

01.11.2021 Politik

# Studie belegt differenzierten und situationsgerechten Umgang mit Operationen in deutschen Kliniken während der SARS-CoV-2-Pandemie

*J.A. Rüggeberg, O. Karaca, E. Bialas, T. Auhuber, M. Schuster*



Während der SARS-CoV-2-Pandemie haben deutsche Kliniken – insbesondere nach der ersten Welle – differenziert und situationsgerecht auf die jeweiligen Inzidenzen reagiert und in Abhängigkeit von der Dringlichkeit Eingriffe nachvollziehbar reduziert. Das geht aus einer Studie hervor, welche die Auswirkungen der SARS-CoV-2 Pandemie auf das operative Leistungsgeschehen in der Allgemein- und Viszeralchirurgie sowie in der Unfallchirurgie/Orthopädie beschreibt. Die Analyse der OP-Leistungszahlen erfolgt aus dem

Benchmarking-Programm des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten (BDA), des Berufsverbandes der Deutschen Chirurgen (BDC) und des Verbandes für OP-Management (VOPM).

Die zu Beginn der SARS-CoV-2-Pandemie getroffenen Maßnahmen und Regelungen zur Eindämmung der Ausbreitung des Coronavirus und zur Behandlung von mit COVID-19 infizierten Patienten hatten erhebliche Auswirkungen auf chirurgische Hauptabteilungen in den deutschen Krankenhäusern. Die behördlich angeordnete Absage elektiver Operationen hat zu einem starken Fallzahlrückgang während der sogenannten ersten Welle, zwischen der 10. und 20. Kalenderwoche im Jahr 2020, geführt [1–4]. Neben der Verschiebung elektiver Operationen wurde während der sogenannten ersten Welle außerdem von einer Abnahme der chirurgischen Notfälle unter anderem in der Allgemeinchirurgie und zahlreiche Absagen durch die Patienten berichtet [5, 6].

Nachdem in den Sommermonaten 2020 wieder nahezu das Durchschnittsniveau der Vorjahre erreicht wurde, gingen die Fallzahlen in den chirurgischen Hauptabteilungen im Herbst 2020 erneut zurück. Wie von Seiten der Gesetzgebung mit dem Dritten Gesetz zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite am 18.11.2020 verordnet, reagierten die Krankenhäuser auf die erneute Zunahme der Inzidenzen im Herbst 2020 differenziert nach dem Inzidenzgeschehen und dem Versorgungsauftrag der Häuser [7]. Dabei wirkte vor allem die Umwidmung der Stationen und die Versetzung des Fachpersonals auf Einheiten zur Versorgung von Coronapatienten limitierend auf den üblichen Regelbetrieb.

Ziel der hier vorliegenden Untersuchung ist die Analyse der Fallzahlentwicklung in der Allgemein- und Viszeralchirurgie und Unfallchirurgie/Orthopädie während der sogenannten zweiten und dritten Welle der SARS-CoV-2-Pandemie bis zum 31.05.2021.

## Methode

Für die vorliegende Analyse wurden die OP-Prozessdaten aus Krankenhäusern analysiert, die am Benchmarking-Programm der Fachgesellschaften Berufsverband Deutscher Anästhesisten (BDA), Berufsverband der Deutschen Chirurgen (BDC) und Verband für OP-Management (VOPM) teilnehmen. Das Benchmarking-Programm bietet Krankenhäusern seit 2009 strukturierte und standardisierte Analysetools zur Beurteilung der Prozessabläufe und Leistungsentwicklung in ihren OP-Bereichen [8].

Zur Bewertung der Fallzahlentwicklung in den Monaten der Jahre 2020 und 2021 wurde ein Vergleich zu den gemittelten Fallzahlen der Jahre 2017 bis 2019 durchgeführt. Dazu wurde zunächst die Fallzahl je Arbeitstag auf Monats- und Jahresebene berechnet. Wochenenden und Feiertage wurden ausgeschlossen, um zwischenjährliche Effekte durch eine unterschiedliche Anzahl an Arbeitstagen pro Monat zu eliminieren. Für die Jahre 2017 bis 2019 wurde ein Mittelwert der Fallzahl je Arbeitstag auf Monatsebene berechnet, der als Vergleichswert für die Monate der Jahre 2020 und 2021 diente.

In die Analyse der Fallzahlentwicklung wurden allgemein-/viszeralchirurgische und orthopädisch/unfallchirurgische Hauptabteilungen eingeschlossen, die für alle Monate im Auswertungszeitraum Daten zur Verfügung gestellt haben. Zur weitergehenden Analyse wurden die Krankenhäuser nach Inzidenzbereich eingeteilt. Dazu wurden die vom Robert-Koch-Institut seit dem 18.11.2020 veröffentlichten tagesgenauen Inzidenzen verwendet [9]. Für den Zeitraum 18.11.2020 bis 31.05.2021 wurde ein Inzidenzmittelwert je Kreis (Landkreise und kreisfreie Städte) ermittelt und jedem Haus entsprechend seines Kreises zugewiesen. Ausgehend von den Kreis-Inzidenzmittelwerten wurden die Krankenhäuser in drei Gruppen eingeteilt: niedrig (kleiner 100 Fälle pro 100.000 Einwohner im 7 Tagesdurchschnitt), mittel (zwischen 100 und 150) und hoch (größer 150).

Für die Analyse einzelner Prozeduren wurden nur Abteilungen berücksichtigt, die zu mindestens 90% der operativen Eingriffe einen Operations- und Prozedurschlüssel dokumentiert haben.

## Ergebnisse

Im Auswertungszeitraum vom 01.01.2017 bis zum 31.05.2021 haben insgesamt 138 Krankenhäuser Daten übermittelt. Aus dieser Stichprobe wurden 115 allgemein- und viszeralchirurgische Abteilungen (AC/VC) mit 947.413 Operationen und 105 unfallchirurgische und orthopädische Abteilungen (UC/OR) mit 903.360 Operationen in die Fallzahlanalyse eingeschlossen.

**Tab. 1:** Verteilung der ACH bzw. UCH nach Versorgungsstufe

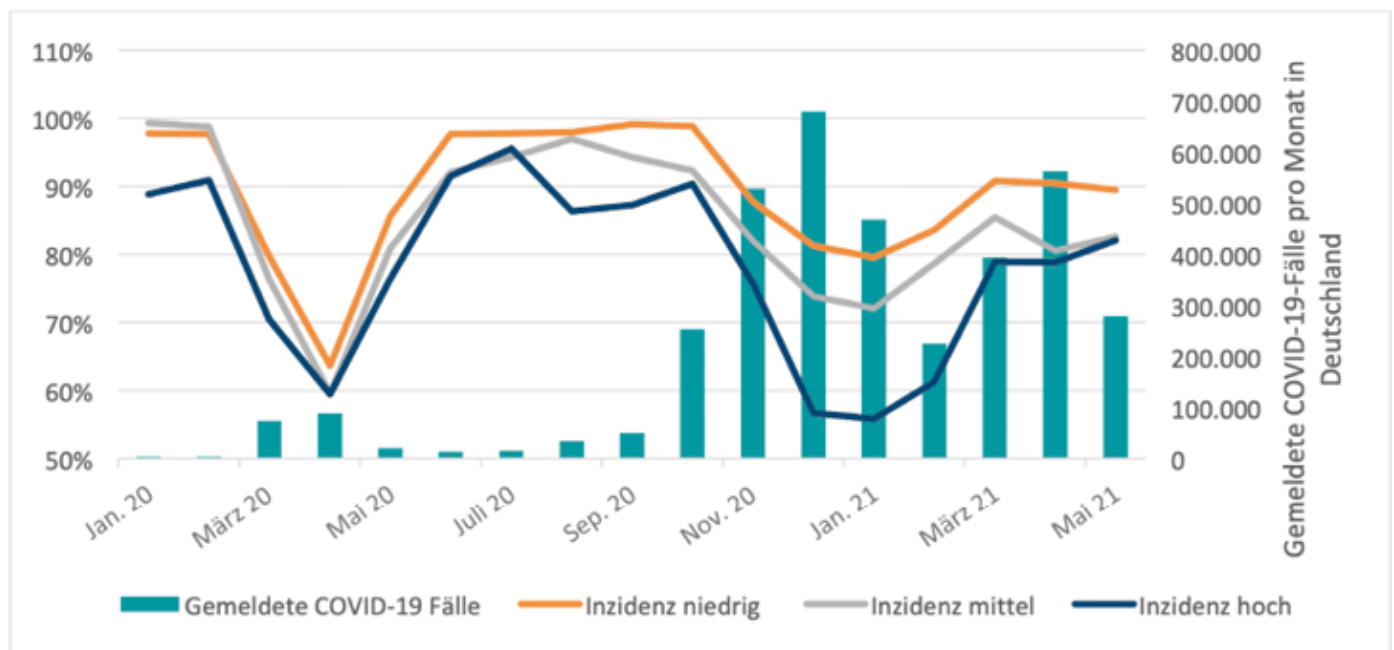
	Anzahl AC/VC	Anzahl UC/OR
<b>Grund-&amp; Regelversorger</b>	41	32

	Anzahl AC/VC	Anzahl UC/OR
Schwerpunktversorger	38	38
Maximalversorger ohne Universitätskrankenhäuser	17	17
Universitätskrankenhäuser	16	15
MVZ/AOZ	2	2
Fachkrankenhaus	1	1
Gesamt	115	105

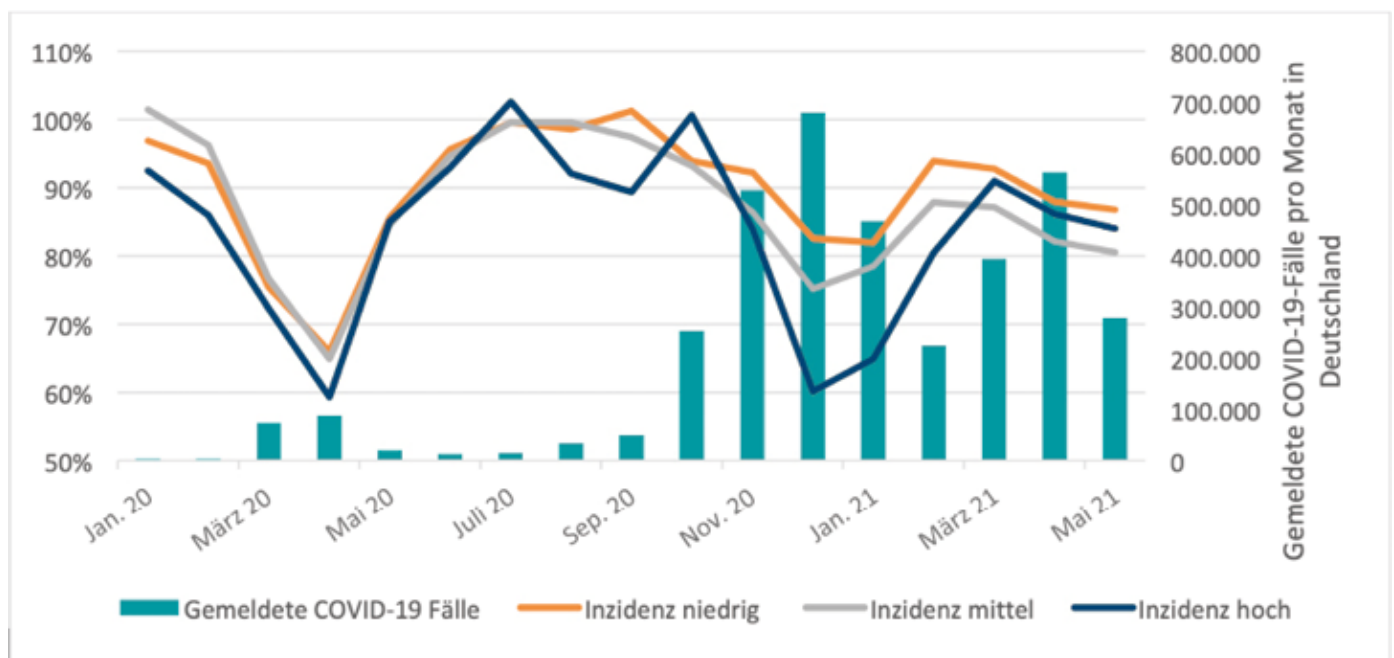
## OP-Frequenzen in Relation zum Inzidenzwert

Von den 115 AC/VC-Abteilungen lagen 38 in Stadt- oder Landkreisen mit niedriger Inzidenz, 70 mit mittlerer Inzidenz und 7 mit hoher Inzidenz. Für die UC/OR Abteilungen war die Aufteilung niedrig/mittel/ hoch: 36/64/5.

Abbildung 1 und 2 zeigen jeweils die Fallzahlentwicklung seit 2020 in der AC/VC bzw. UC/OR bis zum 31.05.2021 getrennt nach Inzidenzbereich.



**Abb. 1:** Pandemieverlauf (rechte Achse, blaue Balken) und prozentuale Fallzahlentwicklung in den 115 AC/VC Hauptabteilungen nach Inzidenzbereichen (linke Achse)



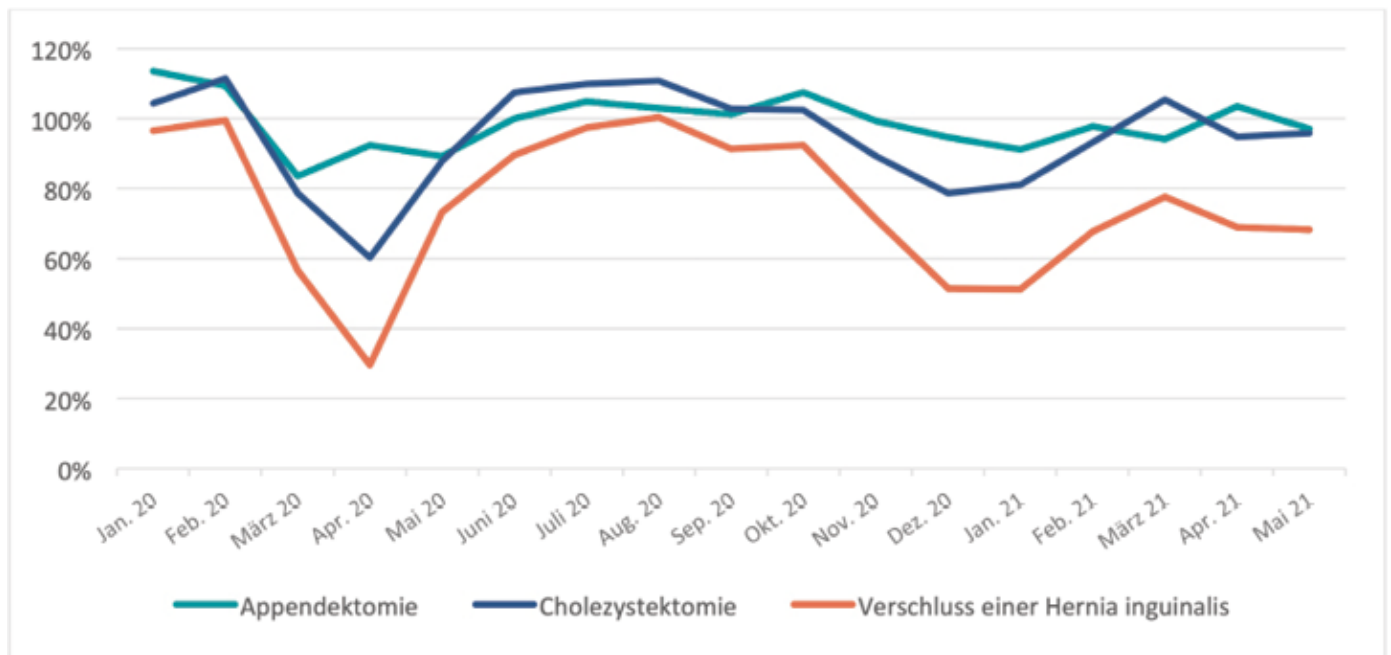
**Abb. 2:** Pandemieverlauf (rechte Achse, blaue Balken) und prozentuale Fallzahlentwicklung in den 105 UC/OR-Hauptabteilungen nach Inzidenzbereichen (linke Achse)

Während der ersten Pandemiewelle gehen die Fallzahlen in den eingeschlossenen AC/VC-Abteilungen insgesamt um 39 % und im Januar 2021 während der zweiten Welle um bis zu 27 % zurück. In den AC/VC-Hauptabteilungen, die in einem Hochinzidenzgebiet liegen, ging die Fallzahl während der zweiten Pandemiewelle sogar um bis zu 44 % zurück, während in Hauptabteilungen aus Niedriginzidenzgebieten der maximale Fallzahlenrückgang nur bei 20 % lag.

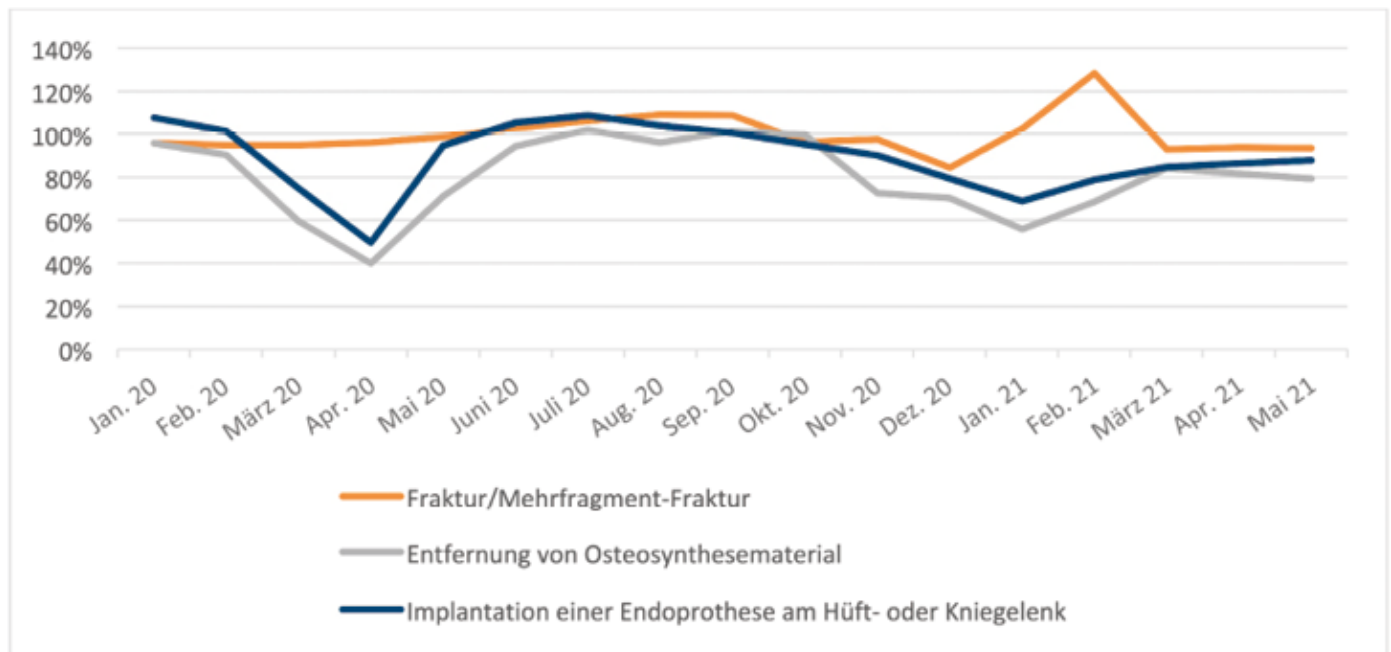
In den UC/OR-Hauptabteilungen sank die Fallzahl während der ersten Pandemiewelle insgesamt um bis zu 35 % und während der zweiten Welle um bis zu 23 %. In den unfallchirurgischen/orthopädischen Hauptabteilungen, die in einem Hochinzidenzgebiet lagen, ging die Fallzahl während der zweiten Pandemiewelle um bis zu 40 % zurück während in Hauptabteilungen aus Niedriginzidenzgebieten der maximale Fallzahlenrückgang bei 18 % lag.

## OP-Frequenz in Relation zur Indikation

Für 88 AC/VC-Abteilungen konnten die OPS analysiert werden. In Abbildung 3 ist die Fallzahlentwicklungen für drei häufige Eingriffe dargestellt, in Abbildung 4 drei häufige Prozeduren für 79 UC/OR-Abteilungen.

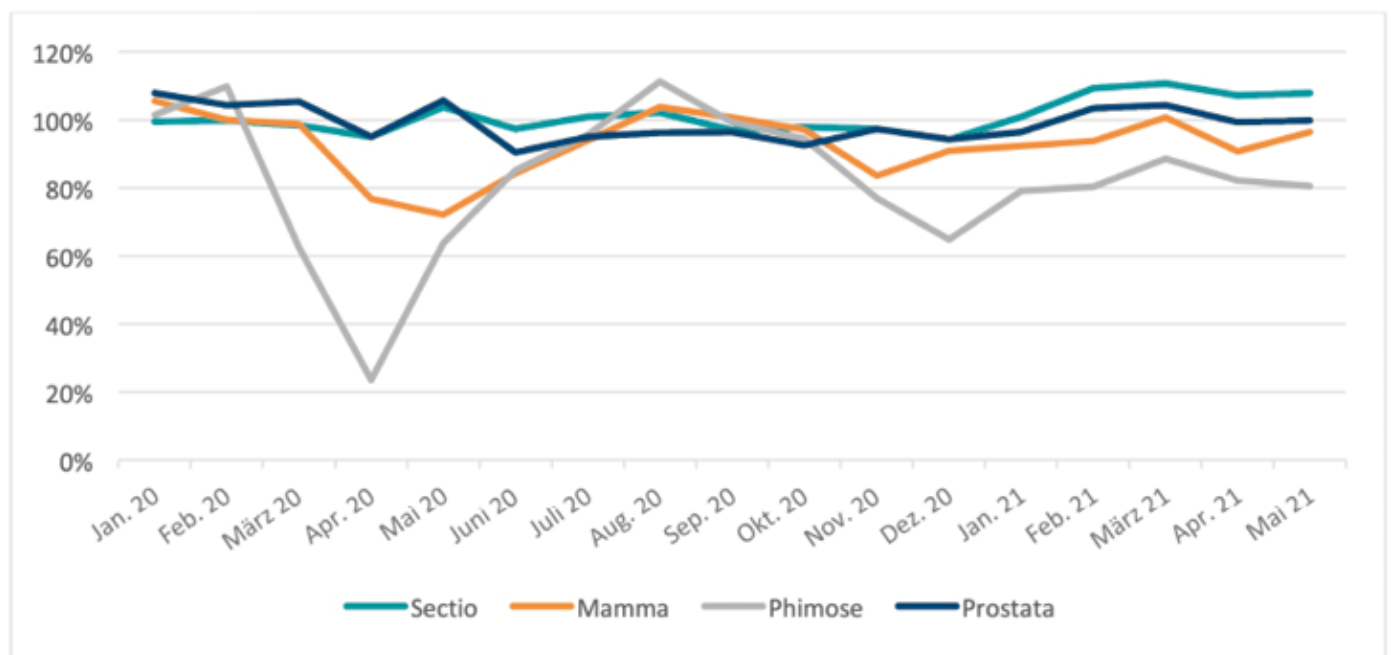


**Abb. 3:** Prozentuale Fallzahlentwicklung in der AC/VC nach Prozedur (Referenzwert 2017-2019)



**Abb. 4:** Prozentuale Fallzahlentwicklung in der UC/OR nach Prozedur (Referenzwert 2017-2019)

Abbildung 5 zeigt zusätzlich die Fallzahlentwicklungen von zwei häufigen Eingriffen jeweils aus 70 gynäkologischen (GYN) und 54 urologischen (URO) Abteilungen.



**Abb. 5:** Prozentuale Fallzahlentwicklung in der GYN und URO nach Prozedur (Referenzwert 2017-2019)

Es ist deutlich erkennbar, dass Eingriffe mit hoher Dringlichkeit kaum Reduktionen erfahren haben, wogegen klassische Elektiveingriffe hohe Rückgänge zu verzeichnen hatten.

## Diskussion

Auf Basis der behördlichen Maßnahmen kam es in der ersten Welle, trotz im Nachhinein eher geringen Inzidenz, zu einem drastischen und pauschalen Fallzahlrückgang in den Krankenhäusern. In der sogenannten zweiten und dritten Pandemiewelle zeigte sich ein differenzierteres Bild. In den hier untersuchten Hauptabteilungen zeigte sich eine weitgehend an den Inzidenzzahlen orientierte Versorgung der Patienten. Die Hauptabteilungen aus Kreisen, in denen ein erhöhtes Infektionsgeschehen zu verzeichnen war, haben ihre Fallzahlen entsprechend stärker reduziert als Hauptabteilungen aus Niedriginzidenzgebieten. Trotz der veränderten Ausgangssituation während der zweiten Welle (zum Beispiel ausgeweitete Testmöglichkeiten, bessere Verfügbarkeit von persönlicher Schutzausrüstung in den Krankenhäusern) gingen die Fallzahlen in Hochinzidenzkreisen aber ebenso stark zurück wie während der ersten Pandemiewelle.

Die Auswertungen der Fallzahlentwicklungen auf Prozedurebene zeigen, dass dringliche Eingriffe bzw. Notfalleingriffe, wie die Appendektomie in der Allgemein- und Viszeralchirurgie und die Frakturen in der Unfallchirurgie/Orthopädie ohne erhebliche Fallzahlrückgänge von den Hauptabteilungen durchgeführt worden sind. Trotz hoher Covid-19-Fallzahlen während der zweiten und dritten Pandemiewelle wurde die Versorgung sichergestellt. Der vergleichsweise geringe Fallzahlrückgang für die Appendektomie spiegelt die Ergebnisse anderer Studien wider, nach denen während der ersten Pandemiewelle auch ein gewisser Prozentsatz an Notfalleingriffen zurückgegangen ist [5, 10]. Hier sind die Auswirkungen der Angst der Patienten vor einer Behandlung im Krankenhaushaus während der SARS-CoV-2-Pandemie zu diskutieren. Trotz vorhandener Versorgungsangebote fanden Fallzahlrückgänge auch für dringliche Eingriffe statt, da die Operationen unter anderem durch die Patienten abgesagt wurden [5].

Eingriffe, die erfahrungsgemäß ohne ausgeprägte negative medizinische Konsequenzen für den Patienten für einige Zeit verschoben werden können, wie die operative Versorgung von Hernien oder die Metallentfernung, verzeichnen

auch während der zweiten und dritten Pandemiewelle deutliche Fallzahlrückgänge. Für die Cholezystektomie und die Endoprothetik sind jeweils in den Sommermonaten 2020 Aufholeffekte sichtbar. Die Fallzahlrückgänge während der dritten Pandemiewelle waren sowohl insgesamt als auch auf Prozedurebene nicht so stark wie in der ersten Welle. Hier sind weitere insbesondere auch qualitative Untersuchungen bezüglich der Indikationsstellung notwendig, um die einzelnen Effekte auf die Fallzahlentwicklung im Verlauf der Pandemie zu untersuchen.

Zusammenfassend zeigt die Analyse die differenzierte Reaktion der Kliniker sowohl in Bezug auf die Dringlichkeit der Operation als auch in Bezug auf das Infektionsgeschehen in der Umgebung, die insbesondere in besonders betroffenen Gebieten eine deutlich restriktivere Nutzung der operativen Kapazitäten notwendig erscheinen ließ. Akuteingriffe wurden trotz Pandemie durchgeführt und Elektiveingriffe wurden der Dringlichkeit nach reduziert. Die Hauptabteilungen passten sich somit dem Infektionsgeschehen an und stellten gleichzeitig die Versorgung der Patienten sicher.

## Literatur

- [1] Busse R, Nimptsch U. COVID-19-Pandemie: Historisch niedrige Bettenauslastung. *Dtsch Arztebl* 2021; 118(10): A-504 / B-426
  - [2] Bialas E, Schleppers A, Auhuber T: COVID-19: Auswirkungen des Lockdowns auf die operative Patientenversorgung in Deutschland im April 2020. *Anästh Intensivmed* 2021;62:054–062. DOI: 10.19224/ai2021.054
  - [3] Kuhlen R, Schmithausen D, Winklmaier C, Schick J, Scriba P: The effects of the COVID-19 pandemic and lockdown on routine hospital care for other illnesses. *Dtsch Arztebl Int* 2020; 117: 488–9. DOI: 10.3238/arztebl.2020.0489.
  - [4] Günster C, Drohan D, Hentschker C, Klauber J, Malzahn J, Schillinger G, Mostert C. WIdO-Report: Entwicklung der Krankenhausfallzahlen während des Coronavirus-Lockdowns. Nach ICD-Diagnosekapiteln und ausgewählten Behandlungsanlässen. Berlin 2020.
  - [5] Stöß C, Haffer H, Steffani M, et al. Auswirkungen der SARS-CoV-2-Pandemie auf die Chirurgie – Eine nationale Querschnittsstudie [Effects of the SARS-CoV-2 pandemic on surgery – a national cross-sectional study]. *Chirurg*. 2020;91(9):762–768. doi:10.1007/s00104-020-01256-x
  - [6] Hattenbach, L., Heinz, P., Feltgen, N. et al. Auswirkungen der SARS-CoV-2-Pandemie auf die ophthalmologische Versorgung in Deutschland. *Ophthalmologe* 117, 892–904 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00347-020-01220-4>
  - [7] Karaca O, Rüggeberg JA, Schuster M. Zweite Pandemiewelle: Rückgang der Operationen variiert. *Dtsch Arztebl* 2021; 118 (16): A 824–5
  - [8] Bialas E, Schuster M, Taube C, Diemer M, Bauer M. Fünf Jahre OP-Prozessdaten Benchmarking (2009-2013) Der aktuelle Stand des Programms von VOPM, DGAI/BDA und BDC. *Anästh Intensivmed* 2014; 55:594-613
  - [9] Robert-Koch-Institut. 7-Tage-Inzidenzen nach Bundesländern und Kreisen (fixierte Werte). Abgerufen 16.08.2021 von [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Daten/Fallzahlen\\_Kum\\_Tab.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/Fallzahlen_Kum_Tab.html)
  - [10] Augurzyk B, Busse R, Haering A, Nimptsch U, Pilny A, Werbeck A. Analysen zum Leistungsgeschehen der Krankenhäuser und zur Ausgleichspauschale in der Corona-Krise – Ergebnisse für den Zeitraum Januar bis Dezember 2020
- Rüggeberg J.-A.: Studie belegt differenzierten und situationsgerechten Umgang mit Operationen in deutschen Kliniken während SARS-CoV-2-Pandemie. 2021 November; 11(11): Artikel 04\_07.



## Autoren des Artikels



### **Dr. med. Jörg-Andreas Rüggeberg**

Vizepräsident des BDC  
Referat Presse- & Öffentlichkeitsarbeit/Zuständigkeit  
PASSION CHIRURGIE  
Praxisverbund Chirurgie/Orthopädie/Unfallchirurgie Dres.  
Rüggeberg, Grellmann, Henke  
Zermatter Str. 21/23  
28325 Bremen  
[> kontaktieren](#)



### **Olga Karaca**

Managerin Research & Development  
digmed GmbH  
Flachsland 23  
22083 Hamburg  
[> kontaktieren](#)



### **Prof. Dr. med. Thomas Auhuber**

Leiter Themen-Referat Medizinische Dokumentation Klinik-  
& Leistungsmanagement im BDC  
[> kontaktieren](#)



### **Prof. Dr. med. Martin Schuster**

Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin  
und Schmerztherapie Fürst-Stirum-Klinik Bruchsal  
Berufsverband Deutscher Anästhesisten (BDA)/Deutsche  
Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI),  
Nürnberg  
Forum „Qualitätsmanagement & Ökonomie“ von BDA und  
DGAI, Nürnberg