

Erprobung eines Konzeptes zur Ermittlung einer angemessenen ärztlichen Personalausstattung in Abteilungen der somatischen Versorgung von Erwachsenen und Kindern

Bundesministerium für Gesundheit
Referat 216 - Grundsatzfragen der
Krankenhausversorgung, Krankenhausfinanzierung und
Personal im Krankenhaus

26. November 2025

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	7
2.	Hintergrund und Auftragsgegenstand	9
2.1.	Hintergrund	9
2.2.	Auftragsgegenstand und Abgrenzung	9
3.	Methodische Umsetzung der ÄPS-BÄK-Erprobung	11
3.1.	Einleitung und Methodik der Erprobung	11
3.2.	Hintergrund und Kurzbeschreibung des ÄPS-BÄK-Instruments	11
3.3.	Grundgesamtheit, Stichproben & Rekrutierung	13
3.3.1.	Grundgesamtheit und Repräsentativität der Stichproben	13
3.3.2.	Kontaktierung der Krankenhäuser	15
3.3.3.	Begleitung und Schulung der Studienteilnehmenden	15
3.4.	Datengrundlage der quantitativen Erhebung	16
3.5.	Untersuchung der Erfüllungsgrade	16
3.6.	Detailablauf der Erprobung	17
3.6.1.	Initiale Prüfung der ÄPS-BÄK-Anwendung zur Datenerfassung	17
3.6.2.	Adaptation des Erprobungsansatzes	17
3.6.3.	Durchführung der ersten Datenerhebung	18
3.6.4.	Durchführung der zweiten Datenerhebung	18
3.6.5.	Datenaufbereitung und -auswertung	19
4.	Ergebnisse der ÄPS-BÄK-Erprobung	21
4.1.	Übersicht der teilnehmenden Krankenhäuser und Fachabteilungen	21
4.1.1.	Übersicht der teilnehmenden Krankenhäuser und Fachabteilungen der ersten Datenerhebung	21
4.1.2.	Übersicht der teilnehmenden Krankenhäuser und Fachabteilungen der zweiten Datenerhebung	22
4.2.	Ergebnisse der Datenerhebungen	25
4.2.1.	Erkenntnisse aus der ersten Erhebung	25
4.2.2.	Ergebnisse und Erfüllungsgrade der Ist- und Sollbesetzung aus der zweiten Datenerhebung	26
4.3.	Ergebnisse der Fokusgruppenbefragung	28
4.3.1.	Auswahl und Übersicht der Teilnehmenden	28
4.3.2.	Erfahrungen zur Anwendung von ÄPS-BÄK	29
4.4.	Qualitative Auswertung von Nutzendenkommentaren und Rückmeldungen aus den Begleitkanälen	33
4.4.1.	Auswertung der Nutzendenkommentare aus den ÄPS-BÄK-Kalkulationen	33
4.4.2.	Auswertung der Rückmeldungen aus den Kontaktkanälen	39
5.	Herausforderungen und Limitationen der ÄPS-BÄK-Erprobung	40
5.1.	Strukturelle Herausforderungen der ÄPS-BÄK-Erprobung	40
5.2.	Methodische und strukturelle Limitationen	41
5.3.	Limitationen der Erprobungsergebnisse	45

Anhang	48
A1 Details zur Stichprobenziehung	48

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
ÄPS-BÄK	Ärztliches Personalbemessungssystem der Bundesärztekammer
ArbZG	Arbeitszeitgesetz
BÄK	Bundesärztekammer
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
EKG	Elektrokardiogramm
Html	Hypertext Markup Language (Exporttool der ÄPS-BÄK-Daten)
IQR	Interquartilsabstand (statistisches Maß zur Streuung)
KHV	Krankenhausverzeichnis
KHVVG	Krankenhausversorgungsverbesserungsgesetz
KIS	Krankenhausinformationssystem
LCA	Latente Klassenanalyse
N	Anmeldungen
n	Teilnahmen
ÖGD	Ösophagogastrroduodenoskopie
PDMS	Patientendatenmanagementsystem
SGB	Sozialgesetzbuch
VK	Vollkraftäquivalent
VZÄ	Vollzeitäquivalent
xlsx	Excel-Dateiformat (für Datenexport und -auswertung)

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Formel des Erfüllungsgrades	16
Abbildung 2: Ablauf zur Erstellung des (quantitativen) Auswertungsdatensatzes (Kurzversion)	20
Abbildung 3: Übersicht zum Teilnahmeverhalten (Anzahl Krankenhäuser).....	22
Abbildung 4: Verteilung der teilnehmenden Krankenhäuser nach Regionen in der zweiten Datenerhebung.....	24
Abbildung 5: Verteilung der teilnehmenden Krankenhäuser nach Trägerschaft in der zweiten Datenerhebung.....	24
Abbildung 6: Verteilung der teilnehmenden Krankenhäuser nach Größe des Krankenhauses in der zweiten Datenerhebung.....	24
Abbildung 7: Verteilung der teilnehmenden Krankenhäuser nach Regionaltyp des Krankenhauses in der zweiten Datenerhebung	25
Abbildung 8: Übersichtsartige Darstellung der identifizierten Anpassungsmöglichkeiten in der ersten Datenerhebung	25
Abbildung 9: Boxplot: Verteilung der ÄPS-BÄK-Erfüllungsgrade über alle teilnehmenden Fachabteilungen hinweg.....	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der Kategorien für die Repräsentativitätskriterien	14
Tabelle 2: Übersicht zur Anzahl der verpflichteten Fachabteilungen in der Stichprobe.....	14
Tabelle 3: Ein- und Ausschlusskriterien für die Krankenhäuser im Rahmen der Erprobung	16
Tabelle 4: Übersicht der Verteilung der teilnehmenden Fachabteilungen (N=10) aus der ersten Datenerhebung in Bezug auf die Repräsentativitätskriterien	21
Tabelle 5: Verteilung der Fachabteilungen mit vollständig ausgefülltem und verwertbaren Datensatz in der zweiten Datenerhebung (N=78)	22
Tabelle 6: ÄPS-BÄK-Erfüllungsgrad (Regelarbeitszeit) aus zweiter Datenerhebung	26
Tabelle 7: ÄPS-BÄK-Erfüllungsgrad nach Trägerschaft	27
Tabelle 8: ÄPS-BÄK-Erfüllungsgrad nach Region	27
Tabelle 9: ÄPS-BÄK-Erfüllungsgrad nach Krankenhausgröße	27
Tabelle 10: Übersicht der Anmeldungen und Teilnehmenden der Fokusgruppendifkussion.....	29
Tabelle 11: Rückmeldungen aus den Nutzendenkommentaren der fachabteilungsspezifischen ÄPS- BÄK-Kalkulationen.....	33
Tabelle 12: Rückmeldungen aus den Nutzendenkommentaren zur ÄPS-BÄK-Anwendung für die „Allgemeine Pädiatrie“	36
Tabelle 13: Beschreibung der Limitationen der ÄPS-BÄK-Methodik	41
Tabelle 14: Beschreibung der Limitationen der Ergebnisauswertung.....	45
Tabelle 15: Mapping der relevanten Fachabteilungsschlüssel auf die ÄPS-BÄK-Kataloge	48

1. Zusammenfassung

Mit Schreiben vom 4. April 2025 wurde die KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (nachfolgend „KPMG“) durch das Bundesministerium für Gesundheit (nachfolgend „BMG“ oder „Auftraggeberin“) damit beauftragt, eine modellhafte Erprobung eines Verfahrens zur Ermittlung einer angemessenen ärztlichen Personalausstattung durchzuführen. Im gesamten Projektverlauf war hierbei das Institut der Gesundheits- und Pflegewissenschaften der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg als Unterauftragnehmer beteiligt. Hintergrund der von KPMG erbrachten Leistung ist die gesetzliche Verpflichtung des BMG gemäß § 137m Abs. 2 SGB V einen Auftragnehmer bzw. eine Auftragnehmerin mit der Erprobung eines Konzeptes zur Ermittlung einer bedarfsgerechten ärztlichen Personalausstattung in Abteilungen der somatischen Versorgung von Erwachsenen und Kindern zu beauftragen. Entsprechend der gesetzlichen Vorgabe wurde in Abstimmung mit der Bundesärztekammer (BÄK) das ärztliche Personalbemessungssystem der BÄK (ÄPS-BÄK) als zu erprobendes Konzept festgelegt. Ziel war es, die Anwendungsreife des Instruments für Ärztinnen und Ärzte in Krankenhäusern zu bewerten. Die Erprobung sollte aufzeigen, ob sich ÄPS-BÄK für eine bundesweite Einführung in Krankenhäusern eignet, ob bzw. welchen Verbesserungsbedarf es gibt und mit welchem Aufwand die Einführung und die Nutzung des Instruments verbunden sind. Die Erprobung wurde sowohl in der Vorbereitungs- als auch in der Durchführungsphase durch die BÄK insbesondere durch Hilfestellungen im Falle von Anwendungsfragen unterstützt. Die vorliegende Erprobung ist unter Berücksichtigung struktureller Herausforderungen wie auch methodischer und ergebnisbezogener Limitationen zu betrachten. Diese Limitationen werden ausführlich in Kapitel 5 erläutert.

Nicht Bestandteil des Auftrags war die Erstellung von Empfehlungen zu konkreten Soll-Erfüllungsgraden, Anrechnungsfaktoren oder zukünftigen Rechtsverordnungen. Ebenfalls kein Leistungsgegenstand war die (Weiter-)Entwicklung bzw. Anpassung des Instruments zur Personalbemessung. Seitens KPMG wurden im Rahmen der Erprobung keine Änderungen an den Berechnungslogiken oder der zugrundeliegenden Software vorgenommen. Auch bestand kein Zugriff auf technische Komponenten, Formeln oder Software-Logiken. Alle Anpassungen erfolgten ausschließlich durch die BÄK bzw. deren Softwaredienstleister.

ÄPS-BÄK wurde von der BÄK entwickelt, um den tatsächlichen Bedarf an ärztlichem Personal in Krankenhäusern transparent und nachvollziehbar zu ermitteln. Damit kommt die Bundesärztekammer einem Auftrag des 126. Deutschen Ärztetages aus dem Jahr 2022¹ nach, welcher die Entwicklung zu Zwecken der Unterstützung von Ärzten im Diskurs mit nicht-ärztlichen Entscheidungsträgern vorsah. Erst im Verlauf des Beschlusses des Krankenhausversorgungsverbesserungsgesetz (KHVVG) wurde das Instrument für eine mögliche regulatorische Nutzung identifiziert.

ÄPS-BÄK wurde durch die Bundesärztekammer in einer Web-Oberfläche konzipiert, welche es den Nutzenden erlaubt, die Eingaben direkt in Erfassungsmasken vorzunehmen und Kalkulationsergebnisse in der Weboberfläche zu erhalten. Eine Import-/Exportfunktion, die das Einlesen von Daten aus externen Quellen in das System bzw. die Übertragung von Daten in ein extern nutzbares Format ermöglicht, war in der zu erprobenden Version nicht vorgesehen. Die Funktionsweise von ÄPS-BÄK erfolgt mit der Zielsetzung einer vollständigen und systematischen Erfassung aller ärztlichen Tätigkeiten. Dazu gehören neben der direkten Patientenversorgung, auch Diagnostik, Therapie, Weiterbildung, Qualitätssicherung, gesetzliche Aufgaben sowie administrative Tätigkeiten. Das Instrument arbeitet fachabteilungsbezogen mit einem modularen Kalkulationsansatz: Für jede Leistung wird seitens des Hauses ein Zeitaufwand definiert, der mit der Jahresarbeitszeit verschiedener Arztgruppen verrechnet wird. Zusätzlich werden besondere Patientinnen- und Patientengruppen und sektorübergreifende Versorgungsbereiche berücksichtigt. Das Ergebnis ist die Anzahl der zusätzlich benötigten Vollkraftäquivalente (VK) für eine Abteilung.

Die vorbereitenden Maßnahmen durch KPMG konzentrierten sich im Rahmen der Erprobung auf organisatorische und funktionale Aspekte, die für die Durchführung der Erprobung erforderlich waren. Methodische Anpassungen, Erweiterungen oder strukturelle Veränderungen des Instruments waren nicht Gegenstand der Erprobung.

¹ Bundesärztekammer. (2022, 17. Juni). 126. Deutscher Ärztetag – Beschlussprotokoll (24.–27. Mai 2022, Bremen). S. 251 – 252. Arbeitsgemeinschaft der deutschen Ärztekammern.

Die Erprobung erfolgte in zwei Wellen unter Nutzung des Online-Tools der BÄK und bezog sich in beiden Fällen auf den retrospektiven Referenzzeitraum 2024. Zunächst wurde eine vorgelagerte Datenerhebung in zehn Krankenhäusern durchgeführt, um erste Erkenntnisse der Anwenderperspektive zu identifizieren und Hinweise für die Erprobung einer größeren Stichprobe zu erhalten. Für die zweite Welle wurde eine repräsentative Stichprobe von 72 Krankenhäusern mit unterschiedlichen Fachabteilungen zu Grunde gelegt. Aus dieser Stichprobe haben 37 Häuser an der Erprobung teilgenommen. Insgesamt wurden nach Bereinigung 78 Kalkulationsbögen aus der zweiten Datenerhebung ausgewertet. Ergänzend wurden qualitative Rückmeldungen aus Fokusgruppen und Nutzendenkommentaren in den Erhebungsmasken analysiert. Eine Überprüfung der Ergebnisse im Sinne der Reliabilität wurde durchgeführt.

Anhand der erhobenen ÄPS-BÄK Daten zum ärztlichen Ist- und Soll-Personalbestand wurden im Anschluss zur zweiten Datenerhebung erstmalig Erfüllungsgrade berechnet, welche die beiden Kennzahlen ins Verhältnis zueinander setzen. Der Erfüllungsgrad ist dabei kein Element des Instruments ÄPS-BÄK und wurde auf Wunsch der Auftraggeberin ergänzend als Ergebniskennzahl berechnet. Eine Interpretation dieser Ergebnisse ist jedoch nur in eingeschränktem Umfang möglich. Im Laufe der Erprobung zeigte sich, dass die Qualität der erhobenen Daten nur als bedingt valide einzuschätzen ist.

Nach Rückmeldung der Teilnehmenden beruht eine Vielzahl von Zeitangaben innerhalb der ÄPS-BÄK-Systematik auf subjektiven Häufigkeits- oder Zeitaufwandsschätzungen, einheitliche Methodiken zur Zählweise oder Messzeitpunkte sind seitens des Instruments nicht vorgegeben. Ebenfalls bestand eine hohe Unsicherheit bei der Interpretation von konkreten Informationsanforderungen, wodurch eine heterogene Handhabungspraxis in der Datenerhebung nicht auszuschließen ist. Daraus ließe sich schlussfolgern, dass auf Basis der aktuellen Erprobungserkenntnisse bei mehrmaliger Erfassung durch dieselbe Anwenderin bzw. denselben Anwender konsistente Ergebnisse erzielt werden könnten. Zwischen unterschiedlichen Häusern hingegen führt die fehlende Standardisierung dazu, dass keine einheitlichen Ergebnisse gewährleistet werden können. Trotz Datenbereinigung blieb die Streuung der durch ÄPS-BÄK errechneten Personalkennzahlen wie auch des Erfüllungsgrades groß, was die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zwischen Fachabteilungen erschwerte und eine starke Bereinigung der Berechnungsergebnisse erforderte.

Die qualitativen Rückmeldungen aus Fokusgruppen und Nutzendenkommentaren wiesen auf die hohen Anforderungen an aufgewendeter Zeit und Ressourcen für eine Datenerhebung je Fachabteilung mit ÄPS-BÄK hin. Kritisch bewertet wurden u.a. die fehlende Transparenz der Berechnungslogik, die zum Teil wahrgenommene uneinheitliche Definition ärztlicher Tätigkeiten und die eingeschränkte Abbildung komplexer Versorgungsrealitäten – insbesondere in der allgemeinen Pädiatrie. Technische Einschränkungen wie fehlende Schnittstellen zu KIS-Systemen, wiederholte Speicherprobleme sowie fehlerhafte Berechnungen, welche nicht eindeutig auf Nutzenden- oder Instrumentverhalten zurückführbar waren, erschwerten die Anwendung für Erprobungshäuser zusätzlich.

Zusammenfassend stellt das Instrument eine erste Grundlage und einen methodischen Ansatz für die ärztliche Personalbemessung dar. Jedoch wurden im Rahmen der Erprobung ebenfalls eine Reihe von Weiterentwicklungsmöglichkeiten und -notwendigkeiten seitens der Erprobungshäuser festgestellt, welche für den weiteren Verlauf der Diskussion zwischen relevanten Stakeholdern wichtige Hinweise liefern.

2. Hintergrund und Auftragsgegenstand

2.1. Hintergrund

Nach der mit dem Krankenhausversorgungsverbesserungsgesetz (KHVVG) neu eingeführten Regelung des § 137m SGB V sind zugelassene Krankenhäuser verpflichtet, eine bedarfsgerechte ärztliche Personalausstattung sicherzustellen. Bislang ist kein Instrument im flächendeckenden Einsatz, welches zur Personalbedarfsbemessung im ärztlichen Dienst in Deutschland übergreifend eingesetzt wird.

Aus diesem Grund erhielt das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) den gesetzlichen Auftrag gemäß § 137m Abs. 2 SGB V bis spätestens 31. März 2025 einen Auftragnehmer bzw. eine Auftragnehmerin mit der Erprobung eines in Abstimmung mit der Bundesärztekammer festzulegenden Konzeptes zur Ermittlung einer bedarfsgerechten ärztlichen Personalausstattung zu beauftragen. Für die Erprobung konnte eine ausgewählte Anzahl an zugelassenen Krankenhäusern bestimmt werden, welche zu einer aktiven Beteiligung verpflichtet waren.

2.2. Auftragsgegenstand und Abgrenzung

Mit Zuschlagserteilung am 4. April 2025 wurde die KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft vom Bundesministerium für Gesundheit mit der Durchführung der Erprobung von ÄPS-BÄK beauftragt. Als Unterauftragnehmer wurde die Universität Halle-Wittenberg eingebunden, welche die wissenschaftliche Konzeption des Vorhabens und die Auswertung der erhaltenen Daten unterstützte.

Ziel des Vorhabens war es, die Anwendungsreife und Praxistauglichkeit des Instruments ÄPS-BÄK im Entwicklungsstand zum Zeitpunkt des Erprobungsbeginns zu überprüfen. Dabei sollte untersucht werden, ob das Instrument geeignet ist, den tatsächlichen ärztlichen Personalbedarf in somatischen Krankenhausabteilungen realitätsnah abzubilden und als Grundlage für eine bundesweite Einführung zu dienen. Die Ergebnisse der Erprobung sollten zugleich Hinweise auf mögliche Weiterentwicklungsbedarfe des Instruments geben.

KPMG übernahm die Durchführung der Erprobung, einschließlich der Vorbereitung und Begleitung der teilnehmenden Krankenhäuser. Die Erprobung war für einen Zeitraum von rund drei Monaten angesetzt und erfolgte in einer bundesweit repräsentativen Auswahl von Krankenhäusern und Fachabteilungen (in Anlehnung an die in ÄPS-BÄK zum Erprobungsbeginn verfügbaren Kalkulationen für medizinische Spezialisierungen). Sie wurde durch eine qualitative Fokusgruppenbefragung ergänzt, um Rückmeldungen aus der ärztlichen Praxis systematisch zu erfassen.

Über alle Leistungsphasen hinweg wurden zur Mitteilung des Leistungsfortschritts der Auftraggeberin wöchentliche Statusupdates schriftlich übermittelt und regelmäßige Abstimmungstermine durchgeführt. Weiterhin wurden mit der Bundesärztekammer (BÄK) virtuelle Treffen durchgeführt und Zwischenstände zum Studienverlauf kommuniziert. Ebenfalls hat die BÄK die regelmäßige Beantwortung von Rückfragen von KPMG bzw. der Studienhäuser übernommen und die Erprobungsstudie durch Hilfestellungen und, wo notwendig, ergänzende Tools und Instrumente unterstützt.

Die von KPMG zu erbringenden Leistungen waren:

- Entwicklung und Umsetzung eines Konzeptes zur Datenerfassung und -übermittlung auf Basis der Möglichkeiten durch das Instrument der BÄK unter Nutzung der Eingabelösung der BÄK mit lösungs-inhärenter eigener Nutzerverwaltung
- Berücksichtigung zentraler Untersuchungsgegenstände (u. a. Tauglichkeit, Datenqualität, Aufwand, Automatisierung, Fehleranfälligkeit)
- Auswahl einer repräsentativen Stichprobe von Krankenhäusern und Fachabteilungen
- Zweimalige Datenerhebung innerhalb von drei Monaten

- Einbindung der Abteilungsärztinnen und -ärzten in die Datenerhebung
- Technische und inhaltliche Unterstützung der Krankenhäuser während der Erhebungsphasen
- Auswertung von qualitativen Freitextkommentaren
- Gegenüberstellung von Ist- und Soll-Personalbesetzung
- Prüfung der Reliabilität der erhobenen Minutenwerte
- Durchführung einer Fokusgruppenbefragung mit Ärztinnen und Ärzten zur Bewertung von Praxistauglichkeit und Verbesserungsbedarf des Instruments
- Ergebnispräsentation in Form eines Abschlussberichts

Das Arbeitsergebnis der von KPMG durchgeführten Erprobung umfasste die Erstellung des vorliegenden Abschlussberichts sowie die systematische Auswertung der erhobenen quantitativen und qualitativen Daten.

Folgende Leistungen waren nicht Gegenstand des Auftrags von KPMG:

1. Konzeptionelle und methodische Weiterentwicklungen:

- Entwicklung neuer Personalbemessungskriterien oder -methoden über das bestehende ÄPS-BÄK System hinaus
- Methodische Weiterentwicklung von ÄPS-BÄK anhand der in der Erprobung gewonnenen Erkenntnisse
- Bewertung des Instruments vor dem Aspekt eines möglicherweise definierten einzusetzenden Qualifikationsmixes
- Fachliche Beurteilung der Angemessenheit der übermittelten Daten
- Abgabe von Empfehlungen in Bezug auf zu erreichenden Personalbeständen oder Soll-Erfüllungsgraden
- Evaluation anderer Personalbemessungsinstrumente oder Vergleichssysteme

2. Technische Leistungen und Systemanpassungen:

- Durchführung technischer Anpassungen vor, während und nach der Erprobung
- Eingriff in die Berechnungslogik des Instruments bzw. eigenständige Neuberechnung von Parametern und Ergebniskennzahlen
- Manuelle Korrektur von technischen System- oder Datenexportfehlern
- Bereitstellung individueller Schnittstellen zwischen Krankenhausinformationssystemen (KIS) und ÄPS-BÄK
- Technische Weiterentwicklung oder Programmierung der Eingabelösung

3. Analytische Leistungen außerhalb des Projektfokus:

- Detaillierte und praxiserprobte Analyse nach wissenschaftlichen Kriterien in doppelblinden Studien, vergleichende Analysen mit Bezug zu Praxisfällen
- Individuelle Datenauswertungen für einzelne Häuser

3. Methodische Umsetzung der ÄPS-BÄK-Erprobung

Die Erprobungsphase von ÄPS-BÄK konzentrierte sich auf die qualitative Bewertung der Praxistauglichkeit des Instruments zur ärztlichen Personalbemessung in somatischen Fachabteilungen für Kinder und Erwachsene. Hierbei wurde der Entwicklungsstand von ÄPS-BÄK zum Zeitpunkt des Erprobungsbeginns herangezogen. Im Fokus standen dabei die Erfahrungen der Anwenderinnen und Anwender im Klinikalltag sowie die Einschätzung zentraler Aspekte wie Handhabbarkeit und Verständlichkeit für Nutzerinnen und Nutzer. Die eingesetzten methodischen Ansätze werden in den folgenden Kapiteln erläutert. Hervorzuheben ist, dass die BÄK während des gesamten Erprobungszeitraums als Ansprechpartner für Hilfestellungen und Anwendungsfragen zum Instrument fungierte.

3.1. Einleitung und Methodik der Erprobung

In Abstimmung mit der Auftraggeberin wurde die zweifache Datenerhebung in Form einer vorgelagerten Datenerhebung in einer kleineren Stichprobe und einer anschließenden zweiten Datenerhebung mit größerer Stichprobe konzipiert. Für beide Erhebungen wurde das Referenzjahr 2024 zu Grunde gelegt. Hintergrund der Auswahl des Erprobungsansatzes war es, zunächst in einer kleineren Stichprobe erste Erkenntnisse mit Blick auf die Erprobung in einer größer angelegten Stichprobe zu sammeln und prozessuale Anpassungen bzw. Klarstellungen zur Aufwandsreduktion für die an der Erprobung teilnehmenden Krankenhäuser zu erzielen. Die zweite Datenerhebung bildete die Hauptgrundlage für die Auswertung der Erkenntnisse zu ÄPS-BÄK. Durch dieses gestufte Vorgehen konnten frühzeitig Hinweise auf Optimierungspotenziale gewonnen und die Anwendungsfreundlichkeit der Erhebung, wo möglich, verbessert werden. Im Erprobungsverlauf aufgetretene Herausforderungen und Limitationen sind Kapitel 5 zu entnehmen.

Die Erprobung gliederte sich dabei in mehrere Schritte, welche zum Teil parallel verliefen und deren methodische Umsetzung im Detail in diesem Kapitel dargestellt wird:

1. Entwicklung eines Konzepts zur Datenerfassung und Erarbeitung der Grundlagen (u. a. der Aufbau eines allgemeinen Verständnisses, einschließlich der Funktionsweise und der Konzeption des Instruments)
2. Vorbereitung und Durchführung der ersten Datenerhebung
3. Vorbereitung und Durchführung der zweiten Datenerhebung
4. Qualitative Befragung von Fokusgruppen und Auswertung von Nutzendenkommentaren
5. Stichprobenhafte Überprüfung der Reliabilität
6. Datenauswertung und Analyse

3.2. Hintergrund und Kurzbeschreibung des ÄPS-BÄK-Instruments

ÄPS-BÄK wurde von der Bundesärztekammer (BÄK) entwickelt, um den tatsächlichen Bedarf an ärztlichem Personal in Krankenhäusern transparent und nachvollziehbar zu ermitteln. Das Ärztliche Personalbemessungssystem der Bundesärztekammer wurde auf Grundlage eines Beschlusses des 126. Deutschen Ärztetags 2022² erarbeitet. Ziel war die Entwicklung eines validen Instruments zur Ermittlung des ärztlichen Personalbedarfs auf Basis der tatsächlichen Aufgaben im Krankenhaus. Bereits 2018 hatte die Bundesärztekammer eine Arbeitsgruppe eingesetzt, um die Grundlagen für ein

² Bundesärztekammer. (2022, 17. Juni). 126. Deutscher Ärztetag – Beschlussprotokoll (24.–27. Mai 2022, Bremen). S. 251 – 252. Arbeitsgemeinschaft der deutschen Ärztekammern.

solches System zu erarbeiten. In mehreren Testphasen wurde das Instrument in Zusammenarbeit mit Fachgesellschaften und Berufsverbänden weiterentwickelt.^{3,4} Nach Auskunft der BÄK fanden bisherige Testläufe auf Basis einer Excel-basierten Version des Instruments statt. Die weiterentwickelte browserbasierte Anwendung wurde daher im Rahmen dieser Erprobung erstmals einer flächendeckenden Testung unterzogen und die dabei erzielten Kalkulationsergebnisse umfassend ausgewertet.

Mit der Entwicklung kommt die Bundesärztekammer einem Auftrag des 126. Deutschen Ärztetages nach, welcher die Entwicklung „von Ärzten für Ärzte“ konzipiert und das Instrument zur Unterstützung im Diskurs mit nicht-ärztlichen Entscheidungsträgern vorsah.⁵ Erst im Verlauf des Beschlusses des Krankenhausversorgungsverbesserungsgesetz (KHVVVG) wurde das Instrument für eine mögliche regulatorische Nutzung identifiziert.

ÄPS-BÄK wird durch die Bundesärztekammer in einer Web-Oberfläche umgesetzt, welche es den Nutzenden erlaubt die Eingaben direkt in Erfassungsmasken vorzunehmen und Kalkulationsergebnisse in der Weboberfläche zu erhalten. Eine Import-/Exportfunktion, die das Einlesen von Daten aus externen Quellen in das System bzw. die Übertragung von Daten in ein extern nutzbares Format ermöglicht, ist in der aktuellen Version nicht vorgesehen. Die Funktionsweise von ÄPS-BÄK erfolgt mit der Zielsetzung einer vollständigen und systematischen Erfassung aller ärztlichen Tätigkeiten. Dazu gehören neben der direkten Patientenversorgung, auch Diagnostik, Therapie, Weiterbildung, Qualitätssicherung, gesetzliche Aufgaben sowie administrative Tätigkeiten. Das Instrument arbeitet fachabteilungsbezogen mit einem modularen Kalkulationsansatz mit einer Jahresperspektive als Referenzzeitraum: Für jede Leistung wird seitens des Hauses ein Zeitaufwand definiert, der mit der Jahresarbeitszeit verschiedener Arztgruppen verrechnet wird. Zusätzlich werden besondere Patientengruppen und sektorübergreifende Versorgungsbereiche berücksichtigt. Das Ergebnis ist die Anzahl der benötigten Vollkraftäquivalente (VK) für eine Abteilung.

Für den Rahmen der Erprobung wurde das ärztliche Personalbemessungssystem ÄPS-BÄK als browserbasierte Eingabemaske seitens der BÄK bereitgestellt. Innerhalb der Anwendung standen 19 verschiedene fachabteilungsspezifische Kalkulationen zur Auswahl: Geriatrie, Gynäkologie, Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Neurologie, Allgemeine Pädiatrie, Anästhesie, Allgemeine Chirurgie, Orthopädie und Unfallchirurgie, Gefäßchirurgie, Kardiochirurgie, Neurochirurgie, Viszeralchirurgie, Angiologie, Diabetologie und Endokrinologie, Gastroenterologie, Hämatologie, Kardiologie, Nephrologie und Urologie. Zur Nutzung von ÄPS-BÄK ist der Abschluss einer Nutzungsvereinbarung notwendig. Im Kontext der Erprobung war diese zwischen den Erprobungshäusern und der BÄK unentgeltlich abzuschließen.

Die jeweiligen Kalkulationen werden untersetzt durch Anleitungen und Erläuterungen direkt im Tool. Diese Erläuterungen sollen als Hilfestellung dienen, die konkret benötigten Daten zu identifizieren und zu übertragen. Die Nutzenden erhalten dabei die Möglichkeit zwischen unterschiedlicher Detailtiefe der Anleitungstexte auszuwählen. Für den Erprobungskontext wurde die Ansicht „Ausführlich“ standardmäßig voreingestellt. Die benötigten Daten können nach Angaben der BÄK je nach Verfügbarkeit aus bestehenden Systemen wie Patientendatenmanagementsystemen (PDMS) oder KIS-Systemen entnommen oder durch hausinterne Schätzungen erhoben werden. Konkrete Vorgaben zur Erhebungsmethode einzelner Datenpunkte bzw. der konkret hinzuzuziehenden Datenquellen werden seitens des Instruments nicht geleistet. Eine direkte technische Einbindung in krankenhausinterne Datenbanken oder eine automatisierte Schnittstelle zur Übertragung der Daten aus den KIS- bzw.

³ Bundesärztekammer. (2022, 17. Juni). 126. Deutscher Ärztetag – Beschlussprotokoll (24.–27. Mai 2022, Bremen). Arbeitsgemeinschaft der deutschen Ärztekammern.

https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/BAEK/Aerztetag/126.DAET/2022-06-17_Beschlussprotokoll.pdf

⁴ Bundesärztekammer. (2023, 6. März). FAQ – Umsetzung des Instruments zur Kalkulation patienten- und aufgabengerechter ärztlicher Personalausstattung [PDF]. https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/BAEK/Themen/AEPS-BAEK/Personalbemessungssystem_FAQ_06032023.pdf

⁵ Bundesärztekammer. (2022, 17. Juni). 126. Deutscher Ärztetag – Beschlussprotokoll (24.–27. Mai 2022, Bremen). S. 251 – 252. Arbeitsgemeinschaft der deutschen Ärztekammern.

PDMS-Systemen wurde im zu erprobenden Entwicklungsstand nicht bereitgestellt. Nach Auskunft der BÄK sind die benötigten Informationen in der Regel durch das Zusammenspiel von ärztlichem Dienst, Medizincontrolling und Verwaltung zusammen zu tragen.

Folgende Daten wurden in der ÄPS-BÄK-Anwendung je fachabteilungsspezifischer Kalkulation erhoben:

1. Grunddaten (z. B. Fallzahlen innerhalb der Abteilung)
2. Arbeitszeitkontingente (z. B. Arbeitszeiten, Urlaub)
3. Zusatzaufwände (z. B. für externe Untersuchungen, Schicht- und Bereitschaftsdienst)
4. Operation und Intervention (z. B. OP-Saal Daten)
5. Basisaufwand stationär und teilstationär (u. a. Zeitaufwand verschiedener Leistungen, wie z. B. bei Visiten)
6. Sektorverbindende Versorgung (z. B. erfasste Einsatzstunden in der Notaufnahme)
7. Fachabteilungsspezifische Aufwände

Die Inhalte der ÄPS-BÄK-Kalkulationsbögen unterscheiden sich zwischen den Fachabteilungen aufgrund fachabteilungsspezifischer Fragemodule. Der Bogen für die „Allgemeine Pädiatrie“ ist so gestaltet, dass bis zu elf weitere pädiatrische Spezialisierungen als Unterkategorie (z. B. pädiatrische Gastroenterologie, pädiatrische Nephrologie, pädiatrische Pneumologie, etc.) ausgewählt werden konnten, die zusätzlich betreut und unter diesem Bogen subsummiert wurden. Je zusätzlich zu betreuender pädiatrischer Fachabteilung des Krankenhauses sind zusätzlich spezifische Maßnahmen/Prozeduren bzw. Diagnostik/ Interventionen mit der jährlichen Anzahl und der hausinternen Zeit pro Fall in eigenen Kalkulationsabschnitten zu hinterlegen. So können beispielsweise für die pädiatrische Gastroenterologie Zusatzaufwände wie Atemtests oder die Angabe von Ösophagogastroduodenoskopien (ÖGD) erfasst werden. Je mehr Spezialisierungen ein Haus aufweist, desto umfangreicher ist die Datenerfassung, da zusätzliche Informationen innerhalb einer Kalkulation eingetragen und gesammelt werden müssen.

3.3. Grundgesamtheit, Stichproben & Rekrutierung

3.3.1. Grundgesamtheit und Repräsentativität der Stichproben

Für die erste Datenerhebung wurde eine Zufallsstichprobe von zehn Krankenhäusern aus dem Krankenhausverzeichnis 2023 ausgewählt. Dabei wurde auf eine Berücksichtigung hinsichtlich relevanter Strukturmerkmale (Trägerschaft, Region, Größe) geachtet.

Für die zweite Datenerhebung wurde eine separate, größere Zufallsstichprobe aus der Grundgesamtheit aller Krankenhäuser mit somatischen Fachabteilungen für Kinder und Erwachsene aus dem Krankenhausverzeichnis 2023 gezogen, die mindestens eine ÄPS-BÄK-relevante Fachabteilung auswiesen. Für jedes fachabteilungsbasierte ÄPS-BÄK-Kalkulationsmodell wurden mindestens fünf Erprobungshäuser für die Stichprobe vorgesehen.

Um die Repräsentativität der Stichprobe im Vergleich zur jeweiligen Grundgesamtheit beurteilen zu können, wurden in Absprache mit der Auftraggeberin drei Haupt-Repräsentativitätskriterien Trägerschaft, Region, Größe definiert. Zusätzlich wurde das Krankenhausverzeichnis um den Regionaltyp (nach RegioStar2-Klassifizierung (vgl. BMV - Regionalstatistische Raumtypologie (RegioStaR)) angereichert, um eine Berücksichtigung verschiedener Regionstypen wie Ballungsräume oder ländliche Regionen sicherzustellen. Der Regionaltyp stellt Einblicke zum Versorgungsort bzw. -gebiet der Häuser als Proxy zur Verfügung (Stadtregion bzw. ländliche Regionen). Tabelle 1 zeigt die Kategorien dieser Repräsentativitätskriterien. Die Verteilung in den Stichproben sowie die Verteilung der Teilnehmenden und der Grundgesamtheit können Kapitel 4.1 entnommen werden.

Tabelle 1: Übersicht der Kategorien für die Repräsentativitätskriterien

Kriterium	Kategorien
Trägerschaft	(1) Öffentlich (2) Freigemeinnützig (3) Privat
Region	(1) Region 1: Bayern und Baden-Württemberg (2) Region 2: Nordrhein-Westfalen (3) Region 3: Thüringen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern (4) Region 4: Saarland, Hessen, Rheinland-Pfalz, Niedersachsen, Schleswig-Holstein sowie die Stadtstaaten Berlin, Hamburg und Bremen
Größe ⁶	(1) ≤ 300 Betten (2) 301-600 Betten (3) > 600 Betten
Regionaltyp	(1) Stadtregion (2) Ländliche Region

Für die zweite Datenerhebung wurde zunächst die notwendige Stichprobengröße berechnet. Um möglichen Ausfällen bei der Teilnahme einzelner Krankenhäuser vorzubeugen, wurde ein Oversampling vorgenommen. Nach der Kategorisierung der Krankenhäuser gemäß den festgelegten Kriterien erfolgte eine zweistufige, zufällige Auswahl von 72 Krankenhäusern. Alle ausgewählten Einrichtungen wurden gebeten, sich mit bis zu sieben Fachabteilungen an der Erhebung zu beteiligen. Die konkrete Anzahl der Fachabteilungen je Erprobungshaus (vgl. Übersicht in Tabelle 2) sowie die Benennung der Fachabteilungsauswahl wurden den Studienhäusern eindeutig vorab mitgeteilt. Ausführliche Informationen zur Herleitung des Datensatzes sind dem Anhang zu entnehmen.

Tabelle 2: Übersicht zur Anzahl der verpflichteten Fachabteilungen in der Stichprobe

Anzahl der Fachabteilungen je Erprobungshaus	Anzahl der Erprobungshäuser je nach Anzahl der verpflichteten Fachabteilungen
1	33
2	6
3	13
4	5
5	12
6	2
7	1
Summe aller verpflichteten Fachabteilungen (Anzahl der Krankenhäuser multipliziert mit der jeweiligen Anzahl der Fachabteilungen)	183

⁶ Gesamtbettenzahl im Krankenhaus

3.3.2. Kontaktierung der Krankenhäuser

Am 25. August 2025 wurden die für die zweite Datenerhebung ausgewählten Krankenhäuser seitens KPMG kontaktiert. Die Ansprache erfolgte per E-Mail, basierend auf einem gemeinsam von KPMG und der Auftraggeberin verfassten Schreiben, das sich an die Geschäftsführungen beziehungsweise die ärztlichen Leitungen der Krankenhäuser richtete. Dieses Vorgehen wurde gewählt, um die Leitungspersonen der Studienhäuser für die Erprobung zu sensibilisieren, da die Erprobung erwartungsgemäß auch einen signifikanten Personaleinsatz der betreffenden Einrichtungen bedeutete. Die Ansprache erfolgte nach Möglichkeit, an die per Handrecherche identifizierten, persönlichen Postfächer der Leitungspersonen bzw. an Funktionspostfächer (abgestuft nach Leitungspostfächern hin zu breiteren Funktionspostfächern im Falle einer fehlgeschlagenen Recherche). Zusätzlich wurden die Bundesärztekammer bzw. entsprechende Landesärztekammern in die gesonderte Ansprache von Krankenhäusern im Falle einer Nichtresponferenz eingebunden.

In dieser initialen Teilnahmeaufforderung wurden die Krankenhausleitungen über die Auswahl zur verpflichtenden Teilnahme im Rahmen der Stichprobe informiert. Dabei wurde auf die gesetzliche Grundlage gemäß § 137m SGB V, die Verpflichtung zur Teilnahme sowie auf die geplante zeitliche Umsetzung hingewiesen. Das Anschreiben enthielt einen Link zu einem Initialfragebogen sowie eine Lizenzvereinbarung zur Nutzung des Instruments ÄPS-BÄK, die von den Erprobungshäusern unterzeichnet werden musste. Die Rückmeldungen aus dem Initialfragebogen dienten der Erstellung einer Stammdatenbank, in der unter anderem die Hauptansprechpartnerinnen und Hauptansprechpartner, stellvertretende Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner sowie etwaige Rückmeldungen zur Auswahl der Fachabteilungen seitens der Krankenhäuser dokumentiert wurden.

Nach Abschluss der Registrierung erhielten die teilnehmenden Krankenhäuser in weiteren E-Mails individuelle Zugangsdaten sowie alle relevanten Unterlagen, darunter ein ÄPS-BÄK-Handbuch der BÄK und ein gesondertes, von KPMG erstelltes Teilnehmenden-Booklet zur Anwendung des Instruments.

3.3.3. Begleitung und Schulung der Studienteilnehmenden

Zur Begleitung der Studienteilnehmenden wurde seitens KPMG ein E-Mail-Postfach sowie eine Projekthotline eingerichtet. Während der gesamten Vorbereitungs- und Datenerhebungsphase stand KPMG für organisatorische und technische Fragen zur Verfügung. Bei inhaltlichen oder logikbezogenen Fragen zum Tool wurde die BÄK einbezogen: Rückfragen wurden tagesaktuell in einer fortlaufenden Liste an die BÄK übermittelt und nach deren Beantwortung durch das Projektteam an die jeweiligen Krankenhäuser weitergeleitet.

Zusätzlich führte KPMG mit Unterstützung der BÄK zwei Webinare für die Häuser der zweiten Datenerhebung durch, in denen organisatorische und zeitliche Abläufe erläutert sowie die Anwendung durch die BÄK demonstriert wurde. Alle Projektanfragen der Erprobungshäuser wurden über KPMG kanalisiert und bei Bedarf mit Bitte um Rückmeldung an die BÄK weitergeleitet. Dieses Vorgehen diente dazu, die Unabhängigkeit der Erprobung sicherzustellen und ein objektives Lagebild zur Anwendungsreife des Instruments zu erhalten.

Zur Unterstützung bei der Dateneingabe erhielten die Krankenhäuser sowohl das ÄPS-BÄK-Handbuch als auch ein separat von KPMG erstelltes Teilnehmenden-Booklet. Darüber hinaus wurde ein Hilfe- und Downloadcenter eingerichtet: Alle Krankenhäuser der zweiten Datenerhebung hatten während der gesamten Erprobung Zugang zu einer Website mit zentralen Unterlagen, dem Teilnehmenden-Booklet, Webinaraufzeichnungen und Kontaktmöglichkeiten zum Projektteam.

Alle Erprobungshäuser erhielten individuelle Zugangsdaten, die durch KPMG erstellt und per gleichbleibendem Online-Link zur Verfügung gestellt wurden. Der Zugang zu den ÄPS-BÄK-Kalkulationen erfolgte über gleichbleibenden Browser-Link. Es wurden keine personenbezogenen Daten erhoben. Erfasst wurden ausschließlich aggregierte Angaben auf Fachabteilungsebene, darunter durchschnittliche Zeitwerte und Rangwerte in standardisierten Kategorien. Ein Teil der Angaben beruhte auf hausindividuellen Schätzungen. Im Vorfeld übernahm KPMG über einen von der Bundesärztekammer bereitgestellten Super-Administratoren-Zugang eine Vorfilterung der jeweils relevanten Kalkulationen für die Erprobungshäuser. Dadurch wurden den Krankenhäusern

ausschließlich die jeweils relevanten Kalkulationsmodelle und Eingabefelder angezeigt, um Fehleingaben und eine einfache Nutzendenführung zu gewährleisten.

Die interne Organisation der Datenerhebung oblag schlussendlich den Studienhäusern. Eine regelmäßig aktualisierte Liste häufig gestellter Fragen war für die Studienhäuser ebenfalls auf Abruf verfügbar. In sämtlichen Informationsmaterialien und E-Mails wurde auf diese Unterstützungsangebote hingewiesen und entsprechende Verlinkungen bereitgestellt.

3.4. Datengrundlage der quantitativen Erhebung

Die Grundlage für die Datenauswertung bildeten Fachabteilungsdaten von Krankenhäusern aller Trägerschaften – öffentliche, freigemeinnützige und private Krankenhäuser – sowie unterschiedlicher Größenklassen (≤ 300 Betten, 301 bis 600 Betten, > 600 Betten) aus der zweiten Datenerhebung. Wie in Kapitel 3.2 ausgeführt, legt das Instrument ÄPS-BÄK ein Kalenderjahr als Betrachtungszeitraum zu Grunde. In Abstimmung mit der Auftraggeberin wurde der Betrachtungszeitraum daher retrospektiv für das Kalenderjahr 2024 festgelegt, von einer zusätzlichen Anforderungsdefinition für Krankenhäuser notwendige Rechenwerte prospektiv zu prognostizieren wurde abgesehen.

Berücksichtigt wurden Krankenhäuser aus allen Bundesländern, die im Ausgangsjahr 2023 gemäß dem Krankenhausverzeichnis in Deutschland existierten und die relevanten Stationen anhand des Fachabteilungsschlüssels inkl. Bettenallokation betrieben haben. Weitere Ein- und Ausschlusskriterien sind in Tabelle 3 dargestellt. Im Rahmen der Erprobung waren keine freiwillig teilnehmenden Krankenhäuser zugelassen.

Tabelle 3: Ein- und Ausschlusskriterien für die Krankenhäuser im Rahmen der Erprobung

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
<ul style="list-style-type: none"> Teil des bestehenden Krankenhausverzeichnisses 2023 Angabe von Betten unter einem der ÄPS-BÄK-erprobaren Fachabteilungsschlüssel; weitere Informationen zu allen Fachabteilungsschlüsseln siehe Anhang. Hochschulklinik, Plankrankenhaus, Krankenhaus mit Versorgungsvertrag Krankenhaus mit somatischer Versorgung von Kindern und Erwachsenen 	<ul style="list-style-type: none"> Tages-/Nachtkliniken ohne vollstationäre Betten Bundeswehrkrankenhaus Krankenhaus ohne Versorgungsvertrag Krankenhäuser ohne Fachabteilungen für bestehende ÄPS-BÄK-Anwendung (Stand 01.08.2025)

3.5. Untersuchung der Erfüllungsgrade

Für jede Fachabteilung wurde der Erfüllungsgrad auf Basis der Daten für das Kalenderjahr 2024 berechnet. Der Erfüllungsgrad ist dabei keine Kennzahl des ÄPS-BÄK Instruments, sondern wurde auftragsgemäß auf Basis der aus ÄPS-BÄK resultierenden Ergebnisse zu Ist- und Soll-Personalausstattung berechnet. Die Grundlage bildeten zwei Kennzahlen aus der automatisch berechneten ÄPS-BÄK-Gesamtkalkulation:

- JAZMAT.GesamtVK:** Anzahl der aktuell vorhandenen Vollkräfte (\triangleq Ist-Personalbesetzung)
- VKRegelarbeitszeit:** Anzahl der Vollkräfte, die gemäß Regelarbeitszeit erforderlich wären (\triangleq Soll-Personalbesetzung)

Der Erfüllungsgrad ergibt sich aus dem Verhältnis dieser beiden Werte und wurde wie folgt berechnet:

$$\text{Erfüllungsgrad}_{\text{ÄPS-BÄK}} = \frac{\text{JAZMAT.GesamtVK}}{\text{VKRegelarbeitszeit}} * 100$$

Abbildung 1: Formel des Erfüllungsgrades

Entsprechend der Vorgaben aus der Beauftragung des Bundesministeriums für Gesundheit diene diese Kennzahl als Indikator für die personelle Ausstattung der jeweiligen Fachabteilung im Verhältnis zum berechneten Bedarf.

3.6. Detailablauf der Erprobung

Im Nachfolgenden wird der chronologische Ablauf der ÄPS-BÄK-Erprobung dargestellt. Sich daraus ergebende strukturelle Herausforderungen der ÄPS-BÄK-Anwendung sind Kapitel 5.1 zu entnehmen. Seitens KPMG wurden im Rahmen der Erprobung keine Änderungen an den Berechnungslogiken oder der zugrunde liegenden Software vorgenommen. Ein Zugriff auf bzw. Einsicht in die technischen Komponenten, Formeln oder Software-Logiken im Hintergrund war zu keinem Zeitpunkt gegeben. Alle Anpassungen erfolgten ausschließlich durch die BÄK bzw. durch den von ihr beauftragte Software-Dienstleister.

Die vorbereitenden Maßnahmen und Überarbeitungen konzentrierten sich auf funktionale und organisatorische Aspekte, die für die Durchführung der Erprobung erforderlich waren. Substanzielle Erweiterungen oder umfassende strukturelle Veränderungen des Instruments selbst waren nicht Gegenstand der Vorbereitungen.

3.6.1. Initiale Prüfung der ÄPS-BÄK-Anwendung zur Datenerfassung

Zur Vorbereitung der Erprobung wurde ein Datenerfassungskonzept entwickelt, das sowohl die methodischen Anforderungen des Instruments ÄPS-BÄK als auch die praktischen Rahmenbedingungen einer bundesweiten Umsetzung berücksichtigte. Grundlage bildeten Unterlagen der BÄK, wie eine Anleitung zur Einrichtung von Nutzerkonten und eines Super-Administratoren-Zugangs, ein Handbuch und eine Kurzbeschreibung zum Instrument der BÄK sowie organisatorische Aspekte wie Zeitplanung, erwartete benötigte Datenstrukturen für Teilnehmende wie auch zur Auswertung sowie die Nutzenden-Führung. Ergänzend erfolgte vor Beginn der ersten Datenerhebung eine umfassende Sichtung der ÄPS-BÄK-Anwendung und Kalkulationsbögen. In Abstimmung mit der BÄK wurden Screenings und Anwendungstests durchgeführt, um Verständlichkeit, Semantik und Praktikabilität der Eingabemasken zu analysieren. Besonderes Augenmerk lag auf der Ableitung von Hinweisen zur Begriffsklärung sowie zur Erhebung von Minutenwerten je Abteilung. Basis für die initiale Prüfung war eine Beispielkalkulation der Allgemeinen Chirurgie (Version 05/25) und das Handbuch vom 01.04.2025.

Im Rahmen dieser Prüfungen wurden Verständnisfragen sowie potenzielle semantische und logische Unklarheiten identifiziert und an die BÄK zur eigenen Prüfung übermittelt, welche eigenständig über die Annahme und Umsetzung der Anpassungsvorschläge entschied. In ausgewählten Fällen hat die BÄK Anpassungen vorgenommen. Die Rückmeldungen der BÄK wurden anschließend erneut durch KPMG gesichtet, woraufhin weitere Hinweise zu möglichen Anpassungen formuliert und in mehreren Iterationen zurückgespielt wurden.

Nach Bereitstellung einer Anleitung zur Einrichtung von Nutzerkonten und eines Super-Administratoren-Zugangs durch die BÄK erfolgte zudem eine Überprüfung der Sichtbarkeiten und Berechtigungen innerhalb der Anwendung durch KPMG. Ziel war es, die Benutzerführung für die Erprobungseinrichtungen zu optimieren und die korrekte Darstellung der jeweils relevanten Kalkulationsmodelle sicherzustellen.

In diesem Zusammenhang regte KPMG die Möglichkeit einer Vorfilterung der auszuwählenden Kalkulationen an, um einerseits Fehleingaben im Rahmen der Erprobung zu vermeiden und Anwendenden andererseits die Nutzung zu erleichtern. Eine Vorfilterung wurde durch die BÄK entwickelt und umgesetzt sowie schließlich im Rahmen der Einrichtung der Zugangsdaten für die Erprobungshäuser durch KPMG im Rahmen der weiteren Erprobung zur Anwendung gebracht.

3.6.2. Adaptation des Erprobungsansatzes

Im Anschluss an die initiale Prüfung der ÄPS-BÄK-Anwendung und die technische Vorbereitung der Datenerhebung wurde der durch die Leistungsbeschreibung vorgesehene Erprobungsansatz methodisch bewertet. Dieser sah ursprünglich zwei aufeinanderfolgende Datenerhebungen innerhalb

eines Zeitraums von etwa drei Monaten in denselben Fachabteilungen vor, um den Aufwand für wiederholte Erhebungen zu analysieren und Rückschlüsse auf die administrative Belastung bei einer möglichen zukünftigen Anwendung des Instruments zu ermöglichen.

In der praktischen Umsetzung zeigte sich, dass der anfangs vorgesehene Ansatz mit zwei aufeinanderfolgenden Datenerhebungen innerhalb derselben Stichprobe und innerhalb eines kurzen Zeitraums methodisch nur eingeschränkt geeignet war. Da das Instrument ÄPS-BÄK auf einem retrospektiven Volljahresansatz basiert, wären beide Erhebungen auf denselben Bezugszeitraum bezogen gewesen und hätten zu keinen Änderungen inhaltlicher Art geführt. Innerhalb des vorgesehenen dreimonatigen Abstands war somit keine relevante Datenaktualisierung zu erwarten. Zudem wäre der Aufwand für die teilnehmenden Krankenhäuser, zwei nahezu identische Erhebungen in kurzer Folge durchzuführen, vergleichsweise hoch gewesen. Gleichzeitig wurde der erwartete Erkenntnisgewinn aufgrund der nicht zu erwartenden Datenveränderungen als gering eingeschätzt.

Vor diesem Hintergrund wurde in Abstimmung mit der Auftraggeberin eine Anpassung des Erprobungsansatzes vorgenommen, mit dem Ziel, die Erhebung stärker am jährlichen Rhythmus des Instruments auszurichten und eine realistischere Einschätzung des administrativen Aufwands sowie der praktischen Umsetzbarkeit zu ermöglichen. Der angepasste Erprobungsansatz sah zwei aufeinanderfolgende Datenerhebungen innerhalb eines Zeitraums von etwa drei Monaten vor – zunächst in einer kleineren, vorgelagerten Stichprobe mit ausgewählten Fachabteilungen und anschließend in einer größeren Stichprobe, beide für das Kalenderjahr 2024. Ziel war es, erste Erkenntnisse zur Anwenderfreundlichkeit des Instruments zu gewinnen, Anpassungsbedarfe zu identifizieren und den Aufwand für wiederholte Erhebungen einschätzen zu können.

3.6.3. Durchführung der ersten Datenerhebung

Die erste Datenerhebung wurde in einer kleineren Stichprobe mit zehn Krankenhäusern durchgeführt. Die Datenerhebungs- und Sammlungsphase erstreckte sich über drei Wochen vom 14. Juli 2025 bis zum 1. August 2025. Für jeweils eine Fachabteilung pro Einrichtung wurden einmalig ÄPS-BÄK-Daten im Betrachtungszeitraum 2024 erhoben. Die Erfassung umfasste ärztliche Tätigkeiten sowie strukturbezogene Krankenhaus- und Abteilungsdaten, die fachabteilungsspezifisch über die von der Bundesärztekammer bereitgestellte ÄPS-BÄK-Browseranwendung in Erfassungsmasken dokumentiert wurden.

Während der Erhebung wurden Rückfragen gesammelt, zur Klärung an die BÄK übermittelt sowie Fragen und Anmerkungen zum Tool dokumentiert. Parallel zur explorativen Analyse der gesammelten Daten und zur Vorbereitung der zweiten Datenerhebung wurden identifizierte Anpassungsmöglichkeiten aus Rückfragen abgeleitet, geclustert und der BÄK zur Prüfung übermittelt. Ausgewählte Sachverhalte wurden durch die BÄK umgesetzt. Darunter fielen z. B. Erweiterungen von Definitionen (bspw. „Mehrarbeit“ und „Überstunden“), Spaltenbeschriftungen, Berechnungsbeispiele in den Erläuterungstexten im Tool und vertiefte Erläuterungen im Handbuch zum Verständnis. Darüber hinaus wurden seitens BÄK Anpassungen im Tool selbst vorgenommen, wie bspw. die Umstellung der Voreinstellung zur Darstellung der Erhebungsmaske auf „ausführlich“.

3.6.4. Durchführung der zweiten Datenerhebung

Nach den Anpassungen, die aus der ersten Datenerhebung abgeleitet und durch die BÄK umgesetzt wurden, wurde die Version 08/25 für die zweite Datenerhebung in einer größeren, repräsentativen Auswahl an Krankenhäusern vorgesehen. Die Ergebnisse dieser Erhebung bilden die Grundlage für die ausführliche Datenauswertung unter Kapitel 4.

Vor Beginn der Datenerhebung erfolgte der Versand der initialen Teilnahmeaufforderung, verbunden mit einer etwa zweiwöchigen Vorbereitungsphase, wobei die Datenerhebung bereits ab Erhalt der Zugangsdaten möglich war. Die eigentliche Datenerhebungs- und Sammlungsphase erstreckte sich über drei Wochen vom 15. September 2025 bis zum 3. Oktober 2025 – analog zur ersten Datenerhebung bezogen auf den Erhebungszeitraum 2024. Die Datenerfassung erfolgte erneut einmalig je gezogener Fachabteilung über die von der Bundesärztekammer konzipierte ÄPS-BÄK-Browseranwendung und den dazugehörigen Erfassungsmasken. Im Anschluss an die Datenerhebung wurden zur Rückkopplung praktischer Erfahrungen mit der ÄPS-BÄK-Anwendung zwei

leitfadengestützte Fokusgruppendifkussionen durchgeführt, deren Inhalte und Fragestellungen vorab mit der Auftraggeberin abgestimmt wurden.

Während der gesamten Erhebung wurden Rückfragen gesammelt, zur Klärung an die BÄK übermittelt sowie Anmerkungen zum Tool dokumentiert, die für die Weiterentwicklung des Instruments außerhalb des Erprobungsprojekts vorgesehen sind. Es galt die Prämisse, während der Erprobung keine Anpassungen an der Logik vorzunehmen.

3.6.5. Datenaufbereitung und -auswertung

Nach Abschluss des Erhebungszeitraums wurden die im Rahmen der zweiten Datenerhebung generierten Daten bereinigt, analysiert und ausgewertet. KPMG erhielt für die Datenauswertung von der Bundesärztekammer Zugriff auf eine spezifische Downloadumgebung der browserbasierten ÄPS-BÄK-Anwendung. Über diese URL konnten die zugrunde liegenden Volldatensätze in Form von JSON-Dateien heruntergeladen werden. Die heruntergeladenen Dateien wurden anschließend über ein von der BÄK bereitgestelltes Export- bzw. Korrekturtool in eindeutige Auswertungsdatensätze transformiert.

Das von der BÄK bereitgestellte Tool ermöglichte die strukturierte Extraktion der Daten und stellte drei Auswertungsdatensätze für die weitere Analyse durch KPMG zur Verfügung. Der Gesamtexport umfasste sämtliche Daten der Kalkulationen auf Fachabteilungsbasis, einschließlich ursprünglicher und korrigierter⁷ Ergebnisse zu den jeweiligen ÄPS-BÄK-Bögen. Die Kurzversion des Gesamtexports enthielt ausschließlich aggregierte, korrigierte Kennzahlen der Personalkalkulationen auf Fachabteilungsbasis. Ein weiterer Datensatz beinhaltete ausschließlich die qualitativen Nutzendenkommentare. Details zur Genese und Funktionsweise des Export-Tools sind in Kapitel 5.1 beschrieben.

Im Rahmen der Datenbereinigung wurde die Qualität der Kalkulationen anhand von Range- und Plausibilitätsprüfungen auf Fachabteilungsebene bzw. je ÄPS-BÄK-Kalkulation bewertet. Die Prüfung erfolgte entlang der Dimensionen Eindeutigkeit, Vollständigkeit und Plausibilität. Insbesondere im Verlauf der Plausibilitätsprüfung im Rahmen der initialen Ergebnisauswertung und in Verbindung mit den über die Kontaktkanäle erhaltenen Rückmeldungen zeigte sich eine hohe Streuung der berechneten Ergebniskennzahlen. Wie in Kapitel 4.3 ausgeführt, sahen sich eine Vielzahl von Erprobungshäusern Herausforderungen in der Datensammlung und -übermittlung konfrontiert. Zur Sicherstellung der Aussagekraft der Ergebnisse wurden daher offensichtliche Über- oder Unterschätzungen des Personalbestands bzw. -bedarfs identifiziert und ausgeschlossen. Im Verlauf wurden folglich Datensätze mit einem errechneten Erfüllungsgrad von unter 20 % (fünffache Unterbesetzung) sowie über 500 % (fünffache Überbesetzung) aus dem finalen Auswertungsdatensatz entfernt.

Vor der Ausreißer- und Fehlerbereinigung lagen insgesamt 137 ÄPS-BÄK-Datensätze vor, jeweils bezogen auf eine Fachabteilung in einem Krankenhaus. Nach Abschluss der Bereinigung verblieben 78 Datensätze im finalen Auswertungsdatensatz (vgl. Abbildung 2).

⁷ Im Zuge der Erprobungsbegleitung wie auch der Datenauswertung wurden Fehler in den Ergebniskennzahlen festgestellt. Nach Prüfung durch die BÄK hatten diese Fehler u. a. eine nicht-sequenzielle Befüllung durch die Anwendenden als Ursache. Durch die BÄK wurde KPMG nach der Datenerhebung ein Korrekturtool zur Verfügung gestellt, weitere Ausführungen hierzu vgl. Kapitel 5.1.

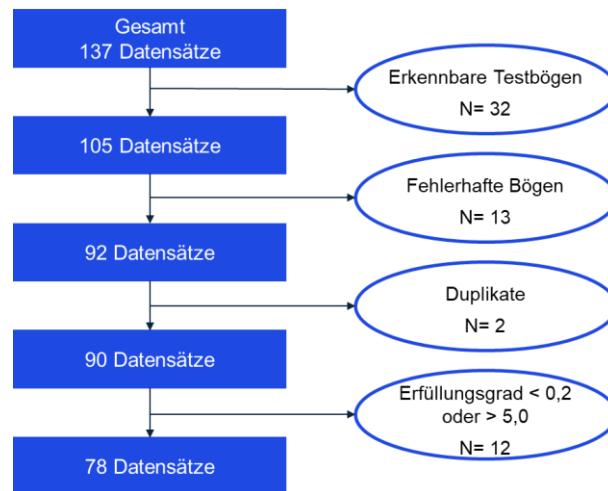


Abbildung 2: Ablauf zur Erstellung des (quantitativen) Auswertungsdatensatzes (Kurzversion)

Zur Überprüfung der Vergleichbarkeit des Instruments wurde auf Basis dieser bereinigten Daten der zweiten Datenerhebung anschließend eine Analyse im Sinne einer Reliabilitätsprüfung durchgeführt (vgl. Kapitel 4.2.2). Dabei wurden Kalkulationsergebnisse der Erfüllungsgrade standardisiert und mit vergleichbaren strukturellen Rahmenbedingungen gegenübergestellt, um die Konsistenz der Angaben zwischen verschiedenen Krankenhäusern zu bewerten.

Parallel dazu fand anhand des gesondert exportierten Datensatzes eine Analyse aller qualitativen Nutzendenkommentare, welche in den ÄPS-BÄK-Kalkulationen seitens der Erprobungshäuser zur Erläuterung von daten- oder abschnittsbezogenen Eingaben eingetragen wurden, statt. Die Nutzendenkommentare wurden fachabteilungsbezogen ausgewertet und in übergeordnete thematische Cluster überführt und mit konkreten Beispielen versehen (vgl. Kapitel 4.3).

4. Ergebnisse der ÄPS-BÄK-Erprobung

In den nachfolgenden Abschnitten werden die Ergebnisse der von den Krankenhäusern übermittelten Daten der zweiwelligen Erhebung dargestellt. Diese umfassen u. a. einen Überblick über die teilnehmenden Krankenhäuser, Erkenntnisse bzw. Ergebnisse der Datenerhebungen sowie qualitative Einschätzungen auf Basis der Nutzendenkommentare und Fokusgruppen. Grundlage der quantitativen Auswertung sind die von den teilnehmenden Krankenhäusern übermittelten Daten aus der zweiten Datenerhebung. Die qualitativen Aspekte zu ÄPS-BÄK basieren auf mündlichen und schriftlichen Rückmeldungen der Krankenhäuser, den Nutzendenkommentaren sowie den Fokusgruppen.

4.1. Übersicht der teilnehmenden Krankenhäuser und Fachabteilungen

4.1.1. Übersicht der teilnehmenden Krankenhäuser und Fachabteilungen der ersten Datenerhebung

Im Rahmen der ersten Datenerhebung beteiligten sich insgesamt zehn Krankenhäuser (N=10) an der Erprobung. Jedes Krankenhaus nahm mit einer Fachabteilung teil. Die zehn teilnehmenden Fachabteilungen umfassten die Allgemeine Chirurgie, Anästhesie, Gefäßchirurgie, Geriatrie, Gynäkologie, Neurologie, Orthopädie, Allgemeine Pädiatrie, Hämatologie sowie die Kardiologie.

Der nachfolgenden Tabelle 4 ist die Verteilung der Stichprobe gemäß Repräsentativitätskriterien zu entnehmen, gleichwohl diese für die erste Stichprobe als nachrangig zu berücksichtigen waren.

Tabelle 4: Übersicht der Verteilung der teilnehmenden Fachabteilungen (N=10) aus der ersten Datenerhebung in Bezug auf die Repräsentativitätskriterien

Repräsentativitätskriterium	Ausprägung	N
Region ⁸	Region 1	2
	Region 2	2
	Region 3	3
	Region 4	3
Größe des Krankenhauses ⁹	Klasse 1	2
	Klasse 2	4
	Klasse 3	4
Träger	Öffentlich	5
	Freigemeinnützig	3

⁸ Region 1: Bayern und Baden-Württemberg; Region 2: Nordrhein-Westfalen; Region 3: Thüringen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern; Region 4: Saarland, Hessen, Rheinland-Pfalz, Niedersachsen, Schleswig-Holstein sowie die Stadtstaaten Berlin, Hamburg und Bremen

⁹ Klasse 1: ≤ 300 Betten; Klasse 2: 301 – 600 Betten; Klasse 3: > 600 Betten

Repräsentativitätskriterium	Ausprägung	N
	Privat	2

4.1.2. Übersicht der teilnehmenden Krankenhäuser und Fachabteilungen der zweiten Datenerhebung

Im Rahmen der zweiten Datenerhebung waren insgesamt 72 Krankenhäuser zur Teilnahme verpflichtet. Von diesen haben 46 Einrichtungen den initialen Teilnahme-Fragebogen sowie die Lizenzvereinbarung ausgefüllt. In der Folge legten 43 dieser Krankenhäuser mindestens einen ÄPS-BÄK-Bogen an – unabhängig davon, ob die eingegebenen Daten vollständig oder qualitativ verwertbar waren. Von insgesamt 37 Krankenhäusern wurden verwertbare Datensätze ausgefüllt. Dies entspricht 51,4 % der gezogenen Stichprobe für die ÄPS-BÄK-Erprobung.

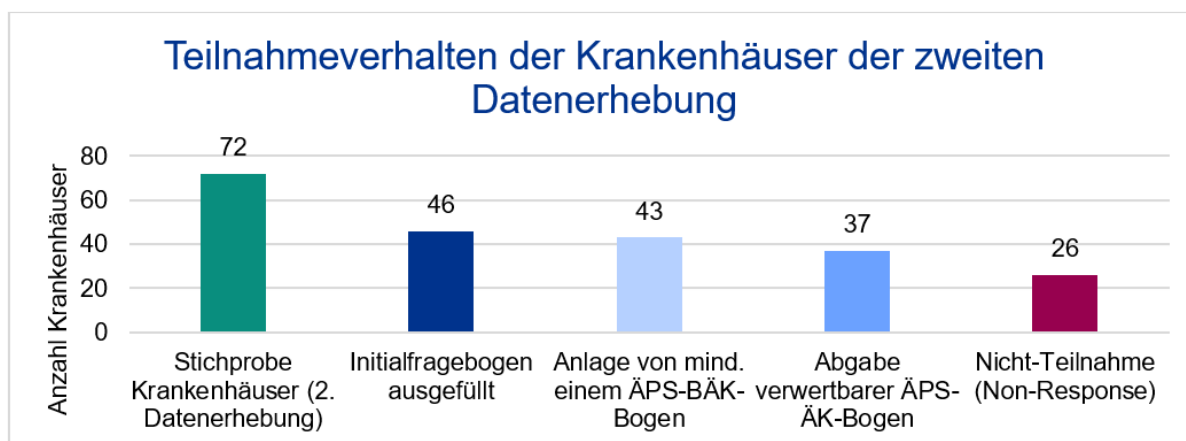


Abbildung 3: Übersicht zum Teilnahmeverhalten (Anzahl Krankenhäuser)

Von den 37 Erprobungshäusern mit verwertbaren Datensätzen lagen – wie in Kapitel 3.6.5 beschrieben – nach der Datenbereinigung insgesamt 78 vollständig ausgefüllte und für die Auswertung geeignete Kalkulationsbögen vor. Die Aufteilung der 78 ÄPS-BÄK-Bögen nach Fachabteilung ist der nachfolgenden Tabelle 5 zu entnehmen. Mit einem Anteil von 20,5 % lag ein Schwerpunkt der Erhebung im Bereich der „Allgemeinen Pädiatrie“. Ein Grund hierfür lag darin, dass einige der für die Teilnahme vorgesehenen Krankenhäuser mit der Fachabteilung „Allgemeine Pädiatrie“ in der Stichprobe berücksichtigt wurden, in der Praxis jedoch nicht über eine übergeordnete pädiatrische Fachabteilung verfügten. Stattdessen bestanden dort beispielsweise mehrere eigenständige Kliniken mit unterschiedlichen pädiatrischen Schwerpunkten, jeweils mit eigener ärztlicher Leitung und separaten Dienstplänen. Infolgedessen nahmen diese Einrichtungen mit mehreren pädiatrischen Fachabteilungen und ÄPS-BÄK-Kalkulationen an der Erprobung teil.

Tabelle 5: Verteilung der Fachabteilungen mit vollständig ausgefülltem und verwertbaren Datensatz in der zweiten Datenerhebung (N=78)

Teilnehmende Fachabteilungen	N	Prozent
Allgemeine Chirurgie	9	11,5%
Allgemeine Pädiatrie	16	20,5%
Anästhesie	3	3,8%
Angiologie	1	1,3%
Diabetologie und Endokrinologie	2	2,6%

Teilnehmende Fachabteilungen	N	Prozent
Gastroenterologie	3	3,8%
Gefäßchirurgie	4	5,1%
Geriatric	5	6,4%
Gynäkologie	7	9,0%
Hämatologie	2	2,6%
Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde	1	1,3%
Kardiochirurgie	3	3,8%
Kardiologie	3	3,8%
Nephrologie	5	6,4%
Neurochirurgie	3	3,8%
Neurologie	3	3,8%
Orthopädie und Unfallchirurgie	4	5,1%
Urologie	1	1,3%
Viszeralchirurgie	3	3,8%
Summe	78	100,0 %

Die nachstehenden Abbildungen zeigen die Verteilung der teilnehmenden Krankenhäuser der zweiten Datenerhebung basierend auf den Repräsentativitätskriterien aus Kapitel 3.3.1 im Vergleich zur Stichprobe sowie der Grundgesamtheit nach dem Krankenhausverzeichnis (KHV) 2023. Obwohl nicht alle der ursprünglich 72 gemäß Stichprobe vorgesehenen Krankenhäuser an der Erprobung teilgenommen haben, weist die Zusammensetzung der teilnehmenden Einrichtungen in weiten Teilen eine gute Übereinstimmung mit der Grundgesamtheit laut KHV sowie mit der geplanten Stichprobenverteilung auf. Für die Merkmale Region, Trägerschaft, Größe und Regionstyp waren sämtliche Ausprägungen in der Stichprobe vertreten. Die Verteilung dieser Ausprägungen entsprach jedoch nicht in allen Fällen exakt der Struktur der Grundgesamtheit. Auffällig ist eine Überrepräsentation von Krankenhäusern mit mehr als 600 Betten im Vergleich zur Grundgesamtheit und zur Stichprobe. Dies lässt sich unter anderem dadurch erklären, dass spezialisierte, für die ÄPS-BÄK-Erprobung relevante Fachabteilungen häufiger in größeren Häusern vertreten sind und diese daher gezielt zur Sicherstellung einer fachlichen Breite in die Erprobung einbezogen wurden.

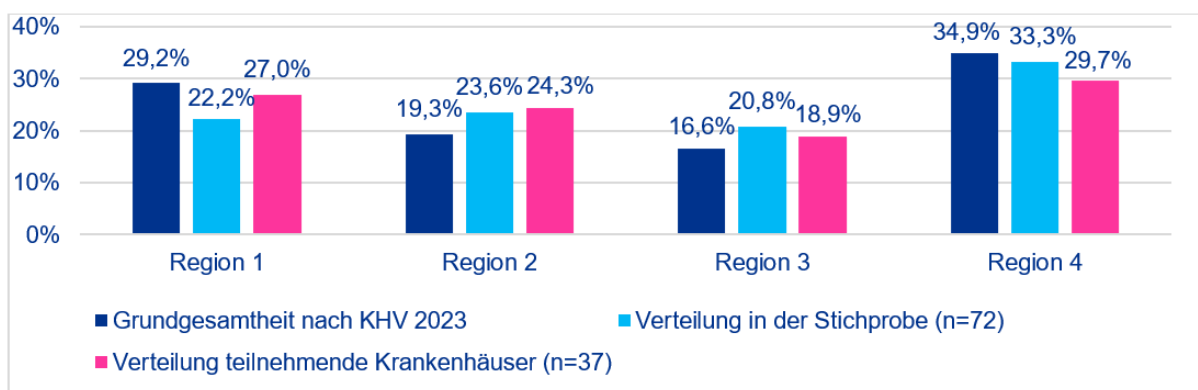


Abbildung 4: Verteilung der teilnehmenden Krankenhäuser nach Regionen in der zweiten Datenerhebung

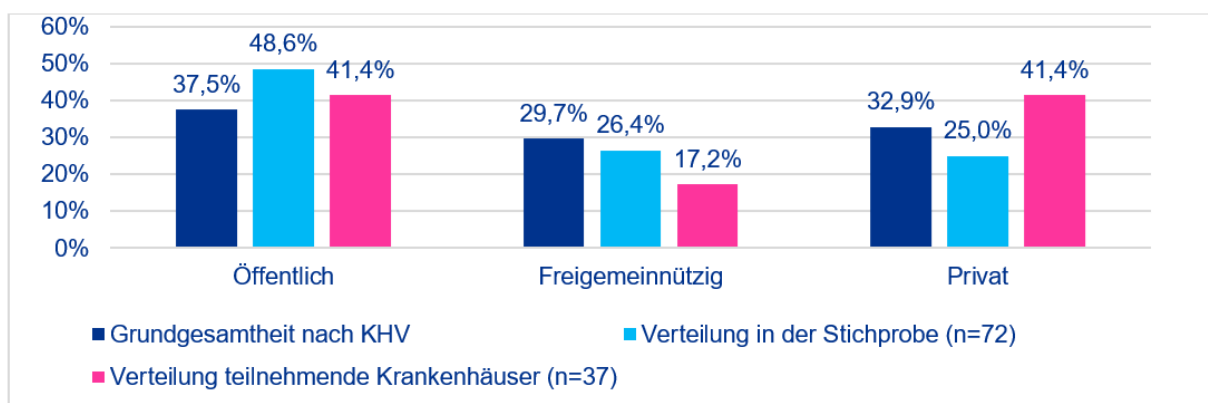


Abbildung 5: Verteilung der teilnehmenden Krankenhäuser nach Trägerschaft in der zweiten Datenerhebung

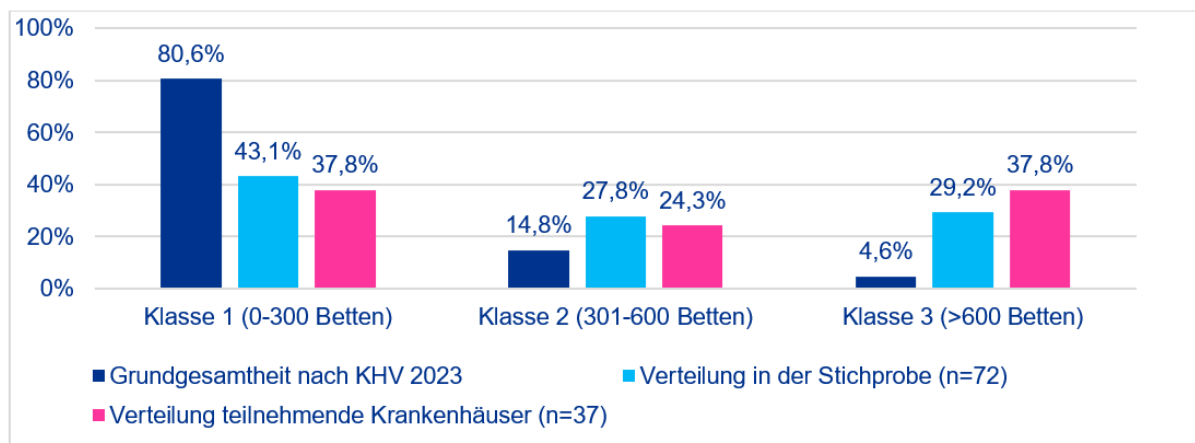


Abbildung 6: Verteilung der teilnehmenden Krankenhäuser nach Größe des Krankenhauses in der zweiten Datenerhebung

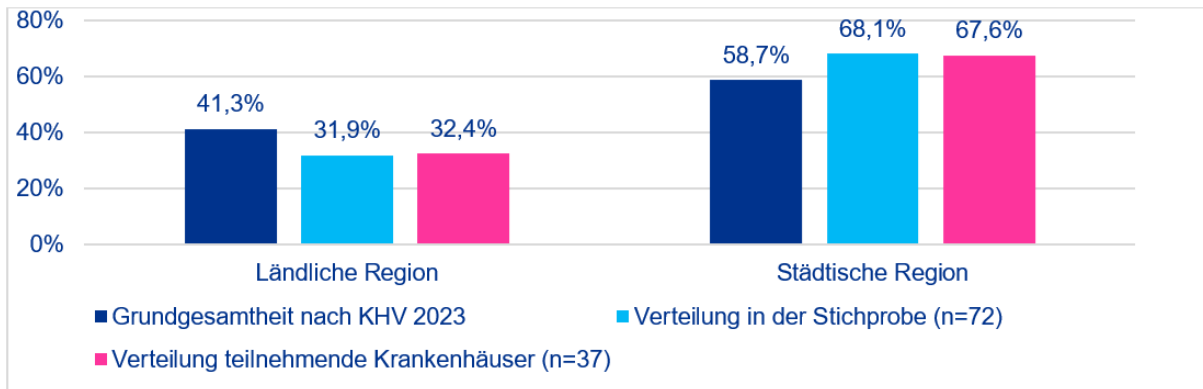


Abbildung 7: Verteilung der teilnehmenden Krankenhäuser nach Regionaltyp des Krankenhauses in der zweiten Datenerhebung

4.2. Ergebnisse der Datenerhebungen

In den folgenden Abschnitten werden die Ergebnisse der von den Krankenhäusern übermittelten und bereinigten ÄPS-BÄK Daten dargestellt. Der Fokus liegt auf der Darstellung der Ergebnisse der Gesamtkalkulationen der zweiten Datenerhebung, welche sich für alle Bögen entsprechend der getätigten Eingaben automatisch in der Anwendung berechnet haben oder durch das Korrekturtool der BÄK nachträglich berechnet wurden.

4.2.1. Erkenntnisse aus der ersten Erhebung

Wie in Kapitel 3.6.3 bereits beschrieben, lag der Fokus der ersten Datenerhebung in der kleineren Stichprobe (n=10) darauf, mögliche Anpassungsbedarfe vor der zweiten Datenerhebung zu identifizieren, insbesondere um den Aufwand für die an der Erprobung teilnehmenden Krankenhäuser zu reduzieren. Die erste Datenerhebung hat mehrere Optimierungspotenziale der ÄPS-BÄK-Anwendung aufgezeigt. Auf Basis der Rückfragen der teilnehmenden Häuser wurden von KPMG verschiedene Cluster von Anpassungsbedarfen abgeleitet, welche in Abbildung 8 dargestellt sind. Dazu zählten u. a. die Ergänzung fehlender Voreinstellungen zu Dienstzeiten und Arbeitszeitmodellen, die Bereitstellung klarer Ausfüllhilfen für Tabellen und Eingabemasken sowie begriffliche Klarstellungen und Definitionen, etwa durch ein Glossar. Zudem wurde ein Bedarf an besserer Nachvollziehbarkeit der Berechnungen im Tool, an der Berücksichtigung unterschiedlicher Krankenhausstrukturen und Standortbezüge sowie an technischen Verbesserungen zur Nutzerfreundlichkeit identifiziert.

Alle identifizierten Anpassungsmöglichkeiten wurden in einer strukturierten Auflistung an die BÄK mit der Bitte um Prüfung übergeben. Auf dieser Grundlage hat die BÄK entschieden, welche Anpassungen grundsätzlich und systemseitig sowie innerhalb des gegebenen Zeitrahmens umgesetzt werden konnten.



Abbildung 8: Übersichtsartige Darstellung der identifizierten Anpassungsmöglichkeiten in der ersten Datenerhebung

4.2.2. Ergebnisse und Erfüllungsgrade der Ist- und Sollbesetzung aus der zweiten Datenerhebung

Die auf Basis der erhobenen Rohdaten berechneten Erfüllungsgrade (gemäß Formel in Abschnitt 3.5) zeigen das Verhältnis zwischen tatsächlicher und erforderlicher ärztlicher Personalbesetzung. Ihre Aussagekraft hängt wesentlich von der Qualität der in ÄPS-BÄK dokumentierten Tätigkeits- und Besetzungsdaten ab.

Um die Verteilung der Erfüllungsgrade besser bewerten zu können, wurden neben dem arithmetischen Mittel (Durchschnitt) auch weitere statistische Lagemaße berechnet: das untere Quartil, der Median und das obere Quartil. Für eine aussagekräftige Interpretation der Erfüllungsgrade sind sowohl der Median als auch der Durchschnitt zu berücksichtigen, um eine aussagekräftigere Kennzahl für die zentrale Tendenz der Daten zu erhalten. Der Median entspricht dem Erfüllungsgrad, der die Verteilung der Beobachtungspunkte in zwei Hälften teilt: 50 % der Werte liegen unterhalb, 50 % oberhalb dieses Wertes.

Abweichungen zwischen Median und Durchschnittswerten lassen sich dadurch erklären, dass der Median unempfindlicher gegenüber Extremwerten ist, während der Durchschnitt durch Ausreißer stärker beeinflusst werden kann. Starke Abweichungen zwischen Mittelwert und Median deuten auf eine schiefe Verteilung hin. Ein großer Abstand zwischen dem oberen und unteren Quartil (Interquartilsabstand, IQR) weist zudem auf eine größere Variabilität und Streuung in den mittleren 50 % der Daten hin.

Der Erfüllungsgrad ergibt grundsätzlich Werte größer als null. Ein Wert kleiner als 1 bedeutet, dass eine Personalbesetzung unterhalb des ermittelten Soll-Wertes liegt (=Unterbesetzung). Ein Wert größer als 1 zeigt hingegen eine Personalüberbesetzung oberhalb des ermittelten Soll-Wertes an (=Überbesetzung).

Nach Bereinigung der Daten gemäß den gewählten Grenzen (vgl. Kapitel 3.6.5) ergab die ÄPS-BÄK-Erprobung einen durchschnittlichen fachabteilungs-basierten Erfüllungsgrad von 128 % (vgl. Tabelle 6). Der mediane Erfüllungsgrad über alle Fachabteilungen hinweg lag bei 107 %.

Tabelle 6: ÄPS-BÄK-Erfüllungsgrad (Regelarbeitszeit) aus zweiter Datenerhebung

Alle Krankenhäuser	Mittelwert	Unteres Quartil	Median	Oberes Quartil
Alle Kalkulationen	128 %	64 %	107 %	176 %

Da der durchschnittliche Erfüllungsgrad größer ist als der mediane Erfüllungsgrad, deutet dies auf eine positive Schiefe der Verteilung und somit viele hohe Ausreißer hin. Zudem deutet der große IQR ebenfalls auf eine hohe Variabilität der Ergebnisse hin (vgl. Abbildung 9). Dies ist besonders dahingehend relevant, als dass die hohe Variabilität in den Erfüllungsgraden auch nach der bereits erfolgten Ausreißer-Bereinigung bestehen bleibt. Wir verweisen an dieser Stelle und in diesem Zusammenhang auch auf die Ausführungen zu den qualitativen Erfahrungen der Nutzenden im Bereich der Fokusgruppenbefragungen (vgl. Kapitel 4.3).

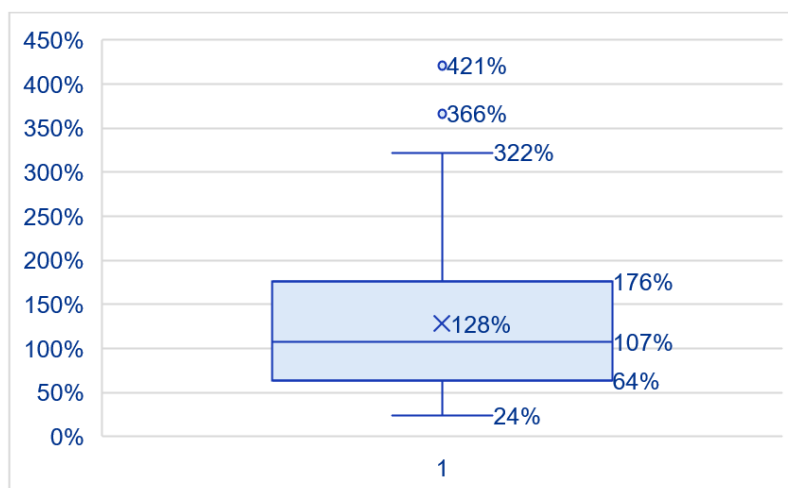


Abbildung 9: Boxplot: Verteilung der APS-BÄK-Erfüllungsgrade über alle teilnehmenden Fachabteilungen hinweg

Tabelle 7: APS-BÄK-Erfüllungsgrad nach Trägerschaft

Ausprägung	Mittelwert	Unteres Quartil	Median	Oberes Quartil
Öffentlich	114%	58%	102%	146%
Freigemeinnützig	144%	97%	147%	187%
Privat	184%	67%	137%	271%

Tabelle 8: APS-BÄK-Erfüllungsgrad nach Region

Stichprobe gesamt	Mittelwert	Unteres Quartil	Median	Oberes Quartil
Region 1	91%	45%	65%	125%
Region 2	158%	112%	147%	235%
Region 3	182%	57%	96%	319%
Region 4	129%	96%	114%	179%

Tabelle 9: APS-BÄK-Erfüllungsgrad nach Krankenhausgröße

Stichprobe gesamt	Mittelwert	Unteres Quartil	Median	Oberes Quartil
Klasse 1 (<300 Betten)	143%	45%	130%	229%
Klasse 2 (301-600 Betten)	112%	59%	95%	134%
Klasse 3 (> 600 Betten)	131%	74%	124%	183%

Im Anschluss an die Gesamtauswertung wurde eine indikative Überprüfung der Instrumentenreliabilität zur Vergleichbarkeit der Ergebnisse auf Fachabteilungsebene durchgeführt. Aufgrund der eingeschränkten Datenqualität kam ein vereinfachter Ansatz zur Anwendung, welcher eine annähernde

Beurteilung der Vergleichbarkeit der Kalkulationsergebnisse ermöglicht. Zur Herstellung der Vergleichbarkeit wurden die durchschnittlichen Erfüllungsgrade anhand der von den Krankenhäusern übermittelten Bettenzahlen je Fachabteilung standardisiert. Hierfür wurden Indexwerte für den standardisierten Ist- und Soll-Personalbestand berechnet, die das Verhältnis von Bettenzahl zu ärztlicher Vollzeitkraft berücksichtigen.

Die Analyse zeigt, dass in elf der 19 Fachabteilungen die Soll-Indexwerte darauf hinweisen, dass theoretisch mehr Betten pro Ärztin bzw. Arzt zu betreuen wären. Dementsprechend würden die Berechnungen der anhand der Bettenzahl standardisierten Erfüllungsgrade – analog zu den Ergebnissen aus Tabelle 6 – auf eine ärztliche Überbesetzung pro Bett hindeuten.

4.3. Ergebnisse der Fokusgruppenbefragung

Für praxisnahe Rückmeldungen zur Anwendung von ÄPS-BÄK wurden nach Abschluss der zweiten Datenerhebung zwei virtuelle Fokusgruppenbefragungen geplant und durchgeführt. Dafür wurden alle Ansprechpersonen der Erprobungshäuser nach Abschluss der zweiten Datenerhebung per Mail kontaktiert und zur Teilnahme eingeladen. Die Teilnahmeanfrage richtete sich an alle Personen, welche im Erprobungshaus mit der Datensammlung oder -erfassung beauftragt waren. Anhand eines kurzen Online-Registrierungsbogens wurden alle interessierten Personen darum gebeten, bei der Anmeldung folgende Merkmale anzugeben: Position, Berufserfahrung und Fachbereich. Die Anmeldung zur Teilnahme erfolgte auf freiwilliger Basis.

4.3.1. Auswahl und Übersicht der Teilnehmenden

Insgesamt meldeten sich 18 Personen mit einer Zusage an der Teilnahme an einem bzw. beiden angesetzten Fokusgruppenterminen zurück. Da einige Erprobungshäuser mehrere potenzielle Diskussionspartnerinnen und -partner benannten, wurden die angegebenen Merkmale der angemeldeten Teilnehmenden im Vorfeld geprüft. Um eine möglichst heterogene Zusammensetzung der beiden Fokusgruppen zu gewährleisten, wurde bei der Zuteilung der Personen gezielt darauf geachtet, unterschiedliche Qualifikationen und berufliche Hintergründe in jeder Fokusgruppe zu berücksichtigen. Eine entsprechende Übersicht über die Anmeldungen und Teilnahmen der Fokusgruppenbefragungen kann der nachfolgenden Tabelle (vgl. Tabelle 10) entnommen werden. Im Anschluss an die Auswahl erhielten die Teilnehmenden eine Einladung per E-Mail, die sowohl den Zugangslink zur Fokusgruppendifkussion als auch die Datenschutzerklärung beinhaltete. Zusätzlich erhielten die Teilnehmenden eine Übersicht der Themenblöcke, die Gegenstand der Diskussion sein würden:

- 1) Erfahrungen mit ÄPS-BÄK im Klinikalltag
- 2) Qualität, Fehleranfälligkeit und Nutzen der erhobenen Daten
- 3) Aufwand und Praktikabilität der Anwendung von ÄPS-BÄK
- 4) Digitalisierung und Automatisierung
- 5) Weiterentwicklung und regulatorische Perspektiven

Beide Fokusgruppendifkussionen hatten jeweils eine Dauer von 120 Minuten.

Tabelle 10: Übersicht der Anmeldungen und Teilnehmenden der Fokusgruppendifkussion

Kriterium	Fokusgruppe 1	Fokusgruppe 2
Anmeldungen (N)* gesamt	8	10
Teilnahmen (n) gesamt	5	5
Öffentlicher Träger	4	5
Freigemeinnütziger Träger	1	0
Privater Träger	0	0
Region 1	1	2
Region 2	1	3
Region 3	0	0
Region 4	3	0
Größenklasse 1 (≤ 300 Betten)	2	0
Größenklasse 2 (301 – 600 Betten)	2	2
Größenklasse 3 (> 600 Betten)	1	3

*Anmeldungen inkl. Angabe „beide Termine möglich“

4.3.2. Erfahrungen zur Anwendung von ÄPS-BÄK

Die Themenblöcke wurden von KPMG in Abstimmung mit der Auftraggeberin jeweils anhand von zwei bis vier Unterfragen spezifiziert. Zur besseren Nachvollziehbarkeit und Nachbereitung der Ergebnisse wurde die Fokusgruppendifkussion nach Zustimmung der Teilnehmenden aufgezeichnet und zusätzlich ein virtuelles Mural-Board eingesetzt. Alle Teilnehmenden hatten die Möglichkeit, dieses Board mit eigenen Kommentaren und Einschätzungen zu ergänzen. Im Folgenden werden die Ergebnisse der beiden Fokusgruppendifkussionen zusammenfassend nach Themenblöcken dargestellt.

(1) Erfahrungen mit der Datenerhebung im ÄPS-BÄK-Tool im Klinikalltag

Die Teilnehmenden bewerteten die Auseinandersetzung mit einer systematischen Personalbedarfsberechnung von Ärztinnen und Ärzten grundsätzlich positiv. Dennoch biete das Tool in der praktischen Anwendung zahlreiche Herausforderungen, welche diese Erprobung erschwerte.

Nach Wahrnehmung der Teilnehmenden beinhaltet das Instrument eine Vielzahl an Kapiteln und Unterkapiteln, wodurch das Zusammentragen aller benötigten Daten von den Teilnehmenden als ressourcenaufwändig und insgesamt sehr zeitintensiv beschrieben wurde. Damit einhergehend erfordert die Datenerhebung die Zusammenarbeit mehrerer Abteilungen, darunter das Medizincontrolling, die Personalcontrolling und die entsprechenden klinischen Bereiche, wodurch interne Abstimmungsrunden und zeitversetzte Dateneingaben zusätzliche Zeitressourcen neben der eigentlichen Dateneingabe erforderlich wurden. Der interne (Daten-)Austausch zwischen den Abteilungen innerhalb der Häuser wurde von den Teilnehmenden grundsätzlich als positiv gewertet. Die Einschätzung der BÄK zur grundsätzlichen Extraktionsmöglichkeit aus vorhandenen Systemen wurde nicht geteilt. In Bezug auf die Verfügbarkeit der abgefragten Daten kann laut Rückmeldungen ein gewisser Anteil aus den Quellen der bereits genannten Abteilungen bezogen werden.

Es wurde zusätzlich angemerkt, dass die ÄPS-BÄK-Datenerfassung kein „Maß für Gleichzeitigkeit“ vorsieht, sodass parallel getätigte Aufgaben nicht berücksichtigt und die Aufwände lediglich aufsummiert werden. Darüber hinaus wurde darauf hingewiesen, dass die beschriebenen Interventionen innerhalb der Unterkapitel gedanklich in geeignete Teilprozesse aufgeteilt werden mussten, um die entsprechende Dateneingabe vorzunehmen. Daher wurde die inhaltliche Abgrenzbarkeit der Fragen in der ÄPS-BÄK-Anwendung grundsätzlich als eher schwierig bewertet, da

die detaillierte Granularität innerhalb einzelner Kapitel den Gesamtüberblick erschwerten und eine doppelte Berücksichtigung von Aufwänden laut Aussagen aufgrund der Unübersichtlichkeit der abgefragten Inhalte nicht ausgeschlossen werden konnte.

Positiv hervorgehoben wurde durch Teilnehmende, dass auch sonstige ärztliche Tätigkeiten – wie etwa Führungsaufgaben oder das Beauftragtenwesen – in die Kalkulation einbezogen wurden. Diese Aufgaben nehmen innerhalb der Ärzteschaft einen erheblichen Zeitaufwand in Anspruch und wurden daher als relevante Bestandteile in der ärztlichen Personalbemessung begrüßt.

Darüber hinaus berichteten mehrere Teilnehmende von Verständnis- und Definitionsproblemen. Die Interpretation einzelner Datenfelder war den Beteiligten zufolge oft unklar; das Handbuch bot teilweise nur begrenzte Hilfestellungen. Ein verbindlicher Definitionskatalog bzw. ein Glossar oder eine Orientierung an bestehenden medizinischen Kodierungssystemen fehlte. Damit einhergehend wurde auch die Gefahr von unbeabsichtigter Doppelerfassung ärztlicher Tätigkeiten seitens der Teilnehmenden identifiziert. Genauere Abgrenzungen und Definitionen der Kapitel und der Datenbezüge wurden seitens der Diskutierenden als wünschenswert angemerkt. Ergänzend dazu ist die wahrgenommene Intransparenz der Berechnung anzuführen.

Außerdem schilderten mehrere Studienhäuser, dass wiederholt technische Probleme während der Erprobung auftraten. So kam es bspw. zu Datenverlusten durch mehrfach auftretende Speicherprobleme im Tool sowie fehlerhafte Summenbildungen in einigen Tabellen, welche die Datenerfassung erschwerten. Teilnehmende gaben an, die Eingaben mehrfach wiederholen zu müssen. Diese Schwierigkeiten führten zu widersprüchlichen Ergebnissen, teilweise zu errechneten Null-Ergebnissen für den Ist- und Soll-Personalbestand.

Daneben wurde die Anwendbarkeit des ÄPS-BÄK-Bogens für die Datenerfassung der Kinder- und Jugendmedizin kritisiert. Die Teilnehmenden, welche mit dem Bogen „Allgemeine Pädiatrie“ an der Erprobung teilgenommen haben, beschrieben, dass wichtige Bereiche der Kindermedizin durch das Tool kaum abgebildet werden, wie bspw. die Kinder-Intensivmedizin, Kinder-Psychosomatik und die Neonatologie.

Bezüglich der Abgrenzung von Angaben zu einzelnen Fachabteilungen haben sich in der Praxis laut Aussagen weitere Probleme ergeben. Bei bereichsübergreifenden ÄPS-BÄK-Kalkulationen, etwa der Kalkulation „Diabetologie und Endokrinologie“, wurde seitens einer Teilnehmenden die Abfrage identischer Parameter als wenig zielführend bewertet, da die spezifischen Anforderungen der Fachabteilungen vor Ort so nicht abgebildet werden konnten. Stattdessen wurde empfohlen, separate Kalkulationen für die jeweiligen Fachabteilungen vorzusehen und eine Kopplung verwandter Fachbereiche aufzulösen. Zudem wurde von einem Erprobungshaus mitgeteilt, dass die Nephrologie am Standort keine eigenständige Klinik darstellt, sondern als Fachbereich gemeinsam mit der Rheumatologie sowie der Endokrinologie und Diabetologie geführt wird. Vor diesem Hintergrund bestand bislang keine organisatorische Notwendigkeit, Ärztinnen und Ärzte innerhalb der Klinik sowohl in der Personalabrechnung als auch in den Dienstplänen differenziert zu erfassen. Eine eindeutige Angabe der Anzahl der Ärztinnen und Ärzte war daher nicht möglich, da die Grenzen zwischen den Fachbereichen als fließend betrachtet werden können und das ärztliche Personal fachbereichsübergreifend eingesetzt wird.

(2) Qualität, Fehleranfälligkeit und Nutzen der erhobenen Daten

Die Diskussionen in den Fokusgruppen verdeutlichten erhebliche Bedenken hinsichtlich der Qualität und Verlässlichkeit der erhobenen Daten. Ein zentraler Kritikpunkt war die hohe Anzahl an zu schätzenden Zeit- und Häufigkeitsangaben, die eine systematische und objektive Erfassung erschwerten. Da eine automatisierte Datenerhebung über IT-Informationssysteme in der zu erprobenden Version nicht möglich war, unterliegen die Angaben nach Auskunft einem hohen Maß an Subjektivität (bspw. verschiedene Angaben von hausinternen Zeiten pro Fall). Aufgrund der fehlenden Verfügbarkeit mussten Daten seitens der Häuser geschätzt bzw. eigenständig hochgerechnet werden. Die Mischung aus einzelnen Erfahrungswerten, subjektiven Einschätzungen und fehlenden Routinedaten bilde laut den Teilnehmenden keine belastbare Grundlage für die ärztliche Personalbemessung. Obwohl viele der abgefragten Items laut Aussagen nicht klar definiert waren, wurden Korridore für den geschätzten Zeitaufwand vorgegeben. Die in den Masken angeführten Zeitaufwandskorridore erscheinen einigen Aussagen zufolge zum Teil jedoch teilweise willkürlich. Es bleibt aussagegemäß für Anwenderinnen und Anwender unklar, wie diese Korridore empirisch

hergeleitet wurden, wodurch die Objektivität der ÄPS-BÄK Erhebung durch die Fokusgruppen-Teilnehmenden in Frage gestellt wurde. Die Teilnehmenden konsentierten, dass die Validität der Ergebnisse infolge der vorangestellten Ausführungen beeinträchtigt werden könnte und zu individuellen, teils stark variierenden Einschätzungen der Minutenwerte führt. Zusätzlich äußerten die Teilnehmenden, dass sie die Gesamtergebnisse in einigen Fällen als nicht plausibel einschätzten. So führten die Berechnungen teilweise zu deutlich erhöhten oder verminderten Vollkraftzahlen (VK), in anderen Fällen wurden gar keine VK-Werte ausgewiesen.

Die Datenbasis wurde insbesondere aufgrund der individuellen Eingabespielräume, der hohen Granularität sowie redundanter und nicht systematisch erfasster Angaben als fehleranfällig eingeschätzt. Die Teilnehmenden äußerten dazu, dass ein belastbarer Vergleich zwischen Einrichtungen und Fachabteilungen unter diesen Voraussetzungen kaum möglich ist. Einige Bereiche wurden als übermäßig detailliert empfunden, während andere – wie etwa der OP-Bereich – aus Sicht der Teilnehmenden zu knapp dargestellt waren. Zudem wurden bestimmte Fachbereiche wie Psychosomatik oder Neonatologie in der aktuellen Systematik nach Wahrnehmung nicht ausreichend berücksichtigt, was die Aussagekraft der Ergebnisse für diese Bereiche weiter einschränkt.

Die Teilnehmenden äußerten darüber hinaus Zweifel an der Konsistenz der Zeitangaben für einzelne Tätigkeiten und sahen die Gefahr einer eingeschränkten Interpretierbarkeit der daraus berechneten Ergebnisse. Insgesamt blieb das Vertrauen in die erhobenen Daten gering. Die Ergebnisse wurden als wenig belastbar eingeschätzt, was die praktische Anwendbarkeit des Instruments für Steuerungs- und Vergleichszwecke erheblich einschränkt. Vor diesem Hintergrund wurden deutliche Qualitätsbedenken hinsichtlich einer Weiternutzung der Daten geäußert.

(3) Aufwand und Praktikabilität der Anwendung von ÄPS-BÄK

Die Fokusgruppendifkussionen zeigten deutlich, dass die Anwendung des ÄPS-BÄK-Instruments mit einem hohen zeitlichen und personellen Aufwand verbunden ist. Bereits im ersten Themenblock wurde der erhebliche Zeitbedarf bei der erstmaligen Erhebung thematisiert. In der vertiefenden Befragung zum Erhebungsaufwand im Rahmen der Erprobung wurden konkrete Angaben in Stunden erhoben, die zwischen den teilnehmenden Einrichtungen stark variierten – und durchweg deutlich über den initial durch die BÄK geschätzten Aufwänden lagen. Der Aufwand stieg mit der Anzahl der auszufüllenden Kalkulationsbögen, wobei auch innerhalb einzelner Kliniken große Unterschiede festgestellt wurden: Während eine Einrichtung für die Bearbeitung eines Bogens lediglich zehn Stunden angab, meldete eine andere Klinik hierfür bis zu 105 Stunden. Zusätzlicher Aufwand entstand durch die Teilnahme an Einführungsveranstaltungen, die notwendige interne Abstimmung sowie Rückfragen zwischen den Bereichen. Da das Tool die Schätzung von Werten vorsah, waren zusätzliche hausinterne Abstimmungsrunden erforderlich. Dadurch kam es zu Verzögerungen im Prozess.

Gleichzeitig wurde von den Teilnehmenden angemerkt, dass sich der Aufwand bei wiederholter Anwendung verringern könnte, da grundlegende Strukturen und Daten bereits vorliegen würden. Einzelne Stimmen schätzten, dass sich der Zeitaufwand bei einer erneuten Durchführung etwa halbieren ließe.

Inhaltlich und konzeptionell traten insbesondere bei der Abbildung komplexer Dienstmodelle und individueller Tarifverträge Herausforderungen auf. Diese konnten im Tool nicht vollständig berücksichtigt werden, was zu manuellen Anpassungen und damit verbundenen Unsicherheiten führte. Auch die technische Umsetzung wurde kritisch bewertet: Die Anwendung wurde diesbezüglich als teilweise unübersichtlich beschrieben, es fehlten kontextbezogene Hilfestellungen, was die Eingabe erschwerte und Fehler begünstigte. Die Teilnehmenden äußerten mehrfach den Wunsch nach zusätzlichen Unterstützungsmechanismen – genannt wurden insbesondere Erklärfelder, Infobuttons sowie ein ausführlicheres Handbuch zur Reduktion von Unsicherheiten bei der Dateneingabe. Darüber hinaus wurde vorgeschlagen, künftig die Möglichkeit zur Remote-Bildschirmfreigabe als Support-Möglichkeit zu schaffen, um technische oder inhaltliche Fragen direkt klären und Fehler schneller identifizieren zu können. Auch der Bedarf an weiterführenden Schulungsmaßnahmen wurde betont, um die Bedienung des Tools sowie die korrekte Interpretation der Eingabefelder zu erleichtern.

Ein weiterer zentraler Punkt war die fehlende Transparenz der Berechnungslogik. Die Teilnehmenden äußerten den Wunsch, die methodischen Grundlagen und Rechenwege der Erhebung nachvollziehen zu können. Eine transparente Darstellung würde die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse erhöhen und insbesondere bei vermeintlich unplausiblen Resultaten die Fehlersuche erleichtern. Aus der Praxis

wurde berichtet, dass Rückfragen aus der Ärzteschaft teilweise nicht beantwortet werden konnten, da unklar blieb, welche Berechnung hinter den jeweiligen Ergebnissen steht. Dies birgt das Risiko, dass die Akzeptanz der erhobenen Daten und Ergebnisse durch die Ärztinnen und Ärzte aufgrund mangelnder Transparenz eingeschränkt ist und Zweifel an der Validität der Zahlen entstehen.

Insgesamt zeigte sich, dass die Anwendung von ÄPS-BÄK mit einem hohen initialen Aufwand verbunden ist. Gleichzeitig wurde deutlich, dass durch gezielte Weiterentwicklungen des Tools und ergänzende Unterstützungsangebote die Praktikabilität deutlich verbessert werden könnte.

(4) Digitalisierung, Automatisierung und technische Umsetzung

Im Rahmen der Fokusgruppendifkussionen zur technischen Umsetzung und möglichen Automatisierung der Datenerhebung mittels ÄPS-BÄK wurden sowohl Potenziale als auch deutliche Grenzen identifiziert. Grundsätzlich wurde anerkannt, dass eine digitale und teilweise automatisierte Erhebung einzelner Datenpunkte möglich erscheint – insbesondere bei strukturiert dokumentierten Leistungen wie Sonographien oder Endoskopien. Jedoch wurde auch klar, dass Leistungen in unterschiedlichen Häusern allein bereits im Mengengerüst unterschiedlich erfasst werden (sofern überhaupt erfasst). Auch die Perspektive der Erfassung (Konsilauftrag vs. Konsil gebend) ist nicht einheitlich in der Praxis erfasst. Auch aus Laborergebnissen könnten theoretisch beispielsweise Zeitwerte für Blutabnahmen oder Probenentnahmen abgeleitet und systematisch in das Tool überführt werden.

Gleichzeitig wurde jedoch betont, dass viele relevante Parameter – etwa Gesprächszeiten oder Patientinnen und Patienten mit unklarem Kostenstatus – derzeit nicht strukturiert erfasst werden und somit einer automatisierten Auswertung nicht zugänglich sind. Ein zentrales Hindernis für eine weitergehende Automatisierung stellt die fehlende Anbindung des ÄPS-BÄK-Tools an bestehende KIS, Personalmanagementsysteme oder PDMS dar. Die Teilnehmenden wiesen darauf hin, dass derzeit keine Schnittstellen zwischen dem Tool und den relevanten IT-Systemen bestehen. Zwar wurde eine teilweise Automatisierung grundsätzlich als denkbar erachtet, jedoch steht dem die Vielzahl an erforderlichen Schätzungen – insbesondere bei Zeitaufwänden – entgegen. Vor diesem Hintergrund wurde eine vollständige Digitalisierung und Automatisierung der Prozesse von den Teilnehmenden als nicht realisierbar eingeschätzt.

Als praktikable Zwischenlösung wurde die Einführung von Upload-Funktionen für Grunddaten vorgeschlagen, um zumindest eine teilautomatisierte Datenübernahme zu ermöglichen und den manuellen Aufwand zu reduzieren. Darüber hinaus wurde die Problematik geschätzter Daten intensiv diskutiert. Ein Teilnehmender empfahl, möglichst vollständig auf Schätzwerte zu verzichten und stattdessen auf gemessene Durchschnittswerte je Fachabteilung zurückzugreifen. Dies würde nicht nur die Validität und Vergleichbarkeit der Ergebnisse erhöhen, sondern auch die Grundlage für automatisierte Prozesse stärken.

(5) Weiterentwicklung und regulatorische Perspektiven

Im Rahmen der Fokusgruppendifkussion wurden zahlreiche Verbesserungspotenziale und Anpassungsbedarfe im Hinblick auf die Weiterentwicklung des ÄPS-BÄK-Tools sowie dessen mögliche regulatorische Einbindung identifiziert. Die Teilnehmenden äußerten sich kritisch zur aktuellen Methodik und stellten die grundsätzliche Eignung der anhand von ÄPS-BÄK erhobenen Daten zur Einbeziehung als Qualitätskriterium im Zusammenhang mit der Vergabe von Leistungsgruppen infrage. Die Ergebnisse seien stark von individuellen und organisatorischen Rahmenbedingungen abhängig und daher nur eingeschränkt vergleichbar und interpretierbar. Entsprechend wurde die Aussagekraft der erhobenen Daten – insbesondere für Steuerungszwecke und die Zuordnung zu Leistungsgruppen – als begrenzt eingeschätzt.

Obwohl die Erprobung primär auf die Erfüllung externer Berichtspflichten abzielte, verbanden die teilnehmenden Kliniken mit ihrer Mitwirkung die Erwartung, auch intern verwertbare Erkenntnisse ableiten zu können. Diese Hoffnung blieb jedoch aufgrund der eingeschränkten Datenqualität und fehlenden Vergleichbarkeit weitgehend unerfüllt. Ein weiterer Kritikpunkt betraf die fehlende Berücksichtigung von Wegezeiten, insbesondere bei der ärztlichen Betreuung mehrerer Standorte. Diese zeitlichen Aufwände wurden bislang nicht adäquat im Tool abgebildet.

Zur Verbesserung der Datenqualität wurde eine prospektive Erhebung empfohlen, bei der pro Abteilung eine verantwortliche Person über einen definierten Zeitraum relevante Kennzahlen sammelt. Dies könne

Redundanzen vermeiden und die Belastbarkeit der Daten erhöhen. In diesem Zusammenhang wurde angeregt, die Abfrageelemente des Tools extrahierbar – etwa im Excel-Format – zu gestalten, um die interne Abstimmung zu erleichtern.

Ein weiterer Diskussionspunkt war die fehlende Differenzierung zwischen Berufsgruppen und Qualifikationsstufen. Tätigkeiten, die häufig von nicht-ärztlichem Personal durchgeführt werden (z. B. Messungen), werden im Tool pauschal ärztlichem Personal zugeschrieben. Zudem erfolgt keine Unterscheidung zwischen Assistenzärztinnen und -ärzten sowie Fachärztinnen und -ärzten. Diese Vermischung erschwert die Interpretation und reduziert die Aussagekraft der Ergebnisse. Eine qualifikationsbezogene Differenzierung wurde daher als notwendig erachtet.

Auch die Nutzerfreundlichkeit des Tools wurde kritisch bewertet. Die Verständlichkeit der Fragestellungen, die Einheitlichkeit des Layouts sowie die häufig wechselnden Spaltenbezeichnungen für Mengen- und Zeitangaben wurden als verbesserungswürdig beschrieben. Die Teilnehmenden sprachen sich für eine Erweiterung des Handbuchs aus, das Begriffe und Anforderungen klar definiert und so die Vergleichbarkeit und Ausfüllbarkeit verbessert.

4.4. Qualitative Auswertung von Nutzendenkommentaren und Rückmeldungen aus den Begleitkanälen

4.4.1. Auswertung der Nutzendenkommentare aus den ÄPS-BÄK-Kalkulationen

Innerhalb jedes ÄPS-BÄK-Kalkulationsbogens bestand die Möglichkeit, zu jedem (Unter-)Kapitel freitextliche Anmerkungen bzw. Nutzendenkommentare zu hinterlassen. Hierfür war eine separate Kommentarzeile vorgesehen, welche von den Erprobungshäusern während der Datenerhebung genutzt werden konnte, um konkrete Hinweise zu den eingetragenen Werten oder sonstige Rückmeldungen oder Verbesserungsvorschläge zu dokumentieren.

Weiterhin waren zahlreiche ÄPS-BÄK-Datenfelder, die Zeitangaben erforderten (z. B. für Interventionen und Gespräche), mit definierten Wertebereichen hinterlegt, an denen sich die Erprobungshäuser orientieren konnten. So wird im Instrument beispielsweise für die Tätigkeit „EKG“ (Elektrokardiogramm) im Kapitel „Aufnahme“ ein Referenzbereich von 5 bis 7 Minuten in der Kalkulation der Kardiologie angegeben. Sofern ein Haus einen Wert außerhalb dieses Bereichs – unter 5 Minuten oder über 7 Minuten – angab, öffnete sich automatisch eine zusätzliche Zeile. In dieser konnten die Häuser optional eine Begründung für den sich außerhalb der Range befindlichen Wert angeben.

Insgesamt wurden im Rahmen der zweiten Datenerhebung in 35 ÄPS-BÄK-Kalkulationsbögen Nutzendenkommentare und ergänzende Erläuterungen verfasst. Die Auswertung erfolgte strukturiert nach den jeweiligen fachabteilungsspezifischen ÄPS-BÄK-Modellen. Im Folgenden werden die am häufigsten genannten Rückmeldungen aus den Nutzendenkommentaren zusammenfassend dargestellt. Diese beziehen sich überwiegend auf die Begründung der eingetragenen Minutenwerte. Dies erfolgt differenziert nach fachabteilungsspezifischen ÄPS-BÄK-Modellen (vgl. Tabelle 11), wobei in Tabelle 12 gesondert auf die Spezifika des Modells der „Allgemeine Pädiatrie“ eingegangen wird.

Tabelle 11: Rückmeldungen aus den Nutzendenkommentaren der fachabteilungsspezifischen ÄPS-BÄK-Kalkulationen

Übergeordnetes Thema	Beschreibung auf Basis der Ausführungen und aus Sicht der Erprobungshäuser	Beispiel aus den Nutzendenkommentaren
Umfang und Abgrenzung der einzelnen Zeitaufwände	Ein zentrales Thema in den Nutzendenkommentaren aller Kalkulationen war die uneinheitliche Einschätzung des Umfangs und des Zeitbedarfs für bestimmte Interventionen. Häufig wurde darauf hingewiesen, dass unklar sei, ob Vor- und Nachbereitungszeiten in die	Beispiel aus der Diabetologie und Endokrinologie: Bei der „Kreislauf-Funktionsprüfung nach Schellong“ lag ein Rangewert von 3 – 5 Minuten vor. Hierzu wurden seitens eines Hauses detaillierte Zeitphasen angegeben (Ruhe, Stehen, Nachbeobachtung), die insgesamt rund 20 Minuten beanspruchen – ein

Übergeordnetes Thema	Beschreibung auf Basis der Ausführungen und aus Sicht der Erprobungshäuser	Beispiel aus den Nutzendenkommentaren
	<p>Zeitbewertung einbezogen werden sollten.</p> <p>Zudem zeigte sich, dass der Vergleich ähnlicher Interventionen teilweise schwierig war, da die Abgrenzung zwischen einzelnen Tätigkeiten nicht immer eindeutig vorgenommen werden konnte. Dies erschwerte eine konsistente und vergleichbare Bewertung ärztlicher Leistungen.</p>	<p>Aufwand, der in den vorgesehenen 3 – 5 Minuten nach der Auffassung des Hauses nicht vollständig berücksichtigt wird.</p> <p>Beispiel aus der Allgemeinen Chirurgie: Die Rektosigmoidoskopie mit einfacher Biopsie“ wurde als zeitlich genauso aufwendig beschrieben wie die Intervention ohne eine Biopsie. Eine Differenzierung im Zeitbedarf sei daher schwer nachvollziehbar.</p>
Fachbereichsübergreifende Tätigkeiten	<p>Mehrere Kommentare betonten, dass bestimmte Interventionen nicht eindeutig oder nur anteilmäßig einer Fachabteilung zugeordnet werden können. Dies betrifft insbesondere diagnostische Maßnahmen wie z. B. „EKG“, welche in verschiedenen Abteilungen durchgeführt werden, aber in der Regel durch die Innere Medizin befundet wird. Diese uneindeutige Zuordnung erschwerte in einigen Fällen die Einschätzung des tatsächlichen Zeitbedarfs, da unklar war, welche Abteilung welche Anteile der Maßnahme zu verantworten hat. In der Folge konnten Zeitangaben teilweise nur geschätzt oder uneinheitlich angegeben werden.</p>	<p>Beispiel aus der Allgemeinen Chirurgie: Das „EKG“ wurde sowohl bei stationärer als auch teilstationärer Aufnahme mit dem Hinweis der Befundung durch die innere Medizin kommentiert. So wurde die Zeitangabe lediglich für die Sichtung des Befundes angegeben.</p> <p>Beispiel aus der Neurologie: Beim „Lumbalen Blutpatch“ erfolgt die Indikationsstellung durch die Neurologie, während Aufklärung und Durchführung durch die Anästhesie übernommen werden.</p>
Referenzwertkritik und Fachabteilungsspezifische Zeitaufwände	<p>In mehreren Fachabteilungen wurden diagnostische und therapeutische Zusatzmaßnahmen mit deutlich höheren Zeitwerten angegeben, als der Referenzbereich angibt. Die Maßnahmen sind laut Kommentaren oft zeitintensiver als in der veranschlagten Zeitspanne angegeben und betreffen insbesondere multimodale oder spezialisierte Verfahren.</p> <p>Darüber hinaus wurden Leistungen identifiziert, welche besonders häufig in einer Fachabteilung vorkommen. Diese Rückmeldungen deuten darauf hin, dass die bestehenden Referenzbereiche für bestimmte Maßnahmen überprüft und gegebenenfalls angepasst werden sollten, um den tatsächlichen Aufwand realistischer abzubilden.</p>	<p>Beispiel aus der Diabetologie und Endokrinologie: Bei der „transkutanen Messung des Sauerstoffpartialdrucks der Haut je Bein“ lag eine Zeitränge von 15 – 20 Minuten, bei der „Medikamentengabe i.v.“ 2 – 7 Minuten, bei der „Transfusion“ 6 – 15 Minuten und bei dem „Kipptisch“ 0 – 15 Minuten vor. Alle Zeitaufwände sind jedoch seitens der Einschätzung eines Hauses mit einem höheren Zeitaufwand von 15 und 45 Minuten zu beurteilen.</p> <p>Beispiel aus der Neurologie: Die „Aushäusig stattfindende Planung, Koordination und Organisation eines multimodalen Behandlungskonzepts für Patienten mit komplexen neurologischen, neuropsychologischen, psychischen oder psychosomatischen</p>

Übergeordnetes Thema	Beschreibung auf Basis der Ausführungen und aus Sicht der Erprobungshäuser	Beispiel aus den Nutzendenkommentaren
		Störungen oder kombinierten Entwicklungsstörungen mit Erörterung und Absprache mit beteiligten Trägern, z. B. der Jugend- oder Altenhilfe und Förder- und Bildungseinrichtungen“ wurde als häufig vorkommender Zusatzaufwand beschrieben, ebenso die „Rehaplanung“, die fast die Hälfte der Patientinnen und Patienten betrifft.
Erläuterungen individueller und institutioneller Rahmenbedingungen	Einzelne Nutzendenkommentare führten aus, dass der Zeitaufwand auch durch institutionelle Leitbilder oder besondere Patientinnen- und Patientengruppen beeinflusst wird. Es wird verdeutlicht, dass individuelle Rahmenbedingungen zu Abweichungen vom kalkulierten Zeitbedarf führen können. Dies sollte bei der Interpretation der Zeitangaben berücksichtigt werden.	Beispiel aus der Gynäkologie: Ein Haus mit christlichem Leitbild gab an, dass bei „Palliativpatienten“ und „Sterbende[n]“ mehr Zeit für die Betreuung eingeplant wird.
Unsicherheiten und fragwürdige Angaben bei Zeitwerten einzelner Leistungen	Krankenhäuser äußerten Zweifel an der Eindeutigkeit und korrekten Interpretation einzelner Interventionen und Tätigkeiten. Diese Unsicherheiten betrafen sowohl die inhaltliche Definition der Leistungen als auch deren fachliche Zuordnung. Die verschiedenen Interpretationen von Interventionen und Leistungsangaben könnten vom ursprünglich intendierten Leistungsumfang abweichen und verdeutlichen nach Auffassung der Erprobungshäuser die Notwendigkeit von präziseren Leistungsdefinitionen.	Beispiel aus der Viszeralchirurgie: Im Tool sollte der Minutenwert für die „Drainagenanlage oder Wechsel“ angegeben werden. Hierfür wurden die Minutenwerte angegeben, welche innerhalb einer Operation vorkommen. Ob dies tatsächlich hinter der Leistung stehe, wurde kritisch hinterfragt. Beispiel aus der Neurochirurgie: Für die Auswertung der Zeitangabe der Leistung „Symptombezogenes Assessment bei palliativmedizinischen Patienten und/oder Schmerzmedizinpatienten (z.B. Edmonton Symptom-Skala, visuelle Analogskala)“ wurde seitens eines Hauses die Auswertung des Schmerztagesbuches vorgenommen. Ob dies zutreffend war, wurde hinterfragt; gleichzeitig konnte jedoch anderweitig kein belastbarer Zeitwert ermittelt werden.

Da unter den Kalkulationsbogen für die Allgemeine Pädiatrie insgesamt elf pädiatrische Fachabteilungen (Pädiatrische Gastroenterologie, Pädiatrische Nephrologie, Pädiatrische Pneumologie, Pädiatrische Allergologie, Pädiatrische Chirurgie, Pädiatrische Diabetologie und Endokrinologie, Pädiatrische Immunologie und Rheumatologie, Pädiatrische Kardiologie, Pädiatrische Neurologie, Pädiatrische Hämatologie und Onkologie, Pädiatrische Neonatologie) als „zusätzlich zu betreuende Abteilungen“ subsummiert werden, erfolgte eine gesonderte Analyse der Nutzendenkommentare für die jeweiligen pädiatrischen Fachabteilungen. Die Auswertung zeigte

wiederkehrende Themen im Vergleich zu den anderen Bögen, die für eine realistische und differenzierte Bewertung ärztlicher Leistungen im pädiatrischen Bereich von besonderer Bedeutung sind.

Tabelle 12: Rückmeldungen aus den Nutzendenkommentaren zur ÄPS-BÄK-Anwendung für die „Allgemeine Pädiatrie“

Übergeordnetes Thema	Beschreibung auf Basis der Ausführungen und aus Sicht der Erprobungshäuser	Beispiel aus den Nutzendenkommentaren
Begründung von Zeitaufwänden oder Referenzbereichen für die Versorgung schwerkranker Kinder	Ein zentrales Thema war der deutlich erhöhte Zeitaufwand bei der Betreuung von onkologischen Kindern, sterbenden Kinder, palliativen Kindern, Frühgeborenen und Kindern mit komplexen neurologischen Erkrankungen. Die Versorgung umfasst medizinische Maßnahmen, intensive Gespräche mit den Kindern und den Angehörigen/ Eltern, Anleitung zur Pflege und psychologische Begleitung. Diese Tätigkeiten sind zeitintensiv und emotional anspruchsvoll. Die Häuser deuten darauf hin, an einigen Stellen die hinterlegten Standardzeitwerte bzw. Referenzbereiche anzupassen.	<p>Beispiel aus der allgemeinen Pädiatrie: Es wurde deutlich, dass die Versorgung palliativ betreuter Kinder mit einem hohen ärztlichen Zeitaufwand verbunden ist. So wurde in einem Haus ein Kind über einen Zeitraum von mehr als vier Stunden ärztlich überwacht. Darüber hinaus wurde hinzugefügt, dass Arztgespräche, Anleitungen und die Kommunikation mit dem Pflegedienst als Teil der Versorgung von „Palliativpatienten“ zählen. Dies ist in dem entsprechenden Kapitel innerhalb der Kalkulation jedoch nicht weiter beleuchtet.</p> <p>Beispiel aus der Pädiatrischen Hämatologie und Onkologie: In der Hämatologie und Onkologie wurden palliativmedizinische Assessments und symptombezogene Gespräche als besonders zeitintensiv kommentiert. Das Haus gibt für die Leistung „Standardisiertes palliativmedizinisches Basisassessment“ einen Minutenwert von 180 Minuten an. Im Instrument ist hierfür eine Zeitspanne von 5 – 10 Minuten angegeben. Für ein „Symptombezogenes Assessment bei palliativmedizinischen Patienten“ gab das Haus einen Zeitwert von 200 Minuten an; im Tool ist eine Zeitspanne von 10 – 15 Minuten vorgesehen.</p> <p>Beispiel aus der Pädiatrischen Neurologie: Insbesondere durch die Schwere der Erkrankung der Kinder kommt es zu erhöhtem Mehraufwand bei den Leistungen „Neuro-Patientenschulung (antellig)“ und „Eltern Schulungen (antellig)“. Beide Leistungen sind im Tool mit einem Zeitaufwand zwischen 100 – 140 Minuten vorgesehen.</p>
Bisher unberücksichtigter altersabhängiger und fachspezifischer	Der Zeitaufwand für bestimmte Interventionen und Tätigkeiten variiert stark in Abhängigkeit vom Alter des Kindes. Besonders bei Frühgeborenen	Beispiel aus der allgemeinen Pädiatrie: Die „Blutentnahmen bei zentralen Kathetern“ bei Frühgeborenen dauert im Vergleich zu den

Übergeordnetes Thema	Beschreibung auf Basis der Ausführungen und aus Sicht der Erprobungshäuser	Beispiel aus den Nutzendenkommentaren
Mehraufwand und eingeschränkte Compliance	oder sehr kleinen Kindern ist der Aufwand von Interventionen deutlich höher als bei Erwachsenen. Zudem wurde mehrfach auf die eingeschränkte Compliance bei Kindern hingewiesen, die zu verlängerten Untersuchungszeiten führt. Eine Übernahme der Zeitaufwände von den Erwachsenen wird als nicht sinnvoll erachtet.	Erwachsenen entsprechend länger. Die Zeitspanne von 15 – 30 Minuten wurde als unzureichend eingeschätzt. Darüber hinaus ist eine „Blutentnahme“ bei Kindern zeitaufwendiger als in der Erwachsenenmedizin. Hier gibt ein Haus einen Minutenwert von 15 Minuten an; die vorgegebene Zeitspanne beläuft sich auf 5 – 10 Minuten. Beispiel aus der pädiatrischen Gastroenterologie: Untersuchungen wie „Darmspülung“, „24-Stunden-pH-Metrie (Aufklärung, Planung, Durchführung, Befundung, Abschlussuntersuchung und Nachgespräch)“ oder „KM-Röntgen“ benötigen mehr Zeit aufgrund der eingeschränkten Compliance und Mitwirkung der Kinder. Zusätzlich sind bei einer „Darmspülung“ zwei Ärztinnen und Ärzte gebunden.
Unklarheiten der Leistungsdefinition und fehlende Spezifizierung	Mehrere Häuser gaben an, dass die anzugebenden Minutenwerte bestimmter Leistungen nicht eindeutig einer Tätigkeit zugeordnet werden konnten. Auch die Formulierungen im Fragenkatalog wurden teils als zu unspezifisch kritisiert. Diese Unklarheiten führten dazu, dass Zeitwerte geschätzt oder auf Basis individueller Interpretation angegeben wurden oder Leistungen möglicherweise falsch bewertet wurden, da die tatsächliche Tätigkeit nicht mit der Beschreibung im Instrument übereinstimmt.	Beispiel aus der pädiatrischen Nephrologie: Ein Krankenhaus berichtete, dass bei der Zeitbewertung der „Durchführung Dialyseverfahren“ Unklarheit bestand – insbesondere darüber, ob sich die Minutenangabe auf die tägliche Durchführung oder den initialen Beginn der Therapie bezieht. Ebenso wurde hinterfragt, ob bei der Angabe der Minutenwerte der Tätigkeit „Blut- und Urinanalyse“ die Durchführung oder die Besprechung dessen anzugeben sind. Zeitwertangaben konnten in diesem Fall laut Kommentar nicht vorgenommen werden.
Inhaltliche Überschneidungen bzw. geforderte Abgrenzung von Interventionen und Tätigkeiten	Einige Leistungen wurden als inhaltlich gleich oder sehr ähnlich beschrieben, was zu Unsicherheiten bei der Zeitbewertung führte. Umgekehrt wurden auch Leistungen zusammengefasst, die inhaltlich stark voneinander abweichen.	Beispiel aus der pädiatrischen Nephrologie: Die „Uringewinnung per suprapubischer Blasenpunktion“ und „Beratung, Aufklärung und Durchführung Blasenpunktion“ wurden als inhaltsgleiche Tätigkeiten bewertet. Darüber hinaus wurde kommentiert, dass die zwei Leistungen „Anordnung Dialyseverfahren/Tx-Nachsorge“, welche im Tool gemeinsam aufgeführt sind, inhaltlich sehr unterschiedlich

Übergeordnetes Thema	Beschreibung auf Basis der Ausführungen und aus Sicht der Erprobungshäuser	Beispiel aus den Nutzendenkommentaren
		seien und daher nicht sinnvoll gemeinsam bewertet werden können.
Erhöhter Schulungs- und Kommunikationsaufwand	Die Durchführung von Patientinnen-, Patienten- und Elternschulungen bei schwerkranken Kindern wurde als besonders zeitintensiv beschrieben. Dies betrifft sowohl die Vermittlung medizinischer Inhalte als auch die emotionale Begleitung der Kinder und der Angehörigen/ Eltern.	Beispiel aus der pädiatrischen Diabetologie und Endokrinologie: Im Vergleich zu der im Instrument angegeben Zeitspanne von 30 – 60 Minuten bzgl. der Leistung „Ärztliches Manifestationsgespräch Diabetes mellitus“ gab ein Haus an, hierfür eine Schulung anzubieten, welche pro Patientin bzw. Patient 4 x 60 Minuten im Durchschnitt dauert. Somit stellt diese Leistung eine deutlich höhere Zeitspanne als im Tool angegeben, dar.
Begründung abweichender Zeitwerte durch technische und organisatorische Rahmenbedingungen	Die technischen Gegebenheiten oder organisatorischen Abläufe und Rahmenbedingungen eines Hauses sind ebenso mit in den benötigten Zeitaufwand der Interventionen hinzuzurechnen.	<p>Beispiel aus der pädiatrischen Pneumologie: Für die Leistung „Kapilläre Blutgasanalyse“ wird aufgrund der räumlichen Nähe zum Gerät und der Mithilfe bei der Intervention durch die Pflegefachkraft weniger Zeit als die vorgegebene Zeitspanne von 20 – 40 Minuten benötigt.</p> <p>Beispiel aus der pädiatrischen Kardiologie: Die „Transportbegleitung intensivpflichtiger, beatmeter Patienten, außerhalb eines Krankenhauses, einschließlich Vor- und Nachbereitung, je Transport“ führt zu erheblichen Wegezeiten. Diese entstehen, da tertiäre Häuser angefahren werden müssen, wodurch der Zeitaufwand höher liegt als der vorgesehene Rangewert von 30 – 120 Minuten.</p>
Sedierung als unberücksichtigter zusätzlicher Aufwand	Interventionen erfordern bei Kindern oftmals eine Sedierung, die zusätzlichen Zeitaufwand für Einleitung, Durchführung und Ausleitung mit sich bringt. Dies ist innerhalb der Kalkulationsbögen der Kinderabteilungen mit zu berücksichtigen.	Beispiel aus der pädiatrischen Neurologie: Die „Botulinumtoxininjektion sonografisch gesteuert: Selektion, Kontrolle, Multilokalität“ ist zeitaufwändiger als in der vorgesehenen Zeitspanne von 50 – 70 Minuten vorgesehen. Dies gilt ebenso für die „Botulinumtoxin-Behandlung bei Spastizität“, welche mit einer Spanne von 20 – 30 Minuten hinterlegt ist. Dies liegt vor allem daran, dass die Eingriffe häufig unter Sedierung erfolgen, was zusätzliche Vor- und Nachbereitungszeit erfordert.

Übergeordnetes Thema	Beschreibung auf Basis der Ausführungen und aus Sicht der Erprobungshäuser	Beispiel aus den Nutzendenkommentaren
Nicht vorgenommene Dateneingaben aufgrund von externer Durchführung und interner Kontrolle	Einige Leistungen werden extern durchgeführt, während Indikation, Kontrolle und Nachsorge intern im Haus bzw. innerhalb der entsprechenden Fachabteilung erfolgen. Dies betrifft insbesondere spezialisierte Therapien.	Beispiel aus der pädiatrischen Neurologie: Innerhalb des Tools wurden Leistungen abgefragt, welche laut den Häusern teilweise extern, bzw. außerhalb der Fachabteilung, erbracht werden. So findet bei den Leistungen „Tiefe Hirnstimulation, DBS: Indikation, Vorbereitung etc.“ und „Neuroinrathekale Pumpensysteme: Indikation, Neueinstellung, Ansprechen, Testung“ lediglich die Kontrolle und Indikation im Haus statt. Ebenso findet die Einstellung zur „Ketogene[n] Diät, Ernährungstherapie: 12 h pro Patient/ Einstellung“ extern statt, die Kontrolle und Indikation jedoch im Haus. Ein konkreter Minutenwert lag für diese Maßnahmen somit nicht vor.

4.4.2. Auswertung der Rückmeldungen aus den Kontaktkanälen

Neben den Nutzendenkommentaren zu den ÄPS-BÄK-Kalkulationen gingen weitere Fragen über die Kontaktkanäle ein. Diese betrafen neben fachlichen Fragen zu den Kalkulationen auch organisatorische Aspekte. Alle Anfragen zu den Kalkulationen wurden gesammelt, an die BÄK weitergeleitet und nach Erhalt der Antworten zeitnah an die Erprobungshäuser übermittelt. Die wichtigsten Fragen wurden regelmäßig im Dokument „Fragen & Antworten“ auf der Erprobungswebsite veröffentlicht, um sicherzustellen, dass Erprobungshäuser bei Fragen zur Befüllung der Kalkulationen eigenständig prüfen konnten, ob eine entsprechende Antwort bereits vorlag.

Im Bereich des Personaleinsatzes und der Besetzung traten wiederkehrende Rückfragen auf, u.a. zur Auswahl bzw. Nicht-Verfügbarkeit von hinterlegten Tarifverträgen, zur Korrektur von Urlaubskontingenten oder Hinterlegung von zusätzlichen freien Tagen (bspw. Rosenmontag). Ebenso wurden Unsicherheiten bei der Erfassung von Nacharbeit, Bereitschaftsdiensten und Arbeitszeiten verschiedener Mitarbeitertypen gemeldet. Den Erprobungshäusern war außerdem oftmals unklar, ob tatsächliche Beschäftigtenzahlen oder VK-Werte anzugeben sind.

Es gab zudem Rückmeldungen zu Begrifflichkeiten und unterschiedlichen Maßeinheiten im Tool, beispielsweise zur Verwendung des Begriffs „Mehrarbeit“, zur Definition von „Supervision“ im Zusammenhang mit Führungsaufgaben sowie zur Erfassung von Fortbildungszeiten. Weiterhin bestanden Unsicherheiten hinsichtlich der Definition bestimmter Patientinnen- und Patientengruppen, etwa bei Personen mit Sprachbarrieren, multimorbiden Patientinnen und Patienten sowie bei Kindern mit Bewegungseinschränkungen. Im Bereich der OP-Angaben bestanden Rückfragen bzgl. eindeutigen Definitionen für die Angabe der Schnitt-Naht-Zeit, der Anästhesiezeit und der perioperativen Zeit.

Es gab mehrere Rückfragen zur Abgrenzung und Datenzuordnung zwischen Fachabteilungen. Es bestand teilweise aufgrund klinikinterner Strukturen Unsicherheit darüber, ob Kalkulationen gemeinsam oder getrennt erfolgen sollen (z. B. Orthopädie/Unfallchirurgie, Gynäkologie/Geburtshilfe). Schwierigkeiten ergaben sich zudem bei der eindeutigen Datenzuordnung zwischen Viszeral- und Allgemeinchirurgie aufgrund organisatorischer Schnittstellen. In einzelnen Fällen war eine vollständige Trennung der Daten nicht möglich. Einrichtungen mit pädiatrischer Kalkulation meldeten, dass beispielsweise die Gesprächszeiten mit Angehörigen deutlich länger ausfallen als im Erwachsenenbereich und somit die vorgegebenen Zeitwerte überschritten werden.

5. Herausforderungen und Limitationen der ÄPS-BÄK-Erprobung

5.1. Strukturelle Herausforderungen der ÄPS-BÄK-Erprobung

Im Verlauf der Erprobung der ÄPS-BÄK-Anwendung traten verschiedene strukturelle und technische Herausforderungen auf, die sowohl die Nutzung der ÄPS-BÄK-Anwendung durch die Erprobungshäuser als auch die Auswertung der erhobenen Daten beeinflussten.

Dokumentation von ÄPS-BÄK

Zu Beginn wurde KPMG ein Handbuch zum Instrument seitens der Bundesärztekammer zur Verfügung gestellt. Dieses enthielt erste Informationen zur Funktionslogik und zur Herleitung von Referenzwerten für ärztliche Tätigkeiten. Nicht enthalten war bspw. eine umfassende Dokumentation des Instruments inkl. verwendeter Berechnungslogiken oder konditionale Zusammenhänge innerhalb und zwischen den Kalkulationen. Der anzuwendende Referenzzeitraum (z. B. Kalenderjahr oder spezifischer Zeitraum vom 01.03.2025 bis 01.03.2026) war zum Auftragsbeginn methodisch noch nicht abschließend definiert.

Eine initiale Sichtung eines ÄPS-BÄK-Testbogens durch KPMG wies auf erste offene Punkte hinsichtlich der Erprobungsreife hin. In Abstimmung mit der Auftraggeberin wurden daraufhin erste Rückmeldungen und Vorschläge zur Weiterentwicklung an die BÄK übermittelt. Nach Prüfung der technischen und fachlichen Umsetzbarkeit bzw. der Annahme von Vorschlägen wurden ausgewählte Anpassungen durch die BÄK umgesetzt. Auf Grundlage der durch KPMG vorgenommenen Durchsicht der vorliegenden Materialien und Anwendungsmodalitäten der ÄPS-BÄK-Anwendung wurde der Erprobungsansatz in Abstimmung mit dem BMG angepasst (vgl. Kapitel 3.6.2).

Technische Limitationen und technischer Reifegrad von ÄPS-BÄK

Im praktischen Einsatz zeigten sich außerdem verschiedene technische Limitationen der browserbasierten Anwendung. Dazu zählten unter anderem:

- Speicherprobleme bei paralleler Nutzung der Eingabemaske, die in Einzelfällen zu Datenverlusten und wiederholten Eingaben führten – insbesondere bei nicht sequenzieller Bearbeitung.
- Begrenzte Einsichtsmöglichkeiten innerhalb von Organisationen: Verschiedene Benutzerrollen (z. B. Administratorinnen und Administratoren) konnten nicht auf die Kalkulationen anderer Rollen zugreifen. Diese Einschränkung beruhte auf einer systemseitigen Grundsatzentscheidung der BÄK, dass unterschiedliche Nutzer einer Organisation Kalkulationen eines anderen Nutzers nicht sehen können. Eine gleichzeitige Bearbeitung einer Kalkulation durch mehrere Personen innerhalb einer Organisation war somit nicht möglich.
- Die browserbasierte ÄPS-BÄK-Anwendung war ausschließlich online nutzbar, was alternative Arbeitsweisen – etwa parallele Bearbeitung in MS Excel – ausschloss.

Die Berechnungslogiken innerhalb der Anwendung waren weder für Erprobungshäuser noch für KPMG einsehbar. Weder KPMG noch der Auftraggeberin lagen zu Beginn der Erprobung die zugrunde liegenden Formeln oder ein vollständiges Codebook vor.

Eine Exportfunktion mit eindeutigen Ergebnissen stand zu Beginn der Erprobung nicht zur Verfügung und wurde im Erprobungsverlauf durch die BÄK entwickelt und nach Klärung von Rückfragen mehrfach angepasst. Der im Verlauf des Auftrags durch die BÄK entwickelte initiale Datenexport enthielt eine Vielzahl an Variablenbezeichnungen, deren Struktur zunächst nicht durchgängig nachvollziehbar war. Auf Nachfrage stellte die BÄK ergänzende Informationen bereit, die eine einheitliche Interpretation der Variablen über alle Bögen hinweg erleichterten. Im initialen Datenexport handelte es sich zunächst um einen Vollexport der Gesamtanwendung inkl. aller systemseitig vorgesehenen Variablen, unabhängig davon, ob sie Nutzereingaben oder relevante Berechnungsergebnisse darstellten. Eine eindeutige Zuordnung der jeweiligen Variablen war in diesem Export nicht abschließend möglich, da bspw. auch für das Endergebnis nicht relevante „Zwischenvariablen“ im Export enthalten waren. Daher wurde auf Anfrage durch die BÄK ein standardisiertes Exportformat über eine HTML-basierte Anwendung für die Datenauswertung im Laufe der zweiten Datenerhebung erarbeitet.

Validität der Daten

Die Validierung der eingegebenen Daten war für KPMG ebenfalls nur eingeschränkt möglich, da während der gesamten Erprobung keine Einsicht in das Backend der Software oder in Live-Berechnungen bestand. In Einzelfällen führten fehlerhafte Eingaben zu nicht plausiblen Ergebnissen, die im Export aufgrund der fehlenden Formelbezüge nicht eindeutig nachvollzogen werden konnten und deren Eindeutigkeit im Export nicht immer gegeben war. Die Bundesärztekammer erklärte hierzu im laufenden Erprobungsverfahren, dass alle Tabellen vollständig und in der vorgesehenen Reihenfolge auszufüllen sind.

Die während der zweiten Datenerhebung aufgetretenen systembedingten Speicherprobleme sowie Schwierigkeiten bei der automatisierten Ergebnisberechnung innerhalb der ÄPS-BÄK Anwendung führten weiterhin dazu, dass in einzelnen Fällen Personalbestände und -bedarfe nicht bzw. nicht korrekt berechnet werden konnten. Daraufhin entwickelte die BÄK ein Korrekturtool, mit dem fehlerhafte oder unvollständige Kalkulationen überarbeitet und für die Auswertung nutzbar gemacht werden konnten. Diese Weiterentwicklung erfolgte iterativ und ermöglichte es, eine Vielzahl zuvor nicht auswertbarer Datensätze in die Analyse einzubeziehen. Insgesamt konnten dennoch 13 Datensätze nicht berücksichtigt werden, da eine Korrektur der fehlerhaften Berechnungen trotz bereitgestelltem Tool nicht möglich war.

5.2. Methodische und strukturelle Limitationen

Tabelle 13: Beschreibung der Limitationen der ÄPS-BÄK-Methodik

Limitation	Mögliche Auswirkung der Limitation
<p>1. Verwendung des Krankenhausverzeichnisses des Jahres 2023 als Datenbasis für die Stichprobenziehung: Die Definitionssicherheit des Krankenhausverzeichnisses und der angegebenen Fachabteilungsschlüssel ist auf die durch die Krankenhäuser bzw. Bundesländer gemeldeten Daten angewiesen. Krankenhäuser, die ihre Stationen nicht definitionsgemäß im KHV geschlüsselt haben, fallen daher ggf. nicht in die Grundgesamtheit der Krankenhäuser, aus der die verpflichtete Stichprobe für die Erprobung gezogen wurde. Bekannt ist, dass Bundesländer unterschiedliche Meldewege bzw. Definitionen in Richtung des statistischen Bundesamtes wählen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Unter Umständen im Krankenhausverzeichnis 2023 keine vollumfängliche Abbildung aller ÄPS-BÄK-relevanten Stationen, die in Deutschland existieren. — Ggf. eine gewisse, jedoch für die Erprobung unproblematische Verzerrung der Grundgesamtheit für die Stichprobenziehung möglich.
<p>2. Verwendung von Regionaltypen als Proxy für das Einzugsgebiet: In dieser Erprobung wurde das Einzugsgebiet von Krankenhäusern über die Typisierung der Standortregion (z.B. städtisch, ländlich) approximiert. Diese Klassifikation basiert auf den regionalstatistischen Regionaltypologien (RegioStaR 2) des Bundesministeriums für Verkehr anhand der Postleitzahl des Krankenhausstandortes und dient als Proxy für die tatsächliche Patientenherkunft. Allerdings bildet sie die realen Versorgungsströme nur eingeschränkt ab, da das tatsächliche Einzugsgebiet stark von Faktoren wie Fachabteilungen, Spezialisierungen und Patientenmobilität abhängt. Eine valide Bestimmung wäre nur über patientenbezogene Leistungsdaten möglich, wie sie bspw. im § 21-Datensatz enthalten sind (z. B. Postleitzahl des Wohnorts, Aufnahmedaten).</p>	<p>Verzerrungen in der Grundgesamtheit durch bspw.:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Fehlklassifikation von Versorgungsrealitäten: Krankenhäuser in ländlichen Regionen können überproportional Patienten aus städtischen Gebieten versorgen (z. B. bei Spezialisierungen), was durch die Proxy-Methode nicht erfasst wird. — Bias in Rückschlüssen zu regionalen Versorgungsunterschieden: Vergleiche zwischen „ländlich“ und „städtisch“ könnten verzerrt sein, da die tatsächliche Patientenzuordnung fehlt.

Limitation	Mögliche Auswirkung der Limitation
Diese Datensätze lagen zu Erprobungszwecken nicht vor.	
3. Zeitrahmen, hohe Zeitbelastung, mehrere Fachabteilungen je Erprobungshaus und Personalengpässe: Die gesetzten Fristen führten trotz einer Vorlaufzeit von ca. zwei Wochen vor der dreiwöchigen Datenerhebungsphase zu einem zusätzlichen Zeitaufwand der Häuser für die Einarbeitung, Einführung und Anwendung des vorher unbekannten Instruments. Die Teilnahme war für viele Studienhäuser zudem mit mehreren Fachabteilungen vorgesehen, was den Aufwand innerhalb eines Hauses zusätzlich erhöhte. Die Erprobung wurde außerdem in der Sommer- und damit Urlaubszeit durchgeführt, was u.U. Abwesenheiten von Ansprechpartnern und Mitarbeitenden in den Studienhäusern bedeutete.	<ul style="list-style-type: none"> — Negativer Einfluss auf die absolute Teilnehmendenzahl. — Ggf. schlechtere Datenqualität und fehlende Datenübermittlungen, v. a. bei Urlaubsvertretungen und -abwesenheiten (unabhängig von der Validität der eingetragenen Werte).
4. Ausweitung des Dokumentationsaufwands je teilnehmender Fachabteilung: Aufgrund des anzuwendenden ÄPS-BÄK-Instruments und der damit verbundenen Sammlung und Eintragung von Daten aus mehreren Zulieferungsabteilungen für eine bzw. mehrere Fachabteilungen war innerhalb eines Krankenhauses der Dokumentationsaufwand im Rahmen der Erprobung zusätzlich erhöht.	<ul style="list-style-type: none"> — Stark eingeschränkte Zeitkapazität der (Ober-, Fach-) Ärztinnen und Ärzte aufgrund der Haupttätigkeit an Patientinnen und Patienten sowie grundsätzlich hohe Arbeitsbelastung. — Zusätzliche Einbindung von Verwaltungs- und Controlling-Kapazitäten. — Zusätzliche Datenerhebungs- und Dokumentationspflichten führen ggf. zu einer verminderten Teilnahmebereitschaft und eingeschränkter Datenqualität.
5. (Zeitliches) Auseinanderfallen der eingebenden, sammelnden und verantwortlichen Personen je Fachabteilung: Da die einzutragenden Daten aus mehreren Abteilungen und ggf. auch zeitversetzt eingesammelt werden mussten, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich die Interpretation einzelner Items innerhalb eines Erprobungshauses unterschieden hat.	<ul style="list-style-type: none"> — Keine Möglichkeit zur Validierung einzelner Angaben, insbesondere bei Schätzwerten durch ärztliches Personal und finaler Eingabe durch Verwaltungsmitarbeitende.
6. Individuelle Herangehensweisen der Krankenhäuser und mögliche Übertragungsfehler der Daten in den ÄPS-BÄK-Erhebungsbogen: Aufgrund dessen, dass die ÄPS-BÄK-Anwendung nicht zwischen verschiedenen krankenhausinternen Stellen geteilt werden konnte und keine zeitgleiche Eingabe von mehreren Benutzenden möglich war, wurden u. a. eigene Tabellen durch die Krankenhäuser zur hausinternen Sammlung der Daten erstellt. Mögliche Übertragungsfehler können durch KPMG nicht identifiziert oder korrigiert werden. Daneben ergaben sich unerwartete technische Probleme durch die nicht-sequenzielle Befüllung der Erhebungsmasken.	<ul style="list-style-type: none"> — Potenzielle Übertragungsfehler durch Konsolidierung von Informationen aus verschiedenen Quellen (ärztliches Personal, Controlling, Personalabteilung) und nicht-sequenzielle Dateneingabe.
7. Fehlende Auswahlmöglichkeiten und fehlerhafte Default-Werte in der Anwendung: Während der Erprobung waren in der ÄPS-BÄK-Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> — Ggf. Berechnungsfehler, die sich über die Kalkulation hinweg durchgezogen haben und nicht manuell korrigiert wurden.

Limitation	Mögliche Auswirkung der Limitation
<p>bestimmte Auswahloptionen – etwa spezifische Tarifverträge oder Landkreise – nicht verfügbar. Zudem führten fehlerhaft hinterlegte tarifliche Arbeits- und Urlaubsregelungen zu falschen (Teil-) Berechnungen, die nach Anweisung der BÄK manuell korrigiert werden sollten (z. B. durch negative Eingaben).</p>	<p>— Daher mögliche Verzerrung einzelner Ergebnisse durch methodisch fehlerhafte Default-Werte.</p>
<p>8. Erprobung nur von ÄPS-BÄK-relevanten und „reinen“ Fachabteilungen: Die Erprobung beschränkte sich auf Fachabteilungen, die eindeutig dem ÄPS-BÄK-System zugeordnet werden konnten. Aufgrund der notwendigen Zuordnung über Fachabteilungsschlüssel im KHV und der zum Erprobungszeitpunkt verfügbaren Kalkulationen konnten ausschließlich 19 klar abgegrenzte „ÄPS-BÄK-Fachabteilungen“ teilnehmen. Weitere kombinierte oder fachlich übergreifende Abteilungen konnten methodisch daher nicht berücksichtigt werden oder mussten u. U. von der Erprobung ausgeschlossen werden.</p>	<p>— Ggf. eingeschränkte Übertragbarkeit der Ergebnisse auf fachlich übergreifende oder kombinierte Abteilungsstrukturen, welche in der Versorgungsrealität relativ häufig vorkommen.</p> <p>— Potenzielle Verzerrung der Ergebnisse zugunsten klar abgrenzbarer, „reiner“ Fachabteilungen.</p>
<p>9. Methodische Inkongruenz zwischen ÄPS-BÄK-Fachabteilungsstruktur und realen Organisationsformen: Aus einzelnen Erprobungshäusern wurde rückgemeldet, dass die gezogene ÄPS-BÄK-Fachabteilung innerhalb einer übergeordneten Klinik angesiedelt ist und somit nur ein ärztlicher Stellenpool und übergeordnete Aufgabendefinitionen existieren. Fachabteilungsbezogene Daten waren daher nur schwierig abzugrenzen und eine Erweiterung von ÄPS-BÄK-Anwendungsbögen um individuell relevante Fachabteilungen war im Rahmen der Erprobung nicht vorgesehen.</p>	<p>— Ggf. eingeschränkte Validität der Daten in betroffenen Erprobungshäusern aufgrund des möglichen Auseinanderfalls von Leistungs- und Personaldaten.</p>
<p>10. Fehlende Anwendbarkeit des ÄPS-BÄK-Instruments für Belegabteilungen: Einzelne Fachabteilungen, die in die Stichprobe gezogen wurden und sich nach Hinweis der Erprobungshäuser als Belegabteilungen herausgestellt haben, konnten nicht an der Erprobung teilnehmen. Erst im Laufe der Erprobung stellte sich heraus, dass die Anwendung nicht für eine Anwendung auf Belegabteilungen konzipiert war.</p>	<p>— Negativer Einfluss auf die Anzahl der teilnehmenden Fachabteilungen</p>
<p>11. Fehlende Validierung von subjektiv geschätzten Zeitwerten im Rahmen der Erprobung: Die ÄPS-BÄK-Anwendung basiert neben Krankenhaus- oder Abteilungs-Grunddaten grundsätzlich auf der Schätzung von Zeitaufwänden für ärztliche Tätigkeiten. Auch wenn dafür plausible Rangewerte in der Erhebungsmaske angegeben sind, konnte die Mischung aus einzelnen Erfahrungswerten, subjektiven Einschätzungen und fehlenden Routinedaten keinen real gemessenen Werten im Rahmen der Erprobung</p>	<p>— Ggf. eingeschränkte Vergleichbarkeit und eingeschränkte Validität und Reliabilität zu Zeitaufwänden für fachabteilungsspezifische ärztliche Tätigkeiten zwischen verschiedenen Krankenhäusern.</p>

Limitation	Mögliche Auswirkung der Limitation
gegenübergestellt werden, was eine gewisse Messungenauigkeit vermuten lässt.	
<p>12. Speicherprobleme: Im Rahmen der Erprobung traten technische Schwierigkeiten auf, insbesondere durch die parallele Nutzung der Erhebungsmaske durch mehrere Personen sowie durch abweichende Ausfüllreihenfolgen. Dies führte vereinzelt zu Speicherproblemen, Datenverlusten und fehlerhaften Berechnungen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Erschwerte systematische Fehlerkorrektur (durch Korrekturtool der BÄK) und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse. — Negative Auswirkung auf die Anzahl der verwertbaren Datensätze.
<p>13. Kein „Remote-Support“ während Erprobung: Da KPMG weder Zugriff auf die Berechnungslogiken noch auf die Live-Daten hatte, war eine direkte technische Unterstützung während der Erprobung nicht möglich. Rückfragen zu Formeln oder technischen Problemen mussten über Screenshots übermittelt und zur Klärung an die BÄK weitergeleitet werden. Eine unmittelbare Beantwortung von Fragen zu rechnerischen Zusammenhängen war dadurch zum Teil nicht unmittelbar möglich.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Erhöhtes Risiko für unbeantwortete oder falsch interpretierte Fragen, insbesondere bei komplexen Berechnungslogiken. — Unsicherheit bei der Dateneingabe, was sich negativ auf die Konsistenz und Qualität der erhobenen Daten auswirken kann.
<p>14. Fehlende Kontrollmöglichkeit der übermittelten Daten: Da KPMG weder Zugriff auf die Berechnungslogiken innerhalb der Erhebungsmaske noch auf die dahinterliegenden Formeln im Datenexport hatte, war eine gezielte Fehleranalyse nicht möglich. Dadurch konnten fehlerhafte Kalkulationen nicht systematisch überprüft oder manuell korrigiert werden, um die Anzahl auswertbarer Datensätze (zusätzlich zum Korrekturtool der BÄK) zu erhöhen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Eingeschränkte Möglichkeit zur Qualitätssicherung der übermittelten Daten. — Erhöhtes Risiko für nicht erkannte Rechenfehler in der Auswertung.
<p>15. Spektrum der Teilnehmenden der Fokusgruppendifkussion: In beiden Diskussionsrunden waren keine Vertreterinnen und Vertreter aus Krankenhäusern in privater Trägerschaft oder aus Regionalgruppe 3 beteiligt. Zudem waren nicht alle 19 erprobten ÄPS-BÄK-Fachabteilungen durch Teilnehmende vertreten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Ggf. eingeschränkte Generalisierbarkeit der Schilderungen aus der Praxis im Vergleich zu weiteren ÄPS-BÄK-Fachabteilungen.
<p>16. Keine Reliabilitätsüberprüfung im engeren Sinne aufgrund der niedrigen Teilnehmendenzahl je Fachabteilung: Die ursprünglich geplante Latente Klassenanalyse (LCA) zur Prüfung der Reliabilität konnte aufgrund der geringen Anzahl auswertbarer Kalkulationen je Fachabteilung nicht durchgeführt werden. Stattdessen wurde auf eine Standardisierung der Arzt-Betten-Relationen und die Betrachtung ihrer Varianz zurückgegriffen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Keine belastbare Prüfung der Reliabilität innerhalb strukturell ähnlicher Fachabteilungen. — Reduzierte Aussagekraft hinsichtlich der methodischen Robustheit der Anwendung.
<p>17. Keine Abstufung bei der Berechnung der Erfüllungsgrade: Die berechneten Erfüllungsgrade</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Ggf. eindimensionale Betrachtung und eingeschränkte Aussagekraft der aktuellen Erfüllungsgrade.

Limitation	Mögliche Auswirkung der Limitation
beziehen sich ausschließlich auf den Personalbestand ohne Opt-Out-Regel ¹⁰ oder weitere Sonderregelungen.	
18. Kein Einbezug von zwischenzeitlichen Weiterentwicklungen des Instruments: Die Ergebnisse dieser Erprobung basieren auf dem Stand des Ärztlichen Personalbemessungssystems (ÄPS-BÄK) zum Zeitpunkt der Erprobung. ¹¹ Es ist jedoch bekannt, dass die Bundesärztekammer (BÄK) parallel an Weiterentwicklungen arbeitet, um bereits identifizierte Herausforderungen zu adressieren. Diese fortlaufenden Anpassungen könnten dazu führen, dass einige der hier diskutierten Ergebnisse bzw. Limitationen in zukünftigen Versionen des Instruments bereits behoben sind. Die Interpretation der Ergebnisse sollte daher unter Berücksichtigung dieser potenziellen Veränderungen erfolgen.	<ul style="list-style-type: none"> — Zeitliche Relativität der Befunde: Aussagen zur Praxistauglichkeit oder Implementierungsaufwand könnten durch spätere Optimierungen an Aktualität verlieren. — Risiko von Fehleinschätzungen für die Planung: Handlungsempfehlungen, die auf dem aktuellen Stand basieren, könnten in Zukunft nicht mehr zutreffen, wenn z. B. eine automatisierte Datenerhebung oder neue Fachgebetskataloge eingeführt werden.

5.3. Limitationen der Erprobungsergebnisse

Tabelle 14: Beschreibung der Limitationen der Ergebnisauswertung

Limitation	Mögliche Auswirkung der Limitation
1. Konsistenz nur innerhalb derselben Einrichtung: Die Erprobungsergebnisse deuten darauf hin, dass bei wiederholter Anwendung von ÄPS-BÄK durch dieselbe Anwenderin bzw. denselben Anwender konsistentere Ergebnisse erzielt werden können. Zwischen unterschiedlichen Krankenhäusern fehlt jedoch eine verbindliche Standardisierung der Erfassungs- und Bewertungsprozesse. Unterschiede in Dokumentationspraxis, IT-Systemen und lokaler Interpretation führen dazu, dass keine einheitlichen Ergebnisse gewährleistet werden können.	<ul style="list-style-type: none"> — Vergleichbarkeit eingeschränkt: Interinstitutionelle Analysen sind nur bedingt belastbar. — Risiko für verzerrte Benchmarking-Ergebnisse: Unterschiede in Methodik können zu falschen Schlussfolgerungen über Personalbedarfe führen. — Planungsunsicherheit: Empfehlungen auf Basis nicht harmonisierter Daten können fehlerhaft sein.
2. Uneinheitliche Interpretation von Datenfeldern: Auf Basis der Rückmeldungen der Erprobungshäuser blieben trotz Abklärung der meisten Rückfragen mit der BÄK und der Dokumentation in einem FAQ viele Unklarheiten in Bezug auf auszufüllende Inhalte bestehen.	<ul style="list-style-type: none"> — Mögliche unterschiedliche Interpretationen in Bezug auf die Anwendung der Kalkulationen im spezifischen Kliniksetting oder in Bezug auf einzelne Items können zu stark differierenden Annahmen für die Gesamtkalkulation führen.
3. Hohe Granularität der abgefragten ÄPS-BÄK-Daten: Die in der Erhebungsmaske geforderte hohe	<ul style="list-style-type: none"> — Ggf. eingeschränkte Vergleichbarkeit der Daten zwischen Fachabteilungen.

¹⁰ Das ÄPS-BÄK-Instrument würde auch die Berechnung der Sollpersonalbestände bzw. der daraus errechneten Erfüllungsgrade unter Berücksichtigung der Opt-Out-Regel zulassen. Bei den hier dargestellten Berechnungen wurde sich nur auf „reguläre“ ärztliche Vollkräfte bezogen. Die Opt-Out-Regelung erlaubt Ärztinnen und Ärzten, über die gesetzliche Höchstgrenze von 48 Stunden hinaus zu arbeiten, sofern sie eine schriftliche Opt-Out-Erklärung abgeben. Dies ist im Rahmen von Tarifverträgen und insbesondere bei Bereitschaftsdiensten möglich.

¹¹ Kleinere Anpassungen ohne Auswirkung auf die Grundmethodik waren im Laufe der Erprobung notwendig und wurden durch die BÄK umgesetzt (bspw. Implementierung einer Exportfunktion der Datensätze, Standardeinstellung zu Ansichtsvarianten, Spaltenbeschriftungen).

Limitation	Mögliche Auswirkung der Limitation
Granularität der Daten erschwerte die Erhebung, da parallele Tätigkeiten nicht abgebildet wurden und viele Angaben nicht valide aus der Routinedokumentation ableitbar waren.	— Ggf. Abweichung der errechneten Ergebnisse zur Realität, wenn Tätigkeiten summiert statt realistisch getrennt durch Anwendende gewichtet werden.
4. Fehlende Vergleichbarkeit der ÄPS-BÄK-Anwendung mit weiteren Personaldatensätzen: Die ÄPS-BÄK-Anwendung erlaubt keinen direkten Vergleich mit bereits etablierten, standardisierten Datensätzen wie dem InEK-Kalkulationsdatensatz oder § 21-Datensatz. Insbesondere fehlen Schnittstellen oder methodische Anknüpfungspunkte zur aktuellen ärztlichen Personalbesetzung, wie sie in Routinedaten dokumentiert ist. Zudem bildet das Instrument keine Informationen zum ärztlichen Qualifikationsmix ab – also zur Verteilung von Assistenzärztinnen und -ärzten, Fachärztinnen und -ärzten oder Oberärztinnen und -ärzten.	— Eingeschränkte Möglichkeit zur Validierung der erhobenen (Personal-) Daten. — Eingeschränkte Aussagekraft zur Qualifikationsstruktur des benötigten Personalbedarfs.
5. Fehlende bzw. Falscheingaben: Die ÄPS-BÄK-Kalkulationen konnten über den gesamten Datenerhebungszeitraum hinweg von den Erprobungshäusern bearbeitet werden. Trotz Handbuch, Teilnehmenden-Booklet und kontinuierlicher Betreuung, war zu beobachten, dass Datenfelder unvollständig oder fehlerhaft in der Abgabeverision belassen wurden. Somit könnten falsche Angaben in die Auswertung eingeflossen sein. Alternativ konnten freitextliche Nutzendenkommentare eingetragen werden, welche jedoch nicht immer verständlich formuliert waren.	— Ggf. Einschränkung der Datenqualität. — Ggf. Erhöhung des Interpretationsspielraums bei der Datenauswertung bei zusätzlichen freitextlichen Anmerkungen. — Erhöhung der ausgeschlossenen Datensätze aus dem Auswertungsdatensatz.
6. Beschränkte Aussagekraft der Daten zur Einbeziehung als Qualitätskriterium für Leistungsgruppen: Aufgrund der Rückmeldungen der Häuser zu Bedenken hinsichtlich Qualität und Validität der Daten, der geringen Verständlichkeit der Kalkulationsbögen und Vergleichbarkeit zwischen den Häusern infolge zahlreicher Schätzwerte sowie der festgestellten Fehleranfälligkeit und der damit verbundenen Ausgabe unplausibler Ergebnisse, ist nicht von einer Verwendbarkeit der Ergebnisse für die Vergabe von Leistungsgruppen auszugehen.	— Eingeschränkte Übertragungsmöglichkeit der ÄPS-BÄK-Berechnungsergebnisse für weitere regulatorische oder übergreifend vergleichende Kontexte.
7. Keine Aussagekraft der Erprobungsergebnisse über die Qualität der ärztlichen Versorgung: ÄPS-BÄK beabsichtigt die Untersuchung eines angemessenen ärztlichen Personalbestands, was anhand der Sammlung von quantitativen, fachabteilungsspezifischen Daten erfolgt.	— Keine Rückschlüsse der ÄPS-BÄK-Kalkulationen und Erprobungsergebnisse auf die Qualität der ärztlichen Versorgung in den Fachabteilungen. — Keine Aussagen zur tatsächlichen Angemessenheit der aktuellen oder künftigen ärztlichen Personalausstattung gemäß ÄPS-BÄK-Kalkulation.
8. Geringe Anzahl an auswertbaren fachabteilungsspezifischen Datensätzen: Für gewisse Fachabteilungen (z. B. Angiologie, Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde) haben insgesamt weniger als drei Fachabteilungen an der Erprobung teilgenommen	— Ggf. Risiko verzerrter Gesamtergebnisse durch Übergewichtung häufiger vertretenen Fachabteilungen. — Fachspezifische Weiterentwicklungen des Instruments über die Erprobung hinaus nur eingeschränkt ableitbar.

Limitation	Mögliche Auswirkung der Limitation
und vollständig ausgefüllte, verwertbare Datensätze bereitgestellt.	
9. Fehlende Möglichkeit zum Ausschluss eines Selektionsbias im Rahmen der Ergebnisinterpretation bei den teilnehmenden Fachabteilungen: Trotz der Abdeckung aller wichtigen Ausprägungen der Repräsentativitätskriterien in der Stichprobe ist ein gewisser Selektionsbias aufgrund der dezimierten Anzahl an teilnehmenden Fachabteilungen im Vergleich zur Stichprobe nicht auszuschließen.	<ul style="list-style-type: none"> — Ggf. Verzerrung der Nutzererfahrungen aufgrund der Verzerrung der teilnehmenden Fachabteilungen. — Ggf. Verzerrung der Ergebnisse der quantitativen Kalkulationen.

Anhang

A1 Details zur Stichprobenziehung

Vorgehen bei der Stichprobenziehung und Datensatzherleitung

Die Gesamtheit, aus der die Stichprobe gezogen wurde, waren sämtliche bettenführenden Krankenhäuser, die im Krankenhausverzeichnis 2023 mindestens eine im ÄPS-BÄK enthaltene Fachabteilung auswiesen. Die Stichprobenziehung erfolgte unter der Annahme, dass jedes Studienhaus aus der ersten Datenerhebung mit jeweils einer durch KPMG zugeteilten Fachabteilung und jedes Studienhaus aus der zweiten Datenerhebung mit jeweils bis zu sieben ÄPS-BÄK relevanten Stationen an der Erhebung teilnimmt.

Zuerst wurde das Krankenhausverzeichnis um die Angabe der Regionstypen¹² je Krankenhausstandort erweitert. Anschließend wurden die im Katalog der ÄPS-BÄK-Anwendung enthaltenen Fachabteilungen auf die im Krankenhausverzeichnis enthaltenen Fachabteilungen gemappt. Krankenhäuser, in denen keine der Fachabteilungen gemappt werden konnten, wurden ausgeschlossen. Bei der Zuordnung der ÄPS-BÄK-Anwendungsbögen wurde sich vorrangig auf die Schwerpunkts-Bezeichnungen der Fachabteilungsschlüssel bezogen. Da im Krankenhausverzeichnis die Fachabteilung Anästhesie nicht als eigener Fachabteilungsschlüssel gelistet ist, wurden die Fachabteilungsschlüssel der Intensivstation als Näherungswert verwendet. Es wurde angenommen, dass für jede existierende Intensivstation eine Anästhesie-Abteilung existiert.

In diesem Schritt ergab sich eine Reduktion der in Frage kommenden Krankenhausstandorte von N = 2782 aus dem Krankenhausverzeichnis auf N = 1659. Das Mapping ist in Tabelle 15 dargestellt, alle dort nicht enthaltenen Fachabteilungen sind entweder generell ausgeschlossen (z. B. psychiatrische Abteilungen) oder nicht im ÄPS-BÄK-Katalog enthalten (z. B. 0100, Innere Medizin).

Tabelle 15: Mapping der relevanten Fachabteilungsschlüssel auf die ÄPS-BÄK-Kataloge

Fachabteilungsschlüssel	Fachabteilungsbezeichnung	ÄPS-BÄK-Bogen
0102	Innere Medizin/Schwerpunkt Geriatrie	Geriatrie
0103	Innere Medizin/Schwerpunkt Kardiologie	Kardiologie
0104	Innere Medizin/Schwerpunkt Nephrologie	Nephrologie
0105	Innere Medizin/Schwerpunkt Hämatologie und internistische Onkologie	Hämatologie
0106	Innere Medizin/Schwerpunkt Endokrinologie	Diabetologie und Endokrinologie
0107	Innere Medizin/Schwerpunkt Gastroenterologie	Gastroenterologie
0153	Innere Medizin/Schwerpunkt Diabetes	Diabetologie und Endokrinologie
0156	Innere Medizin/Schwerpunkt Schlaganfallpatienten (Stroke units)	Neurologie
0200	Geriatrie	Geriatrie

¹² Region 1: Bayern und Baden-Württemberg; Region 2: Nordrhein-Westfalen; Region 3: Thüringen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern; Region 4: Saarland, Hessen, Rheinland-Pfalz, Niedersachsen, Schleswig-Holstein sowie die Stadtstaaten Berlin, Hamburg und Bremen

Fachabteilungsschlüssel	Fachabteilungsbezeichnung	ÄPS-BÄK-Bogen
0224	Geriatric/Schwerpunkt Frauenheilkunde	Gynäkologie
0300	Kardiologie	Kardiologie
0400	Nephrologie	Nephrologie
0410	Nephrologie/Schwerpunkt Pädiatrie	Allgemeine Pädiatrie
0436	Nephrologie/Intensivmedizin	Nephrologie
0500	Hämatologie und internistische Onkologie	Hämatologie
0510	Hämatologie und internistische Onkologie/Schwerpunkt Pädiatrie	Allgemeine Pädiatrie
0524	Hämatologie und internistische Onkologie/Schwerpunkt Frauenheilkunde	Gynäkologie
0533	Hämatologie und internistische Onkologie/Schwerpunkt Strahlenheilkunde	Hämatologie
0600	Endokrinologie	Diabetologie und Endokrinologie
0607	Endokrinologie/Schwerpunkt Gastroenterologie	Gastroenterologie
0610	Endokrinologie/Schwerpunkt Pädiatrie	Allgemeine Pädiatrie
0700	Gastroenterologie	Gastroenterologie
0706	Gastroenterologie/Schwerpunkt Endokrinologie	Diabetologie und Endokrinologie
0710	Gastroenterologie/Schwerpunkt Pädiatrie	Allgemeine Pädiatrie
1000	Pädiatrie	Allgemeine Pädiatrie
1004	Pädiatrie/Schwerpunkt Nephrologie	Allgemeine Pädiatrie
1005	Pädiatrie/Schwerpunkt Hämatologie und internistische Onkologie	Allgemeine Pädiatrie
1006	Pädiatrie/Schwerpunkt Endokrinologie	Allgemeine Pädiatrie
1007	Pädiatrie/Schwerpunkt Gastroenterologie	Allgemeine Pädiatrie
1009	Pädiatrie/Schwerpunkt Rheumatologie	Allgemeine Pädiatrie
1011	Pädiatrie/Schwerpunkt Kinderkardiologie	Allgemeine Pädiatrie
1012	Pädiatrie/Schwerpunkt Neonatologie	Allgemeine Pädiatrie
1014	Pädiatrie/Schwerpunkt Lungen- und Bronchialheilkunde	Allgemeine Pädiatrie
1028	Pädiatrie/Schwerpunkt Kinderneurologie	Allgemeine Pädiatrie
1050	Pädiatrie/Schwerpunkt Perinatalmedizin	Allgemeine Pädiatrie
1100	Kinderkardiologie	Allgemeine Pädiatrie
1136	Kinderkardiologie/Schwerpunkt Intensivmedizin	Allgemeine Pädiatrie

Fachabteilungsschlüssel	Fachabteilungsbezeichnung	ÄPS-BÄK-Bogen
1200	Neonatologie	Allgemeine Pädiatrie
1300	Kinderchirurgie	Allgemeine Pädiatrie
1500	Allgemeine Chirurgie	Allgemeine Chirurgie
1513	Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Kinderchirurgie	Allgemeine Pädiatrie
1516	Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Unfallchirurgie	Allgemeine Chirurgie
1518	Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Gefäßchirurgie	Gefäßchirurgie
1519	Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Plastische Chirurgie	Allgemeine Chirurgie
1520	Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Thoraxchirurgie	Allgemeine Chirurgie
1523	Chirurgie/Schwerpunkt Orthopädie	Orthopädie und Unfallchirurgie
1536	Allgemeine Chirurgie/Intensivmedizin	Allgemeine Chirurgie
1550	Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Abdominal- und Gefäßchirurgie	Gefäßchirurgie
1551	Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Handchirurgie	Allgemeine Chirurgie
1600	Unfallchirurgie	Orthopädie und Unfallchirurgie
1700	Neurochirurgie	Neurochirurgie
1800	Gefäßchirurgie	Gefäßchirurgie
2021	Thoraxchirurgie/Schwerpunkt Herzchirurgie	Kardiochirurgie
2050	Thoraxchirurgie/Schwerpunkt Herzchirurgie Intensivmedizin	Kardiochirurgie
2100	Herzchirurgie	Kardiochirurgie
2118	Herzchirurgie/Schwerpunkt Gefäßchirurgie	Gefäßchirurgie
2120	Herzchirurgie/Schwerpunkt Thoraxchirurgie	Kardiochirurgie
2136	Herzchirurgie/Intensivmedizin	Kardiochirurgie
2150	Herzchirurgie/Schwerpunkt Thoraxchirurgie Intensivmedizin	Kardiochirurgie
2200	Urologie	Urologie
2300	Orthopädie	Orthopädie und Unfallchirurgie
2309	Orthopädie/Schwerpunkt Rheumatologie	Orthopädie und Unfallchirurgie
2315	Orthopädie/Schwerpunkt Chirurgie	Orthopädie und Unfallchirurgie
2316	Orthopädie und Unfallchirurgie	Orthopädie und Unfallchirurgie

Fachabteilungsschlüssel	Fachabteilungsbezeichnung	ÄPS-BÄK-Bogen
2400	Frauenheilkunde und Geburtshilfe	Gynäkologie
2402	Frauenheilkunde/Schwerpunkt Geriatrie	Geriatrie
2405	Frauenheilkunde/Schwerpunkt Hämatologie und internistische Onkologie	Hämatologie
2406	Frauenheilkunde/Schwerpunkt Endokrinologie	Diabetologie und Endokrinologie
2425	Frauenheilkunde	Gynäkologie
2500	Geburtshilfe	Gynäkologie
2600	Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde	Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde
2800	Neurologie	Neurologie
2810	Neurologie/Schwerpunkt Pädiatrie	Allgemeine Pädiatrie
2851	Neurologie/Schwerpunkt Gerontologie	Neurologie
2852	Neurologie/Schwerpunkt Neurologische Frührehabilitation	Neurologie
2856	Neurologie/Schwerpunkt Schlaganfallpatienten	Neurologie
3600	Intensivmedizin	Anästhesie
3601	Intensivmedizin/Schwerpunkt Innere Medizin	Anästhesie
3603	Intensivmedizin/Schwerpunkt Kardiologie	Anästhesie
3610	Intensivmedizin/Schwerpunkt Pädiatrie	Anästhesie
3617	Intensivmedizin/Schwerpunkt Neurochirurgie	Anästhesie
3618	Intensivmedizin/Schwerpunkt Chirurgie	Anästhesie
3621	Intensivmedizin/Schwerpunkt Herzchirurgie	Anästhesie
3622	Intensivmedizin/Schwerpunkt Urologie	Anästhesie
3624	Intensivmedizin/Schwerpunkt Frauenheilkunde und Geburtshilfe	Anästhesie
3626	Intensivmedizin/Schwerpunkt Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde	Anästhesie
3628	Intensivmedizin/Schwerpunkt Neurologie	Anästhesie
3650	Operative Intensivmedizin/Schwerpunkt Chirurgie	Anästhesie
3651	Intensivmedizin/Thorax-Herzchirurgie	Anästhesie
3652	Intensivmedizin/Herz-Thoraxchirurgie	Anästhesie
3750	Angiologie	Angiologie
3757	Viszeralchirurgie	Viszeralchirurgie

Die Stichprobenziehung fand in einem zweiten Schritt anhand des so gefilterten Krankenhausverzeichnisses 2023 in einem zweistufigen Verfahren statt.

1. Zufallsziehung von 40 Krankenhäusern.
2. Zufallsziehung von bis zu fünf Fachabteilungen im gezogenen Krankenhaus (bei Krankenhäusern mit weniger Fachabteilungen wurden entsprechend alle Fachabteilungen in die Stichprobe aufgenommen).

Modifizierung der Stichprobe

Bei einer reinen Zufallsstichprobe in dieser Größe sind einige Fachabteilungen nicht oder nur selten enthalten. Um sicherzustellen, dass auch über diese Fachabteilungen Aussagen getroffen werden können, wurde für zwölf Fachabteilungen (Kardiologie, Allgemeine Pädiatrie, Gastroenterologie, Anästhesie, Gefäßchirurgie, Hämatologie, Neurochirurgie, Angiologie, Viszeralchirurgie, Nephrologie, Kardiochirurgie sowie Diabetologie und Endokrinologie) zufällig jeweils weitere fünf Krankenhäuser gezogen. Krankenhäuser, die über diese Fachabteilungen verfügten, aber in der ersten Runde der Stichprobenziehung bereits gezogen waren, konnten nochmals gezogen werden, sodass Krankenhäuser auch mit > 5 Abteilungen in die Stichprobe aufgenommen werden konnten. In einem iterativen Verfahren wurde überprüft, ob alle Anforderungen an die Stichprobe erfüllt sind. Die Gesamtzahl von 72 Krankenhäusern ergibt sich aus einer an Vergleichsstudien orientierten Größenordnung sowie der Sicherstellung, dass alle relevanten Fachabteilungen in der Stichprobe abgedeckt sind. Aufgrund der besonderen Struktur der Pädiatrie mit insgesamt elf möglichen Unterfachabteilungen wurde zusätzlich darauf geachtet, dass auch diese vollständig berücksichtigt werden.

In der Stichprobe wurden 33 Krankenhäuser mit einer Fachabteilung 6 mit 2, 13 mit 3, 5 mit 4, 12 mit 5, 2 mit 6 und ein Krankenhaus mit 7 Fachabteilungen gezogen. Dies entspricht einer Anzahl von 183 Fachabteilungen in 72 Krankenhäusern in der Stichprobe.

Kontakt

KPMG AG
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Stefan Friedrich
Partner, Gesundheitswirtschaft

Philipp Wacker
Manager/Prokurist, Gesundheitswirtschaft

www.kpmg.de

www.kpmg.de/socialmedia