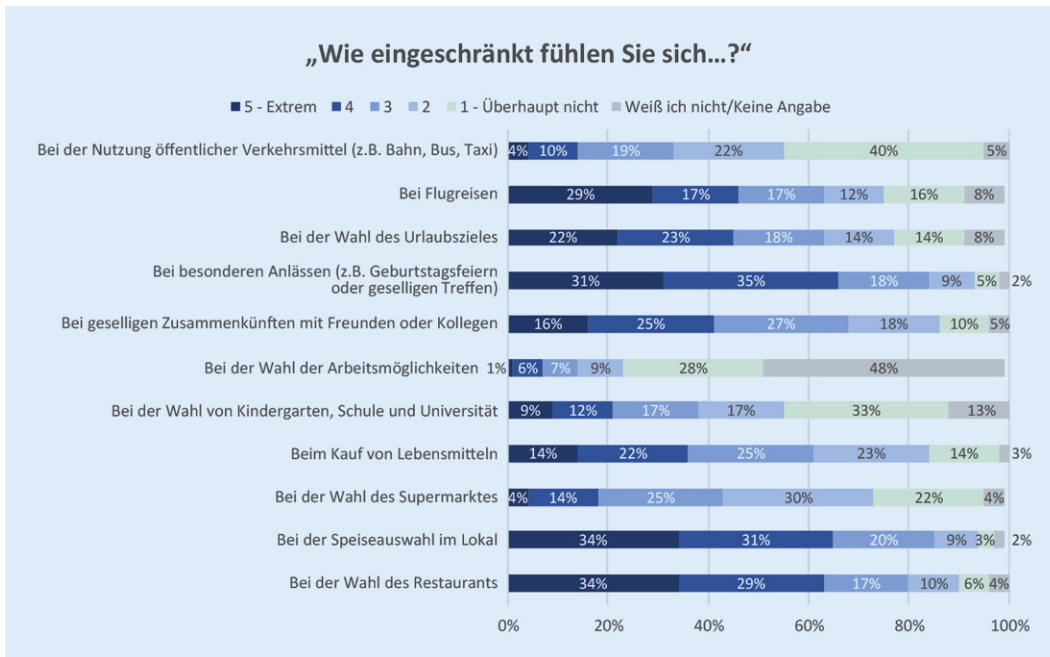
Aufgrund des Mangels an Daten jenseits klinischer Studien befasst sich der vorliegende Artikel speziell mit den Daten der Studie APPEAL (Allergy to Peanuts imPacting Emotions and Life), die die Auswirkungen einer Erdnussallergie auf Betroffene in einer großen deutschen Patientenpopulation, die nicht für klinische Therapiestudien rekrutiert wurde, qualitativ und quantitativ analysierte.

#### Methoden

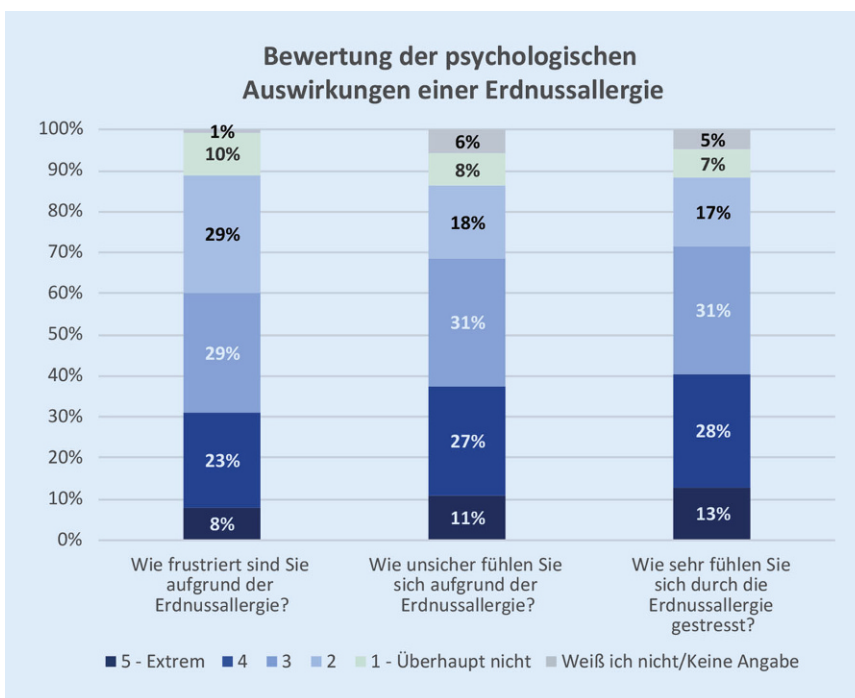
APPEAL war eine 2-stufige Querschnittsstudie, die in 8 europäischen Ländern (Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Spanien, Dänemark, Irland, Italien und den Niederlanden) durchgeführt wurde. APPEAL-1 basierte auf einer Umfrage und erfasste Demografie, klinische Merkmale und Allergiehistorie der Betroffenen sowie psychosoziale Auswirkungen und Einfluss auf den Alltag im Zusammenhang mit einer Erdnussallergie. Vertreter aus 8 Patientenorganisationen sowie ein Fachgremium aus 5 Experten entwickelten auf Basis des validierten Fragebogens FAQLQ diesen neuartigen, detaillierten studienspezifischen Fragebogen. Eine quantitative Auswertung der Fragen

Hier steht eine Anzeige.





**Abb. 1** ◀ Beschränkung der Auswahlmöglichkeiten (APPEAL-1). Antworten auf die Frage „Wie eingeschränkt fühlen Sie sich...“ auf einer Skala von „1 – überhaupt nicht“ bis „5 – extrem eingeschränkt“ ( $n = 56$ : Erwachsene mit Erdnussallergie [Selbsteinschätzung],  $n = 217$ : Eltern/Betreuer [Selbsteinschätzung],  $n = 148$ : Kinder/Jugendliche mit Erdnussallergie [Stellvertreterbericht durch die Eltern]). Alle Prozentsätze wurden auf die nächsthöhere, ganze Zahl gerundet



**Abb. 2** ▲ Bewertung von Frustration, Unsicherheit und Stress aufgrund einer Erdnussallergie (APPEAL-1). Antworten auf 3 Fragen zur Bewertung der psychologischen Auswirkungen einer Erdnussallergie auf einer Skala von „1 – überhaupt nicht“ bis „5 – extrem“ und „weiß ich nicht“ ( $n = 56$ : Erwachsene mit Erdnussallergie [Selbsteinschätzung],  $n = 217$ : Eltern/Betreuer [Selbsteinschätzung],  $n = 148$ : Kinder/Jugendliche mit Erdnussallergie [Stellvertreterbericht durch die Eltern]). Alle Prozentsätze wurden auf die nächsthöhere, ganze Zahl gerundet

erfolgte anhand einer 5-Punkte-Skala (1: geringste Auswirkung, 5: größte Auswirkung). APPEAL-2 umfasste semistrukturierte Interviews zur Analyse der Auswirkungen einer Erdnussallergie auf die Lebensqualität von Kindern/Jugendlichen mit Erdnussallergie und ihren Eltern. Die Rekrutierung der Studienteilnehmer wurde für jede Phase unabhängig durchgeführt. Bei den Teilnehmern der APPEAL-1-Studie handelte es sich um Erwachsene  $\geq 18$  Jahre mit einer medizinisch bestätigten Erdnussallergie oder Eltern betroffener Kinder mit Erdnussallergie. Teilnehmer von APPEAL-2 waren Kinder (8 bis 12 Jahre), Jugendliche (13 bis 17 Jahre) oder Erwachsene (18 bis 30 Jahre) mit einer medizinisch bestätigten Erdnussallergie oder Eltern eines Patienten. Betroffene mit Erdnussallergie wurden direkt befragt. Eltern eines Kindes mit Erdnussallergie berichteten aus ihrer Sicht, konnten zudem die Fragen aber auch erneut zusammen mit dem Kind aus dessen Sicht beantworten (Proxy-Report). Für die vorliegende Publikation wurden ausschließlich Daten von deutschen Studienteilnehmern ausgewertet und anhand deskriptiver Statistik und thematischer Analysen untersucht [9]. Eine detaillierte Beschreibung der Methoden ist im Zusatzmaterial online zum Artikel zu finden.

S. Schnadt · S. Zeitler · R. Ryan · K. Gallop · S. Acaster · K. Blümchen

**Studie Allergy to Peanuts imPacting Emotions And Life (APPEAL). Auswirkungen einer Erdnussallergie auf Kinder, Jugendliche, Erwachsene und deren Betreuer in Deutschland****Zusammenfassung**

**Hintergrund.** In Industrieländern sind bis zu 3 % aller Kinder von einer Erdnussallergie betroffen. Allergy to Peanuts imPacting Emotions And Life (APPEAL) ist die erste große Studie, die die Auswirkungen und Belastungen durch eine Erdnussallergie auf Betroffene und Angehörige untersucht. **Material und Methoden.** Betroffene mit Erdnussallergie und deren Eltern/Betreuer nahmen entweder an einer Online-Umfrage teil (APPEAL-1,  $n = 273$ ) oder gaben detaillierte Interviews (APPEAL-2,  $n = 32$ ). **Ergebnisse.** Von den Befragten der APPEAL-1-Studie (56 erwachsene Patienten mit Erdnussallergie und 217 Eltern/Betreuer von Personen mit Erdnussallergie) gaben 85 %

an, dass die Erdnussallergie ihre täglichen Aktivitäten beeinflusst, 65 % fühlten sich deshalb isoliert. 91 % sorgten sich besonders bei gesellschaftlichen Anlässen vor einer potenziellen Erdnusseexposition; 85 % verspürten Hindernisse beim Pflegen sozialer Kontakte. Die häufigsten psychologischen Auswirkungen der Erdnussallergie waren Frustration (89 %), Unsicherheit (86 %) und Stress (88 %). Ein Großteil der Befragten (84 %) beschrieb ein Gefühl der Andersartigkeit. Durch die Erdnussallergie kommt es häufig zu Beeinträchtigungen bei sozialen Aktivitäten, im schulischen Umfeld, im Beruf (bei Eltern und erwachsenen Betroffenen) sowie in Bezug auf emotionales Befinden und Beziehungen.

Als wichtigste Bewältigungsstrategien nannten die Teilnehmer eine gute Überwachung von Nahrung und Hygiene, den Austausch mit anderen und eine akribische Planung von Aktivitäten.

**Schlussfolgerungen.** Dies ist die erste alltagsbezogene Umfrage in Deutschland, die die Auswirkungen und Belastungen einer Erdnussallergie bei betroffenen Kindern, Jugendlichen und deren Eltern/Betreuern sowie bei selbst betroffenen Erwachsenen aufzeigt.

**Schlüsselwörter**

Erdnussallergie · Umfrage · Psychologische Beeinträchtigung · Belastung · Lebensqualität

**Allergy to Peanuts imPacting Emotions And Life (APPEAL) study. The impact of peanut allergy on children, teenagers, adults and caregivers in Germany****Abstract**

**Background.** Peanut allergy (PA) has been reported to affect up to 3% of children in developed countries. The Allergy to Peanuts imPacting Emotions And Life study (APPEAL) is the first large study to investigate the impact and burden of living with PA in patients and their caregivers. **Material and methods.** Children, teenagers and adults with PA and their caregivers completed either an online questionnaire (APPEAL-1,  $n = 273$ ) or provided in-depth interviews (APPEAL-2,  $n = 32$ ). **Results.** Of the responders in APPEAL-1 (56 adult patients with PA and 217 parents and

caregivers of persons with PA), 85% stated that PA affects their daily activities and 65% felt isolated as a result of living with PA. Feelings of worry about potential exposure to peanuts on social occasions where food is involved were reported by 91% and a total of 85% reported restrictions in socializing. The psychological impact of PA included feelings of frustration (89%), uncertainty (86%) and stress (88%). A large proportion of responders (84%) reported a feeling of differentness due to PA. The main factors that drove the impact of PA included social and school activities, relationships, emotional well-being, and work (parents and

caregivers). The main coping strategies to avoid peanuts included monitoring of food and hygiene, communication with others and detailed planning of activities.

**Conclusion.** This is the first real-world survey in Germany to demonstrate the impact and burden of a PA on and unmet needs of allergic children, teenagers and their parents or caregivers as well as affected adults.

**Keywords**

Peanut allergy · Survey · Psychosocial impact · Burden · Quality of life

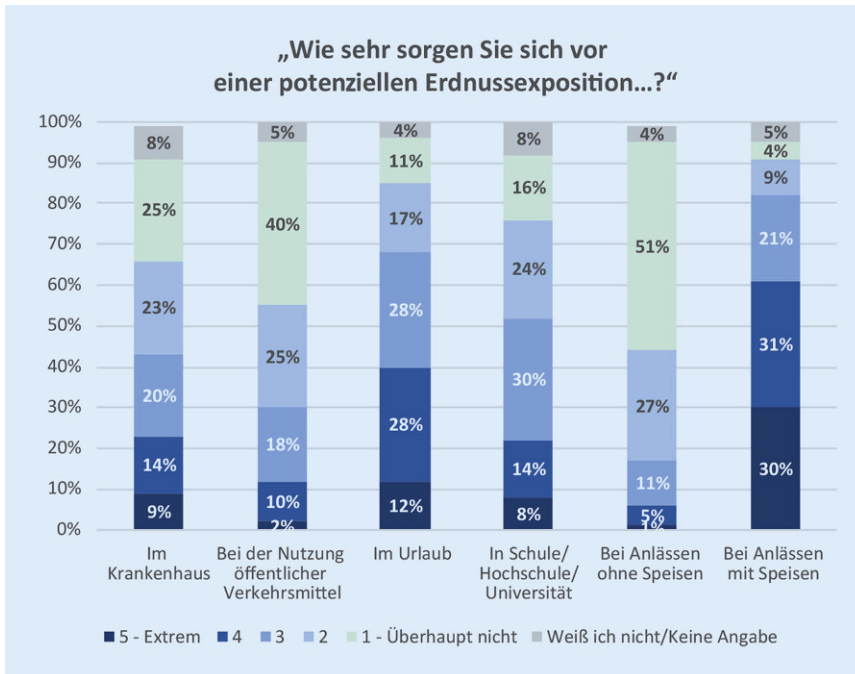
**Ergebnisse****Studienteilnehmer**

Insgesamt nahmen in Deutschland 273 Erwachsene an der Umfrage zu APPEAL-1 teil, davon 56 erwachsene Patienten mit Erdnussallergie und 217 Eltern/Betreuer von Personen mit Erdnussallergie (205 Eltern/12 nichtverwandte Betreuer; 182 von Kindern/23 von Jugendlichen/12 von Erwachsenen). Die 217 Betreuer berichteten aus ihrer Sicht, 148 berichteten zusätzlich aus der Sicht ihres Kindes. Im Rahmen

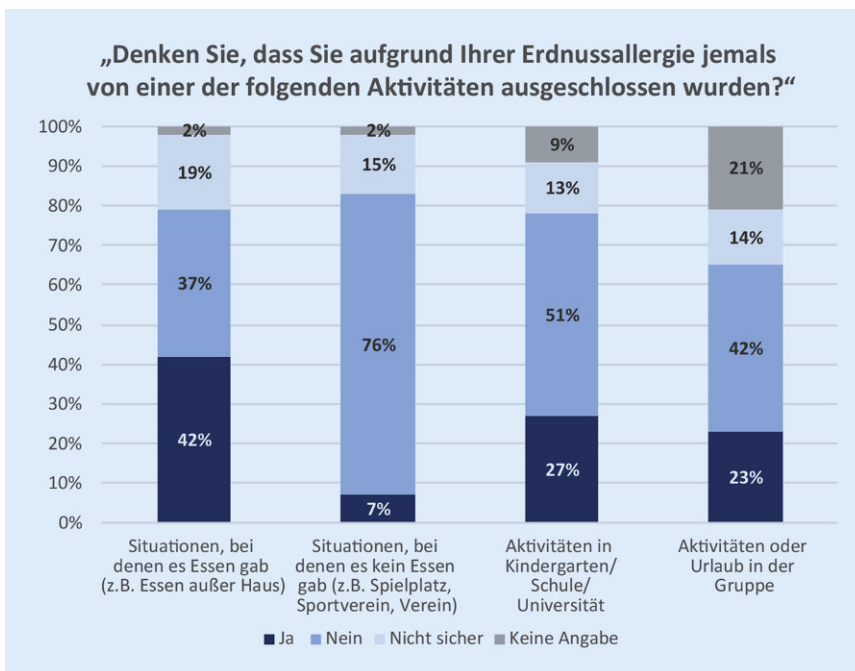
von APPEAL-2 wurden in Deutschland 32 Personen befragt (je 8 Erwachsene, 8 Jugendliche und 8 Kinder mit Erdnussallergie sowie 8 Eltern von Betroffenen). Fast alle Kinder und Jugendlichen sowie die meisten Erwachsenen der APPEAL-2-Studie, jedoch nur 35 % der Erwachsenen, selbst betroffenen Erdnussallergiker der APPEAL-1-Studie besaßen eine ärztliche Verordnung für einen AAI (Zusatzmaterial online: eTabelle 1).

**APPEAL-1**

Die meisten direkt oder indirekt betroffenen Teilnehmer von APPEAL-1 gaben an, sich bei der Wahl eines Restaurants (90 %, davon 62 % schwer), bei der Speiseauswahl im Lokal (95 %, davon 66 % schwer), beim Kauf von Lebensmitteln (83 %, davon 35 % schwer) sowie bei der Wahl des Supermarkts (74 %, davon 19 % schwer) eingeschränkt zu fühlen (Abb. 1). Darüber hinaus berichteten einige Teilnehmer von Einschränkungen unabhängig vom Essen, wie etwa der Wahl der Schule (55 %), den Arbeitsmög-



**Abb. 3** ▲ Grad der Besorgnis in verschiedenen Umgebungen (APPEAL-1). Antworten auf die Frage „Wie sehr sorgen Sie sich vor einer potenziellen Erdnussexposition:“ auf einer Skala von „1 – überhaupt nicht“ bis „5 – extrem“ ( $n = 56$ : Erwachsene mit Erdnussallergie [Selbsteinschätzung],  $n = 217$ : Eltern/Betreuer [Selbsteinschätzung],  $n = 148$ : Kinder/Jugendliche mit Erdnussallergie [Stellvertreterbericht durch die Eltern]). Alle Prozentsätze wurden auf die nächsthöhere, ganze Zahl gerundet



**Abb. 4** ▲ Ausschluss von verschiedenen Situationen aufgrund einer Erdnussallergie. Antworten auf die Frage „Denken Sie, dass Sie aufgrund Ihrer Erdnussallergie jemals von einer der folgenden Aktivitäten ausgeschlossen wurden?“ ( $n = 56$ : Erwachsene mit Erdnussallergie [Selbsteinschätzung],  $n = 217$ : Eltern/Betreuer [Selbsteinschätzung],  $n = 148$ : Kinder/Jugendliche mit Erdnussallergie [Stellvertreterbericht durch die Eltern]). Alle Prozentsätze wurden auf die nächsthöhere, ganze Zahl gerundet

lichkeiten (24%), dem Zusammensein mit Freunden (85%) sowie Flugreisen (75%). Fast alle Befragten (93%) fühlten sich bei der Teilnahme an besonderen Anlässen beeinträchtigt. Die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel stellte für 55% der Teilnehmer eine Einschränkung dar, 24% fühlten sich beruflich beeinträchtigt. Eine große Mehrheit (85%) der Befragten gab an, durch die Erdnussallergie eine Einschränkung in ihren Alltagsaktivitäten zu verspüren. Dies betraf vor allen Dingen das Reisen (89%) oder bezog sich auf die akribische Planung von Aktivitäten (87%). Ihre HRQL bewerteten 71% der Befragten aufgrund der notwendigen Extraplanung auf einer Skala von 1 (exzellent) bis 5 (schlecht) mit 2 oder 3, 11% als exzellent und 2% als schlecht.

Von den Studienteilnehmern gaben 89% an, aufgrund der Erdnussallergie in gewissem Maße frustriert zu sein; 8% waren extrem frustriert (Abb. 2). Ein Großteil der Befragten berichtete im Zusammenhang mit der Erdnussallergie von Unsicherheit (86%) und Stress (88%); über ein Drittel bewertete diese Einschränkungen als stark.

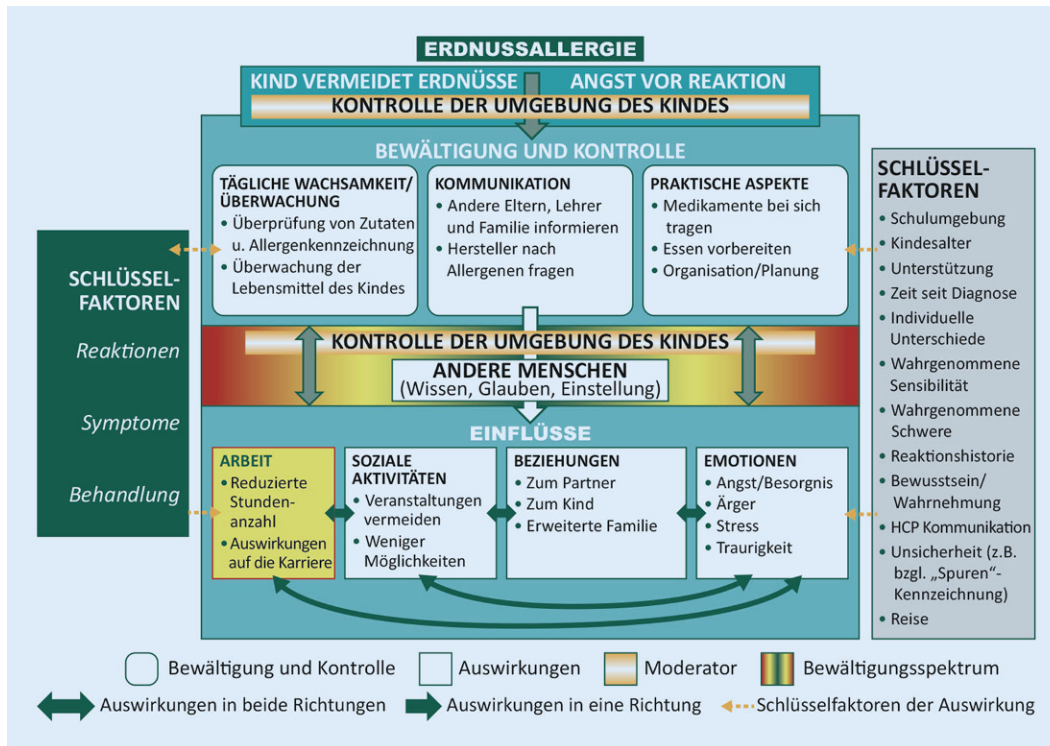
Fast alle Teilnehmer (91%) sorgten sich bei gesellschaftlichen Anlässen mit Speisen vor einer potenziellen Erdnussexposition. Selbst gesellschaftliche Anlässe ohne Speisen riefen bei 45% der Teilnehmer Besorgnis hervor (Abb. 3). Ein Großteil fürchtete sich auch in anderen Situationen, etwa in Schule/Hochschule/Universität (76%), im Urlaub (85%), in öffentlichen Verkehrsmitteln (55%) und im Krankenhaus (67%) vor einer versehentlichen Erdnussexposition, hinweisend auf die unbegründete Angst vor z.B. Hautallergenkontakt. Viele Teilnehmer berichteten von einem Gefühl der Angst; etwa ein Drittel gab an, häufig Angst zu verspüren (Bewertung 4 bis 5). Nur 19% hatten selten das Gefühl, dass „nichts Schlimmes passieren wird“ (Bewertung 1 bis 2), 22% fühlten sich häufig angespannt, und nur 11% gaben an, sich selten ruhig zu fühlen.

Ein Großteil der Befragten (84%) beschrieb ein Gefühl der Andersartigkeit; 41% verspürten dieses Gefühl relativ oder sehr häufig. Fast die Hälfte der Teilnehmer (42%) fühlte sich von sozialen

Hier steht eine Anzeige.







**Abb. 5** ◀ Konzeptionelles Modell der Auswirkungen einer Erdnussallergie (APPEAL-2). Konzeptionelles Modell auf Basis von Interviews mit Eltern erdnussallergischer Kinder ( $n = 8$ ). Die Pfeile geben die Richtung des Einflusses an. Das Farbspektrum zwischen „Bewältigung und Kontrolle“ und „Auswirkungen“ repräsentiert den Bereich der gemeldeten Verhaltensweisen. Rot zeigt entweder einen sehr wachsameren oder einen eher nachlässigen Ansatz an. Grün zeigt einen ausgewogeneren Ansatz und eine positive Wirkung an. PAL „precautionary allergen labelling“ – Allergenkennzeichnung unbeabsichtigter Allergeneinträge („Spuren“-Kennzeichnung). (Modifiziert nach DunnGalvin et al. [6])

Situationen ausgeschlossen, bei denen es Essen gab, 7% sogar bei Anlässen ohne Essen (Abb. 4). Von Aktivitäten in Kindergarten, Schule oder Universität fühlten sich 27% ausgegrenzt und 23% von Gruppenaktivitäten oder gemeinsamen Urlauben. Nach Angaben der Befragten fühlten sich 65% aufgrund der Erdnussallergie isoliert, davon 19% häufig oder sehr häufig. Von den Studienteilnehmern gaben 42% an, schon mindestens einmal gemobbt worden zu sein; 26% bezeichneten die Auswirkungen des Mobbing als schwerwiegend (Bewertung 4 oder 5).

Befragt danach, wie sie zum jetzigen Zeitpunkt mit der eigenen oder der Erdnussallergie des Kindes zurecht kommen, berichteten zwei Drittel der Befragten, dass dies extrem gut oder gut der Fall ist. Anders sah die Situation allerdings direkt nach Erhalt der Diagnose aus. Hier gaben lediglich 14% an, extrem gut oder gut mit der Krankheit zurecht gekommen zu sein, 29% sprachen von einer schlechten Bewältigung der Diagnose. Weniger als die Hälfte aller Teilnehmer (42%) gaben an, mit Sicherheit zu wissen, wann ein AAI verwendet werden sollte, 20% fühlten sich diesbezüglich überhaupt nicht

sicher, 62% berichteten jedoch, sicher zu wissen, wie der AAI anzuwenden ist.

### APPEAL-2

Gemäß den qualitativen APPEAL-2-Daten zählten eine gute Überwachung von Nahrung und Hygiene, der Austausch mit anderen und eine akribische Planung von Aktivitäten zu den wichtigsten Bewältigungsstrategien einer Erdnussallergie. Zur täglichen Überwachung gehörten das Überprüfen von Lebensmittelzutaten, die Vermeidung von Kontakt mit Personen, die Erdnüsse verzehren, sowie gute Hygienepraktiken wie häufiges Händewaschen. Die Kommunikation beinhaltete v.a., andere Personen über die Erdnussallergie zu informieren, jedoch legten einige Kinder und Jugendliche ihre Allergie nur ungern offen. Die praktischen Aspekte umfassten Kauf und Zubereitung von Lebensmitteln, die Verfügbarkeit von Notfallmedikamenten sowie ausreichende Vorausplanung in Bezug auf eine angemessene Verfügbarkeit von Lebensmitteln bei gesellschaftlichen Anlässen.

Häufigste Auswirkungen einer Erdnussallergie waren Beeinträchtigungen der sozialen und schulischen Aktivitä-

ten, der Beziehungen, des emotionalen Wohlbefindens und der beruflichen Perspektiven (Abb. 5). Die meisten Befragten erlebten aufgrund der Erdnussallergie Beeinträchtigungen ihres Soziallebens: Sie nahmen nicht an Partys teil, vermieden bestimmte Orte (z. B. Kinos) und hatten bei Veranstaltungen nur eine begrenzte Speiseauswahl zur Verfügung.

Viele der Befragten berichteten zudem von negativen Auswirkungen der Allergie auf die sozialen Beziehungen. So etwa mussten auch die Partner auf Erdnüsse verzichten, fühlten sich von Aktivitäten ausgeschlossen oder wurden sogar gemobbt.

Die am häufigsten genannten Emotionen waren Furcht, Sorge sowie Angst vor einer allergischen Reaktion. Viele Eltern/Betreuer verspürten eine vermehrte Angst, wenn sie keine Kontrolle über Essen oder Umgebung ihres Kindes hatten; einige Eltern berichteten in diesem Zusammenhang sogar von einer ständigen Angst. Andere häufig berichtete Emotionen waren Wut, Frustration sowie das Gefühl, in eine Außenseiterrolle gedrängt zu werden.

Ein Drittel der erwachsenen Teilnehmer (selbst betroffene Erdnussallergiker

und Eltern betroffener Kinder) fühlte sich durch die Erdnussallergie beruflich eingeschränkt. Erwachsene Studienteilnehmer mit Erdnussallergie mussten ihre Allergie bei der Wahl der Arbeitsstelle berücksichtigen, von zu Hause arbeiten oder ihre Kollegen darum bitten, keine Erdnüsse zu essen.

APPEAL-2 identifizierte außerdem 2 Schlüsselfaktoren, welche die HRQL der Teilnehmer wesentlich beeinflussten. Sowohl für allergische Kinder und Jugendliche als auch für deren Eltern waren Einstellung und Bewusstsein anderer gegenüber ihrer Allergie entscheidend für das Ausmaß der negativen Auswirkungen. Für Kinder und Jugendliche war der Grad der Unabhängigkeit das wichtigste Schlüsselement; für Eltern war es die Kontrolle über Ernährung und Umgebung des Kindes. Das in [Abb. 5](#) gezeigte Modell verdeutlicht die Beziehungen zwischen den wichtigsten Bewältigungsstrategien, den identifizierten Schlüsselfaktoren sowie deren Auswirkungen.

Beispielzitate von APPEAL-2-Teilnehmern (eTabelle 2) sowie detaillierte Fallstudien (eTabelle 3) sind im Zusatzmaterial online zu finden.

## Diskussion

APPEAL war eine große, europaweite Studie zur Untersuchung der psychosozialen Auswirkungen von Erdnussallergie auf Betroffene und Eltern/Betreuer betroffener Kinder. In dieser Publikation werden die Ergebnisse der Befragungen der deutschen Teilnehmer dargestellt.

Die Ergebnisse der APPEAL-1-Studie beschreiben einen großen Anteil von psychosozialen Beeinträchtigungen aufgrund einer Erdnussallergie bei betroffenen Personen und deren Eltern in Deutschland. Die Auswirkungen der Allergie umfassen Ausschluss und Einschränkungen in der Auswahl von Freizeitaktivitäten sowie emotionale Beeinträchtigungen wie Frustration, Unsicherheit, Stress und Angst.

Die in APPEAL-2 erhobenen qualitativen Daten ergänzen die Ergebnisse der APPEAL-1-Studie. Sie zeigen große Unterschiede im Grad der Beeinträchtigung und veranschaulichen anhand des konzeptionellen Modells die Bandbreite

der Bewältigungsstrategien und Schlüsselfaktoren sowie deren kausale Auswirkungen auf verschiedene Lebensbereiche der Teilnehmer.

Die Ergebnisse der APPEAL-2-Studie verdeutlichen, dass einige Menschen mit den Auswirkungen der Erdnussallergie gut zurechtkommen und nur geringe Beeinträchtigungen ihrer HRQL erleben. Für andere Patienten hingegen stellt die Allergie eine gravierende Belastung dar, die mit einer starken Beeinträchtigung der HRQL einhergeht und mitunter durch den Mangel an frühzeitiger Intervention bei der Behandlung und Zuweisung zu Hilfsangeboten, wie z. B. Teilnahme an Anaphylaxie-Schulungen, zu begründen ist.

Die Resultate der APPEAL-Studie bestätigen frühere Forschungsergebnisse, welche die negativen Auswirkungen einer Erdnussallergie auf die HRQL von Betroffenen und deren Eltern/Betreuern bereits aufzeigten [2, 10, 12]. Außerdem wird deutlich, dass frühere Ergebnisse zur Belastung durch die Erdnussallergie in Großbritannien, den USA und Kanada auch auf Deutschland zutreffen [1, 17, 19]. Darüber hinaus unterstützen insbesondere die Ergebnisse der APPEAL-2-Studie frühere Erkenntnisse zu den stark variierenden Auswirkungen der Erdnussallergie [14]: Einige Patienten kommen gut zurecht, während andere von einer erheblichen psychosozialen Belastung berichten.

Die in der APPEAL-Studie verwendeten Methoden ergänzen das aktuelle Wissen über die psychosoziale Belastung durch die Erdnussallergie in Deutschland. So etwa berichteten die meisten Teilnehmer aufgrund der Allergie über Einschränkungen im Alltag, wobei die qualitativen Daten detaillierte Informationen über die genaue Art der Beeinträchtigung lieferten. Darüber hinaus verdeutlichen die Daten verschiedene psychosoziale Belastungen der Teilnehmer. Dieser Umstand zeigte sich auch durch spontane Äußerungen der Befragten im Rahmen der qualitativen Interviews, wodurch die quantitativen Ergebnisse bestätigt und die Verbindung zwischen den Konzepten des konzeptuellen Modells veranschaulicht werden. Obwohl ein hoher Anteil der Teilnehmer

unter psychosozialen Beeinträchtigungen litt, gaben die meisten Befragten doch an, gut mit der Bewältigung und dem Management ihrer Erdnussallergie zurechtkommen. Hierbei berichteten zwei Drittel der Befragten, zum Zeitpunkt der Umfrage besser mit der Erdnussallergie zurechtkommen als bei der Erstdiagnose. Diese verbesserte Bewältigung der Allergie im Laufe der Zeit ist mit einem höheren Vertrauen der Betroffenen verbunden, die Symptome einer allergischen Reaktion zu erkennen und einem Arzt zu beschreiben [5]. Eine Hilfe zur Förderung einer besseren Allergiebewältigung, zur Stärkung der Handlungskompetenzen im Notfall und zum Abbau unnötiger Ängste z. B. vor Haut- oder inhalativem Kontakt mit Erdnuss (Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel oder Besuch von Kinos), kann der Besuch einer Anaphylaxie-Schulung darstellen. Die Wirksamkeit dieser Schulungsmaßnahme konnte kürzlich gezeigt werden [4]. In der hiesigen Umfrage wurde allerdings nicht explizit gefragt, ob eine Anaphylaxie-Schulung in der Vergangenheit besucht wurde. Die in den Fallstudien hervorgehobenen Daten verdeutlichen, dass trotz Vertrauen in das Management der Allergie starke Auswirkungen auf das tägliche Leben vorliegen können. Die qualitativen Daten tragen dazu bei, die Umfrageergebnisse zu erklären und zu vertiefen, und verdeutlichen die komplexe Interaktion zwischen dem täglichen Bewältigungs- und Kontrollverhalten und den Auswirkungen auf die HRQL. Unsicherheiten bei der Einschätzung einer anaphylaktischen Reaktion hinsichtlich des Zeitpunkts und der Art und Weise der Anwendung des AAI lassen darauf schließen, dass in diesem Zusammenhang deutlicher Schulungsbedarf besteht. Strukturiertere Anaphylaxie-Schulungen sowie die Mitgliedschaft in einer Patientenorganisation können zur Verbesserung des Alltagsmanagements beitragen [8, 13].

Bei der Interpretation der Studienergebnisse sollten einige Einschränkungen berücksichtigt werden. Im Gegensatz zu APPEAL-2 basierte die APPEAL-1-Studie nicht auf direkten Interviews mit betroffenen Kindern und Jugendlichen und erfasste somit die Ansichten und Beein-



trächtigungen der Betroffenen dieser Altersgruppen nicht direkt. Einige frühere Studien zu Nahrungsmittelallergien ergaben zudem, dass Eltern häufig eine signifikant bessere HRQL für ihr Kind angaben als die Kinder selbst [17, 18, 20] und die Ergebnisse somit möglicherweise die eigentliche psychosoziale Belastung der Kinder und Jugendlichen unterschätzten. Weitere Einschränkungen hinsichtlich des Proxy-Reports ergeben sich aus fehlenden Daten zu den Anaphylaxie-Erfahrungen der Eltern und der Familienanamnese hinsichtlich vorherrschender Allergien. Darüber hinaus führte die Teilnehmerrekrutierung über Patientenvertretungen in APPEAL-1 möglicherweise zu einer gewissen Verzerrung der Patientenauswahl, bei der eher motiviertere und potenziell stärker betroffene Personen rekrutiert wurden. Das Verzerrungspotenzial wurde jedoch durch die Anwendung weiterer Rekrutierungsmethoden minimiert. Das in dieser Studie (APPEAL-2) entwickelte konzeptionelle Modell könnte in zukünftigen Studien dazu dienen, reale Situationen zu analysieren und geeignete Konzepte zur Unterstützung betroffener Personen mit Erdnussallergie zu entwickeln. Die Ergebnisse des Modells könnten außerdem zur Durchführung von Anaphylaxie-Schulungen bei Eltern von Betroffenen und erdnussallergischen Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen hinzugezogen werden. Eine Subgruppenanalyse ergab, dass Teilnehmer mit Erdnussallergie und solche mit multiplen Lebensmittelallergien im konzeptionellen Modell über ähnliche Themen berichteten [6].

Aufgrund der höheren Fallzahlen erfolgte die Analyse in Bezug auf konzeptionelle Modelle für verschiedene Altersgruppen in der gesamteuropäischen Kohorte ( $n = 107$ ) [6].

Unsere Studie stimmt mit Daten aus früheren Publikationen überein, aus denen hervorgeht, dass Faktoren wie Alter und Grad der Unabhängigkeit mit einem erhöhten Risikoverhalten im Zusammenhang mit Nahrungsmittelallergien bei Jugendlichen verbunden sind [15, 21].

## Schlussfolgerung

Die APPEAL-Studie zeigt die psychosozialen Belastungen einer Erdnussallergie bei betroffenen Kindern, Jugendlichen, Erwachsenen und ihren Eltern/Betreuern in Deutschland und offenbart große Unterschiede in Bezug auf das Ausmaß allergiebedingter Belastungen. Zudem verdeutlicht diese Studie eine bisher nicht erfüllte Forderung, bessere Rahmenbedingungen für betroffene Personen mit Erdnussallergie oder anderen Nahrungsmittelallergien zu entwickeln.

## Fazit für die Praxis

- Betroffene sowie deren Eltern/Betreuer fühlen sich häufig frustriert, unsicher oder gestresst und sorgen sich insbesondere bei gesellschaftlichen Anlässen mit Speisen, im Urlaub sowie in der Schule vor einer potenziellen Erdnussexposition.
- Eine Erdnussallergie kann viele Bereiche des Lebens beeinträchtigen, darunter soziale und schulische Aktivitäten, Beziehungen, das emotionale Wohlbefinden und das Berufsleben.
- Betroffene wenden unterschiedliche Bewältigungsstrategien, darunter Überwachung, Kommunikation und Planung, an.

## Korrespondenzadresse



**PD Dr. Katharina Blümchen**  
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Allergologie, Pneumologie, Mukoviszidose, Universitätsklinikum Frankfurt  
Theodor-Stern-Kai 7,  
60596 Frankfurt am Main,  
Deutschland  
Katharina.Bluemchen@kgu.de

**Danksagung.** Die Autoren bedanken sich bei Audrey DunnGalvin, Frans Timmermans, Fiona Kenna, Tessa Lush, Lynne Regent, Marcia Podestà, Angel Sánchez, Pascale Couratier, Mary Feeney, Betina Hjorth, Helen R. Fisher, Andrea Vereda, Montserrat Fernández-Rivas sowie den beteiligten Patientenorganisationen und Ärzten für die Unterstützung und den wertvollen Beitrag zum Studiendesign, bei Ram Patel (Brainsell) für die analytische Unterstützung und bei infill healthcare communication für redaktionelle Unterstützung und Medical Writing.

**Förderung.** Die vorliegende Studie wurde von Aimmune Therapeutics finanziert.

**Funding.** Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** S. Schnadt gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht. S. Zeitler und R. Ryan: Mitarbeiter der Fa. Aimmune Therapeutics. K. Gallop und S. Acaster: Mitarbeiter der Fa. Acaster Lloyd Consulting Ltd, die für die vorliegende Studie finanzielle Unterstützung von Aimmune Therapeutics erhielt. K. Blümchen: Beraterhonorare von Aimmune Therapeutics, DBV Technologies, Bencard Allergie; Vortragshonorare von Aimmune Therapeutics, DBV Technologies, Bencard Allergie, HAL Allergy, ALK, Allergopharma, Novartis, Nestle, Nutricia, Thermo Fisher Scientific sowie Reisekostenübernahme von Aimmune Therapeutics, DBV Technologies und Bencard Allergie.

Die vorliegende Studie wurde mit Zustimmung der zuständigen Ethik-Kommission, im Einklang mit nationalem Recht sowie gemäß der aktuellen Fassung der Deklaration von Helsinki durchgeführt.

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

## Literatur

1. Antolín-Américo D, Manso L, Caminati M et al (2016) Quality of life in patients with food allergy. *Clin Mol Allergy* 14:4. <https://doi.org/10.1186/s12948-016-0041-4>
2. Avery NJ, King RM, Knight S, Hourihane JO (2003) Assessment of quality of life in children with peanut allergy. *Pediatr Allergy Immunol* 14:378–382. <https://doi.org/10.1034/j.1399-3038.2003.00072.x>
3. Blumchen K, Trendelenburg V, Ahrens F et al (2019) Efficacy, safety, and quality of life in a multicenter, randomized, placebo-controlled trial of low-dose peanut oral immunotherapy in children with peanut allergy. *J Allergy Clin Immunol Pract* 7:479–491.e10. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2018.10.048>

4. Brockow K, Schallmayer S, Beyer K et al (2015) Effects of a structured educational intervention on knowledge and emergency management in patients at risk for anaphylaxis. *Allergy* 70:227–235. <https://doi.org/10.1111/all.12548>
5. DunnGalvin A, Blumchen K, Timmermans F et al (2020) APPEAL-1: A multiple-country European survey assessing the psychosocial impact of peanut allergy. *Allergy*. <https://doi.org/10.1111/all.14363>
6. DunnGalvin A, Gallop K, Acaster S et al (2020) APPEAL-2: a pan-European qualitative study to explore the burden of peanut-allergic children, teenagers, and their caregivers. *Clin Exp Allergy*. <https://doi.org/10.1111/cea.13719>
7. Grabenhenrich L, Trendelenburg V, Bellach J et al (2020) Frequency of food allergy in school-aged children in eight European countries – the EuroPrevall-iFAAM birth cohort. *Allergy* 75:2294–2308. <https://doi.org/10.1111/all.14290>
8. Jones CJ, Llewellyn CD, Frew AJ et al (2015) Factors associated with good adherence to self-care behaviours amongst adolescents with food allergy. *Pediatr Allergy Immunol* 26:111–118. <https://doi.org/10.1111/pai.12333>
9. Kerr C, Nixon A, Wild D (2010) Assessing and demonstrating data saturation in qualitative inquiry supporting patient-reported outcomes research. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res* 10:269–281. <https://doi.org/10.1586/erp.10.30>
10. King RM, Knibb RC, Hourihane JO (2009) Impact of peanut allergy on quality of life, stress and anxiety in the family. *Allergy* 64:461–468. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2008.01843.x>
11. Nwaru BI, Hickstein L, Panesar SS et al (2014) The epidemiology of food allergy in Europe: a systematic review and meta-analysis. *Allergy* 69:62–75. <https://doi.org/10.1111/all.12305>
12. Primeau MN, Kagan R, Joseph L et al (2000) The psychological burden of peanut allergy as perceived by adults with peanut allergy and the parents of peanut-allergic children. *Clin Exp Allergy* 30:1135–1143. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2222.2000.00889.x>
13. Ring J, Beyer K, Biedermann T et al (2014) Guideline for acute therapy and management of anaphylaxis: S2 guideline of the German Society for Allergology and Clinical Immunology (DGAKI), the Association of German Allergologists (AeDA), the Society of Pediatric Allergy and Environmental Medicine (GPA), the German Academy of Allergology and Environmental Medicine (DAAU), the German Professional Association of Pediatricians (BVKJ), the Austrian Society for Allergology and Immunology (ÖGAI), the Swiss Society for Allergy and Immunology (SGAI), the German Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (DGAI), the German Society of Pharmacology (DGP), the German Society for Psychosomatic Medicine (DGPM), the German Working Group of Anaphylaxis Training and Education (AGATE) and the patient organization German Allergy and Asthma Association (DAAB). *Allergo J Int* 23:96–112. <https://doi.org/10.1007/s40629-014-0009-1>
14. Roy KM, Roberts MC (2011) Peanut allergy in children: relationships to health-related quality of life, anxiety, and parental stress. *Clin Pediatr (Phila)* 50:1045–1051. <https://doi.org/10.1177/0009922811412584>
15. Sampson MA, Muñoz-Furlong A, Sicherer SH (2006) Risk-taking and coping strategies of adolescents and young adults with food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 117:1440–1445. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2006.03.009>
16. Savage J, Johns CB (2015) Food allergy: epidemiology and natural history. *Immunol Allergy Clin North Am* 35:45–59. <https://doi.org/10.1016/j.jiac.2014.09.004>
17. Stensgaard A, Bindslev-Jensen C, Nielsen D et al (2017) Quality of life in childhood, adolescence and adult food allergy: patient and parent perspectives. *Clin Exp Allergy* 47:530–539. <https://doi.org/10.1111/cea.12849>
18. Stensgaard A, Bindslev-Jensen C, Nielsen D (2017) Peanut allergy as a family project: social relations and transitions in adolescence. *J Clin Nurs* 26:3371–3381. <https://doi.org/10.1111/jocn.13696>
19. Vazquez-Ortiz M, Angier E, Blumchen K et al (2020) Understanding the challenges faced by adolescents and young adults with allergic conditions: a systematic review. *Allergy*. <https://doi.org/10.1111/all.14258>
20. van der Velde JL, Flokstra-de Blok BMJ, Dunngalvin A et al (2011) Parents report better health-related quality of life for their food-allergic children than children themselves. *Clin Exp Allergy* 41:1431–1439. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2222.2011.03753.x>
21. Warren CM, Dyer AA, Otto AK et al (2017) Food allergy-related risk-taking and management behaviors among adolescents and young adults. *J Allergy Clin Immunol Pract* 5:381–390.e13. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2016.12.012>
22. Worm M, Reese I, Ballmer-Weber B et al (2015) Guidelines on the management of IgE-mediated food allergies: S2k-guidelines of the German Society for Allergology and Clinical Immunology (DGAKI) in collaboration with the German Medical Association of Allergologists (AeDA), the German Professional Association of Pediatricians (BVKJ), the German Allergy and Asthma Association (DAAB), German Dermatological Society (DDG), the German Society for Nutrition (DGE), the German Society for Gastroenterology, Digestive and Metabolic Diseases (DGVS), the German Society for Oto-Rhino-Laryngology, Head and Neck Surgery, the German Society for Pediatric and Adolescent Medicine (DGKJ), the German Society for Pediatric Allergology and Environmental Medicine (GPA), the German Society for Pneumology (DGP), the German Society for Pediatric Gastroenterology and Nutrition (GPGE), German Contact Allergy Group (DKG), the Austrian Society for Allergology and Immunology (Æ-GAI), German Professional Association of Nutritional Sciences (VDOE) and the Association of the Scientific Medical Societies Germany (AWMF). *Allergo J Int* 24:256–293. <https://doi.org/10.1007/s40629-015-0074-0>

## MED UPDATE SEMINARE

# 2023

### Pädiatrie Update 2023

16. Pädiatrie-Update-Seminar

**21.-22. April 2023**

Berlin und Livestream

**28.-29. April 2023**

Mainz und Livestream

#### Wiss. Leitungen:

Prof. Dr. Fred Zepp, Mainz

Prof. Dr. Stefan Wirth, Wuppertal

Prof. Dr. Reinhard Berner, Dresden

[www.paediatrie-update.com](http://www.paediatrie-update.com)

#### Auskunft für alle Update-Seminare:

MedUpdate GmbH

[www.med-update.com](http://www.med-update.com)

Tel.: 0611 - 736580

[info@med-update.com](mailto:info@med-update.com)

