

# Kindergastroenterologische und hepatologische Versorgung in Deutschland: Ergebnisse einer deutschlandweiten Umfrage

## Paediatric gastroenterological and hepatological care in Germany: results of a nationwide survey



### Autoren

Maria Zernickel<sup>1</sup>, Andreas Krahl<sup>2</sup>, Stephan Buderus<sup>3</sup>, Sascha Hach<sup>4</sup>, Ralph Melchior<sup>5</sup>, Slim Saadi<sup>6</sup>, Soehnke Dammann<sup>7</sup>, Martin Classen<sup>8</sup>, Carsten Posovszky<sup>9, 1</sup>

### Institute

- 1 Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Ulm, Ulm, Germany
- 2 Darmstädter Kinderkliniken Prinzessin Margaret, Darmstadt, Germany
- 3 GFO Kliniken Bonn Betriebsstätte St Marien, Bonn, Germany
- 4 Gesellschaft für Pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung e.V., Berlin, Germany
- 5 Facharztpraxis für Kinder und Jugendliche, Kassel, Germany
- 6 Kinderarztpraxis Neuhausen, München, Germany
- 7 Olgahospital, Klinikum Stuttgart, Stuttgart, Germany
- 8 Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Eltern-Kind Zentrum Prof. Hess, Klinikum Bremen-Mitte gGmbH, Bremen, Germany
- 9 Gastroenterologie und Ernährung, Universitäts-Kinderspital Zürich, Zurich, Switzerland

### Schlüsselwörter

Versorgungsstruktur, Kinder- und Jugendmedizin, Kindergastroenterologie, Kinderhepatologie

### Key words

Care structure, paediatric and adolescent medicine, paediatric gastroenterology, paediatric hepatology

eingereicht 25.08.2021

akzeptiert 07.11.2021

online publiziert 16.03.2022

### Bibliografie

Z Gastroenterol 2022; 60: 1490–1499

DOI 10.1055/a-1751-3451

ISSN 0044-2771

© 2022. The Author(s).

This is an open access article published by Thieme under the terms of the Creative Commons Attribution-NonDerivative-NonCommercial-License, permitting copying and reproduction so long as the original work is given appropriate credit. Contents may not be used for commercial purposes, or adapted, remixed, transformed or built upon. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14,  
70469 Stuttgart, Germany

### Korrespondenzadresse

Carsten Posovszky  
Universitäts-Kinderspital Zürich  
Gastroenterologie und Ernährung, Steinwiesstr. 75, 8032  
Zurich, Switzerland  
Carsten.Posovszky@uniklinik-ulm.de  
Carsten.posovszky@kispi.uzh.ch

Zusätzliches Material finden Sie unter <https://doi.org/10.1055/a-1751-3451>.

### ZUSAMMENFASSUNG

**Einleitung** Kinder und Jugendliche mit chronischen Magen-, Darm-, Pankreas-, und Lebererkrankungen benötigen eine altersgerechte und qualifizierte Behandlung. Anhand einer repräsentativen Umfrage wird die strukturelle und personelle ambulante und stationäre Versorgung von Kindern mit chronischen Magen-, Darm-, Pankreas- und Lebererkrankungen in Deutschland analysiert.

**Methodik** 319 Kliniken für Kinder- und Jugendmedizin sowie 50 kindergastroenterologische Praxen in Deutschland wurden eingeladen, an der anonymen Online-Umfrage über EFS Survey teilzunehmen. Es wurden die Struktur der Einrichtungen, Weiterbildungsbefugnisse, Kooperationen, Behandlungs- bzw. Betreuungsdaten und eine Einschätzung des Versorgungsbedarfs systematisch erfasst und deskriptiv ausgewertet.

**Ergebnisse** An der Umfrage haben 81 Kliniken und 10 Praxen teilgenommen. Fast zwei Drittel der Kliniken (n = 52) erbrin-

gen ambulante kindergastroenterologische Leistungen. Meist bis zu 10 (25,4%) oder 20 Stunden/Woche (33,8%). Ein Viertel der Kliniken bietet keine Sprechstunden an. Der ambulante Versorgungsbedarf kann von zwei Dritteln der Institutionen nicht gedeckt werden. Die Hälfte aller Kliniken gab an, dass der stationäre kindergastroenterologische Versorgungsbedarf gedeckt werden kann. Ein Drittel kann diesen jedoch nicht abdecken und nur selten gibt es ungenutzte Kapazitäten. 35 Kliniken (43,2%) verfügen über eine Weiterbildungsbefugnis gemäß Landesärztekammer (n = 33) und/oder sind Weiterbildungszentrum der Gesellschaft für pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung (GPGE) (n = 18).

**Schlussfolgerung** Es besteht sowohl ein ambulantes als auch stationäres Versorgungsdefizit in der Kinder- und Jugendgastroenterologie. Dieses resultiert unter anderem aus den ökonomischen Rahmenbedingungen und Personalmangel. Gut ausgebildete Fachärzt\*innen mit Spezialisierung in Kinder- und Jugendgastroenterologie werden für eine flächendeckende qualifizierte Versorgung weiterhin benötigt. Zukünftige Studien sollten auch den kindergastroenterologischen Versorgungsbedarf aus Sicht anderer Gruppen einbeziehen, wie betroffener Patient\*innen, internistischer Gastroenterolog\*innen und niedergelassener Kinder- und Jugendärzt\*innen.

## ABSTRACT

**Introduction** Children and adolescents with chronic gastrointestinal, pancreatic and liver diseases need age-appropriate and qualified treatment. A representative survey is used to analyse the structural and personnel-related outpatient and

inpatient care of children with chronic gastrointestinal, pancreatic and liver diseases in Germany.

**Methodology** 319 paediatric and adolescent medicine clinics and 50 paediatric gastroenterology practices in Germany were invited to participate in the anonymous online survey via EFS Survey. The structure of the facilities, further training authorisations, cooperations, treatment and care data and an assessment of the need for care were systematically recorded and descriptively evaluated.

**Results** 81 clinics and 10 practices participated in the survey. Almost two thirds of the clinics (n = 52) provide outpatient paediatric gastroenterology services. Mostly up to 10 (25.4%) or 20 hours/week (33.8%). A quarter of the clinics do not offer consultation hours. Outpatient care needs cannot be met by two-thirds of the institutions. Half of all clinics stated that inpatient paediatric gastroenterology care needs can be met. However, one third cannot cover this and only rarely are there unused capacities. 35 clinics (43.2%) have a further training authorisation according to the state medical association (n = 33) and/or are a further training centre of the Society for Paediatric Gastroenterology and Nutrition (GPGE) (n = 18).

**Conclusion** There is a deficit in both outpatient and inpatient care in paediatric and adolescent gastroenterology. This results, among other things, from the economic framework conditions and a lack of personnel. Well-trained specialists with specialisation in paediatric and adolescent gastroenterology are still needed to provide qualified care throughout the country. Future studies should also include the need for paediatric gastroenterological care from the perspective of other groups, such as affected patients, internal gastroenterologists and paediatricians in private practice.

## Einleitung

Die Kinder- und Jugendgastroenterologie ist eine der umfassendsten Subdisziplinen der Kinder- und Jugendmedizin, da sie sowohl angeborene als auch erworbene Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes, der Bauchspeicheldrüse, der Leber und Gallenwege sowie Ernährungsstörungen vom Neugeborenen bis zum Adoleszenten einschließt, in vielfältigem interdisziplinären Austausch steht und Expertise in zahlreichen Untersuchungsmethoden erfordert [1]. Das Spektrum der Erkrankungen sowie die Untersuchungs- und Behandlungsmethoden im Kindes- und Jugendalter unterscheiden sich in vielen Bereichen erheblich von denen im Erwachsenenalter [1], weshalb in aktuellen Leitlinien der Arbeitsgemeinschaft medizinischer Fachgesellschaften (AWMF) e. V. Pädiatriespezifische Aspekte in S3-Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselerkrankungen (DGVS) e. V. (z. B. Morbus Crohn, Colitis Ulzerosa, Helicobacter pylori, Zöliakie, Gastroösophageale Refluxkrankheit, Reizdarmsyndrom, Autoimmune Lebererkrankungen oder Hepatitis B und C) berücksichtigt werden bzw. altersspezifische Krankheitsbilder in S2k-Leitlinien der Gesellschaft für pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung (GPGE) e. V. (Cholestase im Neuge-

borenenalter, Obstipation und Stuhlinkontinenz, akute infektiöse Gastroenteritis im Säuglings-, Kindes- und Jugendalter) dargestellt werden [2, 3]. Zusätzlich bestehen für zahlreiche Medikamente in diesem Bereich keine Zulassung für das Kindes- und Jugendalter und es fehlen kindgerechte Darreichungen und Dosierungen [4]. Dies erfordert eine qualifizierte altersgerechte medizinische Versorgung durch Kinder- und Jugendgastroenterolog\*innen [1].

Als Subdisziplin entwickelte sich die pädiatrische Gastroenterologie ab den 1960er Jahren rapide und mündete u. a. in der Gründung der European Society of Pediatric Gastroenterology (ESPG) im Jahr 1968 [5]. In den folgenden Jahren wurden die Bereiche Ernährungsmedizin und Hepatologie in das Fachgebiet eingeschlossen. 1974 fand die erste Sitzung der Mitteleuropäischen Arbeitsgemeinschaft für pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung statt und 11 Jahre später wurde 1985 die deutschsprachige gemeinnützige „Gesellschaft für pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung“ (GPGE) in Ising gegründet [6]. 2003 beschloss der 106. Deutsche Ärztetag schließlich, die Zusatzbezeichnung Kindergastroenterologie für Fachärzte der Kinder- und Jugendmedizin einzuführen – knapp 80 Jahre nach der Anerkennung des Facharztes für Magen-, Darm- und Stoffwechselerkran-

kungen im Jahr 1924 auf dem 43. Deutschen Ärztetag. Seitdem wurden die (Muster-) Weiterbildungsordnung in den Landesärztekammern eingeführt und Ärzt\*innen in diesem Spezialgebiet ausgebildet. Die Weiterbildungsinhalte orientierten sich dabei an dem damaligen europäischen Ausbildungscurriculum für pädiatrische Gastroenterologie, Hepatologie und Ernährung [5]. Hierdurch sollten vor allem die Defizite in der flächendeckenden Versorgung chronisch kranker Kinder und Jugendlicher mit Magen-, Darm-, Leber- und Pankreaserkrankungen beseitigt werden und eine altersgerechte und qualifizierte Behandlung sichergestellt werden. Fast 20 Jahre nach Einführung der Zusatzweiterbildung in Deutschland ist eine systematische Analyse der qualitativen und strukturellen Versorgungssituation in diesem Versorgungsbereich als Grundlage weiterer Bedarfsplanungen notwendig.

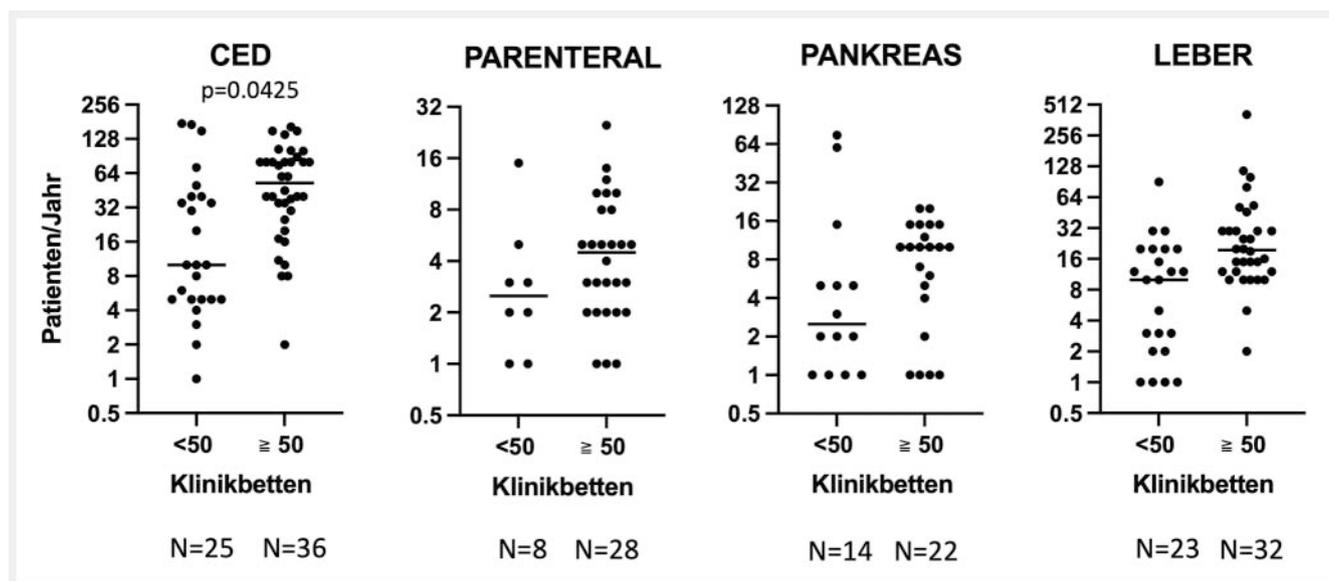
## Material und Methodik

Im Auftrag der Gesellschaft für pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung (GPGE) e. V. erfolgte eine kontrollierte, strukturierte und anonyme Online-Umfrage in Deutschland mit dem Onlineportal EEF Survey. Hierzu wurden insgesamt 50 Arztpraxen mit kindergastroenterologischem Schwerpunkt aus dem Mitgliederverzeichnis der GPGE e. V. und 319 Kinderkliniken aus dem Verzeichnis der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ) e. V. um ihre Teilnahme gebeten [7]. Eine Internetrecherche mit den Suchbegriffen „Klinik“, „Kindergastroenterologie“ und „(Bundesland)“ ergab 120 Treffer in Deutschland, welche sich alle auch im Klinikverzeichnis der DGKJ fanden.

Im Umfragezeitraum von August bis Oktober 2020 antworteten 10 Arztpraxen (20 % Rücklaufquote) und 81 Kliniken (25 % Rücklaufquote) aller Versorgungsstufen aus fast allen Bundesländern (bis auf das Saarland und Mecklenburg-Vorpommern). Insgesamt

54 Teilnehmende haben die Umfrage vollständig online abgeschlossen, 20 haben diese abgebrochen und wurden bei der Auswertung nicht berücksichtigt. Weitere 37 Kliniken oder Praxen haben den Fragebogen ausgedruckt und per Post oder E-Mail zugeschickt. Insgesamt bestand der Fragebogen für die Kliniken aus 17 Fragen und der Fragebogen für die Arztpraxen enthielt 12 Fragen (**Supplement**). Die ersten 10 Fragen des Fragebogens für die Kliniken und die ersten 7 des Fragebogens für die Arztpraxen befassten sich mit Strukturmerkmalen. Die Fragen 11 und 12 des Fragebogens für Kliniken und Frage 8 des Fragebogens für die Praxen erfragten die Weiterbildungssituation der Fachärzt\*innen in der Kindergastroenterologie. Auskunft über Kooperationspartner konnten in den Fragen 13 (Klinik) und Frage 9 (Praxis) gegeben werden. Die Fragen 14 und 15 im Klinikfragebogen sowie Frage 10 und 11 im Praxisfragebogen evaluierten die Anzahlen der ambulanten und stationären kindergastroenterologischen Betreuungen bzw. Behandlungen 2019 für Darm-, Leber- und Gallenerkrankungen, parenterale Langzeiternährung, Patient\*innen mit seltenen Erkrankungen und allgemeine Patient\*innen der Kindergastroenterologie, sowie die Anzahl der technischen Untersuchungen für das Jahr 2019. Eine subjektive Einschätzung des kindergastroenterologischen Versorgungsbedarfs erfolgte für die Kliniken mit den letzten Fragen (15–17), und für die Praxis mit der Frage 12. Durch eine Vorabinformation über die während des Surveys abgefragten Daten sollte die Abbruchquote geringgehalten werden.

Die Daten wurden anonym in einer Access-Datenbank (Microsoft) erfasst und in IBM SPSS 2.6 sowie teilweise auch mit GraphPad Prism 9 (GraphPad Software LCC) statistisch ausgewertet. Neben deskriptiver Statistik wurden zweiseitige ungepaarte t-Tests für Gruppenvergleiche durchgeführt.



► **Abb. 1** Jährliche Versorgung von Patienten aus verschiedenen Erkrankungsgruppen nach Klinikgröße. Anzahl von Patienten mit chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (CED), langzeitparenteraler Ernährung (PARENTERAL), Pankreaserkrankungen (PANKREAS) und Leber- oder Gallenwegserkrankungen (LEBER) im Vergleich zwischen Kliniken unter 50 und  $\geq 50$  Betten als Punktdiagramm mit Median. Es wurden zweiseitige ungepaarte T-Tests durchgeführt, nur für CED ergab sich ein  $p < 0.05$ .

▲ Tab. 1 Kindergastroenterologische Untersuchungen an Kliniken 2019.

Untersuchungen	obere Endoskopie	Koloskopie	Rekto-Sigmoidoskopie	Gastrostoma Anlage	Leberbiopsie	24-Stunden-Impedanz/pH Metrie	Atemtestdiagnostik
Anzahl Kliniken	74	75	56	56	38	43	63
Untersuchungen (n) Mittelwert	122	40	11	9	8	21	178
95 %-KI (Mittelwert)	Untergrenze	32	8	7	3	13	124
	Obergrenze	147	48	14	14	28	232

Die Ethikkommission Ulm wurde zu Beginn über das Forschungsprojekt informiert. Aufgrund des Studiendesigns, das keine Untersuchung von Patient\*innen vorsieht, war kein formaler Ethikantrag erforderlich.

## Ergebnisse

An der Umfrage nahmen 81 Kinderkliniken aus allen Versorgungsstufen teil. Hauptsächlich waren dies n = 36 (45,7 %) akademische Lehrkrankenhäuser (AKLKH), n = 14 (17,3 %) Krankenhäuser (KH) mit Schwerpunkt- und n = 15 (18,5 %) mit Maximal- oder Zentralversorgung (große städtische Kliniken und Universitätskliniken). Ein Drittel der Kinderkliniken (26 von 78) hatten 50 bis 100 Betten und ein Fünftel (19,2 %) mehr als 100 Betten. Weniger als 50 Betten hatten Kliniken der Grund- (n = 2; [2,6 %]) und Regel- (n = 11 [14,1 %]), Schwerpunkt- (n = 9) und Maximalversorgung (n = 2) sowie AKLKH (n = 12) und eine Rehaklinik angeben.

Die jährlichen stationären fachspezifischen Behandlungen im Jahr 2019 lagen von 71 Kliniken vor. Durchschnittlich wurden jährlich 981 Patient\*innen behandelt (von 15 bis 10.850, Std.-Abw. 1545). Eine kontinuierliche ambulante oder stationäre Versorgung erfolgte bei durchschnittlich 49 Patient\*innen mit chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen, 27 mit Leber- und Gallenwegserkrankungen, 6 mit langzeitparenteraler Ernährung, 10 mit Pankreaserkrankungen, 12 Patienten mit seltenen Erkrankungen und 493 Patienten mit anderen gastroenterologischen Erkrankungen. Der Hauptanteil dieser Patienten wird in Kliniken mit  $\geq 50$  Betten betreut (► **Abb. 1**). Knapp ein Drittel (n = 26, 32 %) der Kliniken verfügt über eine Tagesklinik, in denen Patient\*innen zur Endoskopie (n = 25; 96 %), Biologikatherapie (n = 20, 77 %) oder anderen diagnostischen oder therapeutischen Maßnahmen (n = 18, 72 %) versorgt werden. Kliniken der Grund- und Regelversorgung haben keine tagesklinischen Einrichtungen.

71 Kliniken machten Angaben zum wöchentlichen Sprechstundenangebot. Mehr als ein Viertel dieser Kliniken (n = 19, 26,8 %) gaben an, keine ambulante gastroenterologische Sprechstunden anzubieten. Häufig wurden bis zu 10 (n = 18, 25,4 %) oder 20 Stunden/Woche (n = 24, 33,8 %) angegeben und nur 10 Kliniken (14,1 %) liegen mit ihrer Sprechstundenzeit darüber (Mittelwert 16,2; SD 13,1; 0,5–80). Eine ambulante kindergastroenterologische Leistungsabrechnung erfolgt bei der Hälfte aller teilnehmenden Kliniken (n = 41). Diese wird häufig über persönliche Ermächtigungen (n = 27, 66 %) sowie § 120 SGB V (n = 21, 51 %) erstellt, wobei in 14 Fällen beide Abrechnungsverfahren zur Anwendung kommen. Der Anteil der Kliniken mit Leistungserbringung als Hochschulambulanz nach § 117 SGB V (n = 6, 15 %) oder über ambulante spezialärztliche Versorgung § 116b SGB V (n = 3, 7 %) ist gering, wovon hier von 2 Kliniken beide Leistungen abgerechnet werden können.

Sonografien werden an allen teilnehmenden Kliniken durchgeführt. Häufig werden diese in der eigenen pädiatrischen Sonografie (n = 53, 65,4 %) oder der Kinderradiologie (n = 23, 28,4 %) durchgeführt. Darüber hinaus haben viele (n = 37; 45,7 %) angegeben, diese auch selbst in der Kindergastroenterologie durchzuführen.

Endoskopien bei Kindern und Jugendlichen wurden an 79 der 81 teilnehmenden Kliniken durchgeführt. Häufig erfolgen diese allein durch die internistische Endoskopie (n = 29, 36,7%), räumlich oder personell interdisziplinär (n = 21, 26,6%) oder rein kindergastroenterologisch (n = 16, 20,3%). Die Sedierung wird in der internistischen Endoskopie in knapp der Hälfte der Fälle durch Anästhesist\*innen (41%) und Pädiater\*innen mit intensivmedizinischer Erfahrung (7%) durchgeführt, während diese bei rein kindergastroenterologischem Setting überwiegend durch die Kinderanästhesie (31%), Pädiater\*innen mit intensivmedizinischer Erfahrung und Fachärzt\*innen für Kinder- und Jugendmedizin (31%), pädiatrische Intensivmediziner\*innen (19%) und Pädiater\*innen mit intensivmedizinischer Erfahrung und Fachärzt\*innen für Anästhesie (19%) erfolgen.

Das kindergastroenterologische Untersuchungsangebot und die Zahlen für Endoskopien, Leberbiopsien, 24-h (Impedanz)-pH und Atemtestdiagnostik sind in ▶ **Tab. 1** dargestellt. Signifikant mehr Untersuchungen pro Klinik für obere Endoskopien, Koloskopien, Gastrostoma-Anlagen und Leberbiopsien erfolgten an Kinderkliniken mit ≥ 50 Betten und in GPGE-Weiterbildungszentren (▶ **Abb. 2** und ▶ **Abb. 3**).

Zwei Drittel (n = 55, 67,6%) der Kliniken, insbesondere mit Maximal- und Zentralversorgung (13 von 15 entsprechend 86,7%), verfügen über einen kindergastroenterologischen Rufdienst. Dieser wird meist durch mehrere Fachabteilungen abgedeckt. Die internistische Endoskopie ist hierbei sehr häufig (n = 41, 74,5%) und die Kinderchirurgie in 9 (16,3%) Krankenhäusern beteiligt.

Fachspezifisch pädiatrisch qualifiziertes Personal wurde an 68 der teilnehmenden Kliniken (84%) beschäftigt. Insgesamt waren 2019 an 42 Kliniken zertifizierte Kindergastroenterolog\*innen (61,8%), an 59 Kliniken Ernährungsberater\*innen, an 52 Kliniken Mitarbeiter\*innen aus dem psychologischen Bereich, an 47 Kliniken Endoskopie- bzw. Funktionspersonal, an 13 Kliniken Logopäd\*innen, an 6 Kliniken Physiotherapeut\*innen und an 14 Kliniken weitere qualifizierte Berufsgruppen (klinische Linguist\*innen, Schmerztherapeut\*innen, Urotherapeut\*innen und Kontinenztrainer\*innen etc.) im Bereich der Kindergastroenterologie spezifisch tätig. Insgesamt waren 81 Ärzt\*innen nach Landesärztekammer (LÄK) zertifizierte Kindergastroenterolog\*innen mit einem Beschäftigungsumfang von 56,15 Vollzeitstellen an 42 Kliniken angestellt (**Tabelle Supplement**). Das sind durchschnittlich 1,9 zertifizierte Kindergastroenterolog\*innen (Variationsbreite von 1 bis 5) auf 1,6 Vollzeitstellen (Variationsbreite von 0,1 bis 4). Eine Zertifizierung durch die Gesellschaft für pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung (GPGE) e. V. lag bei 61 Ärzt\*innen vor.

Eine Weiterbildungsbefugnis bestand an 35 (43,2%) Kliniken. An 32 Kliniken bestand eine volle Weiterbildungsbefugnis der Landesärztekammer (LÄK), 18 Kliniken waren durch die Gesellschaft für pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung (GPGE) als Weiterbildungszentren (WBZ) zertifiziert. An fast allen (17 der 18) WBZ der GPGE bestand gleichzeitig eine Weiterbildungsbefugnis der LÄK. Es befanden sich insgesamt 59 Ärzt\*innen für Kinder- und Jugendgastroenterologie an 29 Kliniken in der Weiterbildung.

Die Hälfte der Kliniken (n = 43, 53%) gaben an, dass der stationäre kindergastroenterologische Versorgungsbedarf gedeckt werden kann. Etwas mehr als ein Drittel (n = 31, 38%) kann diesen jedoch nicht abdecken und nur selten (n = 7, 8,6%) wird von unge-

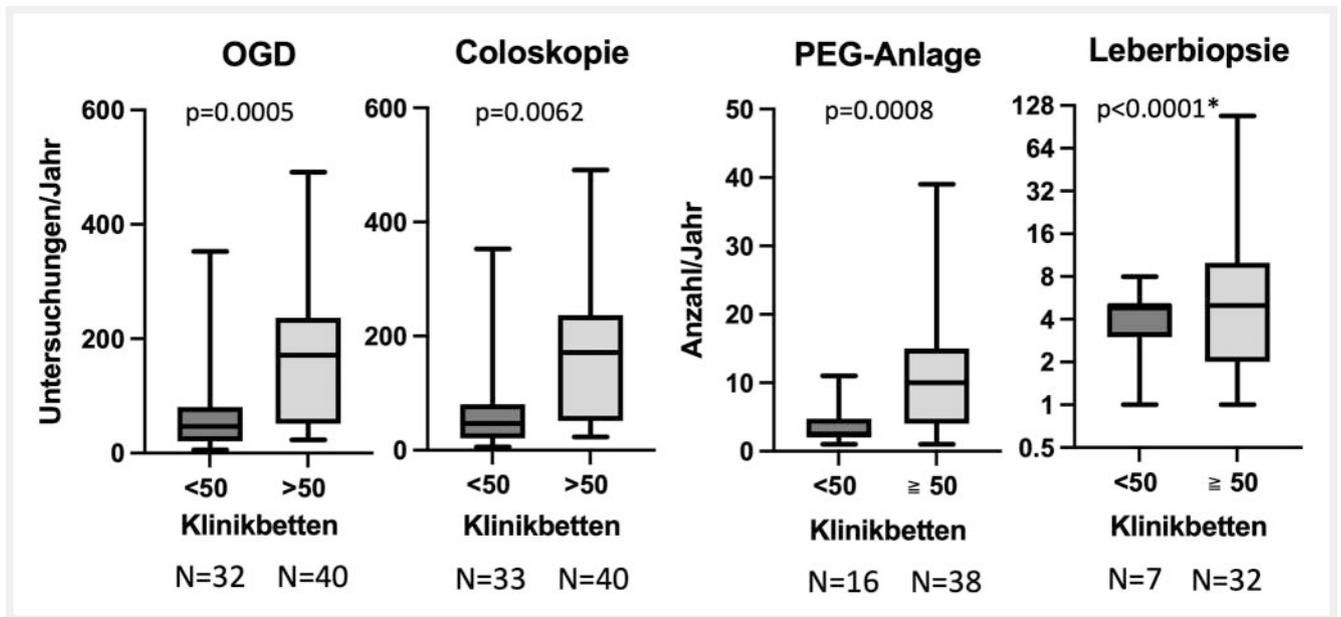
nutzten Kapazitäten berichtet (▶ **Abb. 4**). Insbesondere teilnehmende Kliniken der Zentral- und Maximalversorgung geben zu zwei Dritteln an, dass die stationären Ressourcen nicht ausreichen. Hierfür werden Personalmangel (ärztlich und pflegerisch) und beschränkte Ressourcen (limitierte Bettenkapazitäten, Konflikt mit Akutversorgung, Engpässe in der Endoskopie) verantwortlich gemacht (▶ **Abb. 5**). Der ambulante Versorgungsbedarf kann sogar von zwei Dritteln (n = 55, 67,9%) der Institutionen nicht gedeckt werden (▶ **Abb. 4**). Hierfür werden von 28 Kliniken (13 AKLKHs und 8 KHs mit Maximal- oder Zentralversorgung sowie 7 KHs der Schwerpunktversorgung) ökonomische Rahmenbedingungen als Grund angegeben (▶ **Abb. 5**). Zusätzlich wurden von 36 Kliniken andere Ursachen angegeben, wie z. B. Mangel an qualifiziertem Personal (ärztlich und pflegerisch, insbesondere keine verfügbaren Kindergastroenterolog\*innen), unzureichende Vergütung von Leistungen, Beschränkungen in der Leistungserbringung oder Entzug der Ermächtigung für ambulante Leistungserbringung, fehlendes Interesse des Einrichtungsträgers bzw. der Klinikleitung an Etablierung dieser Subdisziplin sowie eingeschränkte Ressourcen (räumliche Limitationen für Sprechstunde oder Sonografie, Konkurrenz mit allgemeinpädiatrischem Versorgungsauftrag, regionale kindergastroenterologische Unterversorgung v. a. im ländlichen Bereich) und lange Wartezeiten für die Erstvorstellung in der Spezialambulanz beklagt.

Insgesamt nahmen auch 10 von 50 angefragten niedergelassenen Kolleg\*innen an der Umfrage teil, davon betreiben 7 eine kindergastroenterologische Schwerpunktpraxis und ein Kollege eine kindergastroenterologische Facharztpraxis. Im Durchschnitt wurden 700 kindergastroenterologische Behandlungen im Jahr 2019 durchgeführt (maximal 2560/Jahr). Das Sprechstundenangebot lag bei durchschnittlich 12,2 Stunden pro Woche und reichte von 0 (n = 1), über ≤ 10 Stunden/Woche (n = 5), ≤ 20 (n = 2) und 24 (n = 1), bis auf 40 (n = 1). In 2 Praxen wurden auch Endoskopien durchgeführt. Angaben zu ambulanten Leberbiopsien, Gastrostoma-Anlagen oder 24 h-(Impedanz-) pH-Metriem wurden keine gemacht. Die kindergastroenterologische Facharztpraxis führt auch Gastrostoma-Anlagen und Impedanz-pH-Metriem in einem stationären Setting durch, für 2 weitere Praxen trifft das für die Impedanz-pH-Metrie zu. In der kindergastroenterologischen Facharztpraxis besteht auch eine eingeschränkte Weiterbildungsmöglichkeit für Kindergastroenterologie nach LÄK. 5 der teilnehmenden Praxen sind auch Mitglieder in der Arbeitsgemeinschaft niedergelassener Kindergastroenterologen (ANGKE) der GPGE.

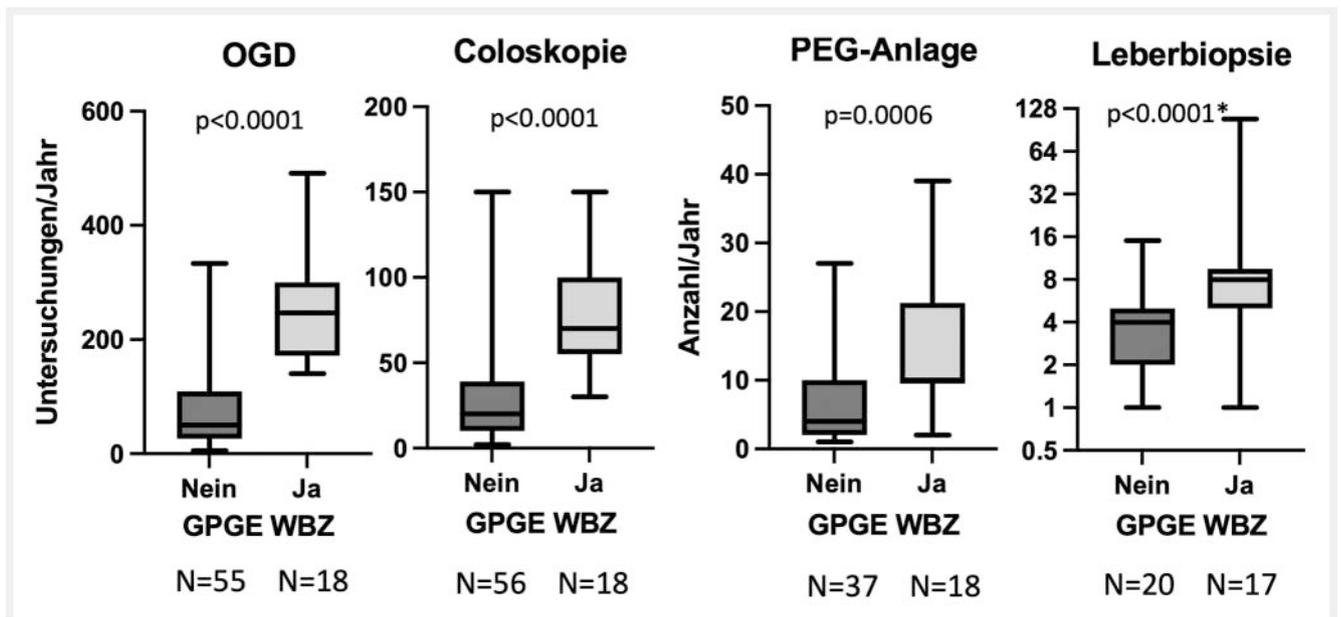
## Diskussion

Diese Umfrage mit einer repräsentativen Stichprobe von Kinderkliniken aller Versorgungsstufen in Deutschland gewährt erstmals tiefere Einblicke in die strukturelle und personelle Versorgungssituation in der Kinder- und Jugendgastroenterologie.

Entsprechend der Kinderrechts-Konvention der Vereinten Nationen aus dem Jahr 1989 haben Kinder gemäß § 24 das Recht auf den höchstmöglichen Gesundheitsstandard und auf Zugang zu einer entsprechenden Versorgung und Behandlung ihrer Erkrankungen [8].



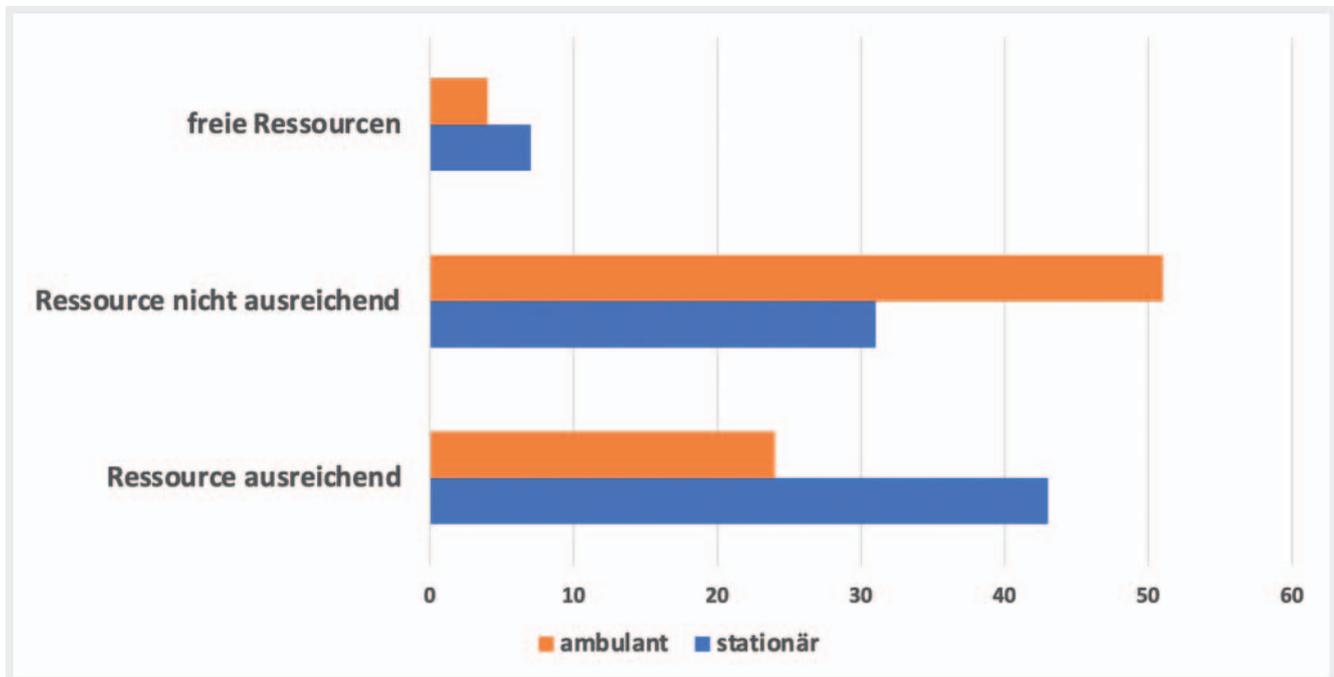
► **Abb. 2** Vergleich der jährlichen Untersuchungen und Interventionen nach Klinikgröße. Anzahl von Untersuchungen wie Ösophagogastroduodenoskopie (OGD), Koloskopie, Gastrostoma-Anlagen (PEG-Anlage) und Leberbiopsien im Vergleich zwischen Kinderkliniken unter 50 und  $\geq 50$  Betten als Kastengrafik mit Darstellung von Median, unterer und oberer Quartile sowie Minimum und Maximum. Bei der Anzahl der Leberbiopsien findet sich ein echter Ausreißer, der sich auf ein Lebertransplantationszentrum zurückführen lässt. Es wurden zweiseitige ungepaarte T-Tests durchgeführt. \*Ohne Berücksichtigung des Ausreißers ist der Unterschied zwischen den Gruppen nicht mehr signifikant.



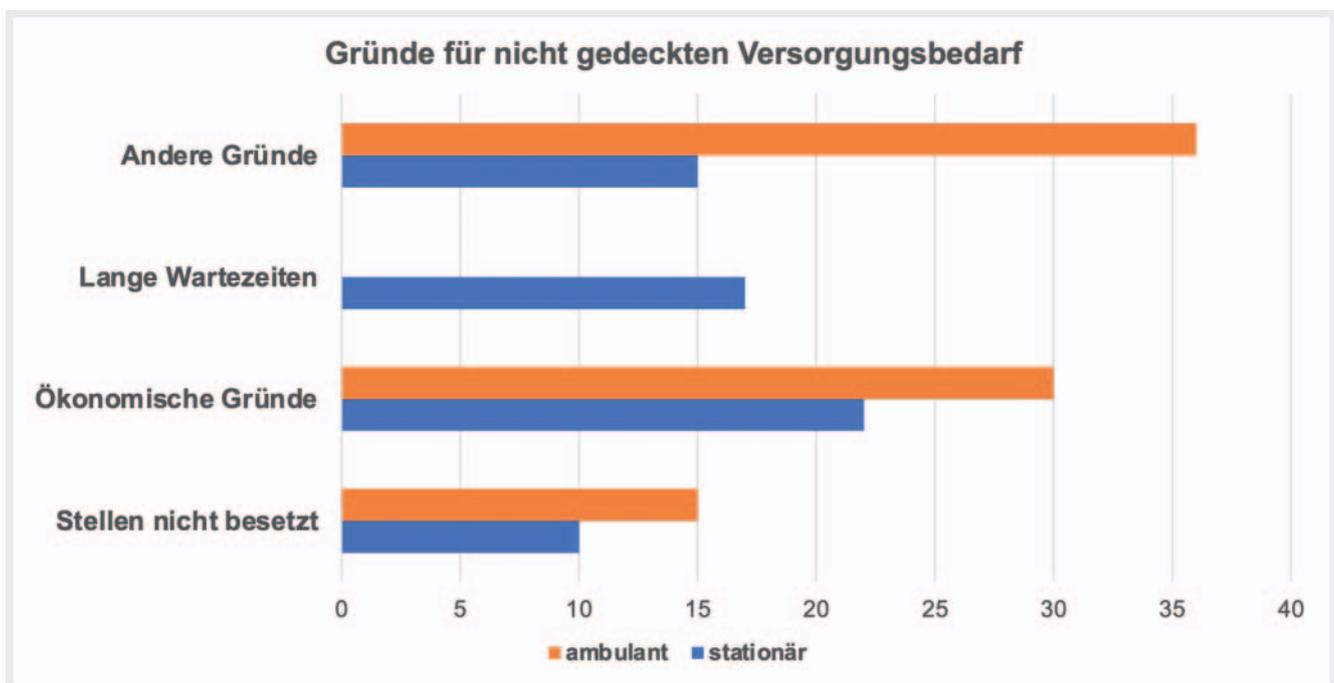
► **Abb. 3** Vergleich der jährlichen Untersuchungen und Interventionen in Abhängigkeit der Zertifizierung als Weiterbildungsstätten der GPGE. Anzahl von Untersuchungen wie zum Beispiel Ösophagogastroduodenoskopie (OGD), Koloskopie, Gastrostoma-Anlage (PEG-Anlage) und Leberbiopsie im Vergleich zwischen Kinderkliniken ohne (= Nein) und mit (= Ja) GPGE-Weiterbildungszentrum (WBZ) als Kastengrafik mit Darstellung von Median, unterer und oberer Quartile sowie Minimum und Maximum. Bei der Anzahl der Leberbiopsien findet sich ein echter Ausreißer, der sich auf ein Lebertransplantationszentrum zurückführen lässt. Es wurden zweiseitige ungepaarte T-Tests durchgeführt. \*Ohne Berücksichtigung des Ausreißers ist der Unterschied zwischen den Gruppen nicht mehr signifikant.

Im Gegensatz zur Erwachsenenmedizin mit 951 ambulant tätigen Gastroenterolog\*innen existiert neben der wohnortnahen hausärztlichen Versorgung durch Kinder- und Jugendärzt\*innen

keine flächendeckende ambulante spezialärztliche Versorgung durch kindergastroenterologische und hepatologische Schwerpunktpraxen bei niedergelassenen Kinder- und Jugendärzt\*innen



► **Abb. 4** Ressourcen für stationäre und ambulante Versorgung. Ambulante (orange) und stationäre (blau) Ressourcen der Kliniken (Anzahl).



► **Abb. 5** Begründung unzureichender Ressourcen. Ursachen für unzureichende ambulante (orange) und stationäre (blau) Ressourcen der Kliniken (Anzahl). Lange Wartezeiten wurden für die ambulante Versorgung nicht systematisch abgefragt. Mehrfachantworten waren möglich.

[9, 10]. Diese Umfrage zeigt, dass die ambulante kindergastroenterologische Versorgung im Wesentlichen in Spezialambulanzen der Kinderkliniken an Krankenhäusern der Schwerpunktversorgung, Akademischen Lehrkrankenhäusern und Kliniken der Maximal- und Zentralversorgung stattfindet. Insgesamt 120 Kinderkliniken in Deutschland weisen den Bereich Kindergastroenterologie

gesondert auf ihrer Homepage aus. Dies wird auch durch Angaben der Bundesärztekammer aus dem Jahr 2019 gestützt, die insgesamt 278 Kindergastroenterolog\*innen verzeichnet haben, von denen 203 dem stationären sowie 70 dem ambulanten Sektor zugeordnet und 5 ohne Zuordnung aufgeführt werden. Insgesamt 59 Kindergastroenterolog\*innen (21 %) sind in der Niederlassung

tätig, aber nur eine an der Umfrage teilnehmende Praxis hat sich als alleinige kindergastroenterologische Facharztpraxis etabliert. Ursächlich hierfür ist die nicht kostendeckende Finanzierung kindergastroenterologischer Leistungen im ambulanten Bereich, sodass niedergelassene Ärzte mit der Zusatzbezeichnung Kinder-gastroenterologie aus wirtschaftlichen Gründen gezwungen sind, ihr Portfolio in der Patientenversorgung einzuschränken. Die geringe Teilnahme an der Befragung und die angegebenen verhältnismäßig geringen Patientenzahlen und Sprechstundenzeiten bestätigen dies eindrücklich. Die fehlende Refinanzierung der sprechenden Medizin ist ein generelles Problem der Gastroenterologie, da im EBM nur die endoskopischen Leistungen einigermaßen kostendeckend abgebildet sind [10]. Gerade in Zeiten begrenzter Versorgungskapazitäten an den Kliniken ließe sich die spezialärztliche Versorgung auch durch die niedergelassenen Ärzte in der Fläche gewährleisten und durch Kooperation mit spezialisierten Kinderkliniken und niedergelassenen Gastroenterologen die Versorgungsqualität verbessern.

Seit der Einführung der Zusatzbezeichnung Kinder- und Jugendgastroenterologie ist die Anzahl der anerkannten Kinder- und Jugendgastroenterologen in Deutschland stetig gestiegen – 2010 hatten nur 75 Ärzt\*innen eine Zusatzbezeichnung der LÄK [11]. Trotz der Steigerung sind weiterhin nur an knapp zwei Dritteln der teilnehmenden Kliniken Kinder-gastroenterolog\*innen beschäftigt, obwohl dort Kinder mit Darm-, Leber, oder Pankreas-Erkrankungen behandelt werden. Darüber hinaus sind zertifizierte Kinder-gastroenterolog\*innen häufig in Teilzeit beschäftigt oder mit anderen ärztlichen Tätigkeiten beauftragt, sowie einige vorübergehend (z. B. Elternzeit) oder längerfristig nicht mehr in diesem Bereich aktiv tätig (z. B. durch anderen Tätigkeitsschwerpunkt, Wechsel ins Ausland). Sie stehen somit nicht vollumfänglich für die kindergastroenterologische und -hepatologische Versorgung zur Verfügung und die berechnete Anzahl von 20,3 Ärztekammer-zertifizierten Kinder-gastroenterolog\*innen pro 1 Million Kinder und Jugendliche unter 18 Jahre in 2019 müsste entsprechend korrigiert werden. Unsere Umfrage zeigt, dass diese Zahl bereits aufgrund der Teilzeittätigkeit um 30% auf 14,2 pro 1 Million gekürzt werden müsste. Aktuelle Kennzahlen zum Vergleich aus anderen Ländern liegen nicht vor [12, 13]. In den USA waren 2004 ca. 9 Ärzt\*innen pro 1 Million Kinder exklusiv in der pädiatrischen Gastroenterologie, Hepatologie und Ernährung tätig und wurden von einem zunehmenden Anteil an technischer und pflegerischer Assistenz unterstützt, um dem Mangel entgegenzuwirken [12]. Aber auch im Bereich des Assistenzpersonals wird in der Umfrage über Mangelsituationen berichtet, die in der Pädiatrie bereits allgegenwärtig sind [14]. Ebenso bestätigt der hohe Anteil an Kooperationen mit anderen Kinderkliniken mit Kinder-gastroenterologien den Mangel an spezialisierten Kinder- und Jugendgastroenterolog\*innen, der in dieser Umfrage von einigen Teilnehmern beklagt wurde. Andererseits können gute standortübergreifende Kooperationen sowohl die spezialärztliche Versorgung als auch ein hohes Maß an Qualität sicherstellen.

An den meisten Kinderkliniken, die Kinder-gastroenterolog\*innen beschäftigen, besteht bereits eine volle Weiterbildungsbe-fugnis der LÄK (32 von 42; 76%). Die Mindestanforderung nach § 11 der neuen Musterweiterbildungsordnung (MWBO 2018) für die Zusatzweiterbildung Kinder- und Jugendgastroenterologie ist

die Facharztanerkennung für Kinder- und Jugendmedizin und zusätzlich 24 Monate (18 Monate nach alter MWBO 2003) Weiterbildung in der Kinder- und Jugendgastroenterologie an einer befugten Weiterbildungsstätte [15]. Die GPGE bietet ihren Mitgliedern eine individuelle Zertifizierung als GPGE-Gastroenterolog\*in an, die alle 5 Jahre erneuert werden muss. Im Jahr 2019 gab es insgesamt 219 von der GPGE zertifizierte Kinder-gastroenterolog\*innen. Von den aktuell insgesamt 36 deutschen GPGE-Weiterbildungszentren nahm die Hälfte (n = 18) an der Befragung teil [16]. Erfreulich ist, dass an fast allen Kliniken mit Weiterbildungsbe-fugnis auch tatsächlich eine Weiterbildung erfolgt und sich dort 2019 durchschnittlich jeweils 2 Ärzt\*innen in der Weiterbildung befanden. An den Weiterbildungszentren werden auch signifikant mehr Untersuchungen durchgeführt, sodass an fast allen Standorten eine gute praktische Ausbildung der Weiterbildungs-assistent\*innen gewährleistet werden kann. Insgesamt kann man die strukturelle Weiterbildungssituation in der Kinder- und Jugendgastroenterologie in Deutschland als gut bezeichnen. Gut strukturierte praxisnahe Fort- und Weiterbildungsangebote für Ärzte und Pflegenden zu versorgungsrelevanten Themen können zusätzlich zu einer guten Versorgungsqualität beitragen.

Weiterhin zeigt die Umfrage, dass an zahlreichen Kliniken auch dank der Integration von nicht ärztlichem, ausgebildetem und erfahrenem Personal innerhalb der Klinik sowie durch Kooperationen mit anderen Fachabteilungen die geforderte Strukturqualität sowie ein pädiatrisch-ganzheitliches Behandlungsspektrum erreicht wird [17]. An vielen Standorten sind multiprofessionelle Teams mit zum Beispiel Funktionspersonal, Ernährungsberater\*innen und Psycholog\*innen verfügbar. Insbesondere an Kliniken der Zentral- und Maximalversorgung ist ein kindergastroenterologischer Rufdienst verfügbar. In Kooperation mit der internistischen Endoskopie wird meist die Notfallendoskopie abgesichert, da in der Regel aufgrund der unzureichenden Ausstattung mit qualifiziertem Personal kein 24/7 Ruf- oder Bereitschaftsdienst abgedeckt werden kann.

Ein Drittel aller teilnehmenden Kinderkliniken (31 von 81) und zwei Drittel der Kliniken mit Maximal- und Zentralversorgung (10 von 15) geben an, den stationären Versorgungsbedarf im Bereich Kinder- und Jugendgastroenterologie nicht decken zu können. Dieser geäußerte Mangel erfordert eine genauere Analyse der Versorgungskapazitäten. Als Grund wird neben dem Mangel an qualifiziertem Personal vor allem die nicht ausreichende Bettenkapazität genannt. Deutschlandweit ist seit Jahren die Anzahl der Kinderkliniken und Bettenkapazität an Planbetten stark rückläufig. Allein im Zeitraum von 2004 bis 2017 wurde die Bettenkapazität um 2356 Betten bzw. 11,3% von 20.935 auf 18.579 kontinuierlich abgebaut, das entspricht 22,5 Betten pro 100.000 Einwohner im Jahr 2017 [18, 19]. Dies widerspricht der aktuellen demografischen Entwicklung, die eine stetige Zunahme der Kinder unter 18 Jahren seit 2013 mit 13,075 Mio. auf 13,74 Mio. in 2020 zeigt [20]. Außerdem sollten bei der Analyse der Versorgungsrealität, wie von der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ) e. V. gefordert, nicht die Anzahl der Planbetten, sondern die tatsächlich betreibbaren Betten zugrunde gelegt werden [21]. Dies bestätigt auch das Ergebnis unserer Umfrage und steht im Widerspruch zur Einschätzung der

Bundesregierung, dass keine strukturelle Unterversorgung in der Pädiatrie besteht [22].

In einem Positionspapier des Berufsverbandes Kinder- und Jugendärzte (BvKJ) e. V., des PädNetzS, des Paednet Südbaden e. V., des Verbandes leitender Kinder- und Jugendärzte und Kinderchirurgen Deutschlands (VLKKD) und der Landesärztekammer Baden-Württemberg wird vor einer existentiellen Gefährdung der Qualität der gegenwärtigen vorgehaltenen Strukturen gewarnt [23]. Weiterhin ist aber auch die flächendeckende ambulante pädiatrische Grundversorgung aus Sicht des BvKJ in Gefahr [9]. Die aktuelle epidemiologische Entwicklung und die Zunahme von Kindern und Jugendlichen mit chronischen Erkrankungen aus dem Bereich der pädiatrischen Hepatologie und Gastroenterologie, wie zum Beispiel Adipositas mit Fettleberhepatitis, chronischen rezidivierenden Bauchschmerzen, Nahrungsmittelallergien, Zöliakie oder auch chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen, führt zu unzureichenden spezialärztlichen Versorgungskapazitäten mit langen Wartezeiten. Das Kindernetzwerk kritisiert bereits seit einigen Jahren eine Unterversorgung von chronisch kranken Kindern und Jugendlichen [24]. Die Kapazitäten der Spezialambulanzen werden u. a. aus Kostengründen wegen unzureichender Re-Finanzierung von den Trägern der Einrichtungen weiter reduziert. Diese Entwicklung wird für die Kinder- und Jugendgastroenterologie in unserer Umfrage bestätigt. Durch den Verlust der Kinderkrankenpflege als eigenständige Ausbildung ist zu befürchten, dass die Versorgungssituation in der ambulanten und stationären Kinderkrankenpflege in Zukunft noch prekärer wird [14]. Hieraus ergibt sich für Kinder- und Jugendliche mit chronischen Darm-, Leber- und Pankreaserkrankungen, dass der Anspruch auf eine dem Alter entsprechende medizinische und fachärztliche Versorgung nicht garantiert werden kann. Eine flächendeckende ambulante und stationäre Versorgungsstruktur, wie sie in der Erwachsenenmedizin vorgehalten wird, kann für die Kinder- und Jugendgastroenterologie als nicht realistisch angesehen werden [17]. Eine ambulante gastroenterologische Grundversorgung mit Abklärung und Behandlung von beispielsweise Bauchschmerzen und Obstipation kann bereits durch niedergelassene Kinder- und Jugendärzte erfolgen, hierfür wird zunächst noch keine spezialärztliche Konsultation benötigt. Dennoch erfordern die epidemiologische Entwicklung und die Fortschritte in der Diagnostik und Therapie der Erkrankungen für die schweren, chronischen oder seltenen Erkrankungen ein fachärztliches kindergastroenterologisches Versorgungsangebot. Hierfür wird eine entsprechende spezialärztliche Bedarfsplanung benötigt. Im Hinblick auf die Versorgung der Patient\*innen und die Ausbildung des ärztlichen Nachwuchses wird u. a. von der DGKJ gefordert, Sprechstunden als Institutsambulanzen führen zu dürfen, einen Sicherstellungszuschlag Kinder- und Jugendmedizin einzuführen, um die flächendeckende Versorgung zu sichern und einen Maximalversorger-Zuschlag für die Versorgung von komplexen und chronisch kranken Kindern zu gewähren [14].

Diese Umfrage beinhaltet Limitationen aufgrund ihres Designs bezüglich Antwortrate und Erreichbarkeit der Teilnehmenden für Rückfragen [25]. Die Umfrage erfasst mit 81 teilnehmenden Kliniken 25 % aller angefragten Kinderkliniken. Es ist anzunehmen, dass viele der 199 Kliniken ohne Kindergastroenterologie nicht an der Umfrage teilgenommen haben und sich die Teilnehmen-

den hauptsächlich aus den 120 Kliniken mit eigener Kindergastroenterologie rekrutieren. Diese Annahme lässt sich aufgrund des Rücklaufes und der Anonymität der Umfrage nicht klären, sollte aber als Selektions-Bias bei der Interpretation der Daten berücksichtigt werden. Das würde bedeuten, dass sich die Gesamtsituation auf alle Kinderkliniken übertragen noch deutlich schlechter darstellt. Im niedergelassenen Bereich konnten wir nur 40 der 59 laut Bundesärztekammer tätigen niedergelassenen Kindergastroenterolog\*innen über das Mitgliederverzeichnis der GPGE identifizieren. Davon haben insgesamt 10 (entsprechend 20 % bzw. 17 %) teilgenommen.

Unser Fragebogen erfasst die Strukturqualität anhand einer anonymen Selbstauskunft und ist nicht überprüfbar. Die Anonymität der Umfrage erleichtert möglicherweise auch kritische Antworten zur Versorgungssituation der eigenen Institution. Dies könnte sich insbesondere für die Erhebung der Bedarfsdeckung vorteilhaft auswirken. Eine nicht anonyme Umfrage hätte jedoch einige Vorteile in Bezug auf die Möglichkeiten einer Verbesserung der Rücklaufquote und Datenanalyse geboten. Für eine umfassende Bedarfsanalyse sollten zukünftig weitere relevante Gruppen, wie betroffene Patientengruppen bzw. Patientenvereinigungen und die niedergelassenen Kinder- und Jugendärzte und internistische Gastroenterologen einbezogen werden.

## Schlussfolgerung

Diese Umfrage zeigt, dass die Subdisziplin der Kinder- und Jugendgastroenterologie deutschlandweit an den Kinderkliniken etabliert wurde und es ausreichend Weiterbildungszentren gibt. Dennoch besteht häufig ein ambulantes und stationäres Versorgungsdefizit. Hierfür werden hauptsächlich die ökonomischen Rahmenbedingungen sowie nicht ausreichende räumliche und personelle Ressourcen als Ursachen genannt. Die insbesondere im ambulanten Bereich identifizierten Versorgungslücken machen deutlich, dass eine kostendeckende spezialärztliche ambulante Leistungsvergütung dringend erforderlich ist. Außerdem werden für eine qualifizierte Versorgung noch mehr gut ausgebildete Fachärzt\*innen mit Spezialisierung in der Kinder- und Jugendgastroenterologie benötigt. Zukünftige Studien sollten auch die Sicht anderer relevanter Gruppen auf den kindergastroenterologischen und -hepatologischen Versorgungsbedarf einbeziehen. Etwa die Perspektive betroffener Patient\*innen, internistischer Gastroenterolog\*innen oder niedergelassener Kinder- und Jugendärzt\*innen.

## Beitrag der Autoren

Die Autoren haben wie folgt zum Manuskript beigetragen: Konzeption der Umfrage (MZ, CP, MC, SD, SB, SS, RM, AK), Erstellung der Online-Umfrage (MZ), Durchführung der Umfrage (MZ, CP, SH), Sammlung und Auswertung der Daten sowie deren Interpretation (MZ, CP), Erstellung des Manuskriptes (CP) und kritische Revision (alle Autoren).

## Fördermittel

Gesellschaft für Pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung

## Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass keine finanziellen Interessenkonflikte bestehen. AK, SB, RM, SS, SD, MC und CP sind Mitglieder der Gesellschaft für Pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung (GPGE) e. V.; AK, SB, SS, SD, MC und CP waren zum Zeitpunkt der Umfrage im Vorstand und Beirat der GPGE ehrenamtlich tätig; SH ist bei der GPGE angestellt. CP ist Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) und RM beim Bund niedergelassener Gastroenterologen (BNG).

## Literatur

- [1] Day AS. Pediatric Gastroenterology-challenges great and small. *Frontiers in pediatrics* 2013; 1: 2. doi:10.3389/fped.2013.00002
- [2] Posovszky C, Backendorf V, Buderus S et al. S2k-Leitlinie „Akute infektiöse Gastroenteritis im Säuglings-, Kindes- und Jugendalter“ – AWMF Registernummer 068–003. *Zeitschrift für Gastroenterologie* 2019; 57: 1077–1118. doi:10.1055/a-0981-6906
- [3] Gesellschaft für pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung (GPGE) e. V. 2021 <https://www.gpge.eu/leitlinien>
- [4] Karesh A, Tomaino J, Mulberg AE. Off-label use of medicine in pediatrics: focus on gastrointestinal diseases. *Current opinion in pediatrics* 2013; 25: 612–617. doi:10.1097/MOP.0b013e328363ed4e
- [5] Milla PJ. The European training syllabus in pediatric gastroenterology, hepatology, and nutrition. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition* 2002; 34: 111–115. doi:10.1097/00005176-200202000-00003
- [6] Behrens R, Buderus S, Bufler P et al. 30 Jahre Gesellschaft für pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung. In: *Gesellschaft für pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung e.V. 2015*
- [7] Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ) e.V. <https://www.dgkj.de/veroeffentlichungen/kinderkliniken>
- [8] United Nations. *Convention on the Rights of the Child*. 1989
- [9] Fischbach T, Fehr F, Fegeler U. Flächendeckende ambulante pädiatrische Versorgung in Deutschland. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 2018; 166: 108–115. doi:10.1007/s00112-017-0428-4
- [10] Bokemeyer B. *Gastroenterologie in der Niederlassung in Weissbuch Gastroenterologie 2020/2021*. Berlin/Boston: De Gruyter; 2019
- [11] Rodeck B. Gibt es genug pädiatrische Gastroenterologen? *DCCV Bauchredner* 2010; 3: 64–67
- [12] Crandall WV, Barnard JA, Cohen MB et al. Pediatric gastroenterology workforce survey, 2003–2004 – A report of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition* 2005; 40: 397–405. doi:10.1097/01.Mpg.0000158523.92175.50
- [13] Morinville V, Drouin E, Levesque D et al. Canadian pediatric gastroenterology workforce: current status, concerns and future projections. *Can J Gastroenterol* 2007; 21: 653–664. doi:10.1155/2007/292054
- [14] Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e. V. (DGKJ). *Medizinische Versorgung von Kindern und Jugendlichen stärken – Versorgungslücken schließen! Positionspapier der DGKJ*. 2020
- [15] Bundesärztekammer, Arbeitsgemeinschaft der deutschen Ärztekammern. (Muster-)Weiterbildungsordnung. 2018
- [16] Gesellschaft für pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung (GPGE) e.V. GPGE zertifizierte Weiterbildungszentren. <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=19vS26xDM70c-jDZiDvGNarcmT-o&ll=50.70082121148441%2C6.723562749999999&z=6>
- [17] Zimmer K-P, Rodeck B. Qualitätssicherung in der Kindergastroenterologie. *Pädiatrische Gastroenterologie, Hepatologie und Ernährung* 2013: 801–804. doi:10.1007/978-3-642-24710-1\_49
- [18] Landesärztekammer Baden-Württemberg. *Weiterbildungsordnung (WBO) der Landesärztekammer Baden-Württemberg vom 18. Mai 2020*. 2020
- [19] Deutsche Akademie für Kinder- und Jugendmedizin. *Thesen zur Analyse und Zukunftsszenario der flächendeckenden medizinischen Versorgung der Kinder und Jugendlichen in Deutschland*. 2013 <https://www.yumpu.com/de/document/read/19170747/thesen-zur-analyse-und-zukunftsszenario-der-dakj>
- [20] Statistisches Bundesamt. 2021 <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/Tabellen/liste-altersgruppen.html>
- [21] Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ) e.V. *Kommentar der DGKJ, der GKinD und des VLKKD auf die Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Fraktion DIE LINKE (Bundestags-Drucksache 19/7270)*. <https://www.dgkj.de/kommentar-kinderkliniken>
- [22] Bundesregierung. *Notstand in Kindeklinden*. Deutscher Bundestag 19 Wahlperiode. 2019 <https://dserver.bundestag.de/btd/19/072/1907270.pdf>
- [23] Fessle R, Clever U, Gaukler RA et al. *Ressourcensicherung in Baden-Württemberg*. 2018
- [24] Kindernetzwerk e.V. *Ungeregelt: Versorgung chronisch kranker Kinder*. <https://www.kindernetzwerk.de/de/agenda/Politikportal/2018/Oekonomisierung/Ungeregelt.php>
- [25] Jones TL, Baxter MA, Khanduja V. A quick guide to survey research. *Annals of the Royal College of Surgeons of England* 2013; 95: 5–7. doi:10.1308/003588413X13511609956372