

## GlobalSurg-CovidSurg Week: Bestimmung des optimalen Zeitpunkts für chirurgische Eingriffe nach SARS-CoV-2-Infektion

**Kontakt:**

Website: <https://globalsurg.org/globalsurg-covidsurg-week/>  
Twitter: @CovidSurg  
Email: [covidsurg@contacts.bham.ac.uk](mailto:covidsurg@contacts.bham.ac.uk)

**Zusammenfassung**

- Prospektive, internationale Beobachtungs-Kohortenstudie
- Es kann jede Klinik weltweit teilnehmen (unabhängig davon ob SARS-CoV-2-infizierten Patienten aufgenommen werden).
- Alle Patienten, die sich einem chirurgischen Eingriff in einem Operationssaal (nicht aber in der Notaufnahme o.ä.) unterziehen, werden eingeschlossen. Alle in Frage kommenden Patienten sollten dabei konsekutiv eingeschlossen werden.
- 7-tägiger Datenerhebungszeitraum, mit 30-tägigem postoperativem Follow-up für alle Patienten. Im Rahmen dieser Studie dürfen keine Änderungen an der normalen Patientenversorgung und Nachsorge vorgenommen werden.
- Primärer Endpunkt der Studie ist die 30-Tages Mortalität.
- Alle Unterstützer, die zur Studie beitragen werden als PubMed-zitierfähige Co-Autoren in die resultierenden Publikationen aufgenommen.

**Wissenschaftlicher Hintergrund**

- Die *CovidSurg*- und *CovidSurg-Cancer*-Kohortenstudien haben > 36.000 Patienten in 1.005 Krankenhäusern und 86 Ländern erfasst.
- Die *CovidSurg*-Kohortenstudie untersuchte das Ergebnis nach chirurgischen Eingriffen bei Patienten mit perioperativer SARS-CoV-2-Infektion. Die erste *CovidSurg*-Publikation, die in *The Lancet*<sup>1</sup> veröffentlicht wurde, konnte zeigen, dass bei 51 % dieser Patienten postoperative pulmonale Komplikationen auftraten und 24 % innerhalb von 30 Tagen nach Operation verstarben. Die Analysen sind jedoch durch das Fehlen einer Vergleichsgruppe eingeschränkt. Aktuelle *CovidSurg*-Analysen befassen sich jetzt mit der Risikostratifizierung bei SARS-CoV-2-infizierten Patienten.
- Die *CovidSurg-Cancer* Kohortenstudie erfasste Daten von Patienten, bei denen während der SARS-CoV-2-Pandemie ein operabler, maligner Tumor diagnostiziert wurde. Die erste *CovidSurg-Cancer*-Analyse wird untersuchen, inwiefern die Etablierung COVID-19

freier Kliniken bzw. Versorgungsstrukturen (*cold units*) Auswirkungen auf Mortalität bzw. Komplikationsraten bei den Patienten hat.

- Aktuelle Ergebnisse, die auf Daten von etwa 150 Patienten aus der *CovidSurg-Cancer* Kohorte basieren, zeigen, dass eine präoperative SARS-CoV-2 Diagnose mit einem schlechten Ergebnis verbunden ist, selbst wenn die Operation mehrere Wochen nach der SARS-CoV-2-Erstdiagnose erfolgte. Diese Daten reichen allerdings nicht aus, um den optimalen Zeitpunkt für einen chirurgischen Eingriff nach einer SARS-CoV-2-Infektion zu ermitteln. Ziel muss dabei auch sein Faktoren zu definieren, die eine Vorhersage zulassen, welche Patienten ein erhöhtes Risiko nach einem operativen Eingriff haben.
- Im Gegensatz zur bereits abgeschlossenen *CovidSurg*-Studie werden im Rahmen der *CovidSurg Week* Studie Daten für **alle** Patienten (Elektiv- als auch Notfallpatienten) gesammelt, die sich einem chirurgischen Eingriff unterziehen; dies schließt auch alle jene Patienten ein, bei denen SARS-CoV-2 nicht diagnostiziert wurde und die in diesem Zeitraum chirurgisch versorgt werden.

<sup>1</sup> COVIDSurg Collaborative. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study. *Lancet*. 2020;396(10243):27-38.

### **Primärer Endpunkt**

Bestimmung des optimalen Zeitpunkts für eine Operation nach einer SARS-CoV-2-Infektion.

### **Primäre Datenanalyse**

Die Sterblichkeitsraten von Patienten, die präoperativ mit SARS-CoV-2 infiziert waren, und solchen, die zum Zeitpunkt der Operation vermutlich nicht exponiert waren, werden verglichen.

Die Studienpopulation wird aus Patienten mit einer bestätigten SARS-CoV-2-Infektion zu einem beliebigen Zeitpunkt vor einem chirurgischen Eingriff (präoperative SARS-CoV-2-Gruppe) bestehen. Dazu gehören Patienten,

- bei denen die SARS-CoV-2 Infektion zu irgendeinem Zeitpunkt vor der Operation festgestellt wurde (die Infektion kann Tage bis Monate vor der Operation festgestellt worden sein).
- die (1) nie symptomatisch waren; die (2) zum Zeitpunkt der Diagnose mit COVID-19 symptomatisch waren und deren Symptome inzwischen aber abgeklungen sind (der Patient hat am Tag der Operation keine COVID-19 Symptome); die (3) weiterhin Symptome einer COVID-19 Erkrankung aufweisen.

Diese Gruppe wird nach dem Intervall seit der Diagnose (falls bekannt), dem Schweregrad der COVID-19 Erkrankung bei Erstinfektion mit SARS-CoV-2 und danach, ob sie zum Zeitpunkt der Operation symptomatisch sind stratifiziert.

Es werden zwei Vergleichsgruppen erstellt: (1) Patienten mit bestätigter postoperativer SARS-CoV-2-Infektion und (2) Patienten, die keine SARS-CoV-2-Infektion hatten. Die Gruppen sind nachstehend definiert.

- SARS-CoV-2-negative Gruppe: Patienten, bei denen vor der Operation oder innerhalb von 30 Tagen nach der Operation keine SARS-CoV-2 festgestellt wurde.
- Postoperativ SARS-CoV-2-infiziert Gruppe: Patienten, bei denen SARS-CoV-2 innerhalb von 30 Tagen nach der Operation diagnostiziert wurde (dies umfasst sowohl symptomatische als auch asymptomatische Patienten).

Im Rahmen dieser Studie kann eine SARS-CoV-2 Infektion folgendermaßen nachgewiesen werden:

- Positives RT-PCR Ergebnis
- Positiver Antikörpertest
- Positiver CT-Thorax
- Klinische Diagnose von COVID-19 (*ohne* negatives Abstrich-Ergebnis). Die Diagnose sollte zeitnah (d.h. zu dem Zeitpunkt, zu dem der Patient symptomatisch) ärztlich gestellt werden. Eine konventionelle Thorax-Röntgenaufnahme kann als Teil einer klinischen Diagnose verwendet werden.

Es werden Sensitivitätsanalysen durchgeführt, die nur solche Patienten einschließen, die einen positiven Abstrich hatten.

#### **Sekundäre Analysen in Bezug auf SARS-CoV-2:**

- Evaluation der Inzidenz von SARS-CoV-2 Infektionen bei chirurgischen Patienten und Untersuchung des Risikos, welche Patienten COVID-19 entwickeln (Patienten-, Krankheits-, Krankenhaus-, Gemeinschaftsfaktoren).
- Evaluation von Beginn und Auswirkungen von COVID-19-freien chirurgischen Kliniken (*cold/light units*) und von SARS-CoV-2-Screening Untersuchungen weltweit.

#### **Sekundäre Endpunkte**

Erstellung statistischer Modellen wichtiger chirurgischer Indikatoren auf Länderebene, einschließlich:

- Chirurgisches Volumen und Case-Mix, basierend auf Umfragedaten auf Krankensebene. Diese Analysen sollen es ermöglichen, den ungedeckten Bedarf an chirurgischen Eingriffen abzuschätzen, um die Planung nach der Pandemie zur Verbesserung des globalen Zugangs zu chirurgischen Eingriffen zu unterstützen.
- Fachgebietsspezifische postoperative Mortalitätsraten, basierend auf Daten auf Patientenebene. Gegenwärtig erheben nur neun Länder routinemäßig die entsprechenden postoperativen Mortalitätsraten. Negative Auswirkungen in Folge

chirurgischer Eingriffen werden sowohl globale als auch auf Länderebene bisher nur unzureichend erfasst, so dass die Daten der *CovidSurg Week* diese Wissenslücken schließen und ein Benchmarking auf Länderebene ermöglichen werden.

- Die Kombination der Daten zu Operationsvolumen, Case-Mix und postoperativer Mortalitätsrate wird es ermöglichen, die globale Belastung durch postoperative Todesfälle in statistischen Modellen zu beschreiben.

Daten werden nur auf regionaler und Länderebene veröffentlicht. Da die Analysen auf statistischen Modellen basieren, wird es nicht möglich sein, die Ergebnisse einzelner Krankenhäuser aus den Ergebnissen auf Länderebene abzuleiten, selbst wenn in einem bestimmten Land oder einer bestimmten Region nur ein oder wenige Krankenhäuser beteiligt sind. Es werden keine Ergebnisdaten auf Krankensebene veröffentlicht werden.

### Methodik

- Prospektive, Beobachtungs-Kohortenstudie
- Grundsätzlich können alle Krankenhäuser teilnehmen, einschließlich solchen, die derzeit keine COVID-19-erkrankten Patienten behandeln; diese Krankenhäuser können Daten für die SARS-CoV-2-negative Vergleichsgruppe erfassen.
- Die Mitarbeiter werden Daten zu allen in Frage kommenden, konsekutiven Fällen innerhalb ihres Tätigkeitsbereichs (d.h. innerhalb ihres chirurgischen Fachgebiets oder Operationsteams) sammeln. Mehrere Fachrichtungen eines Krankenhauses können teilnehmen, es ist aber nicht zwingend erforderlich, dass alle Fachrichtungen teilnehmen.
- Ein Mini-Team von bis zu drei Mitarbeitern wird an 7 aufeinanderfolgenden Tagen Daten sammeln:
  - Der erste Tag der Datenerhebung muss zwischen 1. und 31. Oktober 2020 (einschließlich) liegen.
  - Mehrere Mini-Teams können am selben Krankenhaus teilnehmen und entweder Daten in verschiedenen Fachgebieten oder im selben Fachgebiet während verschiedener 7-Tage-Blöcke sammeln. Ein Mini-Team kann sich auch dafür entscheiden, Daten über mehrere 7-Tage-Blöcke zu sammeln.
  - Es wird empfohlen, dass mindestens ein Mitarbeiter eines Mini-Teams ein Chirurg mit Leitungsfunktion (Oberarzt oder Chefarzt) ist.

### Einschlusskriterien

- Jeder operative Eingriff (elektiv oder notfallmäßig), der in einem Operationssaal (nicht in anderen Bereichen z.B. in der Notaufnahme oder der Intensivstation) von einem Chirurgen durchgeführt wird. Ausgenommen sind kleinere Eingriffe, wie von Abbott *et al*<sup>2</sup> definiert.

- Alle chirurgischen Fachgebiete können teilnehmen, einschließlich: Akut Chirurgie, Brustchirurgie, Gefäßchirurgie, Herzchirurgie, kolorektale Chirurgie, allgemeine Chirurgie, Gynäkologie, hepatobiliäre Chirurgie, Neurochirurgie, Geburtshilfe, Ösophagus- Magen Chirurgie, Ophthalmologie, Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Orthopädie, HNO, Kinderchirurgie, plastische Chirurgie, Thoraxchirurgie, Transplantationschirurgie, Unfallchirurgie, Urologie, Viszeralchirurgie
- Ambulante und stationäre Chirurgie
- Unabhängig vom SARS-CoV-2-infektions Status (positiv, egal zu welchem Zeitpunkt; negativ; nicht getestet)
- Alle Altersgruppen, einschließlich Kinderchirurgie

<sup>2</sup> Abbott et al. Frequency of surgical treatment and related hospital procedures in the UK: a national ecological study using hospital episode statistics. Br J Anaesth. 2017 Aug 1;119(2):249-257.

### Endpunkte

- Primär: 30-Tages Mortalität
- Sekundär:
  - Sterblichkeit stationärer Patienten
  - Postoperative pulmonale Komplikationen (Lungenentzündung [CDC-Definition], ARDS, unerwartete/verlängerte Beatmung) innerhalb von 30 Tagen nach Operation
  - Venöse Thromboembolie (tiefe Venenthrombose/Lungenembolie) innerhalb von 30 Tagen nach Operation
  - 30-Tages Komplikationen nach Clavien-Dindo-Klassifikation

### Follow-up

Da es sich um eine Beobachtungsstudie handelt, sollten **keinerlei** Änderungen an der routinemäßigen Versorgung der Patienten vorgenommen werden. Ebenso wenig ist eine zusätzliche Patientennachsorge erforderlich, die Patienten sollten eine klinische Nachsorge gemäß der üblichen Praxis im jeweiligen Krankenhaus erhalten. Die Nachbeobachtungsdaten sollten 30 Tage nach der Operation auf Grundlage der Patientenakte oder auf Grundlage telefonischen/persönlichen Kontaktes mit den Patienten erfasst werden (allerdings *NUR*, wenn die Patienten auch routinemäßig 30 Tage nach der Operation nachbeobachtet werden).

### Datenerfassung

Die Daten werden online über einen sicheren Server gesammelt und gespeichert, auf dem die Webanwendung Research Electronic Data Capture (REDCap) läuft. REDCap ermöglicht es den

lokalen Mitarbeitern, Daten in ein sicheres System einzugeben und zu speichern. Einem designierten Mitarbeiter an jedem teilnehmenden Standort werden die Anmeldedaten des REDCap-Projektserver zur Verfügung gestellt, so dass er Daten sicher in das REDCap-System eingeben kann. REDCap wurde bereits erfolgreich für die *CovidSurg*-Studie und die *CovidSurg-Cancer*-Studien eingesetzt. Der REDCap-Server wird von der Universität Birmingham, Großbritannien, verwaltet. Es können nur anonyme Daten in die Datenbank hochgeladen werden. Es werden dabei keine identifizierbaren Patientendaten gesammelt. Die Studie wird in Übereinstimmung mit nationalen und internationalen Richtlinien sowie den Grundprinzipien des Schutzes der Rechte und der Würde des Menschen, wie sie in der Deklaration von Helsinki (64. Vollversammlung Fortaleza, Brasilien, Oktober 2013) festgelegt sind, sowie in Übereinstimmung mit der national/lokal geltenden Gesetzgebung, durchgeführt.

### **Umfrage auf Krankenhausebene**

Zusätzlich zur Sammlung von Daten auf Patientenebene wird in teilnehmenden Zentren eine Umfrage durchgeführt, um Daten auf Krankenhausebene zu erhalten. Dies wird folgende Informationen umfassen:

- Gesamtzahl der COVID-19-Einweisungen während des 7-Tages-Erfassungszeitraums
- Gesamtzahl der Krankenhausbetten
- Gesamtzahl der Operationssäle
- Gesamtzahl des chirurgischen, geburtshilflichen und anästhesistischen Personals
- Gesamtzahl der, von jedem Fachgebiet während des 7-tägigen Datenerhebungsblocks, durchgeführten Operationen
- Gesamtzahl der, von jeder Fachrichtung im Jahr 2019, durchgeführten Operationen

### **Lokale Studiengenehmigung**

Die leitenden Prüfarzte an jedem teilnehmenden Standort sind für die Einholung der erforderlichen Genehmigungen vor Ort gemäß den dort geltenden lokalen Vorschriften verantwortlich. Die an der Studie Teilnehmenden Mitarbeiter müssen bestätigen, dass zum Zeitpunkt wenn Patientendaten in die Studiendatenbank hochgeladen werden die notwendigen lokalen Genehmigungen vorliegen.

Studienleiter können abklären, ob es angesichts der Dringlichkeit im Rahmen globalen Pandemie eventuell möglich ist den lokalen Genehmigungsprozess zu beschleunigen. Unabhängig davon, sollte betont werden, dass es sich um eine nicht kommerzielle Beobachtungsstudie (keinerlei Änderungen der normalen Patientenversorgung) handelt, die ein extrem niedriges Risiko hat, da nur routinemäßig verfügbare, nicht identifizierbare Daten erhoben werden.

**Autorenschaft**

An jedem Mini-Team, das über einen Zeitraum von 7 Tagen Daten aus einem chirurgischen Fachgebiet sammelt, können bis zu drei Mitarbeiter teilnehmen. Mehrere Mini-Teams können am selben Krankenhaus teilnehmen und entweder Daten in verschiedenen Fachgebieten oder im selben Fachgebiet während verschiedener 7-Tage-Blöcke sammeln. Falls eine sehr große Anzahl an Patienten zu erwarten ist, können die Mitarbeiter das zentrale Koordinationsteam um Erlaubnis bitten, die Anzahl der Mitarbeiter in ihrem Mini-Team zu erhöhen.

Mitarbeiter der einzelnen Standorte, die Patienten beisteuern, werden auf allen daraus resultierenden Publikationen als PubMed-zitierfähige Koautoren genannt. Es wird ein korporatives Autorschafts-Modell verwendet; siehe hierzu folgenden PubMed-Eintrag des bereits in *The Lancet* veröffentlichten CovidSurg-Artikels:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32479829/> (klicken Sie unter 'COVIDSurg Collaborative' auf "expand", um eine vollständige Liste der PubMed-zitierfähigen Koautoren zu sehen).

**Datenerhebungsformular**

<b>Patientenbezogene Daten</b>	
Alter (Jahre)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 1</li> <li>• 1–4</li> <li>• 5–9</li> <li>• 10–17</li> <li>• 18–29</li> <li>• 30–39</li> <li>• 40–49</li> <li>• 50–59</li> <li>• 6–69</li> <li>• 70–79</li> <li>• 80–89</li> <li>• ≥ 90</li> </ul>
Geschlecht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiblich</li> <li>• Männlich</li> <li>• Divers</li> </ul>
ASA-Klasse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I</li> <li>• II</li> <li>• III</li> <li>• IV</li> <li>• V</li> </ul>
Revised Cardiac Risk Index	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bekannte Herzinsuffizienz</li> <li>• Bestehende Koronare Herzkrankheit</li> <li>• Zerebrovaskuläre Insuffizienz</li> <li>• Insulinpflichtiger Diabetes</li> <li>• Kompensierte Niereninsuffizienz mit Serumkreatinin &gt; 2 mg/dL bzw. 176.8 µmol/L</li> </ul>
Respiratorische Vorerkrankungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raucher (derzeit oder innerhalb der letzten 6 Wochen)</li> <li>• Ex-Raucher (aufgehört vor ≥ 6 Wochen)</li> <li>• Asthma</li> <li>• COPD</li> <li>• andere respiratorische Vorerkrankung</li> </ul>



<b>SARS-CoV-2-Status</b>	
Hot/cold unit	<p><i>Operationssaal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cold: Spezieller OP-Saal für SARS-CoV-2-negative Patienten, Trennung von SARS-CoV-2-positiven Patienten.</li> <li>• Hot: OP, der sowohl für SARS-CoV-2-positiven und SARS-CoV-2-negative Patienten gemeinsam genutzt wird.</li> </ul> <p><i>Intensivstation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cold: Spezielle Intensivstation für für SARS-CoV-2-negative Patienten, getrennt von SARS-CoV-2-positiven Patienten.</li> <li>• Hot: Intensivstation, die von SARS-CoV-2-positiven und SARS-CoV-2-negativen Patienten gemeinsam belegt wird.</li> <li>• Nicht anwendbar</li> </ul> <p><i>Postoperative Station</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cold: Spezielle Station für SARS-CoV-2-negative Patienten, getrennt von SARS-CoV-2-positiven Patienten.</li> <li>• Hot: Station, die von SARS-CoV-2-positiven und SARS-CoV-2-negativen Patienten gemeinsam genutzt wird.</li> </ul>
Wurde der Patient gebeten, sich selbst zu isolieren?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nein</li> <li>• Vor der Krankenhausaufnahme</li> <li>• Nur nach der Entlassung aus dem Krankenhaus</li> <li>• Sowohl vor der Krankenhausaufnahme als auch nach der Entlassung aus dem Krankenhaus</li> </ul> <p><i>Falls ja, Dauer der empfohlenen präoperativen und postoperativen Isolation in Tagen</i></p>
Wurde in den 7 Tagen vor der Operation eine der folgenden Untersuchungen zum Screening des Patienten auf SARS-CoV-2 durchgeführt?  (Zutreffende ankreuzen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CT-Thorax</li> <li>• Konventionelles Thorax-Röntgenbild</li> <li>• Abstrich und qRT-PCR Test&gt;&gt; wie viele negative Abstriche/positive Abstriche &amp; Zeitpunkt des letzten Abstrichs</li> <li>• Antikörper-Test</li> <li>• Klinisches Screening (Anamnese, Untersuchung)</li> </ul>
SARS-CoV-2-Nachweis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keiner</li> <li>• Präoperativ (zu jeglichem Zeitpunkt)</li> <li>• Postoperativ (innerhalb von 30 Tagen nach dem operativen Eingriff)</li> </ul>

<p><i>Falls SARS-CoV-2-positiv</i></p> <p>Wie wurde die Diagnose gestellt?</p> <p><i>(Zutreffende ankreuzen)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Positiver Abstrich (qRT-PCR)</li> <li>• CT-Thorax</li> <li>• IgG-Antikörper positiv</li> <li>• IgM-Antikörper positiv</li> <li>• Klinische Diagnose</li> </ul>
<p><i>Bei präoperativer Infektion</i></p> <p>Wann vor Operation wurde SARS-CoV-2 nachgewiesen?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tag der Operation</li> <li>• 1–7 Tage vor der Operation</li> <li>• 8–14 Tage vor der Operation</li> <li>• 15–28 Tage vor der Operation</li> <li>• 5–6 Wochen vor der Operation</li> <li>• 7–8 Wochen vor der Operation</li> <li>• 3–4 Monate vor der Operation</li> <li>• 5–6 Monate vor der Operation</li> <li>• &gt; 6 Monate vor der Operation</li> </ul>
<p><i>Bei präoperativer Infektion</i></p> <p>War die SARS-CoV-2-Infektion symptomatisch (COVID-19)?*</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja – aber alle Symptome waren vor dem Tag der Operation verschwunden</li> <li>• Ja – und einige Symptome waren am Tag der Operation noch vorhanden</li> <li>• Nein – der Patient hatte keine Symptome</li> </ul> <p><i>* dies umfasst sowohl respiratorische als auch nicht-respiratorische Symptome</i></p>
<p><i>Bei symptomatischer Infektion (COVID-19)</i></p> <p>Welche Symptome hatte der Patient?</p> <p><i>(Zutreffende ankreuzen)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respiratorische Symptome (z.B. Husten, Kurzatmigkeit)</li> <li>• Nicht-respiratorische Symptome (z.B. Fieber, Durchfall, Müdigkeit)</li> </ul>
<p><i>Bei symptomatischer Infektion (Covid-19)</i></p> <p>Benötigte der Patient eine stationäre Behandlung wegen COVID-19?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nein</li> <li>• Ja – benötigte <i>keine</i> nicht-invasive oder invasive Ventilation</li> <li>• Ja – benötigte nicht-invasive oder invasive Ventilation</li> </ul>

<p><i>Bei postoperativer Infektion</i></p> <p>Wurde Dexamethason in den 10 Tagen nach der Infektion verabreicht?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nein</li> <li>• Ja &gt;&gt; Dosierung und Dauer angeben</li> </ul>
<b>Operationsbezogene Daten</b>	
Dringlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektiv</li> <li>• Notfall</li> </ul>
Ambulant/Stationär	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambulanter Eingriff</li> <li>• Stationärer Eingriff</li> </ul>
Art des Eingriffs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;&gt; Dropdown Menü</li> </ul>
<p>Anästhesie</p> <p><i>Alle Zutreffenden auswählen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokal</li> <li>• Nervenblockade</li> <li>• Spinal</li> <li>• Epidural</li> <li>• Allgemeinnarkose</li> </ul>
Indikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benigne</li> <li>• Maligne &gt;&gt; kurativer oder palliativer Eingriff</li> <li>• Trauma</li> <li>• Geburtshilfe</li> <li>• COVID-19-Komplikation &gt;&gt; Textfeld für Freitext</li> </ul>
<p><i>Bei viszeralkirurgischen Eingriffen</i></p> <p>Operativer Zugang</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geplant und durchgeführt als offener Eingriff</li> <li>• Geplant und durchgeführt als laparoskopischer Eingriff (inklusive laparoskopisch assistierte Eingriffe)</li> <li>• Geplant und durchgeführt als Roboter-assistierter Eingriff</li> <li>• Laparoskopisch konvertiert zu offenem Eingriff</li> <li>• Roboter-assistiert konvertiert zu offenem Eingriff</li> <li>• Hybrid-Eingriff (z.B. Abdomen laparoskopisch, Thorax offen)</li> </ul>
Wie wurden die Kosten des chirurgischen Eingriffs gedeckt?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesetzliche Versicherung</li> <li>• Privatversicherung</li> <li>• Berufsgenossenschaft</li> <li>• Externe Zahlung durch Charity oder NGOs</li> <li>• Selbstzahler</li> <li>• Weitere (Freitext)</li> </ul>

<b>Outcome</b>	
Mortalität	<ul style="list-style-type: none"><li>• Am Leben (30 Tage nach dem operativen Eingriff)</li><li>• Im Krankenhaus verstorben innerhalb von 30 Tagen nach dem operativen Eingriff)</li><li>• Verstorben nach Entlassung (innerhalb von 30 Tagen nach dem operativen Eingriff)</li></ul>
Komplikationen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Keine</li><li>• Pneumonie</li><li>• Acute respiratory distress syndrome (ARDS)</li><li>• Unerwartete/verlängerte Beatmung</li><li>• Lungenembolie</li><li>• Tiefe Venenthrombose</li></ul>
Chirurgische Komplikationen nach Clavien-Dindo Klassifikation	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grad I</li><li>• Grad II</li><li>• Grad IIIa/b</li><li>• Grad IVa/b</li><li>• Grad V</li></ul>