

Aus der Klinik für Allgemeine Pädiatrie, Neonatologie und
Kinderkardiologie
der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Direktor: Univ.-Prof. Dr. Ertan Mayatepek

**Implementierung von Entrustable Professional Activities in der
Weiterbildung in der Kinder- und Jugendmedizin**

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Lena Moschinski-van Treel

2026

Als Inauguraldissertation gedruckt mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

gez.:

Dekan: Prof. Dr. med. Nikolaj Klöcker

Erstgutachter: Prof. Dr. med. Hans Martin Bosse

Zweitgutachter: Prof. Dr. med. Stefan Wilm

Teile dieser Arbeit wurden veröffentlicht

Janna-Lina Kerth, MD; Lena van Treel; Hans Martin Bosse, MD, 2022, The Use of Entrustable Professional Activities in Pediatric Postgraduate Medical Education: A Systematic Review. *Academic Pediatrics*, Volume 22, Issue 1, 21 – 28

Lena Moschinski-van Treel, Hans Martin Bosse, Lisa Marie Körner, Bernhard Steinweg and Janna-Lina Kerth, 2025, Exploring the Failed Implementation of an Entrustable Professional Activities-Based Curriculum for Pediatric Residency: “It’s What We Always Asked For, And Now Nobody Does It.” A Qualitative Study. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, Volume 12, 1-8

I Zusammenfassung

Seit ihrer Einführung durch Olle ten Cate im Jahr 2005 gelten Entrustable Professional Activities (EPAs) als ein wichtiger Bestandteil in der Entwicklung der ärztlichen Weiterbildung von zeitbasierten hin zu kompetenzbasierten Konzepten. Durch EPAs werden abstrakte Kompetenzen in konkrete klinische Tätigkeiten übersetzt und Entscheidungen über Anvertraubarkeit strukturiert und objektiviert.

Die vorliegende Dissertation beinhaltet zwei Publikationen. Zunächst wurde ein systematisches Review erstellt mit dem Ziel, den aktuellen Stand der Forschung zur Nutzung von EPAs in der pädiatrischen Weiterbildung darzustellen und Forschungslücken zu identifizieren. Hierbei zeigte sich, dass Studien zum Entwicklungsprozess von EPAs insbesondere aus dem englischsprachigen Raum überwiegen und es vergleichsweise wenig Literatur über den Implementierungsprozess, die Akzeptanz und die Durchführbarkeit der EPAs gibt. Insbesondere in Deutschland liegen hiermit bislang nur wenige praktische Erfahrungen vor.

Bei der anschließenden zweiten Publikation handelt es sich um eine qualitative Studie, in welcher die Gründe für das Scheitern der Einführung von EPAs in der pädiatrischen Weiterbildung an einem deutschen Universitätsklinikum systematisch untersucht und förderliche sowie hinderliche Faktoren für die EPA-Implementierung identifiziert werden. Im Rahmen der Studie wurden insgesamt 6 Fokusgruppeninterviews mit Weiterbildungsassistent:innen und Supervisor:innen durchgeführt. Die Fokusgruppeninterviews wurden aufgezeichnet, wörtlich transkribiert und anonymisiert. Die Auswertung der Daten erfolgte mittels qualitativer Inhaltsanalyse.

Das Konzept der EPAs wurde von den Teilnehmenden grundsätzlich als sinnvoll, praxisnah und zukunftsweisend bewertet, dennoch gelang es nicht, EPAs in den klinischen Alltag zu integrieren. Als externe Barrieren wurden insbesondere Zeitmangel, fehlende institutionelle Unterstützung, unzureichende strukturelle Verankerung sowie mangelnde Verbindlichkeit identifiziert. Interne Barrieren betrafen ein unvollständiges Verständnis des Konzepts, Skepsis gegenüber strukturellen Veränderungen sowie eine diffuse Verantwortungsverteilung zwischen Supervisor:innen und Weiterbildungsassistent:innen. Als potenziell förderliche Faktoren wurden ein höheres Maß an Struktur, stärkere institutionelle Strukturen und Verpflichtungen sowie klare Verantwortlichkeiten benannt.

Es zeigt sich zusammenfassend, dass EPAs auch im deutschen Kontext auf breite Akzeptanz stoßen, ihre Implementierung jedoch nur dann gelingen kann, wenn sowohl strukturelle Voraussetzungen geschaffen als auch kulturelle Widerstände adressiert werden. Im internationalen Vergleich wird sichtbar, dass die dort berichteten positiven Erfahrungen teils auf Rahmenbedingungen beruhen, die im deutschen Weiterbildungssystem bislang fehlen. Die Analyse des Scheiterns eröffnet damit einen wichtigen Blick auf die spezifischen Herausforderungen, die in der deutschen Weiterbildungsrealität überwunden werden müssen.

Die gewonnenen Erkenntnisse bieten wertvolle Orientierung für Kliniken und Weiterbildungsverantwortliche, die kompetenzbasierte Curricula einführen möchten und leisten einen Beitrag zur Weiterentwicklung der ärztlichen Ausbildung mit dem Ziel, langfristig die Ausbildungsqualität sowie die Patientensicherheit zu verbessern.

II Zusammenfassung (Englisch)

Since their introduction by Olle ten Cate in 2005, Entrustable Professional Activities (EPAs) have been considered an important part of the development of medical education from time-based to competency-based concepts. EPAs translate abstract competencies into concrete clinical activities and structure and objectify decisions about entrustability.

The present work is founded upon two publications. Firstly, a systematic review was conducted for the purpose of presenting the current state of research on the use of EPAs in pediatric residency training and identifying research gaps. It became apparent that studies on the development process of EPAs predominate, particularly those from English-speaking countries and that there is comparatively little literature on the implementation process, acceptance and feasibility of EPAs. In Germany in particular, however, there has been a paucity of practical experience in this area to date.

The objective of the ensuing qualitative study is to investigate the reasons for the failure to introduce EPAs in pediatric residency training at a German university hospital and to identify factors that facilitate and hinder the implementation of EPAs. To investigate the research question, a total of six focus group interviews were conducted encompassing both residents and supervisors. The focus group interviews were recorded, transcribed verbatim and de-identified. Data analysis was conducted using qualitative content analysis.

The participants generally considered the concept of EPAs to be useful, practical and forward-looking, though the integration of EPAs into everyday clinical practice failed. External barriers identified included a paucity of time, lack of institutional support, insufficient structural anchoring and a lack of commitment. Internal barriers included an incomplete understanding of the concept, skepticism toward structural changes and a diffuse distribution of responsibilities between residents and supervisors. More institutional structures and commitments and clear responsibilities were identified as potentially beneficial factors.

The study demonstrates that EPAs are widely accepted, but their success in implementation is contingent upon the creation of structural conditions and the acknowledgement and management of cultural resistance. An international comparison reveals that the positive experiences reported there are partly based on framework conditions that are currently lacking in the German continuing medical education system. The analysis of the failure thus provides important insights into the specific challenges that must be overcome in the reality of German continuing medical education.

The findings offer valuable guidance for clinics and education managers who wish to introduce competency-based curricula and contribute to the further development of medical education with the aim of improving the quality of training and patient safety in the long term.

III Abkürzungsverzeichnis

CBME	Competency-based medical education
EPAs	Entrustable Professional Activities
CCCs	Clinical Competency Committees
KI	Künstliche Intelligenz

IV Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Hintergrund: Die Rolle von EPAs auf dem Weg von der zeitbasierten zur kompetenzbasierten medizinischen Weiterbildung	1
1.2 EPAs in der pädiatrischen Weiterbildung	2
1.3 Die EPA-Implementierung im untersuchten Setting	2
1.4 Zielsetzung der Arbeit	3
1.5 Autorenanteile	5
1.6 Ethikvotum und Registrierung der klinischen Studie	6
2 Publikationen	7
2.1 <i>The Use of Entrustable Professional Activities in Pediatric Postgraduate Medical Education: A Systematic Review</i> Janna-Lina Kerth, MD; Lena van Treel; Hans Martin Bosse, MD, <i>Academic Pediatrics</i> , Volume 22, Issue 1, 21 – 28 (2022)	7
2.2 <i>Exploring the Failed Implementation of an Entrustable Professional Activities-Based Curriculum for Pediatric Residency: "It's What We Always Asked For, And Now Nobody Does It." A Qualitative Study.</i> Lena Moschinski-van Treel, Hans Martin Bosse, Lisa Marie Körner, Bernhard Steinweg and Janna-Lina Kerth, <i>Journal of Medical Education and Curricular Development</i> , Volume 12: 1-8, (2025)	16
3 Diskussion und Schlussfolgerungen	25
3.1 Förderliche externale Faktoren	27
3.2 Hinderliche externale Faktoren	27
3.3 Förderliche internale Faktoren	29
3.3.1 Allgemeine Akzeptanz des Konzeptes der EPAs	29
3.3.2 Vertrauenswürdigkeit und Betrauungsentscheidungen	29
3.4 Hinderliche internale Faktoren	30
3.4.1 Wissen über das Konzept der EPAs	30
3.4.2 Widerstand gegenüber struktureller Veränderung	30
3.4.3 Verantwortungsdiffusion zwischen Lernenden und Lehrenden	31
3.5 Limitationen	32
3.6 Schlussfolgerungen und Ausblick	34
4 Literatur und Quellenverzeichnis	35
5 Anhang	37

1 Einleitung

1.1 Hintergrund: Die Rolle von EPAs auf dem Weg von der zeitbasierten zur kompetenzbasierten medizinischen Weiterbildung

Die medizinische Aus- und Weiterbildung erfährt seit einigen Jahren einen grundlegenden Wandel: Ursprüngliche zeitbasierte Konzepte werden zunehmend durch kompetenzbasierte Konzepte ersetzt (Ten Cate, 2017). In der kompetenzbasierten medizinischen Ausbildung (Competency-based medical education, abgekürzt CBME) liegt der Fokus verstärkt auf den tatsächlich erworbenen Fähigkeiten und Fertigkeiten der Lernenden und der gezielten Entwicklung und Sicherstellung der klinischen Kompetenzen. Ziel ist es, die Qualität der medizinischen Ausbildung zu stärken, die Patientenversorgung zu optimieren sowie die Patientensicherheit zu erhöhen. (Caccia et al., 2015)

Entrustable Professional Activities, im Folgenden EPAs genannt, sind seit ihrer Einführung durch Olle ten Cate im Jahr 2005 (ten Cate, 2005) ein wichtiger Bestandteil auf dem Weg zu einer kompetenzbasierten medizinischen Aus- und Weiterbildung geworden, sowohl während der Zeit des Studiums als auch während der ärztlichen Weiterbildung (O'Dowd et al., 2019, Meyer et al., 2019). EPAs fungieren als Brücke zwischen der theoretischen Idee der kompetenzbasierten Ausbildung und der klinischen Praxis (ten Cate and Scheele, 2007).

EPAs beschreiben konkrete Kenntnisse und Fähigkeiten, die zur Ausübung einer bestimmten medizinischen Tätigkeit erforderlich sind (ten Cate, 2005).

Sie werden definiert als „Aufgaben oder Verantwortlichkeiten, die einem Auszubildenden übertragen werden, sobald er eine ausreichende spezifische Kompetenz erreicht hat, die ihm eine unbeaufsichtigte Praxis ermöglicht“ (Ten Cate and Young, 2012).

Die Vertrauensebenen von Weiterzubildenden können von „befugt, einem erfahrenen Kollegen bei der Durchführung der Tätigkeit zuzusehen“ (Entrustment Level 1) bis hin zu „befugt, jüngere Weiterzubildende zu supervisieren“ (Entrustment Level 5) reichen. Entrustment Level 4, „die Tätigkeit selbstständig, ohne direkte Supervision,

durchzuführen“, gilt als Schwelle für eine kompetente eigenständige Praxis. (ten Cate and Scheele, 2007)

EPAs tragen dazu bei, die vielfältigen Kompetenzen zu strukturieren und bieten den Weiterzubildenden einen klaren Rahmen von Tätigkeiten, die sie in bestimmten Phasen ihrer Weiterbildung eigenständig oder unter Aufsicht ausführen können sollten.

EPAs bieten somit eine Struktur, um die klinischen Kompetenzen der Weiterzubildenden gezielt zu beurteilen und die Entscheidungen über die Anvertraubarkeit der klinischen Tätigkeiten zu objektivieren (ten Cate, 2016). Dies ist in allen Phasen der medizinischen Ausbildung von zentraler Bedeutung, insbesondere im Hinblick auf die Sicherstellung einer qualitativ hochwertigen und sicheren Patientenversorgung (Breckwoldt et al., 2018).

1.2 EPAs in der pädiatrischen Weiterbildung

Die Kinder und Jugendmedizin erfordert durch ihre Vielzahl an Subspezialitäten und der Häufigkeit akuter Notfallsituationen bereits in den frühen Phasen der Weiterbildung ein breites Spektrum klinischer Kompetenzen. Um diese strukturiert abzubilden, hat das American Board of Pediatrics einen Korpus von 17 allgemeinen pädiatrischen EPAs definiert und veröffentlicht (Carraccio et al., 2017, The American Board of Pediatrics). Auch in Deutschland gibt es erste Initiativen zur Integration von EPAs in pädiatrische Weiterbildungskonzepte. So implementierte das Institut für Kinder- und Jugendmedizin des Universitätsklinikums Bonn EPAs während des Einführungsprozesses der Weiterbildungsassistent:innen (Lagies, 2018). Zudem wurde ein Rahmenkonzept für die Ausbildung in ambulanten Einrichtungen entwickelt (Fehr et al., 2017).

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen bestand Bedarf, im Rahmen des systematischen Reviews den internationalen Forschungsstand zur Nutzung von EPAs in der pädiatrischen Facharztweiterbildung systematisch zu analysieren und bestehende Forschungslücken zu identifizieren.

1.3 Die EPA-Implementierung im untersuchten Setting

Die qualitative Studie wurde an der Klinik für allgemeine Pädiatrie, Neonatologie und Kinderkardiologie des Universitätsklinikum Düsseldorf durchgeführt. Die EPAs sind im September 2020 mit dem Ziel eingeführt worden, insgesamt 12 pro Rotation zu absolvieren. Für jedes der ersten drei Jahre der Facharztausbildung (je ein Jahr

allgemeine stationäre Versorgung / pädiatrische Notaufnahme / pädiatrische und neonatale Intensivstation) wurden insgesamt 41 EPAs - 15 für das erste und je 13 für das zweite und das dritte Weiterbildungsjahr – entwickelt. Appendix 1 zeigt eine tabellarische Zusammenfassung der entsprechenden EPAs. Jede EPA enthält ein bis drei praktische Fertigkeiten, die eine direkte Überwachung erforderten (z.B. Lumbalpunktion, Maskenbeatmung, Beratung der Eltern in bestimmten Situationen), sowie kognitive Lernziele wie nationale und lokale Leitlinien. Appendix 2 zeigt den Inhalt einer EPA am Beispiel Meningitis. Die ausgefüllten EPAs waren auf einem Laufzettel zu dokumentieren und bei den jährlichen Weiterbildungsgesprächen mit dem Chefarzt vorzuweisen.

Im Laufe der Implementierung zeigte sich jedoch, dass das EPA-basierte Curriculum in diesem Setting vorerst nicht wie geplant etabliert werden konnte.

1.4 Zielsetzung der Arbeit

Ziel des systematischen Reviews war es, den aktuellen Stand der Forschung zur Nutzung von EPAs in der pädiatrischen Weiterbildung darzustellen und Forschungslücken zu identifizieren.

Trotz der zunehmenden internationalen Verbreitung von EPAs konzentriert sich ein Großteil der bisherigen Forschung auf die Entwicklung und konzeptionelle Beschreibung EPA-basierter Curricula. Studien, die sich systematisch mit der praktischen Implementierung dieser Konzepte im klinischen Alltag befassen, finden sich hingegen deutlich seltener.

Darüber hinaus stammen die meisten publizierten Arbeiten aus Ländern mit bereits etablierten kompetenzbasierten Weiterbildungssystemen, beispielsweise Kanada oder den USA. Für den deutschsprachigen Raum liegen hingegen bislang deutlich weniger empirische Untersuchungen zur Einführung und praktischen Umsetzung von EPAs in der ärztlichen Weiterbildung vor.

Zudem werden in der Literatur überwiegend erfolgreiche Implementierungsprozesse beschrieben, während systematische Analysen von Schwierigkeiten im Implementierungsprozess oder dem Scheitern entsprechender Initiativen kaum thematisiert werden. Gerade solche Erfahrungen können jedoch wichtige Erkenntnisse für die Weiterentwicklung der kompetenzbasierten medizinischen Ausbildung liefern. Die vorliegende Arbeit adressiert diese Forschungslücke durch die Kombination eines systematischen Reviews zum internationalen Forschungsstand sowie einer qualitativen

Untersuchung der gescheiterten Implementierung eines EPA-basierten Curriculums im deutschen Weiterbildungskontext.

Mittels unserer qualitativen Studie sollten förderliche und hinderliche Faktoren für die Implementierung eines EPA-basierten Curriculums in einer universitären pädiatrischen Klinik in Deutschland identifiziert werden, um daraus Implikationen für zukünftige Implementierungsprozesse ableiten zu können.

Die Ergebnisse sollen ein tieferes Verständnis dafür schaffen, unter welchen Bedingungen solche Initiativen gelingen oder scheitern und so anderen Kliniken, universitären Einrichtungen und Weiterbildungsverantwortlichen als Orientierungshilfe dienen, um den Wandel hin zu einer kompetenzbasierten medizinischen Ausbildung erfolgreicher zu gestalten.

Ein besonderer Mehrwert liegt darin, dass hier nicht nur positive, sondern explizit auch negative Erfahrungen betrachtet werden sollen - ein Aspekt, der in der bisherigen Literatur kaum Beachtung findet, jedoch entscheidend für die Weiterentwicklung kompetenzbasierter Weiterbildung ist.

1.5 Autorenanteile

Die vorliegende Dissertation beruht auf zwei Publikationen, an denen die Autorin dieser Dissertation maßgeblich beteiligt war.

Im Rahmen der Übersichtarbeit „The Use of Entrustable Professional Activities in Pediatric Postgraduate Medical Education” (Academic Pediatrics, 2022) führte die Autorin (Lena Moschinski-van Treel), nachdem die Festlegung des methodischen Vorgehens und die Registrierung des Reviews durch J.-L. Kerth und H. M. Bosse erfolgte, in Zusammenarbeit mit J.-L. Kerth die systematische Literaturrecherche, den Import in das Literaturverwaltungsprogramm EndNote und die Deduplikation durch. Anschließend führten die Autorin sowie J.-L. Kerth jeweils unabhängig voneinander das Titel- und Abstract Screening sowie anschließend die Volltextbeschaffung und das Volltextscreening durch. Bei Unstimmigkeiten wurden gemeinsam durch die Autorin, J.-L. Kerth und H.M. Bosse Konsensusprozesse durchgeführt.

Die Datenextraktion aus den eingeschlossenen Studien, deren inhaltliche Kategorisierung sowie die anschließende Datenauswertung und Interpretation der Ergebnisse erfolgte in Zusammenarbeit mit J.-L. Kerth unter Unterstützung durch H. M. Bosse.

Die Erstellung und Überarbeitung des Manuskriptes erfolgte in Zusammenarbeit durch die Autorin und J.-L. Kerth. H. M. Bosse übernahm die kritische inhaltliche Durchsicht des Manuskriptes. Alle Autor:innen haben die finale Version der Publikation genehmigt.

Im Rahmen der zweiten Publikation „Exploring the Failed Implementation of an Entrustable Professional Activities-Based Curriculum for Pediatric Residency: ‘It’s What We Always Asked for, And Now Nobody Does It.’ A Qualitative Study” wurden, nachdem die Festlegung des Studiendesigns sowie die Erstellung des Ethikantrages durch J.-L. Kerth und H. M. Bosse erfolgte, durch die Autorin in Zusammenarbeit mit J.-L. Kerth die Fokusgruppeninterviews geplant und die Interviewleitfäden entwickelt. Die Fokusgruppeninterviews wurden gemeinsam durch die Autorin und J.-L. Kerth durchgeführt und moderiert. Die Transkription der erhobenen Daten erfolgte durch die Autorin.

Die qualitative Datenanalyse erfolgte in einem iterativen Auswertungsprozess. Die Codierung und Clustering des Datenmaterials sowie die Entwicklung eines Kategoriensystems erfolgte jeweils unabhängig durch die Autorin und J.-L. Kerth unter

Unterstützung durch H. M. Bosse. Auf dieser Grundlage wurde gemeinsam mit den weiteren Autor:innen ein explanatives Modell der Einflussfaktoren auf die Implementierung der EPAs entwickelt. Die Interpretation der Ergebnisse wurde fortlaufend im Forschungsteam diskutiert und konsentiert.

Die Erstellung und Überarbeitung des Manuskriptes wurden durch die Autorin durchgeführt. J.-L. Kerth und H. M. Bosse übernahmen das kritische Korrigieren und unterstützten die Autorin bei der Überarbeitung des Manuskriptes.

Alle Autor:innen haben die finale Version der Publikation genehmigt.

1.6 Ethikvotum und Registrierung der klinischen Studie

Das Review wurde vor Beginn des Volltextscreenings im International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) registriert (ID: CRD42020180696).

Die qualitative Studie wurde von der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Deutschland, genehmigt (2020-878) und im Deutschen Register für klinische Studien registriert (DRKS00021094).

2 Publikationen

2.1 The Use of Entrustable Professional Activities in Pediatric Postgraduate Medical Education: A Systematic Review

Janna-Lina Kerth, MD; Lena van Treel; Hans Martin Bosse, MD, Academic Pediatrics, Volume 22, Issue 1, 21 – 28 (2022)

SYSTEMATIC REVIEW

The Use of Entrustable Professional Activities in Pediatric Postgraduate Medical Education: A Systematic Review



Janna-Lina Kerth, MD¹; Lena van Treefelde, MD¹; Hans Martin Bosse, MD

From the Department of General Pediatrics, Pediatric Cardiology, and Neonatology, University Children's Hospital Düsseldorf, Heinrich Heine University, Düsseldorf, Germany

¹Both authors contributed equally.

Systematic Review Registration Number: CRD42020180696 (PROSPERO).

The authors have no conflicts of interest to disclose.

Address correspondence to Janna-Lina Kerth, MD, Department of General Pediatrics, Pediatric Cardiology, and Neonatology, University Children's Hospital Düsseldorf, Moorenstr. 5, Düsseldorf 40227, Germany (e-mail: Janna-lina.kerth@med.uni-duesseldorf.de).

Received for publication September 25, 2020; accepted July 1, 2021.

ABSTRACT

BACKGROUND: Entrustable Professional Activities (EPAs) provide a framework to make judgments of trainees' abilities in several settings including postgraduate medical education. No systematic review of the role of EPAs in pediatrics has yet been performed.

OBJECTIVES: In our systematic review, we sought to determine the use of EPAs in pediatrics to identify research gaps, summarize and discuss evidence relating to the development, implementation, and assessment.

DATA SOURCES: Medline, Scopus, PsycINFO, MedEdPortal, and Web of Science.

STUDY ELIGIBILITY CRITERIA: Two independent reviewers used a structured screening protocol in accordance with Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses guidelines and Association for Medical Education in Europe's guide for systematic reviews to include all articles reporting on EPAs in postgraduate medical education and pediatrics in particular. There were no restrictions due to language, study design, or participants.

STUDY APPRAISAL AND SYNTHESIS METHODS: Data on development, implementation, feasibility, acceptance, and

assessment of EPAs were extracted and analyzed by the 2 independent researchers.

RESULTS: Twenty-eight articles published between 2014 and 2020 were included in the review. We found an increase in publications and a notable shift from descriptions of development processes toward aspects beyond development, ie, implementation, feasibility, acceptance/perception, and assessment.

LIMITATIONS: Studies from non-English-speaking countries are scarce which might lead to an inaccurate representation of actual international practice.

CONCLUSIONS AND IMPLICATIONS OF KEY FINDINGS: We provide a comprehensive overview of EPAs in pediatrics to guide future curriculum developers in collaborative development, implementation and assessment of EPAs in pediatric postgraduate medical education.

KEYWORDS: clinical competence/standards; competency-based education; education; graduate; internship and residency; medical; pediatrics

ACADEMIC PEDIATRICS 2022;22:21–28

WHAT THIS SYSTEMATIC REVIEW Adds

- A comprehensive overview of the current use of EPAs in postgraduate medical education in pediatrics.
- A concise summary of possible assessment methods for EPAs.
- A contribution to a more evidence-based postgraduate medical education.

HOW TO USE THIS SYSTEMATIC REVIEW

- To guide development of EPA-based postgraduate medical education curricula in pediatrics.
- To develop research programs for the evaluation of EPA-based curricula.
- To help with the implementation of structured assessment methods for EPAs.

SINCE THEIR INTRODUCTION in 2005 by Olle ten Cate,¹ Entrustable Professional Activities (EPA) have become an important part of competency-based medical education in under- and postgraduate settings.^{2,3} EPAs are phrased as real-life activities and as such can be understood and applied more easily than prior concepts in competency-based medical education, ie, milestones.⁴ An EPA combines knowledge, skills, and attitudes necessary to perform a task, incorporating and synthesizing learning objectives into a meaningful unit. EPAs provide a framework to make judgments of trainees' ability explicit; this is deemed important at all stages of medical education.⁵

O'Dowd et al performed a review on the use of EPAs in postgraduate medical education in 2018.³ They found that most published work focused on the development process of EPAs in various settings and noted widely differing quality assessment scores between publications. Pinilla et al reviewed the existing literature on EPAs in

psychiatry training.⁶ They, like O'Dowd et al, also found a lack of empirical research addressing the effects of EPAs. Two scoping reviews on EPAs similarly highlighted the large body of experience-based evidence informing development processes while meticulously designed studies investigating outcomes were scarce.^{2,7} Our preliminary search had shown a substantial number of publications after the review by O'Dowd et al, which had reported on only 8 studies in the field of pediatrics, making this review a valuable contribution especially in regard to implementation and assessment. Furthermore, we found several instances of interdisciplinary learning such as antimicrobial stewardship training.

Pediatrics is one of the largest medical specialties in regards to physicians working in the field^{8,9} and the American Board of Pediatrics was among the first to consent and publish a body of general EPAs that is used in the United States.¹⁰ To our knowledge, there has not yet been a review focusing on the use of EPAs in pediatrics. The aim of this review was to address the research published regarding how EPAs are developed, implemented, found feasible, perceived or accepted, and assessed in pediatric postgraduate medical education (ie, internship, residency, and fellowship programs).

We strive to show how research around EPAs, specifically their implementation and assessment, can be conducted in order to create not only a body of experience, but also of reliable evidence.

METHODS

DESIGN

We conducted a systematic review following the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses guidelines¹¹ and the Association for Medical Education in Europe's guide for systematic reviews in medical education research.¹²

It was registered with the International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO; registration ID: CRD42020180696) prior to the beginning of the full text screening.

SEARCH STRATEGY

Five electronic databases (Medline, Scopus, PsycINFO, MedEdPortal, and Web of Science) were searched using the terms *entrust* AND (grad* OR postgrad* OR postgrad* OR residen*)*. This was complemented by the search of personal archives and manual screening of reference lists of relevant papers in the field and so-called gray literature. The searches were conducted on March 11, 2020 and updated on May 3, 2020. There were no search restrictions regarding year or language of publication.

STUDY SELECTION

INCLUSION CRITERIA

All original studies (ie, randomized controlled trials, noncontrolled trials, qualitative studies, case reports) on

development, implementation, feasibility, perception, acceptance and assessment of EPAs in postgraduate medical education were to be included. Although the focus was on the use in pediatrics, we first included other specialties to ensure inclusion of potential interdisciplinary approaches. To get a full picture of research being conducted, we decided to also include conference abstracts and proceedings and follow-up with the authors to obtain more data if those provided in the abstract did not suffice.

EXCLUSION CRITERIA

We excluded articles about EPAs in undergraduate medical education or about the transition from undergraduate to postgraduate education and studies about the training of other health care professionals. All non-original records such as commentaries, editorials, and reviews as well as position papers that did not report on the process, and studies focusing on the psychology of entrustment decisions, milestones or non-EPA workplace-based assessment were excluded.

SCREENING PROCESS

Records were imported into EndNote X9 (Clarivate Analytics, Philadelphia, Pa). A piloting of the screening was conducted jointly by 2 researchers for ten records for clarification and specification of inclusion and exclusion criteria.

After removal of duplicates, title and abstract were screened by 2 individual researchers and excluded if they did not meet the inclusion criteria. If the available information did not suffice or the decision was not unanimous, full text was assessed. Full texts were electronically retrieved and assessed for eligibility, and disagreement between the researchers was resolved through discussion.

CATEGORIZATION OF STUDIES

The eligible studies were grouped in "pediatrics" and "other fields." A coding system to be included in the data extraction forms was developed broadly following that by O'Dowd et al³ to assign studies to one to three of the following main topics: development, implementation, feasibility, acceptance/perception, assessment (including learners' competence and effects on clinical practice). Study design was classified according to Grimes and Schulz¹³ with the added categories validation, qualitative, and mixed-methods studies. The coding was deliberated and refined during the piloting process for data extraction.

DATA EXTRACTION

Data were extracted for year of publication, journal and impact factor, gender of first author, country of study, language of publication, main topic(s), study design, population, methods and/or intervention, main results, and EPAs studied. A short summary was also included. Piloting included five full texts and the discussion of results led to refinements of categories and documentation requirements. Data extraction was carried out independently by 2 researchers. The form was filled in by one researcher and

then checked by and, if necessary, amended after discussion with the other.

QUALITY AND RISK OF BIAS ASSESSMENT

We assessed the quality of included studies using the Quality Assessment Tool for Studies with Diverse Designs (QATSDD).¹⁴ As the studies included in this review were widely varied in research methodology and design, we chose this 16-item tool developed for research in health care. It had proved to be suitable in prior reviews on EPAs.^{3,6} Additionally, risk of bias was assessed using the COSMIN Risk of Bias checklist¹⁵ for validation studies and the Joanna Briggs Institute's checklists for critical appraisal¹⁶ for all other studies. Quality and bias were assessed individually by 2 researchers after a piloting phase. Discrepancies were resolved through debate without the need to involve another researcher.

DATA SYNTHESIS

Data were synthesized quantitatively when reasonable and meaningful, eg, year and country of publication, but as there was a broad variation in reporting of the results as well as research methodology, pooling of data was neither feasible nor adequate. We chose a narrative approach to summarize findings for each previously specified main topic. Studies were characterized as described above, commonalities described, and studies grouped accordingly. Statistical analyses were performed with Prism 8 (GraphPad Software, LLC., San Diego, Calif) using the Student's *t* test with Welch's correction—statistical significance was assumed at a level of $P < .05$ —and linear regression analysis.

RESULTS

Our searches yielded a total of 2864 records; after removal of duplicates, 2067 titles and abstracts were

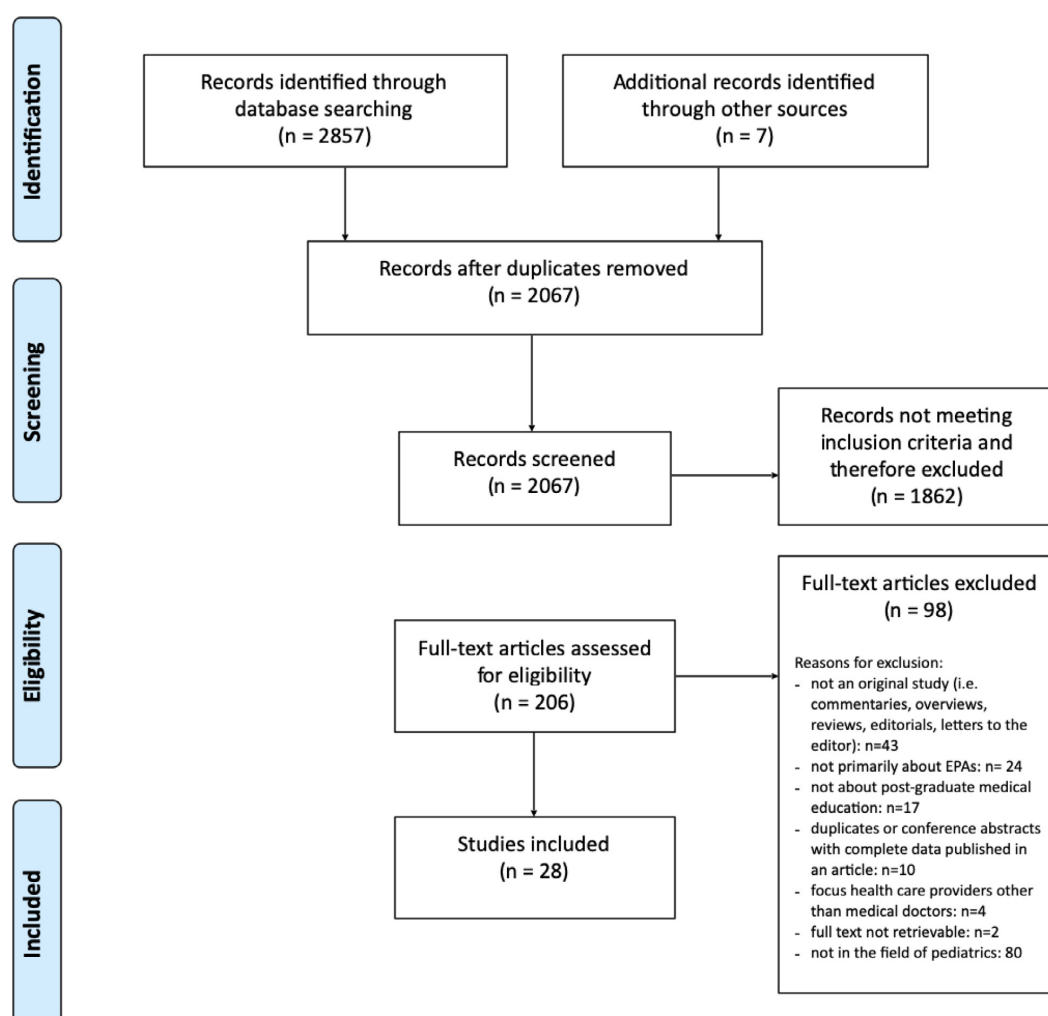


Figure 1. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses flow diagram showing the process and results of the search for Entrustable Professional Activities in pediatric postgraduate education.

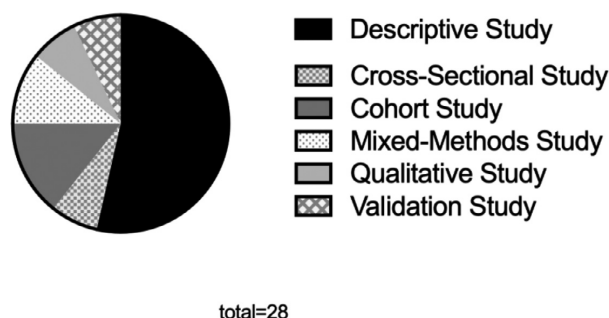


Figure 2. Number of publications on the use of Entrustable Professional Activities (EPAs) in postgraduate medical education in pediatrics and fields other than pediatrics by type of study. Number of publications on the EPAs in postgraduate medical education in pediatrics by type of study; $N = 28$.

screened for eligibility after which 205 full texts were examined. We identified 108 studies on EPAs in postgraduate medical education, of which 28 (26%) from the field of pediatrics were included and analyzed in detail (Fig. 1). The earliest study included was conducted in the United States in 2014,¹⁷ 9 years after the initial introduction of the EPA concept.

CHARACTERISTICS OF INCLUDED STUDIES

Most studies were published in English ($n = 26$, 93%) and the majority of studies were carried out in countries where English is an official or common language ($n = 24$, 85%) see Appendix). Roughly 10% were from Europe while there were no studies conducted in countries from the so-called Global South.

While the mean QATSDD score increased over time, there was no increase in impact factors over the years nor was the mean QATSDD score associated with the impact factor of the journal in which the study was published (Fig. 2). There was no gender gap with a slightly higher number of publications with a female first author overall. There was a noteworthy increase in the number of papers published per year. We also noticed a recent shift from studies focusing on development toward application (Fig. 3). Studies in the “development” category had a lower QATSDD score than average (16.1 vs 22.7; $P = .047$ while

those in the “assessment” category had a significantly higher score (30.2 vs 22.7; $P = .046$); the few ($n = 5$) in the remaining categories also had higher averages (Appendix 3).

The 28 included studies were from general pediatric residency as well as from numerous subspecialties such as pediatric emergency medicine, pediatric cardiology, and neonatology. We also included studies from fields in which both pediatricians and other specialties practice (eg, antimicrobial stewardship, nephrology, and hospice and palliative care; Appendix 1; Fig. 4).

DEVELOPMENT

Eleven studies described the development process of EPAs. A common practice was the formulation of initial sets by experts (individuals or small working groups),^{17–22} others started by reviewing the existing literature^{23–25} or deducted EPAs from observation of actual practice²³ or societal needs.¹⁷ Some groups mapped the EPAs to existing frameworks such as CanMEDs or milestones;^{18,19,25–27} one group started with pooling 2 sets of priorly developed EPAs.²⁸ Almost all studies asked for stakeholder feedback at some point which usually included experienced practitioners or program directors,^{18–20,22,23,25,26,28} less often learners,^{19,23,24,26} and only one study took the perspective of families into account.²⁴

IMPLEMENTATION

Three studies reported on implementation. One study described a nationwide implementation at a certain time-point for all residency programs at all sites which had been mandated by the governing body.²⁹ Successful implementation was ensured by one study through specifying settings and time-points during which learning could occur while the third study describes the selection of multipliers by the professional association that are trained regularly in dedicated settings in order to mentor other supervisors in EPA-based programs.²³

FEASIBILITY

Data on feasibility were limited. A regular evaluation using granular feedback tools including sub-EPAs was deemed feasible (approximated by time needed to

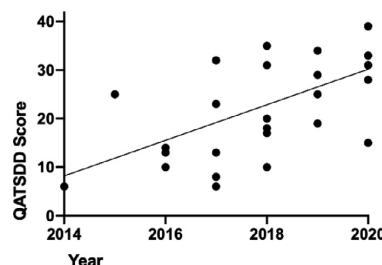


Figure 3. Quality metrics of reports of Entrustable Professional Activities (EPAs) in pediatrics per year of publication. It shows an increasing mean Quality Assessment Tool for Studies with Diverse Designs (QATSDD) score for studies on EPAs in pediatric postgraduate education over the years ($R^2 = 0.35$, $P = .0009$). The mean QATSDD score was 22.71 (median 24) with a range of 33 (minimum 6, maximum 39); the highest possible score being 42.

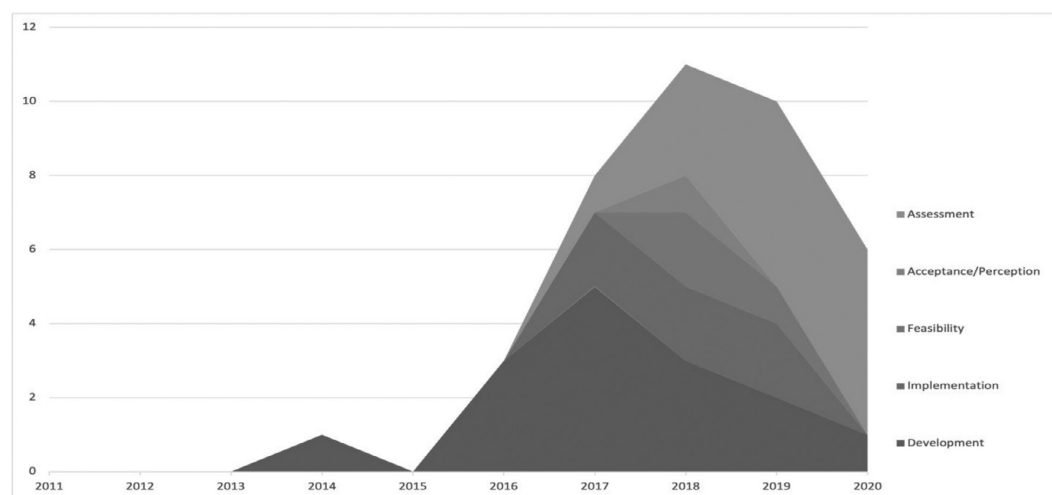


Figure 4. Publications for the use of Entrustable Professional Activities in postgraduate medical education in pediatrics per year and topic. It depicts the number of publications on Entrustable Professional Activities in postgraduate medical education in pediatrics included in the review per year (numbers for 2020 until 03 May). The numbers are split into publications per main topic over the years, showing an increase in studies published and a larger number of studies focusing on development in the early years with a slight shift toward application-based studies later on (each study could be assigned to a maximum of 3 topics).

complete forms) and was accepted well by learners and supervisors in one study,³⁰ another implemented standardized feedback forms and found that those reduced administrative burden and were well accepted through the use of standardized forms in different programs may be difficult.³¹

ACCEPTANCE AND PERCEPTION

Residents and supervisors reported satisfaction with the EPA-based program in the Netherlands.²⁹ Residents felt that it added value to their training but transfer between training sites was problematic. Supervisors also saw the administrative burden and fear of legal consequences (eg, medical errors in a previously entrusted activity performed by a resident without direct supervision) as challenges. However, they emphasized that residents were more proactive in their training and that EPAs provided a good opportunity for feedback. A qualitative interview study found that EPAs were a useful tool to trigger self-regulated learning by helping to set specific goals through explicit tasks, but effectiveness ultimately depended on time set aside to focus on training and education. Commitment from both trainees and supervisors was perceived as crucial.³²

ASSESSMENT

VALIDITY AND INCLUSION OF OTHER ASSESSMENTS

Three studies reported on a longitudinal observation of residents being assessed by EPAs;^{30,33,34} they showed an adequate improvement of mean entrustment ratings over time which was seen as proof of validity. One study reported the inter-rater and inter-EPA validity as high;³⁴ the other noted a large heterogeneity in time needed to

reach certain levels of entrustment.³³ Correlation with workplace-based assessments such as mini Clinical Evaluation Exercises was high and as such interpreted as high validity of the tested EPAs.³⁰ One study used audit forms and feedback sessions in order to determine whether an EPA had been completed.²⁶ Two studies used resident-sensitive quality measures assessing the quality of single patient encounters in a pediatric emergency room. While a qualitative analysis of how members of a clinical competency committee utilized those data suggested they might add a meaningful aspect to entrustment decision making,³⁵ no association between level of entrustment and quality indices could be shown.³⁶ One study suggests using parents' feedback as one component of the assessment process leading to entrustment but there are no data available reporting the actual implementation of this process.¹⁷ In the nationwide EPA-based residency in the Netherlands, entrustment decisions had to be applied for by the resident and were informed by multiple sources such as observed patient consultations, case presentations and workplace-based assessments as well as a self-assessment by the resident. Decisions were made by clinical competency committees.²⁹

STANDARDIZATION

The standardization of assessment was addressed by four studies using either videos^{37–39} or standardized narratives.⁴⁰ Two studies used scripted videos with actors and used those for the training of supervisors as well as for validation of the assessment tools.^{37,39} One study used nonscripted videos with a skill shown by performers with differing levels of experience and was able to show that the developed tool was able to discriminate accordingly.³⁸ The standardized narratives represented characteristic

behaviors for each of the five levels of entrustment and were also used to compare actual and expected levels of residents' performances. Those comparisons showed educational gaps for some of the EPAs within numerous residency programs across the United States.⁴⁰ The narratives were also used to identify a minimum level that had to be reached for graduation from the program. The minimal requirements were determined by clinical competency committees from different programs. Another study described a similar process for EPAs for fellows in pediatric cardiology but did not use narratives to illustrate the levels of entrustment. The study found that for most EPAs, graduates were expected to perform most tasks with indirect supervision (level 3 of 5 on the scale of entrustment used);⁴¹ this was supported by another study that surveyed program directors from a different subspecialty.⁴² For some EPAs, the level of entrustment to perform independently had not been reached at the time of graduation from the program which could inform the revision of the training program but was not necessarily seen as problematic for the graduate.

GRANULARITY OF EPAs

In one pediatric intensive care training program, the EPAs suggested were perceived as too broad, hence sub-EPAs and observable practice units were devised for each overarching EPA.³⁰ Another group also used this approach, making the successful completion of observable practice activities a mandatory task to be granted entrustment. In contrast to other scales reported, this study used a 9-point entrustment scale with in-between levels if one level was mastered completely but the next level not yet reached.⁴³

DISCUSSION

We aimed to conflate the existing evidence on the use of EPAs in postgraduate medical education in pediatrics. Our review includes studies from general pediatric residency programs as well as subspecialties and interdisciplinary fields in the case of a pediatric focus. A frequently reported measure for development of EPAs was the formulation by experts and refinement through a Delphi process. The few studies that reported on implementation and feasibility described prespecified structures, standardization, and clearness of instructions as crucial. Those articles that addressed perception and acceptance reported favorable views by both residents and supervisors; both felt that it added value and presented opportunities for learning and feedback. Some authors sought to standardize assessment decisions through videos and narratives and a number of studies used multiple sources of feedback for entrustment decisions. Trainees' performance was also reported as useful for curriculum development purposes.

By choosing a nonfield-specific search strategy, we attempted to minimize bias due to omission and include studies that included residents from both pediatrics and other fields, such as in an antimicrobial stewardship training.²⁶ A quarter of all studies our search found was from

pediatrics, which might show that the early adoption of an educational tool by official organs leads to an increased research activity and thus a better understanding of said tool.

While O'Dowd et al³ did not find a change in mean QATSDD scores over time, the mean QATSDD score for pediatric papers has been steadily rising. A gender gap both in publication quantity (ie, the number of original research papers by gender) and quality (ie, mean impact factor stratified by gender) has been often described.^{44,45} This, however, seems not to hold true for the studies we analyzed; there was a slightly higher number of female first authors for papers from other fields and an equal distribution in pediatrics. Neither the mean impact factor nor the QATSDD score differed significantly between genders. Even though we did not exclude non-English articles, the limitation of the search to English terms might have led to the oversight of available gray literature especially from under-represented countries. As others before us, we noted that the majority of publications stemmed from North America and Oceania with few from other regions. While this might reflect publication reality for most topics in medical education, it still poses the important question whether EPAs can successfully be used in countries with possibly very different cultures of learning and teaching, especially in those environments that are structured top-down rather than focusing on learner-participation. Also, our search did not include the terms *fellow* and *fellowship*, which may have led to the omission of relevant studies although a cursory search performed after the conclusion of this review did not yield any articles not yet included.

Patient safety and high-quality treatment have been cited as core objectives of EPAs.⁴⁶ However, there is little evidence that patients' and families' views are taken into account in development and assessment albeit patients' views on quality of care do not necessarily overlap with professionals.⁴⁷ Although learners' views were considered in some development processes,^{19,23,24,26} most had a strong focus on experts. While this is an adequate reflection of what is considered mastery in a certain field, we believe that including learners might lead to a stronger ownership as well as better acceptance and thus an easier and more lasting implementation. With the increasing popularity of EPA-based postgraduate education curricula, the articles reporting the development of different sets also seem to be growing with many local programs formulating their own. Despite the fact that a quality assessment tool for EPAs has been introduced in 2016,⁴⁸ there is no evidence to suggest they are commonly used.

The implementation of a nationwide EPA-based curriculum and assessment program for postgraduate medical education in pediatrics in the Netherlands is an example of a well-structured, coordinated process with good outcome data despite some challenges.²⁹ Although it is fostered by a comparably well manageable amount of training sites, such an effort would be desirable for other countries or regions as well. Albeit it would be valuable,

most groups that reported on the development process did not report on aspects of implementation which might be due to a reporting bias. From the little data available, we conclude that an EPA-based curriculum can be implemented if it is accompanied by sufficient faculty development measures as well as education of the learners on its usefulness. A structured form of assessment can be time-saving and make the evaluation of learners more comparable and reliable; for learners, it can foster self-directed learning. A study that was published after our search ended investigated factors affecting implementation of the mental and behavioral health EPA and found that a so-called local champion supervising and furthering the implementation is important for success, as well as sufficient access to training opportunities.⁴⁹ Some studies showed that using mobile applications could make the implementation even easier.^{50,51} A concerted effort to develop and implement these could possibly foster acceptability, feasibility and reduce perceived administrative burden.

Despite the heterogeneity of data, this review provides a comprehensive overview to guide future curriculum developers in development, implementation, and assessment of EPAs in pediatric postgraduate medical education. Future research should focus on the intercultural applicability of the concept, investigate families' and patients' views as well as residents' experience. It should compare outcomes from different sites and across programs to create a better understanding of beneficial and hindering factors. There is a need for research on assessment comparing EPAs with other forms of workplace-based assessment as such data are crucial to show advantages and effectiveness compared to other frameworks, and that there is an additional value for patients, learners, and supervisors. In a broader context, the large volume of EPAs could be revised and conflated using this insight as well as formal revision tools. On a broader level, the use of EPAs for curriculum development and program evaluation regarding both the adequacy of EPAs and training opportunities provided should be investigated further.

ACKNOWLEDGMENTS

Financial statement: This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

SUPPLEMENTARY DATA

Supplementary data related to this article can be found online at <https://doi.org/10.1016/j.acap.2021.07.007>.

REFERENCES

1. Ten Cate O. Entrustability of professional activities and competency-based training. *Med Educ*. 2005;39:1176–1177.
2. Meyer EG, Chen HC, Uijtendhaage S, et al. Scoping review of Entrustable Professional Activities in undergraduate medical education. *Acad Med*. 2019;94:1040–1049.
3. O'Dowd E, Lydon S, O'Connor P, et al. A systematic review of 7 years of research on Entrustable Professional Activities in graduate medical education, 2011–2018. *Med Educ*. 2019;53:234–249.
4. Ten Cate O, Chen HC, Hoff RG, et al. Curriculum development for the workplace using Entrustable Professional Activities (EPAs): AMEE guide no. 99. *Med Teach*. 2015;37:983–1002.
5. Ten Cate O, Hart D, Ankel F, et al. Entrustment decision making in clinical training. *Acad Med*. 2016;91:191–198.
6. Pinilla S, Lenouvel E, Strik W, et al. Entrustable Professional Activities in psychiatry: a systematic review. *Acad Psychiatry*. 2020;44:37–45.
7. Shorey S, Lau TC, Lau ST, et al. Entrustable Professional Activities in health care education: a scoping review. *Med Educ*. 2019;53:766–777.
8. Bundesärztekammer. Physicians statistic 2019: Physicians by specialty and field of work [in German]. Available at: https://www.bundesärztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Statistik2019/Stat19AbbTab.pdf. Accessed September 1, 2021.
9. Association of American Medical Colleges. Active Physicians in the Largest Specialties 2017/2018. Available at: <https://www.aamc.org/data-reports/workforce/interactive-data/active-physicians-largest-specialties-2017>. Accessed September 1, 2021.
10. American Board of Pediatrics. Entrustable Professional Activities for General Pediatrics. Available at: <https://www.abp.org/entrustable-professional-activities-epas>. Accessed September 1, 2021.
11. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *PLoS Med*. 2009;6:e1000100.
12. Sharma R, Gordon M, Dharamsi S, et al. Systematic reviews in medical education: a practical approach: AMEE guide 94. *Med Teach*. 2015;37:108–124.
13. Grimes DA, Schulz KF. An overview of clinical research: the lay of the land. *Lancet*. 2002;359:57–61.
14. Sirriyeh R, Lawton R, Gardner P, et al. Reviewing studies with diverse designs: the development and evaluation of a new tool. *J Eval Clin Pract*. 2012;18:746–752.
15. Mokkink LB, de Vet HCW, Prinsen CAC, et al. COSMIN risk of bias checklist for systematic reviews of patient-reported outcome measures. *Qual Life Res*. 2018;27:1171–1179.
16. Moola S MZ, Tufanaru C, Aromataris E, et al. Chapter 7: systematic reviews of etiology and risk. In: Aromataris EMZ, ed. *JBI Manual for Evidence Synthesis*. Joanna Briggs Institute; 2020.
17. Klein MD, Schumacher DJ, Sandel M. Assessing and managing the social determinants of health: defining an entrustable professional activity to assess residents' ability to meet societal needs. *Acad Pediatr*. 2014;14:10–13.
18. Carraccio C, Englander R, Gilhooly J, et al. Building a framework of Entrustable Professional Activities, supported by competencies and milestones, to bridge the educational continuum. *Acad Med*. 2017;92:324–330.
19. Hsu D, Nypaver M, Fein DM, et al. Essentials of PEM fellowship part 2: the profession in Entrustable Professional Activities. *Pediatr Emerg Care*. 2016;32:410–418.
20. Landzaat LH, Barnett MD, Buckholz GT, et al. Development of Entrustable Professional Activities for hospice and palliative medicine fellowship training in the United States. *J Pain Symptom Manag*. 2017;54:609–616.e1.
21. Manders AJ, Ireland KA, Schumacher DJ, et al. Development of a nutrition entrustable professional activity for pediatric residents. *Faseb J*. 2016;30:675.1.
22. Pinski M, Karpinski J, Carlisle E. Introduction of competence by design to Canadian nephrology postgraduate training. *Can J Kidney Health Dis*. 2018;5:1–9.
23. Fehr F, Wei-Becker C, Becker H, et al. Entrustable Professional Activities in post-licensure training in primary care pediatrics: necessity, development and implementation of a competency-based post-graduate curriculum. *GMS J Med Educ*. 2017;34:Doc67.

24. Hamburger EK, Lane JL, Agrawal D, et al. The referral and consultation entrustable professional activity: defining the components in order to develop a curriculum for pediatric residents. *Acad Pediatr*. 2015;15:5–8.
25. Mink RB, Myers AL, Turner DA, et al. Competencies, milestones, and a level of supervision scale for Entrustable Professional Activities for scholarship. *Acad Med*. 2018;93:1668–1672.
26. Rennert-May E, Conly JM, Dersch-Mills D, et al. Development of a competency-based medical education curriculum for antimicrobial stewardship. *JAMMI*. 2019;4:6–14.
27. Larrabee JG, Agrawal D, Trimm F, et al. Entrustable Professional Activities: correlation of entrustment assessments of pediatric residents with concurrent subcompetency milestones ratings. *J Grad Med Educ*. 2020;12:66–73.
28. Parker TA, Guiton G, Jones Jr MD. Choosing Entrustable Professional Activities for neonatology: a Delphi study. *J Perinatol*. 2017;37:1335–1340.
29. Smit MP, de Hoog M, Brackel HJL, et al. A national process to enhance the validity of entrustment decisions for Dutch pediatric residents. *J Grad Med Educ*. 2019;11:158–164.
30. Emke AR, Park YS, Srinivasan S, et al. Workplace-based assessments using pediatric critical care Entrustable Professional Activities. *J Grad Med Educ*. 2019;11:430–438.
31. Frank LH, Koenig PR, Srivastava S. Connecting milestones to observable clinical performance through standardized pediatric cardiology rotation evaluations: report and reflections on a novel pilot project. *Progress Pediatr Cardiol*. 2017;44:11–15.
32. Lagies R. Qualitative description of beneficial and hindering factors of self-regulated learning (SRL) and the role of supervisors at the beginning of residency—first experiences with the concept of Entrustable Professional Activities (EPAs) in pediatrics. 2018.
33. Schumacher DJ, West DC, Schwartz A, et al. Longitudinal assessment of resident performance using Entrustable Professional Activities. *JAMA Netw Open*. 2020;3:e1919316.
34. Mink RB, Schwartz A, Herman BE, et al. Validity of level of supervision scales for assessing pediatric fellows on the common pediatric subspecialty Entrustable Professional Activities. *Acad Med*. 2018;93:283–291.
35. Schumacher DJ, Martini A, Sobolewski B, et al. Use of resident-sensitive quality measure data in entrustment decision-making: a qualitative study of clinical competency committee members at one pediatric residency. *Acad Med*. 2020;95:1726–1735.
36. Schumacher DJ, Holmboe E, Carraccio C, et al. Resident-sensitive quality measures in the pediatric emergency department: exploring relationships with supervisor entrustment and patient acuity and complexity. *Acad Med*. 2020;95:1256–1264. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000003242>.
37. Calaman S, Hepps JH, Bismilla Z, et al. The creation of standard-setting videos to support faculty observations of learner performance and entrustment decisions. *Acad Med*. 2016;91:204–209.
38. Johnston L, Sawyer T, Nishisaki A, et al. Neonatal intubation competency assessment tool: development and validation. *Acad Pediatr*. 2019;19:157–164.
39. Andler C, Daya S, Kowalek K, et al. Creating an EPA assessment tool for structured simulated emergency scenarios. *J Grad Med Educ*. 2020;12:153–158.
40. Schumacher DJ, Schwartz A, Zenel Jr JA, et al. Narrative performance level assignments at initial entrustment and graduation: integrating EPAs and milestones to improve learner assessment. *Acad Med*. 2020;95:1736–1744.
41. Baffa JM, Srivastava S, Frank L, et al. Using Entrustable Professional Activities to assess graduation readiness in pediatric cardiology. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71:2624.
42. Turner D, Schwartz A, Carraccio C, et al. Using Entrustable Professional Activities to assess graduation readiness in pediatric critical care. *Crit Care Med*. 2018;46:189.
43. Robson J, Lusman SS, Lee CK, et al. Pediatric gastroenterology, hepatology and nutrition Entrustable Professional Activities (EPA): development of an assessment tool and curricular resources. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2020;71:e40–e45.
44. Beaudry C, Larivière V. Which gender gap? Factors affecting researchers' scientific impact in science and medicine. *Res Policy*. 2016;45:1790–1817.
45. Mayer SJ, Rathmann JMK. How does research productivity relate to gender? Analyzing gender differences for multiple publication dimensions. *Scientometrics*. 2018;117:1663–1693.
46. Breckwoldt J, Beckers SK, Breuer G, et al. Entrustable Professional Activities: promising concept in postgraduate medical education. *Anaesthesist*. 2018;67:452–457.
47. Wilde B, Starrin B, Larsson G, et al. Quality of care from a patient perspective—a grounded theory study. *Scand J Caring Sci*. 1993;7:113–120.
48. Post JA, Wittich CM, Thomas KG, et al. Rating the quality of Entrustable Professional Activities: content validation and associations with the clinical context. *J Gen Intern Med*. 2016;31:518–523.
49. Wurster Ovalle V, Martini A, Tanguay S, et al. Implementing the behavioral and mental health entrustable professional activity: insights for a path forward. *Acad Pediatr*. 2021;21:178–184.
50. Stahl CC, Collins E, Jung SA, et al. Implementation of Entrustable Professional Activities into a general surgery residency. *J Surg Educ*. 2020;77:739–748. S1931-7204(1920)30012-X.
51. Young JQ, McClure M. Fast, easy, and good: assessing Entrustable Professional Activities in psychiatry residents with a mobile app. *Acad Med*. 2020;95:1546–1549.

2.2 Exploring the Failed Implementation of an Entrustable Professional Activities-Based Curriculum for Pediatric Residency: “It’s What We Always Asked For, And Now Nobody Does It.” A Qualitative Study.

Lena Moschinski-van Treel, Hans Martin Bosse, Lisa Marie Körner, Bernhard Steinweg and Janna-Lina Kerth, *Journal of Medical Education and Curricular Development*, Volume 12: 1-8, (2025)



Exploring the Failed Implementation of an Entrustable Professional Activities-Based Curriculum for Pediatric Residency: “It’s What We Always Asked For, And Now Nobody Does It.” A Qualitative Study

Lena Moschinski-van Treel¹, Hans Martin Bosse¹, Lisa Marie Körner¹, Bernhard Steinweg² and Janna-Lina Kerth¹

Journal of Medical Education and
Curricular Development
Volume 12: 1-8
© The Author(s) 2025
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/23821205251370214
journals.sagepub.com/home/mde



Abstract

Background: Medical education has been experiencing a transition from time- to competency-based. Since their introduction by Olle ten Cate in 2005, entrustable professional activities are a part of this process. We implemented a set of EPAs for the first 3 years of training at our hospital, encompassed by informational materials for trainees and supervisors.

Objectives: Our objective was to assess barriers and facilitators for the implementation of entrustable professional activities in pediatric residency in a German tertiary hospital. Furthermore, our aim was to explore how they foster self-regulated learning and feedback, and to identify barriers and facilitators on the path to more confidence and safety.

Methods: We applied a qualitative approach with focus-group discussions (adhering to COREQ guidelines), 3 each with residents and supervisors. Focus groups were recorded, transcribed verbatim, and de-identified. Data analysis was conducted based on qualitative content analysis.

Results: Three months after the implementation, no resident had fulfilled the required assessments. In the discussions, we identified barriers to and facilitators of the process. Both may be attributed to internal and external factors. The concept was supported by residents and supervisors, but time, priorities in the clinical routine, lack of initiative, and an inhibition on the part of the residents to approach the supervisors were the main reasons for the concept to fail. We identified a higher degree of structure, as well as commitment and accountability, as possible facilitators.

Conclusion: Entrustable professional activities are a promising means of promoting self-regulated learning and a positive feedback culture to increase confidence and safety in clinical practice. Our findings expose the factors that disrupt or promote this process. Our data provide guidance for implementation in a setting with little experience with this tool.

Keywords

clinical competence, competency-based education, education, graduate, medical, internship and residency, medical, pediatrics

Received: 20 February 2025; accepted: 5 August 2025

Introduction

Medical education is experiencing a transition from time- to competency-based (CBME).¹ Since their introduction by ten Cate in 2005,² entrustable professional activities (EPAs) have become an important part of CBME both in under- and postgraduate settings.^{3,4} EPAs are units of professional practice describing the knowledge and skills necessary to perform a certain medical activity.² They are “defined as tasks or responsibilities to be entrusted to a trainee once sufficient specific competence is reached to allow for unsupervised practice.”⁵ Thus, EPAs provide a framework to make specific judgements of trainee’s clinical competencies and to objectify entrustment decisions.⁶ This is an important point at all stages of medical education, especially to ensure patients’ safety.⁷ EPAs are also able to bridge the gap

between education and patient-centered clinical routine,⁸ as well as gaps between different stages of education.^{9,10} Therefore, the Association of American Colleges (AACMC)

¹ Department of General Pediatrics, Pediatric Cardiology and Neonatology, Medical Faculty, University Children’s Hospital Düsseldorf, Heinrich Heine University, Düsseldorf, Germany

² Medical Faculty, Rheinische Friedrich-Wilhelms-University, Bonn, Germany

Corresponding Author:

Janna-Lina Kerth, Department of General Pediatrics, Pediatric Cardiology and Neonatology, Medical Faculty, University Children’s Hospital Düsseldorf, Heinrich Heine University, Moorenstr. 5, 40227 Düsseldorf, Germany.

Email: janna-lina.kerth@med.uni-duesseldorf.de



Creative Commons CC BY: This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) which permits any use, reproduction and distribution of the work without further permission provided the original work is attributed as specified on the SAGE and Open Access page (<https://us.sagepub.com/en-us/nam/open-access-at-sage>).

introduced 13 Core EPAs for Entering Residency, defining tasks new residents should be able to perform without direct supervision.¹¹

Pediatrics, with all its subspecialties, requires a diversity of clinical competencies from residents at early stages of postgraduate training. EPAs objectify this diversity of competencies and give residents a framework of activities they should be able to perform with or without supervision at certain stages. The American Board of Pediatrics has defined and published a body of 17 general pediatrics EPAs.^{11,12}

In Germany, the Department of Pediatrics at the University Hospital of Bonn has implemented EPAs during the onboarding process of early residents¹³ and a framework has been developed for training in outpatient settings.¹⁴ In contrast to other countries, for example, the United States, there is generally little experience with structured operationalized programs in postgraduate medical education in Germany. The federal training catalogue is neither clearly operationalized nor time-bound, and lacks compulsory continuous formative feedback.¹⁵ Nevertheless, there also is an effort to create the path to structured and competence-based training programs, which emphasizes the importance of accompanying research in order to achieve a successful and sustainable change.¹⁶

EPAs represent a promising concept in the context of CBME, which, to our knowledge, has not yet been sufficiently investigated regarding its application in pediatrics. Therefore, our aim was to evaluate the use of EPAs in pediatric residency regarding feasibility, acceptance, and utility.

Our analysis of the literature revealed numerous studies describing at length the development process of sets of EPAs, both in Pediatrics and other fields.¹⁷ However, there is a paucity of literature on the implementation process, acceptance, feasibility, and assessment.¹⁷ This might well be because many centers experience difficulties during the implementation of EPA-based curricula. Furthermore, most of the available literature stems from North America.³ Except for the Netherlands, there is very little research about EPA implementation in Europe.¹⁷ Since there are regional and cultural differences in the structure of medical education, we believe it is essential to investigate medical education in different countries. We aim to contribute by investigating the implementation of EPAs in a German setting.

Our aim was to explore the feasibility, acceptability, and utility of EPAs in our setting. We aimed to investigate if EPAs could foster self-regulated learning by residents and a positive feedback culture among residents and supervisors. We sought to identify barriers and facilitators for the process to contribute to the body of evidence to gain a more thorough understanding of what works and what does not. We hope this will help other steering groups in the process.

Methods

Study design

To investigate our research question, we used a qualitative approach, conducting focus group discussions.¹⁸ This method was chosen for the following reasons: First, the implementation of EPAs in a preexisting team is influenced by the group context and social norms, which can be

explored better in group discussions as opposed to individual interviews. We assumed that the interaction between participants would allow them to build on each other's thoughts and ideas and would lead to deeper insights into shared experiences. Lastly, focus groups research may be carried out more quickly and more cheaply than other methods, gathering a wide range of views in a shorter time compared to multiple individual interviews.¹⁹ We involved residents and supervisors to ensure depiction of both perspectives. We used the "Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups" during planning, conducting, and analyzing the focus group discussions (Supplemental Material 1).²⁰

Setting

The study was conducted at the Department of General Pediatrics, Pediatric Cardiology and Neonatology at the University Children's Hospital Düsseldorf, Germany. The department comprises a total of 34 residents, 17 fellows, and 22 consultants. For each of the first 3 years of residency (one year each general in-patient care/Pediatric Emergency Room/Pediatric and Neonatal Intensive Care Unit), 15 EPAs specifically developed at our institution have been developed through a consensus procedure involving residents and supervisors (ie, consultants responsible for residents' education during each rotation). These EPAs were implemented in September 2020 with the goal of completing a total of 12 per rotation. Each EPA included one to 3 practical skills that required direct supervision (ie, spinal tap, mask-valve-ventilation, and consultations of parents in specific settings) as well as cognitive learning objectives such as national and local guidelines.

Participants

All residents and supervisors were invited via email and personally. We planned for at least 2 focus groups, consisting of 3 to 5 participants in each group. Focus group discussions were to be continued until saturation of data. Important characteristics of participants were collected using a short questionnaire.

Inclusion criteria. All residents in the first 3 years of training, that is, the period of training for which the EPAs were designed, and all fellows and consultants involved in the supervision of participants were eligible for participation.

Exclusion criteria. Participants who did not respond to the call for participation in the focus group discussions were not included. Residents in a period of training not included in the EPA program or on a research rotation were not eligible. Fellows and consultants without duties in the supervision of residents were not included.

Data collection

Focus groups discussions were conducted in November 2020 and took place in a hospital conference room. An interview guideline was developed to ensure structured moderation.²¹ The guideline covered the categories (self-regulated)

learning, feedback, time, and structures during daily work, (self) assurance, and entrustment. The interview guideline was revised between discussions. Two members of the research team who are not involved in the supervision of EPAs moderated the groups. The 2 facilitators were female; one was a fourth-year resident (JLK), the other a medical student (LMvT). The resident was known to her peers and supervisors. Her involvement in the development and implementation process of the EPA curriculum was known to both residents and supervisors. Both had received training in conducting focus groups from another researcher who was well-experienced in the methodology (HMB) and were coached by this researcher throughout the process. The research team reflected regularly on how the interpersonal relations between the researchers and the participants in the study might have influenced outcomes. Despite the 2 interviewers and the participants, no other persons were present during the discussions. Both interviewers took notes during the focus groups. Pilot testing of the focus group discussion was not conducted due to the limited number of possible participants, but the interviewers met before and after each focus group to revise the interview guideline and to discuss which aspects should be explored further. All focus group discussions were video recorded, transcribed verbatim, and de-identified.

Data analysis

Data analysis was conducted in an iterative process by the research team consisting of a resident (JLK), a supervisor (HMB), a medical student (LMvT) from our center, as well as a psychologist (LMK), and a medical education supervisor and pediatrician familiar with implementing EPAs (BS).

Data was coded by all researchers independently, and results were discussed within the research team. Themes were coded in an iterative process, all of them directly derived from data of the transcripts. Videos were additionally analyzed for the incongruency of content and facial expressions, and gestures. In summary, we aligned factors to an explicatory model (Figure 1).

Data saturation was monitored throughout the process. Data was coded immediately after each focus group discussion and discussed between the researchers to determine whether any new codes or themes had emerged. When no new themes surfaced during the discussions, it was discussed whether the questions needed to be rephrased. Data collection was stopped when saturation was reached.

Results were submitted to the participants for approval, and no significant new ideas were returned.

Ethical approval and clinical trial registration

The study was approved by the Ethics Committee of the Medical Faculty of the Heinrich-Heine-University, Düsseldorf, Germany (2020-878) and was registered at the German register for clinical studies (DRKS00021094).

Results

Our study aimed to investigate the feasibility, acceptance, and utility of EPAs in pediatric residency and their role on

the way to enhance self-regulated learning and foster a competency-based medical education.

Residents and supervisors who agreed to participate were invited to attend a focus group discussion that suited their schedule. No potential participant refused to participate, but those who did not respond were not asked for reasons for nonparticipation. We conducted 6 focus group discussions, 3 with residents ($N=12$ residents total) and 3 with supervisors ($N=7$ supervisors total) until all researchers agreed theoretical saturation was reached.²² The focus group discussions lasted 34 min on average (26.5–45 min).

A total of 75% ($N=9$) of the residents and 43% ($N=3$) of the supervisors participating were female. The average duration of residency training at the time of the focus group discussions was 2 years (3–44 months). Residents had completed no EPAs, and supervisors had evaluated no residents; that is, nearly 3 months after the implementation of EPAs, no resident fulfilled the required 1 per month EPA-based assessments.

Through our focus group discussions, we determined barriers and facilitators influencing the implementation of EPAs (see Figure 1).

External factors influencing the implementation of EPAs and self-regulated learning

Time resources. Time pressure is a well-known issue in the daily clinical routine of medical staff in acute patient care. Therefore, this also emerged as a core aspect that prevents residents from self-regulated learning and from performing EPAs as part of their daily routine.

Time pressure in the daily clinical routine was also named by supervisors as a deterrent.

F3T4, 1.41ff: "I think one problem is the time management, especially in the emergency room I find it difficult to do this instead of everyday life, so to speak, because you never know when another ambulance will come, when the next patient will arrive."

Structure and organization. Structure and organization of the daily work environment were barriers to the implementation of EPAs. In addition to a lack of dedicated time, treatment processes, general task management, and integration of education in daily clinical routines were often blamed for not having completed any EPAs.

Opportunities. The barriers regarding structure and organization included the lack of opportunity to complete EPAs, for example, due to a duty schedule with many night shifts or due to working on different wards repeatedly.

F2T3, 1.235ff: "So I think it's actually difficult to create that moment - there's a child who fulfills one of the criteria, the senior physician has time and the assistant has time. It seems really difficult for that to come together."

F2T3, 1.63ff: "And especially when you are no longer on a fixed ward and rotate a lot and no longer have a senior physician as a contact person, it is of course a bit more difficult to know who to speak to."

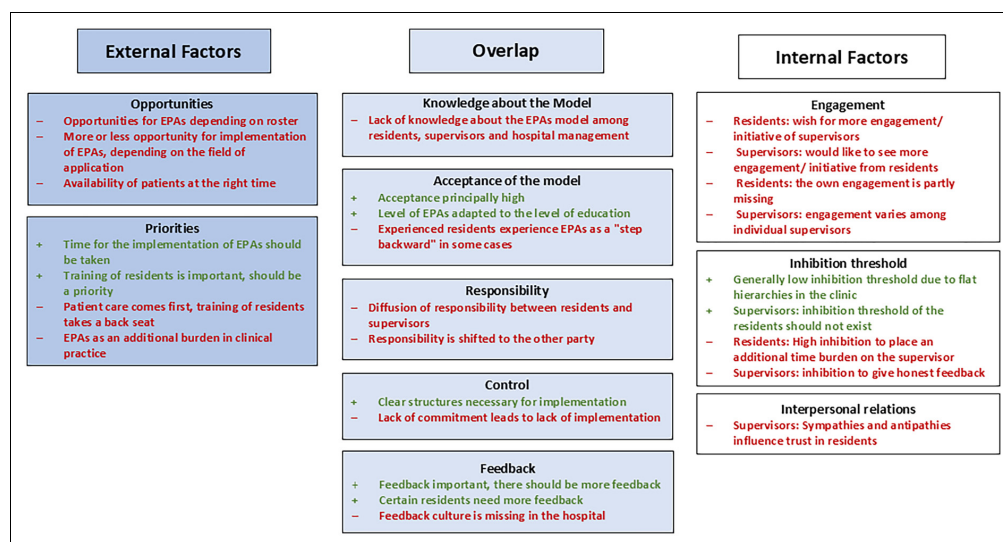


Figure 1. Barriers and facilitators influencing the implementation of entrustable professional activities (EPAs).

Priorities. In the daily routine, the focus lies primarily on providing the best possible care to patients and managing the ward well, which is why the residents tended to neglect structured and continued self-regulated learning and the completion of EPAs.

F5T3, l.16ff.: "The other reason why it hasn't worked so far is actually, I think, a pure personal omission, yes, that one is too comfortable, doesn't remember, that one has enough other things to do and so then these things, which somehow come on top of everything else, then simply fall behind, yes. And for that you then need even more, (pause) in a certain way pressure or obligation behind it, so that that is also really implemented, yes."

Conversely, the mutual agreement between residents and supervisors that training should be prioritized, with time specifically set aside for it, represents a significant facilitating factor.

Internal factors

Residents' initiative. Residents reported they need to show more initiative and responsibility so that the concept of EPAs can be implemented successfully and sustainably. One resident said, "in principle it is what we residents always, always ask for, [...] now there it is and still nobody does it (laughs). So it's a little bit crazy." [F2T3, l.70ff.]

F1T3, l.528ff.: "So I think, I think I'm also mad with myself that I haven't done that yet because I think that's really great and I think it's only going to be if we do that in the end and that's for us and for the future residents, but I think that's only going to work if we actually just do it that way."

The supervisors also expected and asked for more initiative on the part of the residents.

F4T1, l.31ff.: "Yes, and of course we expect that there is simply also initiative, as [participant] said, that the residents approach us independently and that we don't run after them all the time."

Engagement of supervisors. Residents also wished for more engagement from supervisors. They believed that the concept would be easier to implement if supervisors would also approach the residents occasionally and consider themselves responsible for the implementation of the EPAs to some extent as well.

F3T5, l. 342f.: "I think it would be easier if they demanded it, so that they know you have to do it."

Inhibition threshold. Some residents reported feeling inhibited about approaching supervisors for feedback or completion of an EPA. Even though the relationship with the supervisors was generally described as good, and, therefore, the inhibition threshold to approach them is generally low, residents were hesitant to place an additional burden on supervisors.

F2T2, l.131ff.: "I haven't done an EPA yet either, in retrospect it might have been possible at one point or another, but then it's kind of unfortunate to ask the senior physician at that moment if he's not free, because they're also often on the run."

However, this point was negated by all supervisors. On the other hand, training of residents has a high value for supervisors, and they would like to see residents approach them more often. This openness towards residents might also be a facilitator.

F5T1, l.177ff.: "I also find it unusual that there is the inhibition threshold to ask the senior physician, so I don't think we are this stressed after all, On the other hand, I think it would be a pity if

that, well, if that was really the case, that there were worries, because that is an important point, the training of our residents.”

Interpersonal relations. The trust that supervisors place in residents is currently strongly influenced by personal sympathy and experiences. There are residents whom supervisors generally trust more than others. EPAs could be a step in the direction of objectifying these trust decisions and making them less dependent on interpersonal relations.

F6T2, l.287ff.: “And then there are people who call me and I believe everything, so no matter on which topic they tell me something and there are people who call me, I believe nothing. So I have to be honest, I mean, what means I don’t believe anything, I would reconsider every assessment very carefully as to whether I agree with it or not, and others, if they tell me something, then I would say one hundred percent ‘okay, if that’s how they see it, then that’s how I see it, too’.”

F4T2, l.319ff.: “Yes, I think so. So there are a few points, a few things, a few emergencies that have to be treated somehow quickly, where I don’t want to explain somehow at three in the morning what you should do, what he should do, but if you have talked it through beforehand with an EPA and he has perhaps also done it, that it then works in such a way that I say ‘do it, similar to what we did back then’ and then it is done and then it is easier and then you would also have more trust, yes of course. So I do believe that there are EPAs that can then strengthen the trust in an acute situation. Which then also not only give us the security or the confidence, but also the resident.”

Factors including internal and external aspects

Knowledge about the concept. During the focus groups, it became clear that both residents and senior physicians were often uncertain about how EPAs exactly work, what the purpose behind the concept is, and how to use or integrate them in the clinical routine.

F1T1, l.156ff.: “Also that the senior physicians are well informed. For example, I’ve already spoken to two of them, one reaction was ‘please what?’, the other ‘yes, I’ve heard about it, I’ve been asked about it before, but I don’t know what I have to do’. And that has of course also led to the fact that no EPA has taken place so far.”

Acceptance of the concept. It is also important that the concept of EPAs is generally accepted and supported by both the residents and supervisors. This aspect, which is an important facilitator, turned out to be fulfilled in our case. Both supervisors and residents shared a positive attitude towards the concept of EPAs and felt that the implementation in our center is possible, important, and a step in the right direction.

F2T3, l.45ff.: “So I think that’s a very, very good idea, especially in the first few months of residency, I think that’s something I would have liked too.”

Responsibility/responsibility diffusion. Supervisors and residents tended to shift the responsibility for the implementation of the EPAs and education in general to each other—supervisors asked for initiative from residents while residents demanded more engagement and commitment from supervisors.

F4T1, l.155ff.: “Yes, I think that’s always the case in these, that it’s like that all the time, the residents want more training from us and we want the residents to show more initiative and to approach us actively, so to speak.”

Supervisors further noted that residency training used to function without structured frameworks like EPAs, questioning their necessity:

F6T2, l.41ff.: “even before any structures were introduced, the people who wanted to learn it, [they] learned it and the people who didn’t want to learn it won’t learn it properly even with the best structures.”

Although some supervisors recognized the potential benefit of implementing EPAs, they also expressed skepticism about whether such structures would influence their current trust in residents. Trust-based decisions about residents’ autonomy were described as largely informal and unstructured:

F6T2, l.287ff.: “... there are people who call me, and I trust them with everything, no matter on which topic; and there are people who call me and I don’t believe a thing.”

Commitment and control. Both residents and supervisors agreed that commitment and control regarding the EPAs are crucial for a successful implementation.

Although compulsion is generally avoided, residents as well as supervisors shared the opinion that some “pressure” is needed for the implementation of EPAs. Without any form of obligation, meaning a required, defined quantity of completed EPAs by the chief physician, for instance, it will be difficult to establish the implementation of EPAs.

F3T1, l.58: “I’m always a bit bothered by the compulsion, so you have to do it like this now, but I think otherwise it just doesn’t work, so I can at least say about myself that it doesn’t work then.”

F5T1, l.91f.: “So I think a certain pressure just has to be there for it to work in the end.”

Time set aside during the day specifically for EPAs was named as a possible facilitator by both groups.

Feedback. Residents reported that they get very little feedback in their training and that they generally would like to receive concrete, constructive, and critical feedback from their supervisors.

Furthermore, receiving feedback influences the residents’ self-regulated learning by providing an incentive to revisit

certain content, which we identified as a strong facilitator and motivator for the implementation of EPAs.

The supervisors also confirmed that they could give more feedback, and the feedback culture in general should be improved. They noted that it is often difficult for them to give constructive and critical feedback. In this context, EPAs could be a good opportunity to provide more feedback and could be an aid in providing more objective and constructive feedback.

F2T2, l.88ff: "But I think it's good with the EPAs that you get feedback on concrete things or decisions that you would make in the situation, I think that's good. And also in general that this is provided for, because I think a feedback culture is important, also that you know what you can do better. I think, for example, that that comes too short in part in the training."

F6T2, l.136ff: "Yes, so there is little feedback, there is at least, there is at least also very little honest, constructive feedback since I can think, so. And actually, it's also difficult, I also find it difficult to give honest, constructive feedback, because, yes, because of course it's always a fine line between putting down and yes and just sort of constructive criticism."

Discussion

EPAs lead the way to competency-based continuing education in medicine. Although all involved in our EPA curriculum viewed this concept as promising and useful, the implementation (at least temporarily) failed in our setting. We seized the opportunity to identify significant potential barriers and facilitators for the implementation of EPAs on several different levels (see Figure 1), and we discuss their impact on an intended process of self-regulated learning with a lived feedback culture.

Structure and control

In our focus group discussion, residents as well as supervisors called for more external control and a higher degree of structure in the process of EPA implementation. Continuing medical education in Germany hardly has any specified operationalized structure so far, a factor generally impeding the implementation of EPAs.¹⁵ Both residents and supervisors noted this lack of structure and expressed their desire for a more operationalized residency curriculum.

Schumacher et al²³ identified specific facilitators and inhibitors to assessing EPAs in pediatric residency. The facilitators and inhibitors are assigned to 4 thematic areas, 2 of which were also addressed in our focus groups; firstly, the exposure of gaps in residency training through EPA implementation and, secondly, the engagement of faculty, which was also seen as an important factor in our study.

Schumacher et al also showed that Clinical Competency Committees (CCCs) have a strong influence, and while in some cases they may provide barriers, their favorable impact seems unquestioned. While there are no CCCs in our setting, both residents and supervisors expressed a strong wish for a sound structural basis for the EPA-based curriculum and assessment, which could be provided by such committees. As there are few operationalized regulations in the German

residency programs, an integration of this concept would be challenging and would need to be tested in our setting.

Carraccio et al²⁴ identified 10 core components of EPA implementation as a guide and an evaluation tool for local EPA-based programs. The authors stress that implementing EPAs is a highly complex undertaking in which, again, CCCs seem to play a crucial role as they are named in 5 out of the 10. This study assumes a preexisting supportive structure for the implementation of EPAs, which is missing in settings with little experience in competency-based medical education programs.

There is a paucity of data relating to the implementation and assessment of EPAs, and studies are most frequently conducted in the United States and Canada.³ In summary, findings in "highly developed countries" regarding competency-based medical education as the United States, Canada, and Australia, may not apply to countries where EPA programs have been less frequently implemented, such as Germany.

Initiative/responsibility diffusion

The tension between supervisors and residents regarding initiative and engagement reflects deeper systemic and cultural dynamics in medical training. Supervisors expect more initiative from the residents. On the other hand, all residents mentioned they would appreciate more engagement from the supervisors—suggesting a mutual attribution of blame for the failure of EPA implementation. This reciprocal expectation may reflect a learned behavioral pattern passed on from one generation to the next. The supervisors' reluctance to embrace EPAs may be rooted in their own training experiences, which lacked formalized structures yet led to high levels of competence. This history contributes to skepticism about the added value of EPAs and reinforces reliance on subjective, experience-based trust.

The unspoken implication that structural change questions supervisors' past success may contribute to resistance. Entrustment decisions are already being made, but in an unstructured and implicit manner. While EPAs offer a more formalized approach, some supervisors doubt whether this would alter their deeply ingrained, intuitive methods of assessing readiness for responsibility.

As Peters et al suggest, supervisors often hesitate to grant learners greater autonomy, even when objective data support it.²⁵ However, they also argue that entrustment decisions are inherently subjective and based on accumulated experience. In this light, the purpose of EPAs is not to eliminate subjectivity but to provide a broader and more consistent understanding of a resident's skills and entrustability.²⁶

Limitations

We carefully considered potential confounding factors throughout the study. We intended to avoid a potential social desirability bias regarding participants' contributions and, therefore, did not provide feedback from residents' interviews to senior staff or colleagues. We, therefore, did not include demographic information other than gender and duration of training in order to ensure that participants cannot be identified in a comparatively small cohort. A potential

confounder may be the professional relationship between one of the 2 members of the research team who led the focus group discussions and the participants. The participants know 2 researchers personally. We actively encouraged participants to speak freely. There is no dependence between the participants and the members of the research team, particularly no influence on their career progress. Both facilitators were women, potentially inducing a gender bias. We specifically and reiteratively reflected on such issues from multiple perspectives. The number of participants was limited, but a saturation was shown.

Our study was conducted in a single institution and may not be generalizable, but—due to its temporary failure—could serve as an exemplary case.

Conclusion

EPAs lead the way to competency-based continuing education in medicine. In our study, the participants generally saw this concept as promising and useful. However, the implementation of EPAs failed in our setting. We highlight potential barriers and facilitators for the implementation of EPAs. In identifying these barriers, our findings may support decision makers in other settings with comparatively little supportive infrastructure for and experience with EPAs. This will facilitate the intended process of self-regulated learning through the implementation of EPAs, fostering an emerging lived feedback culture. Thus, we contribute to shaping the future of continuing medical education to ensure that healthcare professionals are equipped with the knowledge and skills to deliver high-quality medical care.

ORCID iD

Janna-Lina Kerth  <https://orcid.org/0000-0002-0318-9537>

Ethical Approval

The study was approved by the Ethics Committee of the Medical Faculty of the Heinrich-Heine-University, Düsseldorf, Germany (2020-878) and was registered at the German register for clinical studies (DRKS00021094).

Consent to participate

All participants gave written consent prior to participation in the study.

Author's Contributions

JLK and HMB: curriculum design in pediatrics. JLK: recruiting participants. LMvT and JLK: questioning route and focus group interviews. LMvT: transcription. LMvT and JLK: coding and clustering. All authors: deductive and inductive analysis, interpretation of data. LMvT, JLK, and HMB: drafting the article. All authors: revising the article for important intellectual content. All authors: final approval of the manuscript.

Funding

The authors received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

Declaration of Conflicting Interests

The authors declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

Supplemental Material

Supplemental material for this paper is available online.

References

1. Ten Cate O. Competency-based postgraduate medical education: past, present and future. *GMS J Med Educ.* 2017;34(5):Doc69.
2. ten Cate O. Entrustability of professional activities and competency-based training. *Med Educ.* 2005;39(12):1176-1177.
3. O'Dowd E, Lydon S, O'Connor P, Madden C, Byrne D. A systematic review of 7 years of research on entrustable professional activities in graduate medical education, 2011–2018. *Med Educ.* 2019;53(3):234-249.
4. Meyer EG, Chen HC, Uijtdehaage S, Durning SJ, Maggio LA. Scoping review of entrustable professional activities in undergraduate medical education. *Acad Med.* 2019;94(7):1040-1049.
5. ten Cate O, Young JQ. The patient handover as an entrustable professional activity: adding meaning in teaching and practice. *BMJ Qual Saf.* 2012;21(suppl. 1):i9-12.
6. ten Cate O. Entrustment decision-making in competency-based teaching and assessment in health professions education. *Med Sci Educ.* 2016;26(S1):5-7.
7. Breckwoldt J, Beckers SK, Breuer G, Marty A. Entrustable professional activities: promising concept in postgraduate medical education. *Anaesthesist.* 2018;67(6):452-457.
8. ten Cate O, Scheele F. Competency-based postgraduate training: can we bridge the gap between theory and clinical practice? *Acad Med.* 2007;82(6):542-547.
9. Kwan J, Crampton R, Mogensen LL, Weaver R, van der Vleuten CP, Hu WC. Bridging the gap: a five stage approach for developing specialty-specific entrustable professional activities. *BMC Med Educ.* 2016;16:117.
10. Chen HC, van den Broek WE, Ten Cate O. The case for use of entrustable professional activities in undergraduate medical education. *Acad Med.* 2015;90(4):431-436.
11. Carraccio C, Englander R, Gilhooly J, et al. Building a framework of entrustable professional activities, supported by competencies and milestones, to bridge the educational continuum. *Acad Med.* 2017;92(3):324-330.
12. The American Board of Pediatrics. Entrustable Professional Activities for General Pediatrics. Last Accessed 16 July 2025.
13. Lagies R. 2018. Qualitative description of beneficial and hindering factors of self-regulated learning (SRL) and the role of supervisors at the beginning of residency- first experiences with the concept of entrustable professional activities (EPAs) in Pediatrics.
14. Fehr F, Weiss-Becker C, Becker H, Opladen T. Entrustable professional activities in post-licensure training in primary care pediatrics: necessity, development and implementation of a competency-based post-graduate curriculum. *GMS J Med Educ.* 2017;34(5):Doc67.
15. Becker H, Garbade S, Forster J, et al. Kerninhalte der pädiatrischen Weiterbildung. *Monatsschr Kinderheilkd.* 2019;169(3):244-252.
16. Berberat PO, Harendza S, Kadmon M. Gesellschaft für Medizinische Ausbildung GMAAfW. Entrustable professional

- activities – visualization of competencies in postgraduate training. Position paper of the Committee on Postgraduate Medical Training of the German Society for Medical Education (GMA). *GMS Z Med Ausbild.* 2013;30(4):Doc47.
17. Kerth JL, van Treel L, Bosse HM. The use of entrustable professional activities in pediatric postgraduate medical education: a systematic review. *Acad Pediatr.* 2022; 22(1):21-28.
 18. Cristancho SM, Goldszmidt M, Lingard L, Watling C. Qualitative research essentials for medical education. *Singapore Med J.* 2018;59(12):622-627.
 19. Barbour RS. Making sense of focus groups. *Med Educ.* 2005;39(7):742-750.
 20. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Int J Qual Health Care.* 2007; 19(6):349-357.
 21. Silverman D. *Qualitative Research.* 5th ed. Sage Publications Ltd; 2020.
 22. Morse JM. Data were saturated.... *Qual Health Res.* 2015;25(5):587-588.
 23. Schumacher DJ, Martini A, Kinnear B, et al. Facilitators and inhibitors to assessing entrustable professional activities in pediatric residency. *Acad Pediatr.* 2021;21(4):735-741.
 24. Carraccio C, Martini A, Van Melle E, Schumacher DJ. Identifying core components of EPA implementation: a path to knowing if a complex intervention is being implemented as intended. *Acad Med.* 2021;96(9):1332-1336.
 25. Peters H, Holzhausen Y, Boscardin C, Ten Cate O, Chen HC. Twelve tips for the implementation of EPAs for assessment and entrustment decisions. *Med Teach.* 2017;39(8):802-807.
 26. Hauer KE. Seeking trust in entrustment: shifting from the planning of entrustable professional activities to implementation. *Med Educ.* 2019;53(8):752-754.

3 Diskussion und Schlussfolgerungen

Das systematische Review hatte zum Ziel, den internationalen Forschungsstand zur Nutzung von EPAs in der pädiatrischen Weiterbildung zu erfassen und bestehende Forschungslücken zu identifizieren.

Im Rahmen des Reviews konnten zahlreiche Studien identifiziert werden, in denen der Entwicklungsprozess von EPAs beschrieben wird, während es wenig Literatur über den Implementierungsprozess, die Akzeptanz, die Durchführbarkeit und die Bewertung der EPAs gibt. Diese Schwerpunktsetzung ist nicht auf die Pädiatrie beschränkt, sondern spiegelt sich auch in anderen Übersichtsarbeiten zu EPAs wider. So zeigt etwa ein Review zur Anwendung von EPAs in chirurgischen Facharztausbildungen, dass Studien zur Implementierung, Bewertung und Nutzung der EPAs im klinischen Alltag seltener sind und inhaltlich stark variieren und benennt klar den Bedarf an zukünftigen EPA-Implementierungsstudien (Kitto et al., 2024).

Des Weiteren wurde in unserer Übersichtsarbeit deutlich, dass Studien im Zusammenhang mit EPA-basierten Curricula größtenteils aus dem englischsprachigen Raum stammen, insbesondere aus den USA und Kanada, wohingegen sich nicht englischsprachige Länder hier bisher unterrepräsentiert zeigten. Länder wie die USA oder Kanada verfügen über etablierte Strukturen in der kompetenzbasierten Weiterbildung, welche die Implementierung entsprechender kompetenzbasierter Konzepte begünstigen. Beispielsweise wurde in Kanada im Rahmen des *Competence by Design*-Ansatzes ein Rahmen implementiert, der standardisierte Lernziele, strukturierte Assessment- und Feedbackprozesse sowie institutionalisierte *Competence Committees* umfasst, die Leistungsdaten systematisch auswerten und Entscheidungen über Kompetenzentwicklung treffen. Diese strukturellen Rahmenbedingungen werden als förderlich für die nachhaltige Implementierung kompetenzbasierter Curricula angesehen. (Nousiainen et al., 2017, Cheung et al., 2022)

In Deutschland hingegen gibt es bisher wenig Erfahrung mit strukturierten, operationalisierten Weiterbildungsprogrammen. Der föderale Ausbildungskatalog in Deutschland ist weder klar operationalisiert noch zeitgebunden, und es fehlt ein verbindliches kontinuierliches formatives Feedback (Becker et al., 2019).

Diese regionalen und kulturellen Unterschiede in der Gestaltung der medizinischen Weiterbildung lassen darauf schließen, dass Konzepte aus anderen Ländern nicht ohne Weiteres auf den deutschen Kontext übertragbar sind.

Dennoch gibt es Bestrebungen, den Weg zu strukturierten und kompetenzbasierten Ausbildungsprogrammen zu ebnen, was die Bedeutung der Begleitforschung für einen erfolgreichen und nachhaltigen Wandel hervorhebt (Berberat et al., 2013). Vor diesem Hintergrund unterstreichen die Ergebnisse des systematischen Reviews die Relevanz von weiterer Forschung insbesondere zur Implementierung, Machbarkeit und Akzeptanz von EPAs im deutschen Weiterbildungssystem.

In unserer qualitativen Studie zeigte sich, dass obwohl das Konzept der EPAs von Supervisor:innen und Weiterbildungsassistent:innen als sinnvoll und zukunftsweisend bewertet wurde, die praktische Umsetzung in unserem klinischen Setting – zumindest vorübergehend – nicht erfolgreich etabliert werden konnte.

Diese Diskrepanz zwischen einer grundsätzlich positiven Haltung gegenüber dem Konzept der EPAs und der mangelnden Umsetzung in der klinischen Praxis wurde auch in internationalen Studien beschrieben.

So gaben in einer Studie von Butani et al. 83% der insgesamt 167 befragten Mitglieder des *Council on Medical Student Education in Pediatrics* an, mit dem Konzept der EPAs vertraut zu sein, tatsächlich implementiert wurde ist jedoch nur von einem kleinen Teil der Befragten. Diejenigen, die EPAs aktiv anwendeten, hoben insbesondere dessen Klarheit und Eignung zur Kompetenzbeurteilung hervor. Unter den Teilnehmenden, die bisher keine EPAs nutzten, wurden der damit verbundene zeitliche Mehraufwand sowie Herausforderungen bei der Schulung der Lehrenden als zentrale Implementierungshindernisse benannt. (Butani et al., 2021)

Ein vergleichbares Spannungsfeld zwischen theoretischer Zustimmung und praktischer Umsetzung zeigte sich auch in unserer Studie.

Die Analyse der Fokusgruppeninterviews ermöglichte die Identifikation förderlicher sowie hinderlicher Einflussfaktoren für die EPA-Implementierung auf unterschiedlichen Ebenen. Dabei wurde zwischen externalen Faktoren – also strukturellen und institutionellen Rahmenbedingungen – und internalen Faktoren unterschieden, welche sich auf individuelles Wissen, personenbezogene und zwischenmenschliche Aspekte der beteiligten Weiterbildungsassistent:innen und Supervisor:innen beziehen.

3.1 Förderliche externale Faktoren

In der Literatur werden verschiedene strukturelle Rahmenbedingungen beschrieben, welche die Implementierung EPA-basierter Curricula begünstigen können. In einer qualitativen Studie von Czaja et al. wurden insbesondere die Praxisrelevanz der EPAs sowie die intuitive Verständlichkeit des Konzepts von „Trust“ als förderlich hervorgehoben (Czaja et al., 2024). Vergleichbar wurden auch in unserer Studie das grundsätzliche inhaltliche Potenzial der EPAs und deren Nutzen für die Kompetenzentwicklung im Rahmen der Weiterbildung anerkannt.

Darüber hinaus zeigen internationale Erfahrungen, dass institutionalisierte Gremien eine zentrale Rolle bei der nachhaltigen Implementierung EPA-basierter Programme spielen können. In den USA stellen *Clinical Competency Committees* (CCCs) als multiprofessionelle Gremien im Rahmen kompetenzbasierter Weiterbildung eine wichtige Instanz bei der nachhaltigen EPA-Implementierung dar. Sie fassen die unterschiedlichen Leistungsdaten von Weiterzubildenden zusammen, bewerten deren Entwicklungsstand und treffen Entscheidungen über *Entrustment*, also darüber, wie viel Autonomie ein Weiterbildungsassistent/ eine Weiterbildungsassistentin übernehmen darf. (Goldhamer et al., 2022)

CCCs identifizieren zudem systemische Lücken in Ausbildungsprogrammen, unterstützen Entwicklungen von Fortbildungen und strukturieren Prozesse, wodurch sie wesentlich zur kontinuierlichen Verbesserung von EPA-basierten Lernumgebungen beitragen (Ekpenyong et al., 2024). Auch für pädiatrische Weiterbildungsprogramme wurde die potenziell fördernde und unterstützende Funktion solcher Gremien hervorgehoben (Schumacher et al., 2021).

In Deutschland fehlen entsprechende Gremien bislang. Der Wunsch nach soliden strukturellen Grundlagen für die EPA-Implementierung wurde in unserem Fokusgruppeninterviews sowohl von Seiten der Supervisor:innen als auch der Weiterbildungsassistent:innen klar benannt. Dieser Aspekt unterstreicht gleichzeitig eine der Schlussfolgerungen unseres Reviews, dass die Übertragbarkeit internationaler Modelle auf Länder mit anderen Weiterbildungsstrukturen sorgfältig geprüft werden muss.

3.2 Hinderliche externale Faktoren

Hinsichtlich der EPA-Implementierung zeigten sich in unserer Studie deutliche strukturelle Barrieren.

Die Aspekte Zeitmangel im klinischen Alltag, Prioritätensetzung und unzureichende strukturelle Rahmenbedingungen stellen zentrale externe Barrieren im Rahmen der EPA-Implementierung dar und stehen in enger Wechselwirkung zueinander.

Zeitmangel im klinischen Alltag erfordert stetige Priorisierungen, wodurch strukturierte Lernformate wie EPAs in den Hintergrund treten. Internationale Studien berichten vergleichbare Probleme und beschreiben insbesondere hohen Schulungsaufwand und begrenzte zeitliche Ressourcen. Eine zentrale Herausforderung besteht darin, den EPAs im klinischen Alltag mehr Priorität und Zeit einzuräumen und durch strukturelle Optimierung wie beispielsweise geschützte Lernzeiten oder feste Ansprechpartner:innen Raum für deren Umsetzung zu schaffen. (Czaja et al., 2024, Nousiainen et al., 2017, Holmboe et al., 2011)

Ein zentrales Ergebnis unserer Fokusgruppeninterviews war zudem der von Weiterbildungsassistent:innen wie auch Supervisor:innen geäußerte Wunsch nach klareren Vorgaben, höheren institutionellen Verpflichtungen und verbindlicher Kontrolle im Umsetzungsprozess. Auch in der Literatur wird thematisiert, dass EPA-basierte Curricula klare Strukturen, definierte Rollenverteilungen und institutionelle Verantwortlichkeiten benötigen, um nachhaltig im klinischen Alltag verankert zu werden. (Goldhamer et al., 2022, Nousiainen et al., 2017)

In unserem Setting erwiesen sich mangelnde strukturelle Unterstützung sowie fehlende formale Rahmenbedingungen als zentrale Barrieren für die Implementierung.

Ohne klare Strukturen und eine Verbindlichkeit - beispielsweise durch spezifische Vorgaben der Klinikleitung oder des Chefarztes - wird die EPA-Implementierung als wenig tragfähig erlebt. Diese Einschätzung spiegelt auch die allgemeine Situation der ärztlichen Weiterbildung in Deutschland wider, der es bislang an einer verbindlichen operationalisierten Struktur mangelt (Becker et al., 2019).

Sowohl die Weiterbildungsassistent:innen als auch die Supervisor:innen äußerten entsprechend den Wunsch nach einem stärker strukturierten und operationalisierten kompetenzbasierten Curriculum für die Weiterbildungszeit.

3.3 Förderliche interne Faktoren

3.3.1 Allgemeine Akzeptanz des Konzeptes der EPAs

Sowohl Weiterbildungsassistent:innen als auch Supervisor:innen beschreiben das EPA-Konzept grundsätzlich als sinnvoll, praxisnah und geeignet Kompetenzentwicklung systematischer abzubilden und zu strukturieren. Die Möglichkeit Lernfortschritte transparent zu machen und klinische Autonomie schrittweise zu erweitern wurde als motivierend wahrgenommen.

Auch in internationalen Studien wird beschrieben, dass eine hohe wahrgenommene Relevanz für den klinischen Alltag sowie ein geteiltes Verständnis der pädagogischen Zielsetzung förderlich für die Nutzung von EPAs sind und somit positive Grundhaltungen gegenüber den kompetenzbasierten Weiterbildungskonzepten als wichtige Voraussetzung für einen erfolgreichen Implementierungsprozess gelten. (Czaja et al., 2024). Diese Erkenntnisse decken sich mit unseren Ergebnissen, in denen das Potenzial der EPAs trotz der letztlich gescheiterten Umsetzung wiederholt betont wurde.

3.3.2 Vertrauenswürdigkeit und Betrauungsentscheidungen

Zentral für die EPA-Anwendung ist das Prinzip der Betrauung - also die Einschätzung, inwieweit eine lernende Person Aufgaben eigenverantwortlich übernehmen kann.

Obwohl EPAs hierfür eine systematische Grundlage bieten, bleibt das Vertrauen der Supervisor:innen dennoch eng mit persönlichen Eindrücken („Bauchgefühl“) verknüpft. *„Also ich persönlich, wenn ich wüsste irgendwer hat die EPAs hinter sich und würde mir was erzählen und ich würde trotzdem irgendwie ein schlechtes Gefühl haben, würde ich eher auf mein Bauchgefühl hören als auf die Tatsache, dass ein Häkchen bei den EPAs ist.“ (F6T1, Z.299ff., Supervisor:in)*

Von Seiten der Supervisor:innen wurden teils Zweifel geäußert, ob EPAs tatsächlich ihr Vertrauen in bestimmte Weiterbildungsassistent:innen verändern würden.

„Ich weiß nicht, ob ich es davon abhängig machen würde, momentan zumindest“ (F6T1, Z. 254f., Supervisor:in)

Peters et al. (2017) beschreiben dieses Phänomen als eine verbreitete Zurückhaltung Autonomie zu gewähren, selbst wenn objektive Daten vorliegen.

Sie plädieren dafür, das subjektive Urteil nicht als irrational, sondern als Erfahrungswissen anzuerkennen, das in die Entscheidung integriert werden sollte, da Betrauungsentscheidungen nie ein vollständig bewusster und vollständig objektiver Prozess sind. (Peters et al., 2017)

In Übereinstimmung mit Hauer (2019) kann man den Wert von EPAs nicht in einer perfekten mechanischen Zuverlässigkeit und Reproduzierbarkeit von Entscheidungen sehen, sondern in der systematischen Erfassung von Entwicklung und Vertrauenswürdigkeit um ein Gesamtbild der Fähigkeiten und der Vertrauenswürdigkeit der Weiterbildungsassistent:innen zu erstellen - als integraler Bestandteil professionellen Handelns (Hauer, 2019).

3.4 Hinderliche internale Faktoren

3.4.1 Wissen über das Konzept der EPAs

Trotz vorausgehender Schulungen und bereitgestellter Informationsmaterialien wurde das Wissen über das Konzept und die Durchführung der EPAs in unseren Fokusgruppeninterviews als unzureichend beschrieben. Offenbar genügten die vorangegangenen Informationsangebote nicht, um ein tragfähiges gemeinsames Verständnis des Konzeptes zu etablieren. Eine wiederholte, praxisnahe Schulung sowie kontinuierliche Begleitung erscheinen als notwendige Maßnahmen, um die praktische Anwendung von EPAs zu stabilisieren und die Akzeptanz zu erhöhen. So berichtet eine Studie im chirurgischen Kontext, dass wiederholte Schulungsaktivitäten durchgeführt sowie monatlich E-Mails versandt wurden, in denen über die Anzahl der eingereichten Evaluationen berichtet und besonders engagierte Teilnehmende hervorgehoben wurden, um das Engagement im EPA-Programm aufrechtzuerhalten und eine nachhaltige Implementierung der EPA-Strukturen zu unterstützen (Stahl et al., 2020).

3.4.2 Widerstand gegenüber struktureller Veränderung

Einige Supervisor:innen äußerten Skepsis gegenüber dem mit EPAs verbundenen strukturellen Wandel in der ärztlichen Weiterbildung.

Dieser Widerstand scheint zum Teil aus tradierten Ausbildungsmodellen zu resultieren, in denen der Erwerb medizinischer Kompetenz nicht durch strukturierte Programme,

sondern durch informelles Lernen erfolgte. Es wird argumentiert, dass die Facharztausbildung früher ohne Strukturen wie EPAs funktionierte und daher die Notwendigkeit operationalisierter kompetenzbasierter Ausbildungsprogramme in Frage gestellt. Die Aussage einer der Supervisor:innen *„Auf der anderen Seite habe ich manchmal das Gefühl, dass auch vor strukturierten, also auch bevor irgendwelche Strukturen eingeführt wurden, haben die Leute, die es lernen wollten, es gelernt und die Leute, die es nicht lernen wollten, werden es auch mit den besten Strukturen, habe ich manchmal das Gefühl nicht vernünftig lernen.“* (F6T2, 1.41ff.) verweist auf eine solche implizite Abwertung formalisierter Curricula.

Eine vergleichbare Skepsis gegenüber dem Wandel von zeitbasierten hin zu kompetenzbasierten Ausbildungskonzepten wird auch in internationalen Studien beschrieben. In einer kanadischen qualitativen Studie zur Einführung von CBME in der Anästhesie bewertete ein Teil der Lehrenden die Reform als einen nicht ausreichend evidenzbasierten Paradigmenwechsel und sahen keinen Vorteil gegenüber dem traditionellen Ausbildungssystem. Erst im Verlauf der Implementierung kam es bei einem Teil der Lehrenden zu einer positiveren Bewertung durch wahrnehmbare Verbesserungen, beispielsweise in der Feedbackqualität. (Hanley et al., 2019) Dieses Spannungsfeld verdeutlicht, dass eine erfolgreiche Implementierung nicht allein eine didaktische und strukturelle, sondern auch eine kulturelle Herausforderung darstellt.

3.4.3 Verantwortungsdiffusion zwischen Lernenden und Lehrenden

Ein weiterer hinderlicher Faktor für die EPA-Implementierung lag in der unklaren Rollenverteilung innerhalb der EPA-Implementierung. Während Supervisor:innen von den Weiterbildungsassistent:innen mehr Eigeninitiative einforderten, erwarteten Letztere stärkeres Engagement und strukturierte Anleitung durch ihre Vorgesetzten. Dieses gegenseitige Zuschieben von Verantwortung erschwert die Implementierung erheblich. Klare Zuständigkeiten, definierte Prozesse und eine transparente Aufgabenverteilung stellen eine entscheidende Voraussetzung für eine erfolgreiche Implementierung kompetenzbasierter Curricula dar (Nousiainen et al., 2017). Erst auf dieser Grundlage kann sich ein produktives Miteinander und gegenseitige Initiative entfalten.

3.5 Limitationen

Bei der Erstellung unseres systematischen Reviews könnte die Beschränkung der Suche auf englische Begriffe dazu geführt haben, dass relevante Publikationen, welche nicht in englischer Sprache verfasst sind, nicht identifiziert wurden.

Zudem wurden die Begriffe *fellow* und *fellowship* nicht systematisch in die Suchstrategie integriert, dadurch könnten insbesondere Studien aus subspezialisierten Weiterbildungsprogrammen unberücksichtigt geblieben sein, was einen Selektionsbias zur Folge hätte, auch wenn eine nach Abschluss der Übersichtsarbeit durchgeführte Kurzsuche keine weiteren bisher nicht eingeschlossenen Artikel aufdeckte.

Bei der Durchführung der qualitativen Studie wurde großer Wert auf die Reflexion potenzieller Störfaktoren im Sinne der COREQ-Kriterien gelegt.

Es handelt sich um eine qualitative Einzelfallstudie, deren Ergebnisse aufgrund des spezifischen institutionellen Kontextes nur eingeschränkt generalisierbar sind.

Gleichwohl könnte gerade das temporäre Scheitern der EPA-Implementierung in unserem Setting als exemplarischer Fall dienen, um Herausforderungen in vergleichbaren klinischen Einrichtungen sichtbar zu machen.

Die Rekrutierung erfolgte auf freiwilliger Basis und Gründe für die Nicht-Teilnahme wurden nicht systematisch erhoben, sodass ein Selektionsbias nicht ausgeschlossen werden kann.

Ein möglicher Störfaktor ergibt sich aus der beruflichen Beziehung zwischen einem der beiden moderierenden Forschenden und einzelnen Teilnehmenden, zudem kannte ein weiteres Mitglied des Forschungsteams den Teilnehmerkreis persönlich. Um mögliche Beeinflussung zu reduzieren, wurden die Teilnehmenden aktiv ermutigt, offen und kritisch zu sprechen. Es bestand zu keinem Zeitpunkt ein Abhängigkeitsverhältnis oder ein Einfluss auf die berufliche Entwicklung der Teilnehmenden.

Zur Minimierung von Verzerrungen durch soziale Erwünschtheit wurde bewusst darauf verzichtet, Inhalte aus den Fokusgruppeninterviews der Weiterbildungsassistent:innen an leitende Mitarbeiter oder Kolleg:innen rückzumelden.

Im Rahmen der Fokusgruppen als Erhebungsmethode ist zu berücksichtigen, dass gruppendynamische Prozesse einzelne Meinungen verstärkt oder gehemmt haben könnten.

Mitglieder des Forschungsteams waren selbst in die Entwicklung und Einführung des EPA-Curriculums involviert. Dieses Vorverständnis könnte den Fokus der Datenerhebung und die Interpretation der Ergebnisse beeinflusst haben, wurde jedoch im Rahmen regelmäßiger Reflexionen im Forschungsteam kritisch diskutiert.

Darüber hinaus wurde die Transkription der Fokusgruppeninterviews von der Autorin der Studie selbst durchgeführt. Dadurch besteht die Möglichkeit, dass bereits während des Transkriptionsprozesses erste interpretative Vorannahmen in die Aufbereitung des Datenmaterials eingeflossen sind. Um mögliche Verzerrungen zu reduzieren, wurde die anschließende Codierung des Materials unabhängig durch mehrere Mitglieder des Forschungsteams durchgeführt und die Ergebnisse kritisch diskutiert.

Eine weitere potenzielle Limitation liegt im weiblichen Geschlecht der beiden anwesenden Moderatorinnen der Fokusgruppeninterviews. Eine geschlechtsspezifische Verzerrung kann nicht ausgeschlossen werden, dies wurde jedoch im Rahmen der Reflexion innerhalb des Forschungsteams regelmäßig kritisch hinterfragt.

Der Interviewleitfaden wurde im Verlauf der Datenerhebung iterativ angepasst, um neu aufkommende Aspekte vertieft zu explorieren. Obwohl dies der qualitativen Methodik entspricht, kann dadurch die Vergleichbarkeit einzelner Fokusgruppen eingeschränkt worden sein.

Im Hinblick auf die Datenerhebung ist zu berücksichtigen, dass die Interviews retrospektiv geführt wurden, nachdem die Implementierung der EPAs bereits als nicht erfolgreich wahrgenommen wurde. Dies könnte die Wahrnehmung und Rekonstruktion von Ursachen beeinflusst haben.

Die Anzahl der Studienteilnehmer:innen war begrenzt, dennoch konnte im Rahmen der qualitativen Auswertung eine thematische Sättigung festgestellt werden. Dies spricht dafür, dass zentrale förderliche und hinderliche Faktoren in ausreichender Breite identifiziert wurden.

3.6 Schlussfolgerungen und Ausblick

EPAs gelten als zukunftsweisender Ansatz für eine kompetenzbasierte medizinische Weiterbildung. Das Konzept der EPAs wurde auch in unserer qualitativen Studie von den Teilnehmenden durchweg als vielversprechend und potenziell gewinnbringend eingeschätzt, die Implementierung scheiterte jedoch vorerst.

Durch unsere Fokusgruppeninterviews konnten förderliche und hinderliche Faktoren für die Implementierung von EPAs identifiziert werden. In der Zusammenschau überwogen zum Zeitpunkt der Einführung die hemmenden Faktoren, während förderliche Strukturen und Bedingungen nur begrenzt vorhanden waren.

Die genauen Wechselwirkungen der Faktoren und die Auswirkungen der einzelnen Faktoren können jedoch bislang nur spekulativ diskutiert werden und bedürfen weiterer Forschung.

Dennoch bieten unsere Untersuchungen wichtige Erkenntnisse für andere Einrichtungen, die sich in einer ähnlichen Ausgangslage befinden – insbesondere in Kontexten mit begrenzter Erfahrung in kompetenzbasierter Weiterbildung und ohne etablierte EPA-Strukturen. Die identifizierten Barrieren und förderlichen Faktoren können anderen Einrichtungen als Orientierung dienen, um den Transformationsprozess hin zu kompetenzbasierter medizinischer Weiterbildung und einer gelebten Feedbackkultur gezielter zu gestalten.

Zukünftig könnten auch Technologien der künstlichen Intelligenz (KI) eine bedeutsame Rolle bei der Weiterentwicklung und Umsetzung EPA-basierter Curricula spielen. KI-basierte Systeme könnten dabei unterstützen, große Mengen an Beurteilungsdaten aus EPAs effizient zu strukturieren und zu analysieren, sowie beispielsweise Kompetenzentwicklungen und Lernfortschritte automatisch sichtbar zu machen, Lernlücken frühzeitig zu erkennen und individualisierte Lernpfade vorzuschlagen. Für die Forschung ergibt sich die Notwendigkeit, nicht nur erfolgreiche, sondern auch gescheiterte Implementierungen zu analysieren. Nur so entsteht ein realistisches Bild, das Entscheidungsträger:innen eine fundierte Grundlage für die Weiterentwicklung der ärztlichen Weiterbildung bietet, mit dem Ziel, langfristig mehr Vertrauen, Sicherheit und Qualität in der klinischen Praxis zu schaffen.

4 Literatur und Quellenverzeichnis

- BECKER, H., GARBADE, S., FORSTER, J., BOSSE, H.-M., HUWENDIEK, S., OPLADEN, T. & FEHR, F. 2019. Kerninhalte der pädiatrischen Weiterbildung. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 169, 244-252.
- BERBERAT, P. O., HARENDZA, S., KADMON, M. & GESELLSCHAFT FÜR MEDIZINISCHE AUSBILDUNG, G. M. A. A. F. W. 2013. Entrustable professional activities - visualization of competencies in postgraduate training. Position paper of the Committee on Postgraduate Medical Training of the German Society for Medical Education (GMA). *GMS Z Med Ausbild*, 30, Doc47.
- BRECKWOLDT, J., BECKERS, S. K., BREUER, G. & MARTY, A. 2018. [Entrustable professional activities : Promising concept in postgraduate medical education]. *Anaesthetist*, 67, 452-457.
- BUTANI, L., PLANT, J., BARONE, M. A. & DALLAGHAN, G. L. B. 2021. Entrustable Professional Activity-Based Assessments in Undergraduate Medical Education: A Survey of Pediatric Educators. *Acad Pediatr*, 21, 907-911.
- CACCIA, N., NAKAJIMA, A. & KENT, N. 2015. Competency-based medical education: the wave of the future. *J Obstet Gynaecol Can*, 37, 349-353.
- CARRACCIO, C., ENGLANDER, R., GILHOOLY, J., MINK, R., HOFKOSH, D., BARONE, M. A. & HOLMBOE, E. S. 2017. Building a Framework of Entrustable Professional Activities, Supported by Competencies and Milestones, to Bridge the Educational Continuum. *Academic Medicine*, 92, 324-330.
- CHEUNG, W. J., WAGNER, N., FRANK, J. R., OSWALD, A., VAN MELLE, E., SKUTOVICH, A., DALSEG, T. R., COOKE, L. J. & HALL, A. K. 2022. Implementation of competence committees during the transition to CBME in Canada: A national fidelity-focused evaluation. *Med Teach*, 44, 781-789.
- CZAJA, A. S., MINK, R. B., HERMAN, B. E., WEISS, P., TURNER, D. A., CURRAN, M. L., STAFFORD, D. E. J., MYERS, A. L. & LANGHAN, M. L. 2024. Exploring Factors for Implementation of EPAs in Pediatric Subspecialty Fellowships: A Qualitative Study of Program Directors. *J Med Educ Curric Dev*, 11, 23821205231225011.
- EKPENYONG, A., HOLMBOE, E. S., GOVAERTS, M. & HEENEMAN, S. 2024. Investigating the Roles and Impact of Clinical Competency Committees in Graduate Medical Education: A Narrative Review. *J Grad Med Educ*, 16, 662-683.
- FEHR, F., WEISS-BECKER, C., BECKER, H. & OPLADEN, T. 2017. Entrustable professional activities in post-licensure training in primary care pediatrics: Necessity, development and implementation of a competency-based post-graduate curriculum. *GMS J Med Educ*, 34, Doc67.
- GOLDHAMER, M. E. J., MARTINEZ-LAGE, M., BLACK-SCHAFFER, W. S., HUANG, J. T., CO, J. P. T., WEINSTEIN, D. F. & PUSIC, M. V. 2022. Reimagining the Clinical Competency Committee to Enhance Education and Prepare for Competency-Based Time-Variable Advancement. *J Gen Intern Med*, 37, 2280-2290.
- HANLEY, M., SHEARER, C. & LIVINGSTON, P. 2019. Faculty perspectives on the transition to competency-based medical education in anesthesia. *Can J Anaesth*, 66, 1320-1327.
- HAUER, K. E. 2019. Seeking trust in entrustment: shifting from the planning of entrustable professional activities to implementation. *Medical education*, 53, 752-754.

- HOLMBOE, E. S., WARD, D. S., REZNICK, R. K., KATSUFRAKIS, P. J., LESLIE, K. M., PATEL, V. L., RAY, D. D. & NELSON, E. A. 2011. Faculty development in assessment: the missing link in competency-based medical education. *Acad Med*, 86, 460-7.
- KITTO, S., FANTAYE, A. W., ZEVIN, B., FOWLER, A., SACHDEVA, A. K. & RAICHE, I. 2024. A Scoping Review of the Literature on Entrustable Professional Activities in Surgery Residency Programs. *J Surg Educ*, 81, 823-840.
- LAGIES, R. 2018. *Qualitative description of beneficial and hindering factors of self-regulated learning (SRL) and the role of supervisors at the beginning of residency- first experiences with the concept of entrustable professional activities (EPAs) in Pediatrics*.
- MEYER, E. G., CHEN, H. C., UIJTDEHAAGE, S., DURNING, S. J. & MAGGIO, L. A. 2019. Scoping Review of Entrustable Professional Activities in Undergraduate Medical Education. *Academic Medicine*, 94, 1040-1049.
- NOUSIAINEN, M. T., CAVERZAGIE, K. J., FERGUSON, P. C., FRANK, J. R. & COLLABORATORS, I. 2017. Implementing competency-based medical education: What changes in curricular structure and processes are needed? *Med Teach*, 39, 594-598.
- O'DOWD, E., LYDON, S., O'CONNOR, P., MADDEN, C. & BYRNE, D. 2019. A systematic review of 7 years of research on entrustable professional activities in graduate medical education, 2011-2018. *Medical Education*, 53, 234-249.
- PETERS, H., HOLZHAUSEN, Y., BOSCARDIN, C., TEN CATE, O. & CHEN, H. C. 2017. Twelve tips for the implementation of EPAs for assessment and entrustment decisions. *Medical teacher*, 39, 802-807.
- SCHUMACHER, D. J., MARTINI, A., KINNEAR, B., KELLEHER, M., BALMER, D. F., WURSTER-OVALLE, V. & CARRACCIO, C. 2021. Facilitators and Inhibitors to Assessing Entrustable Professional Activities in Pediatric Residency. *Acad Pediatr*, 21, 735-741.
- STAHL, C. C., COLLINS, E., JUNG, S. A., ROSSER, A. A., KRAUT, A. S., SCHNAPP, B. H., WESTERGAARD, M., HAMEDANI, A. G., MINTER, R. M. & GREENBERG, J. A. 2020. Implementation of Entrustable Professional Activities into a General Surgery Residency. *J Surg Educ*, 77, 739-748.
- TEN CATE, O. 2005. Entrustability of professional activities and competency-based training. *Med Educ*, 39, 1176-7.
- TEN CATE, O. 2016. Entrustment Decision-Making in Competency-Based Teaching and Assessment in Health Professions Education. *Medical Science Educator*, 26, 5-7.
- TEN CATE, O. 2017. Competency-Based Postgraduate Medical Education: Past, Present and Future. *Gms Journal for Medical Education*, 34.
- TEN CATE, O. & SCHEELE, F. 2007. Viewpoint: Competency-based postgraduate training: Can we bridge the gap between theory and clinical practice? *Academic Medicine*, 82, 542-547.
- TEN CATE, O. & YOUNG, J. Q. 2012. The patient handover as an entrustable professional activity: Adding meaning in teaching and practice. *BMJ Quality and Safety*, 21, i9-i12.
- THE AMERICAN BOARD OF PEDIATRICS. *Entrustable Professional Activities for General Pediatrics* [Online]. <https://www.abp.org/entrustable-professional-activities-epas>. [Accessed].

5 Anhang

Appendix 1: Tabellarische Übersicht der EPAs

EPA	Praktische Fertigkeit
1. Jahr (Normalstation)	
Schädelprellung/Commotio	○ Neurologische Untersuchung ○ Untersuchung des Bewegungsapparats ○ Anmelden einer Notfall-cCT
Meningitis	○ Lumbalpunktion
Fieberkrampf/afebriler Krampfanfall	○ Antikonvulsive Notfallmedikation ○ Elterngespräch zum Fieberkrampf
Synkope	○ EKG-Schreibung ○ EKG-Auswertung
Asthma bronchiale/obstruktive Bronchitis	○ Verordnung und Verabreichung von Notfallmedikation bei akuter Luftnot
Pneumonie	○ Befundung eines Röntgen Thorax ○ Bedienung des PACS
Gastroenteritis/Exsikkose	○ Abnahme und Beurteilung einer BGA ○ i.v.-Zugangsanlage ○ Verordnung einer Rehydratationstherapie
Bauchschmerzen/akutes Abdomen	○ Klinische Untersuchung der Appendizitiszeichen
Harnwegsinfektion	○ Blasenpunktion/-katheterisierung
Anämie/Thrombopenie	○ Durchführen einer EK-/TK-Transfusion inkl. Aufklärung, Bedside-Test, Dokumentation
Reanimation	○ CPR ○ Masken-Beutel-Beatmung ○ Zurechtfinden im Notfallwagen
Patient*innenvorstellung im Arbeitsalltag	○ Patient*innenvorstellung in der täglichen Visite ○ Kurvenführung
Arztbriefschreibung	○ Bedienung von medico (Krankenhausinformationssystem)
Sättigungs-, Blutdruck und Herzfrequenzgrenzen	○ Geräteeinweisungen ○ Verordnung von Monitorgrenzen ○ Sauerstofftherapie ○ Umgang mit Sättigungsabfällen und Bradykardien
Allergische Reaktion	○ Verabreichung der Notfallmedikation mittels Adrenalinautoinjektor ○ Grundlegende Elternberatung
2. Jahr (Kindernotaufnahme)	
Kleinkind mit Fieber ohne Fokus	○ Klinische Untersuchung eines Kleinkindes ○ Zugangsanlage und Blutentnahme

Neugeborenes/Säugling mit Fieber ohne Fokus	○ Klinische Untersuchung eines Neugeborenen/eines Säuglings ○ Verordnung der Antibiotika-Therapie
Unklare Bewusstseinsstörung	○ Orientierende neurologische Untersuchung inkl. Glasgow Coma Scale
Linderung akuter Beschwerden bei Kindern	○ Verordnung symptomlindernder Medikamente (ibs. Antipyrese, Analgesie)
Ersteinschätzung von Kindern verschiedener Altersklassen	○ Triage ○ Anlage und Beurteilung von Perzentilenkurve
V.a. Gefährdung des Kindeswohls	○ (Rechts-)Sichere Dokumentation ○ Asservierung von Spuren
Herzrhythmusstörungen	○ Durchführung und Interpretation eines 12-Kanal-EKGs
Basale Sonographie in der Notaufnahme	○ Einweisung in das Sonographiegerät ○ Orientierende Sonographien von Abdomen, Gelenken und Schädel durchführen
Thoraxschmerzen und Dyspnoe bei Jugendlichen	○ Klinische Untersuchung von Jugendlichen
Intoxikationen und Ingestionen	○ Einholen einer Beratung durch die Giftnotrufzentrale ○ Organisation einer Notfallendoskopie
Gelenkschwellung	○ Klinische Untersuchung eines Gelenks
Otitis media	○ Otoskopie ○ Dokumentation einer Notfallkonsultation inkl. Erstellung eines Notfallbriefs ○ Ausstellung eines Rezepts
Fieber in Neutropenie	○ Umgang mit Broviac-Kathetern und Ports ○ Verordnung von Antibiotikatherapie bei Neutropenie
3. Jahr (PICU/NICU)	
Erstversorgung von Neugeborenen und Frühgeborenen >32 SSW	○ Ersteinschätzung eines Neugeborenen ○ Erhebung des APGAR-Scores ○ Durchführung einer U1 ○ Atemwegsmanagement
Intraventrikuläre Hämorrhagie	○ Schädelsonographie ○ Beratung von Eltern
Frühgeborenen-Retinopathie	○ Anordnung von Screening-Untersuchungen ○ Verordnung von vom Gestationsalter abhängigen Sättigungsgrenzen
Atemnotsyndrom/Surfactant-Mangel	○ Durchführen und Befundung eines Röntgen Thorax beim Früh- und Neugeborenen ○ Indikationsstellung einer Surfactant-Applikation

	○ Einweisung in die Beatmungsgeräte
Nekrotisierende Enterokolitis	○ Durchführung und Befundung von Sonographie und Röntgen des Abdomens ○ Anlage eines Epikutankatheters
Asphyxie	○ Einweisung in die ArcticSun® ○ Anlage und Beurteilung eines aEEGs
Neugeboreneninfektion	○ Lumbalpunktion beim Neugeborenen ○ Anlage eines intraossären Zuganges beim Neugeborenen
Status asthmaticus	○ Auskultationsbefund erheben ○ Interpretation einer BGA ○ Interpretation eines Röntgen Thorax
Status epilepticus	○ Atemwegsmanagement ○ Verordnung und Applikation von Notfallmedikation
Sepsis bei pädiatrischen Patient*innen	○ Anlage eines arteriellen Zuganges ○ Abnahme von Blutkulturen ○ Blasenpunktion bzw. Einmalkatheterisierung
Anaphylaxie/allergischer Schock	○ Anlegen eines intraossären Notfallzuganges ○ Applikation von Notfallmedikamenten
Durchführen von Transporten	○ Einweisung in das Transport-Beatmungsgerät ○ Einweisung Transportinkubator
Reanimation (ALS)	○ Einweisung in den Defibrillator ○ Durchführung von erweiterten lebensrettenden Maßnahmen

Appendix 2: Exemplarische Darstellung einer EPA

EPA	Meningitis
Kurzbeschreibung	Kenntnis der aktuellen Empfehlungen der Diagnostik und Therapie einer Meningitis Vorausgesetztes Fachwissen: Kenntnis der aktuellen Leitlinien/SOPs/DGPI Handbuch -> UpToDate-Artikel „Viral meningitis: Management, prognosis, and prevention in children“ -> MoKi 07/2012 „Update bakterielle Meningitis“ -> MoKi-Artikel 03/2013 „Fieber ohne Fokus“ -> haus eigene SOP „Meningitis“ -> Lehrvideo Lumbalpunktion K./Kinder/Lehre/Informationen für Dozenten/Fertigkeiten
CANMEDs Kompetenzen	Medizinischer Experte, Kommunikator, Gesundheitsberater
Fertigkeiten und Wissen	Klinischen Zustand einschätzen: Zielgerichtete Anamnese erheben, chronische Erkrankungen/Risikofaktoren berücksichtigen Strukturierte und fokussierte körperliche Untersuchung durchführen, Meningitiszeichen Technische Fertigkeiten: Durchführung einer Lumbalpunktion unter Supervision ☐ Lumbalpunktion unter Aufsicht erfolgt? Befundinterpretation Liquorstatus Therapieplanung und -durchführung Konkrete Therapie inkl. richtiger Dosierung und Verabreichungsweise anordnen Ggf. Umgebungsprophylaxe anordnen

Appendix 3: Interviewleitfäden

Interviewleitfaden Fokusgruppen Supervisoren

Erzählimpulse

- Wie empfinden Sie die Einführung der EPAs?
- Was bringen die EPAs für Sie für Verbesserungen mit sich?
- Was sind die Stärken der EPAs?
- Was bringt die Einführung der EPAs für Schwierigkeiten mit sich?

Leitfragen Supervisoren

Lehre

- Wird das Niveau der Weiterbildungsassistenten (zum einen Wissen, zum anderen Durchführung praktischer Fertigkeiten) durch die EPAs homogener?
- Was haben Sie für einen Eindruck, wie die Weiterzubildenden die Einführung der EPAs empfinden?
- Haben Sie das Gefühl, dass die Assistenten durch die EPAs vermehrt zum eigenständigen Lernen motiviert werden?

Feedback

- Geben Sie auch außerhalb der EPAs Feedback?
- Fällt es Ihnen durch die EPAs leichter mehr Feedback zu geben?

Vertrauen/Sicherheit

- Fällt es Ihnen im Hintergrunddienst seit Einführung der EPAs leichter, den Diensthabenden zu vertrauen?
- Haben Sie das Gefühl, dass die Assistenten durch die EPAs sicherer in der Ausführung praktischer Fertigkeiten werden/werden können.

Zeit

- Stellen die EPAs eine bedeutende zeitliche Mehrbelastung im Arbeitsalltag dar?

Struktur

- Haben Sie das Gefühl, dass durch die EPAs Arbeitsabläufe auf Station verbessert werden?
- Welche Faktoren sind im Arbeitsalltag hinderlich für die Durchführung von EPAs?

Ende des Interviews

- ➔ Wir sind jetzt am Ende des Interviews angelangt, haben wir noch etwas vergessen? Möchten Sie noch etwas loswerden?

Interviewleitfaden Fokusgruppen Weiterbildungsassistenten

Erzählimpulse

- Erzählen Sie uns doch einmal wie Sie die Einführung der EPAs empfinden
- Was bringen die EPAs für Sie für Verbesserungen mit sich?
- Was sind die Stärken der EPAs?
- Was bringt die Einführung der EPAs für Schwierigkeiten mit sich?

Leitfragen Assistenten

Lernen

- Inwieweit haben die EPAs dazu beigetragen, dass Sie sich neben der täglichen Arbeit weitergebildet haben?
- Hatten Sie das Gefühl, dass die Verpflichtung dazu beigetragen hat, dass Sie besser lernen?
- Haben die EPAs das Erlernen praktischer Fertigkeiten gefördert? Fühlen Sie sich sicher in der Durchführung der supervisierten Fertigkeiten?

Feedback

- Bekommen Sie auch außerhalb der Abnahme von EPAs von Ihren Oberärzten Feedback zu Ihrer Arbeit?
- Haben Sie das Gefühl durch die EPAs mehr Feedback zu bekommen? Erleben Sie das Feedback als hilfreich und wertvoll?

Sicherheit

- Fühlen Sie sich sicher in der Durchführung der supervisierten Fertigkeiten?
- Fühlen Sie sich durch die EPAs hinreichend auf die ersten Dienste vorbereitet?

Zeit

- Haben Sie das Gefühl, dass durch die EPAs wertvolle Zeit im Arbeitsalltag verloren geht?

Struktur

- Inwiefern tragen die EPAs Ihrer Meinung nach zu einer verbesserten Struktur in Ihrer Weiterbildung bei?
- Welche Faktoren sind im Arbeitsalltag hinderlich für die Durchführung von EPAs?

Wenn noch keine EPAs durchgeführt worden sind

- Was haben Sie für einen Eindruck wie die anderen Assistenten die Einführung der EPAs empfinden?
- Inwiefern haben Sie in Ihrer bisherigen Weiterbildung Feedback von den Oberärzten bekommen? Wünschen Sie sich mehr Feedback?

- Können Sie sich vorstellen was sich in Ihrer Ausbildung durch die EPAs verbessern könnte?
- Welche Aspekte in Bezug auf die Einführung der EPAs empfinden Sie als hinderlich oder negativ?
- Können Sie Gründe festmachen, wieso Sie bisher noch keine EPAs durchgeführt haben?
- Gibt es in Ihren Augen etwas, was an der Umsetzung des Konzeptes der EPAs verbessert werden könnte?

Ende des Interviews

- ➔ Wir sind jetzt am Ende des Interviews angelangt, haben wir noch etwas vergessen?
Möchten Sie noch etwas loswerden?

Danksagung

Zunächst möchte ich meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Hans Martin Bosse und Dr. Janna-Lina Kerth, die mein Promotionsprojekt betreut hat, meinen tiefsten Dank aussprechen. Beide haben die Durchführung des Projektes erst möglich gemacht und standen mir stets zur Seite.

Ich hätte mir keine herzlichere und gleichzeitig fachlich kompetentere Betreuung für mein Promotionsprojekt wünschen können.

Mein Dank gilt zudem allen Weiterbildungsassistent:innen und Supervisor:innen, die an den Fokusgruppeninterviews teilgenommen und somit die Studie möglich gemacht haben.

Ebenso möchte ich Herrn Prof. Wilm für die Übernahme der Co-Betreuung dieser Arbeit danken.

Zudem möchte ich meiner Familie und meinen Freunden meinen Dank aussprechen, dass sie mich stets motiviert haben und hinter mir standen.