



**School of
Management and Law**

Auswirkungen der Covid-19-bedingten Einschränkungen auf die stationäre Gesundheitsversorgung im Kanton Zürich

Schlussbericht

Juli 2022

Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie

**Brigitte Wirth, Michael Stucki, Christoph Thommen, Marc
Höglinger**

IMPRESSUM

Herausgeber

ZHAW School of Management and Law
Stadthausstrasse 14
Postfach
8401 Winterthur
Schweiz

Winterthur Institut für Gesundheitsökonomie
www.zhaw.ch/wig

Projektleitung, Kontakt

Brigitte Wirth, Marc Höglinger
Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Gertrudstrasse 15
8401 Winterthur

Juli 2022

Management Summary

Ziel

Die stationäre Gesundheitsversorgung in der Schweiz wurde im Jahr 2020 durch die Covid-19-Pandemie auf eine harte Probe gestellt. Während des Lockdowns im Frühling 2020 wurden «nicht dringend angezeigte medizinische Eingriffe und Therapien» durch den Bundesrat verboten. In einem Postulat hat der Kantonsrat den Regierungsrat des Kantons Zürich beauftragt zu untersuchen, ob dieser Frühlings-Lockdown zu einer medizinischen Unterversorgung geführt hat und ob Erkenntnisse zu einer möglichen generellen stationären Überversorgung abgeleitet werden können.

Fragestellungen

Das Anliegen des Postulats wird in der vorliegenden Studie mit den folgenden drei Fragestellungen operationalisiert:

1. In welchen Bereichen gab es während des Frühlings-Lockdowns weniger stationäre Behandlungen? Wie gross war die Reduktion in den einzelnen Bereichen und inwieweit wurden diese Behandlungen im Verlauf der Jahre 2020 und 2021 nachgeholt?
2. Hat eine allfällige Reduktion bzw. Verzögerung der Behandlungen zu negativen Auswirkungen auf die Gesundheit der betroffenen Patientinnen und Patienten geführt?
3. Ergeben sich aus der Reduktion und Verzögerung von Behandlungen Hinweise, dass im «Normalzustand» eine Überversorgung im stationären Bereich besteht?

Methodik

Datenbasis bildet die Medizinische Statistik der Krankenhäuser (MS). Die Fragestellungen werden mittels eines Vergleichs der Fallzahlen bzw. der Fallcharakteristika der Jahre 2020 und 2021 mit dem Vergleichsjahr 2019 auf zwei Ebenen untersucht:

1. Bei 21 Spitalleistungsbereichen (SPLB)¹
2. Bei 13 exemplarischen Diagnosen und Eingriffen, die in die drei Kategorien «nicht überlebensnotwendig», «mittelfristig überlebensnotwendig» und «unmittelbar überlebensnotwendig» eingeteilt wurden

Die Analyse der 13 exemplarischen Diagnosen und Eingriffe soll mögliche Veränderungen aufzeigen, die auf der höheren Aggregationsebene der SPLBs verborgen bleiben könnten.

¹ Aufgrund sehr kleiner Fallzahlen werden drei der 24 SPLBs («Transplantationen», «Schwere Verletzungen», «Thoraxchirurgie») nicht näher betrachtet.

Zudem beinhaltet sie einige besonders von den Massnahmen betroffene, potenziell verschiebbare Eingriffe.

Zur Beantwortung der *ersten Fragestellung*, zu den Veränderungen der Fallzahlen, vergleichen wir vier Zeitabschnitte² des Jahres 2020 mit den jeweils gleichen Perioden des Vorjahres und zeigen die absoluten Fallzahlen sowie die prozentualen Abweichungen. Zur längerfristigen Beurteilung der Auswirkungen des Behandlungsverbots vergleichen wir zusätzlich die Fallzahlen 2021 mit denjenigen des Referenzjahres 2019.

Zur Beantwortung der *zweiten Fragestellung*, zu den allfälligen negativen Gesundheitseffekten, analysieren wir folgende Merkmale der Fallkomplexität: Patient Clinical Complexity Level (PCCL), Aufenthaltsdauer im Spital, Einzelkosten des Falls sowie Mortalität (Spitalsterblichkeit). Dabei untersuchen wir mögliche Unterschiede zwischen dem Frühlings-Lockdown und der Zeit direkt nach dem Lockdown (Kalenderwochen (KW) 18-39) sowie dem Herbst/Winter (KW 40-53)³.

Zur Beantwortung der *dritten Fragestellung*, zu einer allfälligen Überversorgung im «Normalzustand», besprechen wir die Resultate zu den ersten zwei Fragestellungen mit drei Experten.

Resultate

Während des Frühlings-Lockdowns 2020 wurden im Kanton Zürich im Vergleich zur entsprechenden Vorjahresperiode 32.2% weniger stationäre Fälle behandelt. Per Ende 2020 lag die Abnahme über das gesamte Jahr bei 5.3%. Auch im Jahr 2021 lagen die Fallzahlen noch 1.6% tiefer als 2019 und damit noch auf einem leicht tieferen Niveau als vor der Pandemie.

In fast allen betrachteten Leistungsbereichen (SPLBs)⁴ kam es zu Rückgängen in den Fallzahlen während des Frühlings-Lockdowns. Mit einem Rückgang der Fallzahlen von 60% fiel dieser in den SPLBs mit einem grossen Anteil an elektiven Eingriffen («Hals-Nasen-Ohren», «Bewegungsapparat chirurgisch», «Ophthalmologie») besonders stark aus. In der Zeit nach dem Frühlings-Lockdown bis zum Jahresende (KW 18-53) wurden in elf der 19 SPLBs mit Rückgang im Lockdown weiterhin weniger stationäre Fälle behandelt als in der gleichen Periode 2019. Ende 2020 lagen die Fallzahlen in 16 von 19 SPLBs immer noch tiefer als im Vorjahr, und auch per Ende 2021 erreichten elf von 19 SPLBs die Fallzahlen von 2019 nicht.

Bei den 13 ausgewählten Diagnosen und Eingriffen zeigte sich im Frühlings-Lockdown bei den *nicht überlebensnotwendigen Eingriffen* ein Rückgang bei den Fallzahlen von mehr als 60%.

² Vor Frühlings-Lockdown: Kalenderwochen (KW) 1-11, während Frühlings-Lockdown: KW 12-17, nach Frühlings-Lockdown: KW 18-53 sowie das ganze Jahr 2020: KW 1-53

³ Unterscheidung aufgrund der ab KW 40/Ende September wieder stark angestiegenen Infektionszahlen

⁴ Stabile Zahlen während des ganzen Jahres 2020 zeigten sich in den SPLBs «Geburtshilfe» und «Neugeborene».

Im Bereich der Knie- und Hüftprothesen wurden diese Fälle anschliessend in den Sommermonaten weitgehend kompensiert, so dass die Fallzahlen Ende 2020 nur noch geringfügig tiefer und Ende 2021 sogar leicht höher waren als im Referenzjahr 2019. Bei den untersuchten *mittelfristig überlebensnotwendigen Eingriffen* zeigte sich für den Bereich der Onkologie (Mastektomie bzw. Prostatektomie bei Karzinom) keine Reduktion im Frühlings-Lockdown. Dagegen gingen die Operationen an den Herzkranzgefässen bei Patientinnen und Patienten ohne akuten Myokardinfarkt um mehr als 40% zurück und wurden in der zweiten Jahreshälfte nicht kompensiert, womit sie auch Ende 2020 und Ende 2021 unter den Zahlen von 2019 lagen. Auch bei den *unmittelbar überlebensnotwendigen Diagnosen und Eingriffen* gingen die Fallzahlen während des Frühlings-Lockdowns im Vergleich zur Vorjahresperiode deutlich zurück, insbesondere beim Nicht-ST-Hebungsinfarkt/NSTEMI-Myokardinfarkt (-25.5%) sowie beim Hirnschlag (-14.2%). Nach dem Frühlings-Lockdown normalisierten sich diese Zahlen, so dass die Fallzahlen per Ende 2020 bzw. 2021 mit denen von 2019 vergleichbar waren. Allerdings unterliegen die Fallzahlen dieser unplanbaren Hospitalisationen auch unter Normalbedingungen starken Schwankungen, was bei der Interpretation der Resultate berücksichtigt werden muss.

Die Analyse der Fallcharakteristika liefert keine Hinweise auf negative gesundheitliche Auswirkungen des bundesrätlichen Behandlungsverbots. Während des Frühlings-Lockdowns zeigt sich bei einigen nicht überlebensnotwendigen Eingriffen zwar eine gewisse Erhöhung der Fallkomplexität (PCCL), diese dürfte auf die Fokussierung auf dringende Fälle zurückzuführen sein. Die tatsächlichen gesundheitlichen Auswirkungen des Behandlungsverbots lassen sich mit den vorliegenden stationären Versorgungsdaten aber nur sehr beschränkt aufzeigen. So fehlen Informationen zu Funktionsfähigkeit und Lebensqualität der Patientinnen und Patienten, welche detailliertere Aussagen zur Behandlungsqualität ermöglichen würden. Gerade im Fall des Hirnschlags, bei dem nicht nur die Mortalität, sondern auch der resultierende Behinderungsgrad ein entscheidendes Behandlungsergebnis ist, sind weitere Studien zu den Auswirkungen des Behandlungsverbots notwendig. Dies gilt auch für den Bereich der Onkologie, wo sich allfällige Einbussen in der Behandlungsqualität erst stark verzögert zeigen und somit längerfristige Beobachtungen notwendig sind.

Fazit

Das bundesrätliche Verbot von nicht dringenden medizinischen Eingriffen und Therapien zugunsten der erwarteten Covid-19-Hospitalisationen war wirksam. Der Rückgang bei den Fallzahlen in SPLBs mit wenig elektiven Behandlungen und bei der Anzahl der Diagnosen lebensbedrohlicher Krankheiten wie Myokardinfarkt oder Hirnschlag zeigen aber, dass neben der verordneten Einschränkung des Angebots auch die verringerte Inanspruchnahme stationärer

Leistungen von Seite der Patientinnen und Patienten eine wichtige Rolle gespielt hat. Dies gilt auch für die Zeit nach dem Frühlings-Lockdown, in der auch ohne Behandlungsverbot in vielen Leistungsbereichen weniger behandelt wurde als 2019. Neben dem veränderten Patientenverhalten dürften hier auch ressourcenbedingte Beschränkungen der Spitäler aufgrund der Pandemie (Personalknappheit und stärker ausgelastete Intensivstationen) eine Rolle gespielt haben.

Rückschlüsse auf eine allfällige Überversorgung im «Normalzustand» sind mit unseren Resultaten nur beschränkt möglich. Das «natürliche Experiment» der Covid-19-Pandemie bietet eine, hoffentlich einmalige, Gelegenheit, die Resilienz des schweizerischen Gesundheitssystems unter Extrembedingungen zu untersuchen. Unsere Resultate zeigen, dass einige Leistungsbereiche sehr flexibel auf Veränderungen reagieren und Eingriffe nach dem Behandlungsverbot rasch nachholen konnten. Sie zeigen zudem, dass die Patientinnen und Patienten auch von sich aus weniger stationäre Gesundheitsleistungen in Anspruch genommen haben und damit ebenfalls eine wichtige Rolle bei der Höhe der Fallzahlen spielen. Ob der Covid-19-induzierte patientenseitige Nachfragerückgang von Dauer ist, ist allerdings fraglich. Während die Patientinnen und Patienten unter normalen Bedingungen nicht gewohnt sind, auf eine Behandlung zu warten, hat die Covid-19-Pandemie gezeigt, dass ein Aufschub einer Behandlung um einige Wochen oder Monate, zumindest gemäss den hier betrachteten eher «groben» Indikatoren, nicht zu messbaren gesundheitlichen Nachteilen geführt hat.

Inhaltsverzeichnis

Management Summary	3
Inhaltsverzeichnis	7
1 EINFÜHRUNG	8
1.1 Hintergrund	8
1.2 Auftrag/Fragestellung	10
1.3 Abgrenzung	11
1.4 Ziele	11
2 METHODIK	13
2.1 Reduktion der Fallzahlen	13
2.2 Auswahl exemplarischer Diagnosen und Eingriffe	15
2.3 Fallcharakteristika	17
2.4 Hinweise auf mögliche Überversorgung	18
3 RESULTATE	19
3.1 Reduktion der Fallzahlen	19
3.2 Fallcharakteristika	38
3.3 Hinweise auf mögliche Überversorgung	41
4 DISKUSSION	43
5 FAZIT	50
Verdankung	52
Literaturverzeichnis	53
Tabellenverzeichnis	57
Abbildungsverzeichnis	58
Anhang	59
A1 Postulat	59
A2 Prä-Lockdown	60

1 EINFÜHRUNG

1.1 HINTERGRUND

Angesichts der raschen Ausbreitung des Coronavirus erklärte der Bundesrat am 16. März 2020 die «ausserordentliche Lage gemäss Epidemiegesetz» (1). Neben der Schliessung von Läden (Ausnahme Lebensmittel), Restaurants, Bars sowie Unterhaltungs- und Freizeitbetrieben verfügte er ein Verbot für «nicht dringend angezeigte medizinische Eingriffe und Therapien» (1), um ausreichend Kapazitäten für die Behandlung von Covid-19-Patientinnen und Patienten freizuhalten. Dieses Behandlungsverbot wurde per 26. April 2020 wieder aufgehoben. Im Sommer 2020 kam es zu einer schrittweisen Lockerung der übrigen erlassenen Massnahmen. In Folge der stark ansteigenden Fälle von Covid-19-Infektionen ab Mitte Oktober 2020 wurden die Schutzmassnahmen erneut verschärft, allerdings wurde auf ein erneutes Behandlungsverbot verzichtet. Die stationäre Versorgung im Kanton Zürich war aber durch die starke Auslastung der Spitäler und insbesondere der Intensivstationen durch Covid-19-Patientinnen und Patienten wiederum stark betroffen, und die Spitäler verschoben deswegen teilweise geplante nicht-dringliche Behandlungen. Neben diesen angebotsseitigen Einschränkungen bzw. Engpässen kam es auch auf Seiten der Patientinnen und Patienten zu einer reduzierten Inanspruchnahme medizinischer Leistungen. Diese kann auf Ängste vor einer Covid-19-Ansteckung oder auf eine bewusste Selbstbeschränkung, um das stark geforderte Gesundheitssystem nicht weiter zu belasten, zurückgeführt werden. Belege für diese patientenseitige Zurückhaltung für den Zeitraum des Frühlings-Lockdowns 2020 (16.3.bis 26.4.2020) und die nachfolgenden Monate finden sich in einer schweizweiten, repräsentativen Befragungsstudie (2,3).

Umfragen bei orthopädischen Chirurgen in der Schweiz, Deutschland und Österreich zeigen, dass während des Frühlings-Lockdowns nur noch ca. 10-30% der elektiven Eingriffe durchgeführt wurden (4). Auch nach dem Frühlings-Lockdown, im Mai 2020, wurden typische orthopädische Eingriffe wie der Einsatz von Hüft- und Knieprothesen erst wieder von 32% der befragten Orthopäden in der Schweiz, Deutschland und Österreich durchgeführt (5). Der deutsche Krankenhaus-Report 2022 zeigt, dass in Deutschland im ersten Drittel des Jahres 2020 (Kalenderwoche [KW] 2-18) rund ein Viertel weniger Hüft- und Knieprothesen implantiert wurden als im entsprechenden Zeitraum des Vorjahres und dass sich diese Zahlen im gleichen Zeitraum 2021 bei den Hüftprothesen nur unwesentlich erholten bzw. bei den Knieprothesen noch weiter zurückgingen (6). Im Bereich der bösartigen Neubildungen zeigt ein Scoping-Review aus der Onkologie (die eingeschlossenen Studien stammen mehrheitlich aus Europa und

Asien), dass es bei Operationen, Chemo- und Radiotherapien in mindestens der Hälfte der Fälle zu Behandlungsverzögerungen kam (7). Die Analyse der deutschen Fallzahlen bei der Mamma-Resektion bei Karzinomen zeigt von 2019 bis 2021 relativ stabile Zahlen (KW 2-18) (6). Bei den unmittelbar überlebensnotwendigen Diagnosen und Eingriffen zeigen Zahlen aus Italien im Frühling 2020 einen signifikanten Rückgang der Hospitalisationen wegen Hirnschlags (8) und akuten Koronarsyndroms (9). Die Zahl der STEMI-Infarkte (Myokardinfarkt mit ST-Erhebung im EKG) reduzierte sich dabei deutlich weniger als diejenige der NSTEMI-Infarkte (Myokardinfarkt ohne ST-Erhebung im EKG) (10). Übereinstimmend wurde in einer systematischen Übersichtsarbeit (die eingeschlossenen Studien stammen hauptsächlich aus Europa, Nordamerika und Asien) für das akute Koronarsyndrom zu Beginn der Pandemie ein Rückgang der Hospitalisationen von 40-50% und für den Hirnschlag von 12-40% berichtet (11). Auch in den deutschen Krankenhäusern gingen die Zahlen der Herzinfarkte und der Hirnschläge in den KW 2-18 des Jahres 2020 deutlich zurück (STEMI: - 8%; NSTEMI: -14%; Hirnschlag: -8%) und stabilisierten sich im gleichen Zeitraum des Jahres 2021 auf diesem tiefen Niveau (NSTEMI, Hirnschlag) bzw. erholten sich geringfügig, ohne aber das Niveau von 2019 zu erreichen (STEMI).

Die Auswirkungen dieser Covid-19-bedingten Verzögerungen und Unterlassungen auf die Qualität der stationären Versorgung und die Gesundheit der Patientinnen und Patienten wurden bisher nicht systematisch und umfassend untersucht. Verschiedene internationale Studien im Bereich der Gelenkersatzchirurgie (Hüft- und Knieprothese) berichten, dass ein beträchtlicher Anteil der Patientinnen und Patienten, deren Operation pandemiebedingt verschoben wurde, nicht nur unter einer Schmerzzunahme bei gleichzeitiger Reduktion der Gelenkfunktion litt (12), in der körperlichen Aktivität und somit den Alltags- und Freizeitaktivitäten beeinträchtigt war (13) und vereinzelt auch stürzte (14), sondern dass sie während dieser Zeit auch Angst und emotionalen Stress erlebten (14,15) und Schwierigkeiten hatten, ihre Arbeitsstelle zu halten (13). Für die Tumorchirurgie wurde, basierend auf Zahlen aus England (Public Health England National Cancer Registration Service), geschätzt, dass eine Operationsverschiebung von drei bzw. sechs Monaten bei neu aufgetretenen Tumoren zu einer Reduktion von 19% bzw. 43% der durch die Operation gewonnenen Lebenserwartung führen kann (16). Was die Situation in der Schweiz betrifft, liegen bisher vor allem Daten zu Kosten vor. So berichtet die CSS für die Zeit des Frühlings-Lockdowns 2020 von einem Kostenrückgang von 246 Mio. CHF und einem Rückgang der Hospitalisationen (inkl. Covid-19-bedingter Hospitalisationen) von 27% (17). Eine weitere, auf Abrechnungsdaten von 38 Schweizer Spitälern beruhende Studie bezifferte den Rückgang der Hospitalisationen während des Frühlings-Lockdowns auf 34% und im ersten Halbjahr 2020 auf 9% (im Vergleich zur selben Zeitperiode 2019). Der grösste Rückgang zeigte sich bei elektiven Bereichen wie Krankheiten und Störungen des Muskel-Skelettsystems, des Auges sowie der (männlichen und weiblichen) Geschlechtsorgane. Aber

auch in weniger elektiven Bereichen wie den Kreislaufkrankungen zeigten sich Rückgänge bei den Fallzahlen von 40% (18).

Die Schweiz verfügt über ein qualitativ hochwertiges Gesundheitswesen mit dem weltweit dritthöchsten Healthcare Access and Quality Index (HAQ Index) (19). Gleichzeitig betragen die jährlichen Gesundheitsausgaben in der Schweiz im Jahr 2019 11.3% des Bruttoinlandsprodukts (BIP), was dem zweithöchsten Wert aller OECD-Länder entspricht und über deren Durchschnitt von 8.8% liegt (20). Eine vom Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie (WIG) im Auftrag des Bundesamts für Gesundheit (BAG) durchgeführte Studie hat das Sparpotenzial im Schweizer Gesundheitswesen bei den KVG-pflichtigen Leistungen für das Jahr 2016 auf 7.1 bis 8.4 Mrd. CHF bzw. 16% bis 19% der KVG-pflichtigen Leistungen geschätzt. Das grösste absolute Effizienzpotenzial (2.07 bis 2.21 Mrd. CHF bzw. 4.6% bis 4.9% der Kosten der KVG-pflichtigen Leistungen) wurde dabei in der stationären Akutsomatik lokalisiert. Als Ursachen wurden eine beidseitige Mengenausweitung (Angebot und Nachfrage) sowie produktive Ineffizienzen auf Seiten der Leistungserbringer genannt (21). Die Covid-19-Pandemie bzw. die damit einhergehende Belastung des Gesundheitswesens und die zeitweise Beschränkung auf dringliche Behandlungen bietet hier die Möglichkeit, die Belastbarkeit des Gesundheitssystems unter Extrembedingungen zu untersuchen und – in sehr beschränktem Ausmass – Rückschlüsse auf allfällige Überkapazitäten im «Normalzustand» zu ziehen.

1.2 AUFTRAG/FRAGESTELLUNG

Im Herbst 2020 haben zwei Zürcher Kantonsräte den Regierungsrat in einem Postulat beauftragt, in einem wissenschaftlichen Bericht klären zu lassen, «ob der SARS-CoV-2 bedingte Lockdown der Spitäler zu einer medizinischen Unterversorgung geführt hat, die den Patientinnen und Patienten nachhaltig geschadet hat, oder ob im Gegenteil nicht geleistete Spitalleistungen die Indikationsqualität und implizit die Output-Qualität sogar gesteigert haben». Das vollständige Postulat befindet sich im Anhang.

Aus unserer Sicht ergeben sich daraus die folgenden drei Fragestellungen:

1. In welchen Bereichen gab es während des Frühlings-Lockdowns durch das Verbot von «nicht dringend angezeigten medizinischen Eingriffen und Therapien» sowie durch den freiwilligen Verzicht auf die Inanspruchnahme medizinischer Leistungen durch die Bevölkerung weniger stationäre Behandlungen? Wie gross war die Reduktion in den einzelnen Bereichen und inwieweit wurden diese Behandlungen im Verlauf von 2020 bzw. 2021 nachgeholt?
2. Hat eine allfällige Reduktion bzw. Verzögerung der Behandlungen zu negativen Auswirkungen auf die Gesundheit der betroffenen Patientinnen und Patienten geführt?

3. Ergeben sich durch die Reduktion und Verzögerung von Behandlungen Hinweise, dass im «Normalzustand» eine Überversorgung im Bereich der stationären Spitalversorgung besteht?

1.3 ABGRENZUNG

Bei der Beantwortung der ersten Fragestellung nach der Reduktion der stationären Behandlungen ist zu bedenken, dass nicht zwischen den direkten Auswirkungen des Verbots von «nicht dringend angezeigten medizinischen Eingriffen und Therapien» und anderen Effekten der Covid-19-Pandemie auf die stationäre Versorgung (wie z.B. Nicht-Inanspruchnahme medizinischer Leistungen aus Angst vor Ansteckung oder pandemiebedingtem Rückgang von Unfällen) unterschieden werden kann. So zeigt eine für die Schweiz repräsentative, umfragebasierte Studie, dass auch nach dem Behandlungsverbot und bis in den Sommer 2020 deutlich weniger Gesundheitsversorgungsleistungen beansprucht wurden (3).

Die Beurteilung möglicher negativer Auswirkungen des Behandlungsverbots auf die Gesundheit der Bevölkerung (Fragestellung 2) ist im Rahmen dieses Projekts nur beschränkt möglich, weil der Fokus auftragsgemäss auf der stationären Versorgung liegt und somit allfällige Verschiebungen von stationären Behandlungen in den ambulanten Bereich nicht berücksichtigt werden. Zudem enthalten die verfügbaren Daten nur wenige und nur beschränkt aussagekräftige Indikatoren zur Behandlungsqualität und zum Gesundheitszustand der betroffenen Patientinnen und Patienten. Daten mit anderen Indikatoren, welche für die Beschreibung von Gesundheit auf der Ebene des Individuums sehr relevant wären, z.B. Schmerzen und Lebensqualität, sind nicht verfügbar.

Aus den verfügbaren Daten der stationären Versorgung und deren Veränderungen während der Covid-19-Pandemie Rückschlüsse auf die Versorgung im «Normalzustand» zu ziehen, insbesondere auf Überversorgung und schlechte Indikationsqualität (Fragestellung 3), ist schwierig und nur sehr beschränkt möglich. Diese Fragestellung adressieren wir mittels Diskussion und Interpretation der Resultate zu den Fragestellungen 1 und 2 mit Expertinnen und Experten.

1.4 ZIELE

Zur Beantwortung der in Kapitel 1.2 formulierten Fragestellungen verfolgt diese Studie die folgenden Ziele:

1. Analyse der stationären Fallzahlen während des Frühlings-Lockdowns, im weiteren Verlauf des Jahres 2020 sowie im Jahr 2021 (i) nach Spitalleistungsbereichen und (ii) für ausgewählte Diagnosen und Eingriffe.

2. Analyse ausgewählter Indikatoren zum Gesundheitszustand der stationären Patientinnen und Patienten während des Frühlings-Lockdowns und im weiteren Verlauf des Jahres 2020.
3. Diskussion der Resultate der Fragestellungen 1 und 2 mit Expertinnen und Experten, auch im Hinblick auf eine allfällige Überversorgung oder schlechte Indikationsqualität im «Normalzustand».

2 METHODIK

Die Fragen nach dem Ausmass der Reduktion von Behandlungen⁵ (bzw. der Reduktion der entsprechenden Fallzahlen) und deren allfällige negative Auswirkungen auf die Gesundheit der betroffenen Patientinnen und Patienten werden auf zwei Ebenen analysiert:

- für 21 Spitalleistungsbereiche (SPLB)⁶
- für 13 exemplarische Diagnosen und Eingriffe

2.1 REDUKTION DER FALLZAHLEN

Die Frage nach der Reduktion der Behandlungen bzw. Fallzahlen haben wir mittels vier Teilfragen operationalisiert:

- a) Wie stark war der Rückgang während des Frühlings-Lockdowns?
- b) Wurden die Fälle zwischen Ende des Frühlings-Lockdowns und Ende 2020 nachgeholt bzw. kompensiert?
- c) Wurden bis Ende Jahr die Fallzahlen des Vorjahres wieder erreicht?
- d) Wie entwickelten sich die Fallzahlen 2021?

Für die Beantwortung von Teilfrage a) betrachten wir die Zeit des sogenannten Frühlings-Lockdowns in den KW 12 bis 17 des Jahres 2020 (Frühlings-Lockdown). Während dieser Zeit galt das bundesrätliche Behandlungsverbot für nicht dringend angezeigte medizinische Eingriffe und Therapien (1). Um abschätzen zu können, ob die während des Frühlings-Lockdowns nicht durchgeführten Behandlungen bis Ende 2020 zumindest teilweise kompensiert werden konnten (Teilfrage b), betrachten wir die KW 18-53. Im Weiteren gibt die Betrachtung der KW 1-53 Auskunft darüber, ob die Fallzahlen von 2019 per Ende 2020 wieder erreicht wurden (Teilfrage c). Die Fallzahlen von 2021 zeigen die längerfristige Entwicklung der Fallzahlen (Teilfrage d). Um allfällige Pandemie-unabhängige zeitliche Entwicklungen zu entdecken, analysieren wir zudem auch die Zeit vor dem Frühlings-Lockdown (KW 1-11; Prä-Lockdown). Als Robustheitsprüfung betrachten wir dabei auch die Zeit von Anfang Jahr bis Kalenderwoche 9, denn es wäre möglich, dass es bereits vor KW 11 zu einer pandemiebedingten Reduktion der

⁵ Der Begriff «Behandlungen» beinhaltet neben operativen Eingriffen auch andere stationär durchgeführte Untersuchungen und Therapien.

⁶ Aufgrund sehr kleiner Fallzahlen werden drei der 24 SPLBs («Transplantationen», «Schwere Verletzungen», «Thoraxchirurgie») nicht näher betrachtet.

Fallzahlen kam und wir den «Pandemie-Effekt» somit unterschätzen würden. Die entsprechenden Resultate werden im Anhang dargestellt - sie zeigen keine einheitliche solche Tendenz.

STATISTISCHE ANALYSE

Die vier Zeitabschnitte (vor, während und nach dem Frühlings-Lockdown sowie das ganze Jahr 2020) werden mit den jeweils gleichen Perioden des Vorjahres verglichen. Als Robustheitsprüfung werden bei den grafischen Darstellungen neben dem Jahr 2019 auch die Jahre 2016 bis 2018 berücksichtigt. So lassen sich allfällige grössere jährliche Schwankungen oder eine auffällige Veränderung 2019 feststellen und bei der Interpretation berücksichtigen. Die Hauptanalyse erfolgt jedoch durch den Vergleich von 2020 mit dem Vorjahr: Da die stationäre Versorgung aufgrund sich ändernder medizinischer Richtlinien sowie regulatorischer und tarifarischer Änderungen teilweise starken jährlichen Veränderungen ausgesetzt ist, nimmt die Aussagekraft des Vergleichs mit jedem weiter zurückliegenden Jahr ab, und der Vergleich mit dem Vorjahr ist somit am aussagekräftigsten. Eine statistische Modellierung von Trends ist wenig hilfreich, da Änderungen oft abrupt auftreten und sich deshalb schlecht modellieren lassen. Die Bevölkerung und die Patientenpopulation ändern sich zudem innerhalb von zwölf Monaten nur wenig, weshalb eine diesbezügliche statistische Adjustierung keinen Mehrwert bringt. Die Vergleiche mit dem vorangehenden Jahr entsprechen somit der bestmöglichen Kontroll-Periode, da sich Erkrankungsprävalenzen, Spitalinfrastruktur und weitere potenziell relevante Umstände innerhalb eines Jahres nur wenig geändert haben.

Für die SPLBs und die ausgewählten Diagnosen und Eingriffe stellen wir neben den absoluten Fallzahlen und den prozentualen Veränderungen zum Jahr 2019 die folgenden Grössen grafisch dar:

- Wöchentliche Fallzahlen in den Jahren 2020 und 2019 (zusätzlich als Hintergrundinformation die Jahre 2016 bis 2018)
- Prozentualer Unterschied in den wöchentlichen Fallzahlen im Jahr 2020 im Vergleich zu 2019
- Prozentualer Unterschied in den wöchentlichen kumulierten Fallzahlen im Jahr 2020 im Vergleich zu 2019 (jeweils ab KW 2)

Alle stationären Fälle werden gemäss Datum des Eintritts einer Kalenderwoche zugeordnet. Wir betrachten daher alle Spitaleintritte in einem bestimmten Jahr. Patientinnen und Patienten, die zum Ende eines Jahres ins Spital eintraten und erst im folgenden Jahr entlassen wurden, werden somit im Jahr ihres Eintritts berücksichtigt. Daher unterscheiden sich die hier präsentierten Fallzahlen leicht von den Angaben der Gesundheitsdirektion über die Fallzahlen pro Jahr, da diese gemäss Austrittsjahr berechnet werden.

Weil für alle Fälle, die Ende 2021 eintraten und erst 2022 entlassen wurden, nicht alle benötigten Angaben (z.B. Diagnosen und Behandlungen) vorliegen, haben wir die Zahl der überjährigen Fälle zwischen 2021 und 2022 auf Basis der überjährigen Fälle zwischen 2020 und 2021 sowohl für die SPLBs als auch für die ausgewählten Diagnosen und Eingriffe geschätzt. Die präsentierten Fallzahlen per Ende 2021 enthalten also sowohl die beobachteten Eintritte (mit Austritt im selben Jahr) als auch die modellierten Eintritte (mit Austritt im Folgejahr). Der Anteil der überjährigen Fälle beträgt rund 1% pro Jahr und ist über die Jahre konstant.

Der Vergleich der *wöchentlichen Fallzahlen* ermöglicht eine visuelle Einschätzung der Behandlungstätigkeit im Jahr 2020 im Vergleich zum Vorjahr. Die zusätzlich dargestellten früheren Jahre 2016 bis 2018 erlauben eine Beurteilung, ob die Fallzahlen zwischen den Jahren stark schwanken oder sich 2019 auffällige Änderungen zeigen. Mit der *prozentualen Veränderung der wöchentlichen Fallzahlen im Vergleich zum Vorjahr* kann die Grössenordnung eines allfälligen Rückgangs geschätzt werden. Fällt dieser gering aus, kann die Veränderung zum Vorjahr, je nach Gesamtzahl der entsprechenden Behandlung, auch auf zufällige Schwankungen zurückgeführt werden. Die Darstellung der *kumulierten Fallzahlen* ermöglicht eine Antwort darauf, ob die Fallzahlen von 2019 per Ende 2020 wieder erreicht wurden.

Für die Analyse der ausgewählten Diagnosen und Eingriffe betrachten wir jeweils nur diejenigen Fälle, bei denen die entsprechende Behandlung bzw. Diagnose der Hauptbehandlung bzw. Hauptdiagnose entspricht.

2.2 AUSWAHL EXEMPLARISCHER DIAGNOSEN UND EINGRIFFE

Die Analyse einiger ausgewählter Diagnosen und Eingriffe verfolgt nicht das Ziel, den gesamten stationären Bereich abzudecken. Vielmehr soll sie eine detaillierte Abbildung der Veränderungen ermöglichen: Im Gegensatz zu den Analysen auf Ebene der SPLBs, welche teilweise Behandlungen unterschiedlicher Dringlichkeit zusammenfassen, sind so Einschätzungen zu den potenziellen Auswirkungen einer Reduktion der Fallzahlen bzw. einer Verzögerung der Behandlungen sowie zu allfälligen Verschiebungen vom stationären in den ambulanten Bereich möglich.

Die Auswahl der Diagnosen und Eingriffe erfolgte in einem mehrstufigen Vorgehen. Die ausgewählten Diagnosen und Eingriffe sollten möglichst homogen, mittels der in den Daten verfügbaren Angaben (CHOP-Codes) gut abgrenzbar und hinsichtlich Dringlichkeit einigermaßen klar zuordenbar sein. Zudem müssen die Diagnosen und Eingriffe über eine gewisse Mindestfallzahl verfügen, um statistisch belastbare Aussagen zu ermöglichen. Gestützt auf bestehende Literatur (4,5,16,22,23) erstellten wir in einem ersten Schritt eine erste vorläufige Auswahl an Diagnosen und Eingriffen in den drei Kategorien «elektiv», «wichtig/nicht unmittelbar

lebensnotwendig» und «dringlich/lebensnotwendig» (22,24). Nach Rücksprache mit einem Arzt wurden die Bezeichnungen leicht angepasst. Insbesondere wurde die Bezeichnung «elektiv» in «nicht lebensnotwendig» geändert, da elektive Eingriffe auch in der Kategorie «nicht unmittelbar lebensnotwendig» zu finden sein können und die Bezeichnung somit nicht eindeutig ist. Die definitiven Bezeichnungen der Kategorien sind «nicht überlebensnotwendig», «mittelfristig überlebensnotwendig» und «unmittelbar überlebensnotwendig». Die Auswahl wurde in einem zweiten Schritt in qualitativen Interviews mit vier Klinikerinnen und Klinikern aus den Bereichen Orthopädie, (Viszeral-)Chirurgie, (chirurgischer) Notfall und Innere Medizin diskutiert und angepasst.

In einem dritten Schritt reduzierten wir die Auswahl auf Basis dreier Kriterien:

1. Streichung von Eingriffen, welche gemäss «Ambulant vor stationär» ambulant durchgeführt werden sollten und bei denen eine stationäre Behandlung nur bei spezifischen Gründen vergütet wird (Menishektomie, Inguinalhernie, Hämorrhoiden) (25).
2. Streichung von Eingriffen mit kleinen Fallzahlen (z.B. Operationen bei Pankreas- und Oesophagus-Karzinom).
3. Streichung von Diagnosen und Eingriffen, deren Dringlichkeit nicht generell festgelegt werden kann. Dies betraf z.B. die Operation der Gallenblase bei Cholezystitis sowie die Operationen an der Wirbelsäule. Diese können dringlich oder nicht dringlich sein, da in Einzelfällen ohne zeitnahe Operation bleibende Lähmungen drohen.

Die Auswahl wurde mit den Projektverantwortlichen der Gesundheitsdirektion des Kantons Zürich und drei Experten des OBSAN diskutiert und weiter angepasst, bis die definitive Auswahl getroffen wurde (Tabelle 1). Die Codierungen wurden zunächst vom WIG erstellt und anschliessend von medizinischen Kodiererinnen aus zwei Spitälern verifiziert und korrigiert.

Tabelle 1: Finale Auswahl exemplarischer Diagnosen und Eingriffe

Nicht überlebensnotwendig	Hüft-Prothese (inkl. Teilprothese) Knie-Prothese (inkl. Teilprothese) Rekonstruktion des Vorderen Kreuzbandes Plastische Rekonstruktion bei Hallux valgus Tonsillektomie (inkl. Adenoidektomie) Transurethrale Prostataresektion (TUR-P)
Mittelfristig überlebensnotwendig	Mastektomie bei Mamma-Karzinom ⁷ Prostatektomie bei Prostata-Karzinom Operationen an den Herzkranzgefässen (Stents, Bypass, Ballondilatation) ⁸
Unmittelbar überlebensnotwendig	Myokardinfarkt (STEMI ⁹ , NSTEMI ¹⁰) Hirnschlag ¹¹ Appendektomie bei akuter Appendizitis

⁷ inkl. partieller Mastektomie

⁸ ohne Diagnose eines akuten Myokardinfarkts

⁹ akuter Herzinfarkt mit ST-Streckenhebung im EKG; kompletter Verschluss einer Koronararterie; sofortige Revaskularisation nötig

¹⁰ akuter Herzinfarkt ohne ST-Streckenhebung im EKG; teilweiser oder kompletter Verschluss einer Koronararterie; eine Revaskularisation ist meistens weniger dringlich als bei einem STEMI

¹¹ ohne Transient Ischemic Attack/Transitorische ischämische Attacke (TIA)

2.3 FALLCHARAKTERISTIKA

Fragestellung 2 untersucht, inwiefern eine allfällige Reduktion bzw. Verzögerung der Behandlungen zu negativen Auswirkungen auf die Gesundheit der betroffenen Patientinnen und Patienten geführt hat. Dazu betrachten wir in den zur Verfügung stehenden Daten (Medizinische Statistik und Fallkosten-Daten) Indikatoren, die Aufschluss über gesundheitsrelevante Outcomes geben und eine hohe Korrelation mit dem durchschnittlichen Fallschweregrad, das heisst dem Schweregrad einer Erkrankung, und den Komplikationen aufweisen:

- PCCL (Patient Clinical Complexity Level): Index für den Gesamtschweregrad (bestehend aus Komplikationen und/oder Komorbiditäten) eines stationären Falls.¹² Aus der Kombination mehrerer Nebendiagnosen wird ein Index mit einem Wert zwischen 0 «keine Komplikation oder Komorbidität» und 4 «äusserst schwere Komplikation oder Komorbidität» gebildet. Der PCCL basiert auf einer ordinalen Skala, Differenzen zwischen den Werten können deshalb nicht direkt interpretiert oder verglichen werden.
- Aufenthaltsdauer (in Tagen): Anzahl Tage eines stationären Aufenthalts vom Ein- bis zum Austritt.
- Einzelkosten: direkt und eindeutig auf einen Fall zuweisbare Kosten wie etwa Arztleistungen, Implantate oder Blutprodukte. Neben den Einzel- werden auch Gemeinkosten für einen Fall ausgewiesen. Diese ergeben sich aus den weiteren Kostenkomponenten und werden nicht Fall-spezifisch erhoben, sondern auf Basis eines Verteilungsschlüssels auf die einzelnen Fälle verteilt. Wir haben in Absprache mit dem Auftraggeber entschieden, die Gemeinkosten nicht zu berücksichtigen, da sich diese womöglich wegen rein buchhalterischer Mechanismen verändert haben (z.B. höhere Gemeinkosten pro Fall aufgrund gleichbleibender Fixkosten und sinkender Fallzahlen).
- Mortalität (in-hospital mortality/Spitalsterblichkeit): im Spital verstorbene Patientinnen und Patienten. Da bei vielen Behandlungen keine oder nur ganz wenige Todesfälle auftreten, dürften viele Auswertungen mit diesem Indikator auf wenigen Fällen basieren, deshalb starken Zufallsschwankungen unterworfen und wenig belastbar sein.

Es ist schwierig abzuschätzen, wie sich Behandlungsverschiebungen vom Frühlings-Lockdown in die darauffolgende Periode auf die durchschnittliche Fallschwere in der Post-Lockdown-Zeit ausgewirkt haben: Einerseits könnte es sich dabei um weniger schwere Fälle handeln (da diese sonst womöglich auch im Frühlings-Lockdown behandelt worden wären), andererseits könnte sich die Fallschwere durch die Verzögerung der Behandlung erhöht haben. Aus diesen Gründen ist eine Interpretation allfälliger Veränderungen hinsichtlich negativer gesundheitlicher Auswirkungen schwierig.

¹² Der PCCL wird auch für die Gruppierung in DRGs verwendet.

Aufgrund des bundesrätlichen Verbots nicht dringlicher Behandlungen durften nicht überlebensnotwendige und mittelfristig überlebensnotwendige Behandlungen im Frühlings-Lockdown nur bei komplexen Fällen durchgeführt werden. Deshalb ist die Analyse möglicher gesundheitlicher Auswirkungen im Vergleich zwischen der Prä-Lockdown-Phase (KW 1-11) und unmittelbar nach dem Frühlings-Lockdown besonders interessant. Wir haben daher für die Analyse der Fallcharakteristika die Zeit nach dem Frühlings-Lockdown (KW 18-53) in zwei Perioden unterteilt, da diese Zeit hinsichtlich Covid-19-Fallzahlen und entsprechender Belastung der Spital-Infrastruktur sehr unterschiedlich geprägt war. Die erste Periode beginnt direkt im Anschluss an den Frühlings-Lockdown und dauert bis Ende September (KW 18-39; Post-Lockdown I). In dieser Zeit liefen die meisten Schutz-Massnahmen des Frühlings-Lockdowns aus. Diese Periode wählten wir bis Ende September, da zu dieser Zeit die Infektionszahlen stark zu steigen begannen («zweite Welle»). Die zweite Periode deckt das letzte Quartal des Jahres ab (KW 40-52; Post-Lockdown II).

STATISTISCHE ANALYSE

Die Fallcharakteristika werden für die ausgewählten exemplarischen Diagnosen und Eingriffe als Durchschnittswerte für die vier beschriebenen Zeitperioden (Prä-Lockdown, Frühlings-Lockdown, Post-Lockdown I, Post-Lockdown II) tabellarisch dargestellt. In der Beilage zu diesem Schlussbericht werden für alle SPLBs ausgewählte Fallcharakteristika (PCCL, Einzelkosten, absolute Todesfälle) in Form gleitender Durchschnittswerte über vier Wochen für das Jahr 2020 im Vergleich zu 2019 grafisch dargestellt.

2.4 HINWEISE AUF MÖGLICHE ÜBERVERSORGUNG

Zur Beantwortung der Frage nach allfälliger Überversorgung im «Normalzustand» haben wir die Resultate der Fragestellungen 1 und 2 mit drei Experten bzw. Klinikern vor dem Hintergrund der Frage nach Überversorgung diskutiert.

3 RESULTATE

3.1 REDUKTION DER FALLZAHLEN

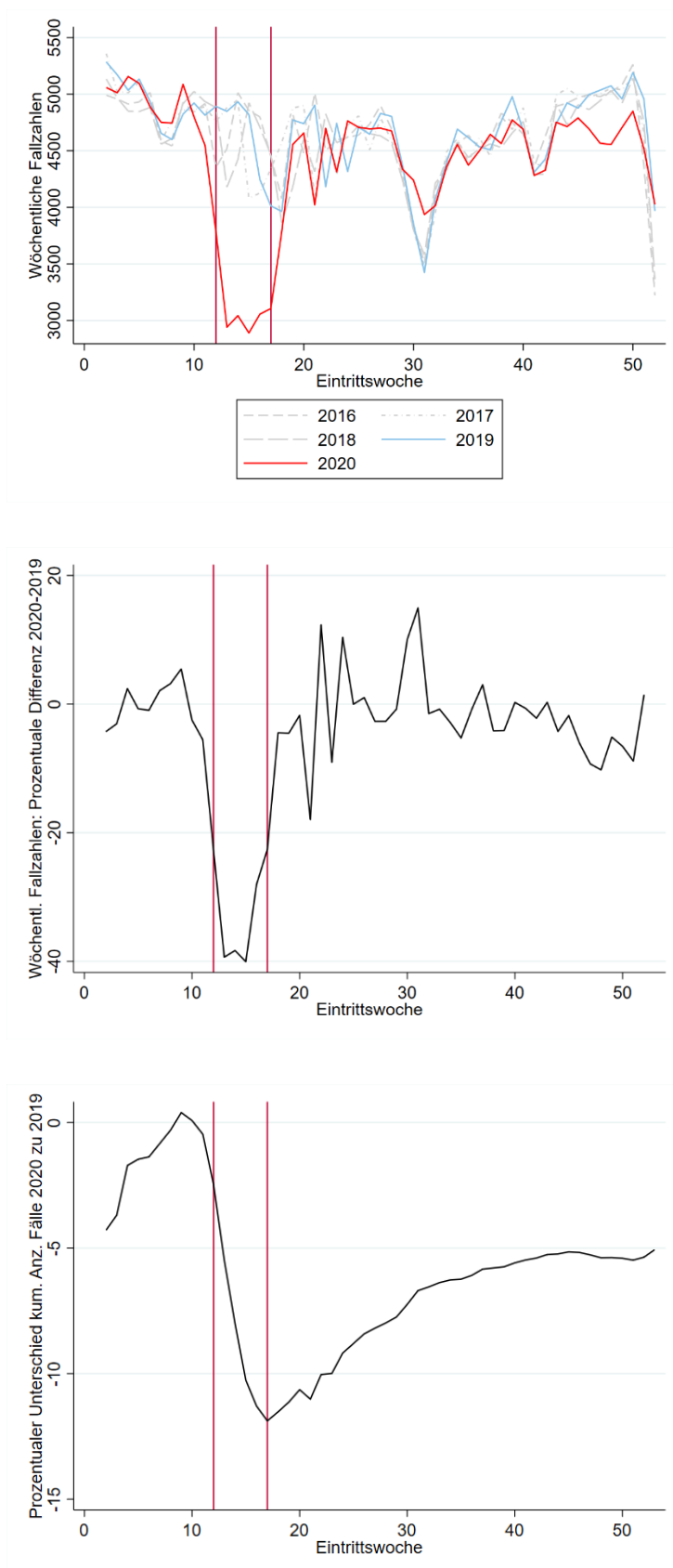
GESAMTHAFT

Im gesamten Jahr 2020 wurden 228'086 stationäre Fälle registriert, was einer Reduktion um 5.3% im Vergleich zum Vorjahr (240'828 Fälle) entspricht. Während des Frühlings-Lockdowns betrug die Reduktion der Fallzahlen 32.2% im Vergleich zum Vorjahr (18'820 Fälle 2020 vs. 27'751 Fälle 2019 in KW 12-17). In der Periode nach dem Lockdown bis Jahresende wurden 1.8% weniger stationäre Fälle behandelt als 2019 (158'055 Fälle 2020 vs. 160'932 Fälle 2019 in KW 18-53). Die im Frühlings-Lockdown nicht behandelten Fälle konnten bis Ende Jahr nicht nur nicht kompensiert werden – die Differenz zum Vorjahr vergrösserte sich in der zweiten Jahreshälfte sogar weiter, wenn auch der Einbruch weniger massiv ausfiel als während des Frühlings-Lockdowns.

Abbildung 1 zeigt die wöchentlichen absoluten Fallzahlen 2016-2020 (oben), die prozentualen Veränderungen der Fallzahlen (Mitte) sowie die prozentuale Veränderung der kumulierten Fallzahlen (unten) im Jahr 2020 im Vergleich zum Referenzjahr 2019. Die Periode des Frühlings-Lockdowns ist jeweils durch die beiden vertikalen Linien gekennzeichnet. Alle drei Grafiken zeigen den deutlichen Einbruch der Fallzahlen während des Frühlings-Lockdowns. In der oberen und in der mittleren Grafik wird ersichtlich, dass die wöchentlichen Fallzahlen auch nach dem Frühlings-Lockdown in den meisten Wochen im Jahr 2020 tiefer waren als 2019. Dies führt dazu, dass sich die kumulierten Fallzahlen bis Ende 2020 zwar relativ denjenigen des Vorjahres annäherten, diese aber nicht erreichten. Die untere Grafik zeigt diese Annäherung sowie die verbleibende Differenz von 5.3% per Ende 2020 (die Nulllinie widerspiegelt in dieser Grafik die kumulierten Fallzahlen im Jahr 2019).

Achtung: Für die korrekte Interpretation der Resultate, auch im weiteren Verlauf des Kapitels, müssen neben den prozentualen Veränderungen immer auch die Veränderungen der absoluten Fallzahlen betrachtet werden: Obwohl z.B. die Reduktion der Fallzahlen während des Frühlings-Lockdowns 32.2% und per Ende Jahr «nur» noch 5.3% betrug, ist dies nicht Ausdruck einer «Kompensation», sondern eines weiteren Rückgangs der Fallzahlen nach dem Frühlings-Lockdown, und zwar um 2'877 Fälle im Vergleich zum Vorjahr. Die Reduktion per Ende Jahr ist mit 5.3% deshalb geringer, weil die Reduktion in der zweiten Jahreshälfte nur klein war und die Basis die Fallzahlen des ganzen Jahres (240'828 Fälle) und nicht nur des Frühlings-Lockdowns (27'751 Fälle) sind.

Abbildung 1: Fallzahlen 2020 im Vergleich zum Vorjahr



Wöchentliche Fallzahlen 2016 bis 2020 (oben), Veränderung der Fallzahlen 2020 vs. 2019 in % (Mitte) und Veränderung der kumulierten Fallzahlen 2020 vs. 2019 (unten). Die beiden senkrechten Linien markieren die Periode des Frühlings-Lockdowns. Die Nulllinie in der unteren Grafik widerspiegelt die Fallzahlen von 2019.

Der Einfluss der Corona-bedingten Hospitalisierungen auf die Fallzahlen hält sich in Grenzen: Die Daten beinhalten 5748 Covid-19-Fälle¹³, was 2.5% aller stationären Fälle entspricht. In 48% dieser Covid-19-Fälle war die Hauptdiagnose nach ICD-10 «Pneumonie durch sonstige Viren», gefolgt von 8% Fällen mit «Sonstige Sepsis». Die überwiegende Mehrheit der Covid-19-Fälle (74.9%) befand sich in der SPLB «Basispaket», gefolgt von 4.6% in der SPLB «Pneumologie». Im Jahr 2021 wurden insgesamt 236'982 Fälle registriert, 1.6% weniger als 2019. Davon waren 6018 (2.5%) Covid-19-Fälle, die sich zu 79.6% in der SPLB «Basispaket» und zu 4.9% in der SPLB «Pneumologie» befanden.

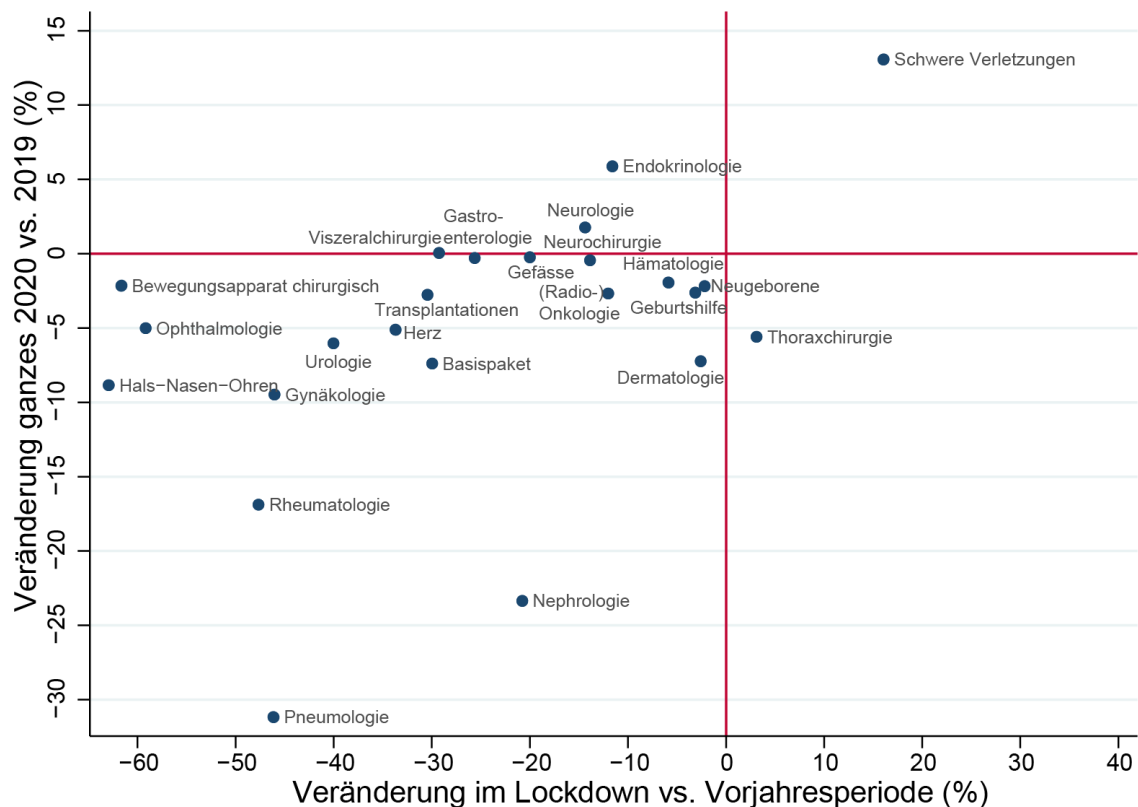
SPITALLEISTUNGSBEREICHE (SPLB)

Jahr 2020 im Vergleich zu 2019

Die verschiedenen SPLBs weisen teilweise sehr unterschiedliche Veränderungsmuster auf. Der Scatterplot in Abbildung 2 stellt die Veränderung der Fallzahlen (jeweils im Vergleich zu 2019) während des Frühlings-Lockdowns den Veränderungen während des ganzen Jahres 2020 gegenüber. Es zeigt sich bei den meisten SPLBs sowohl im Frühlings-Lockdown wie auch über das ganze Jahr eine Reduktion bei den Fallzahlen. Diese fällt allerdings unterschiedlich stark aus. Die Veränderungen im Jahr 2020 relativ zum Vorjahr können allerdings nicht immer allein auf den Lockdown und die Pandemie zurückgeführt werden. So zeigen sich etwa in den Leistungsbereichen «Nephrologie» und «Pneumologie» deutliche Rückgänge in den Fallzahlen während des Frühlings-Lockdowns und während des ganzen Jahres 2020. Allerdings zeigt Tabelle 2, dass die Fallzahlen in diesen Leistungsbereichen schon zu Beginn des Jahres 2020 25% (Nephrologie) bzw. 28% (Pneumologie) tiefer lagen als 2019 und die Reduktionen somit nicht nur auf die Covid-19-Pandemie zurückgeführt werden können.

¹³ Nebendiagnose ICD-10-Codes U07.1: Fälle, bei denen das Covid-19-Virus durch einen Labortest nachgewiesen wurde oder U07.2: nicht laborbestätigte Covid-19-Fälle

Abbildung 2: Veränderung der Fallzahlen nach Spitalleistungsbereichen (SPLBs)



Veränderung der Fallzahlen im Frühlings-Lockdown im Vergleich zur Vorjahresperiode (x-Achse) und die Veränderung während des ganzen Jahres 2020 im Vergleich zu 2019 (y-Achse) nach Spitalleistungsbereichen (SPLBs). Ein positiver Wert bedeutet mehr Behandlungen 2020 als 2019, ein negativer Wert weniger.

Lesebeispiel: Im Leistungsbereich «Bewegungsapparat chirurgisch» gab es während des Frühlings-Lockdowns rund 60% weniger Behandlungen als in der Vergleichsperiode 2019. Im ganzen Jahr 2020 wurden aber annähernd gleich viele Behandlungen wie 2019 durchgeführt (Differenz ca. 2%).

Wir unterscheiden im Folgenden fünf Veränderungsmuster und zeigen zur Visualisierung jeweils für zwei dafür typische SPLBs die Entwicklung der Fallzahlen grafisch auf. Grafiken zu allen SPLBs finden sich in der Beilage zu diesem Bericht:

1. *Deutliche Reduktion (>30%) im Frühlings-Lockdown, keine Kompensation bis Ende Jahr*
Sechs SPLBs: «Hals-Nasen-Ohren», «Rheumatologie», «Gynäkologie», «Urologie», «Herz», «Basispaket» (Abbildung 3):

In diesen Leistungsbereichen kam es zu deutlichen Reduktionen der Fallzahlen während des Frühlings-Lockdowns, und auch danach (KW 18-53) wurden 2020 weniger Fälle behandelt als 2019 («keine Kompensation»). Somit lagen die Fallzahlen Ende 2020 deutlich (Abweichungen von >5%) unter denjenigen von 2019.

2. *Deutliche Reduktion (>30%) im Frühlings-Lockdown, Kompensation bis Ende Jahr*
Zwei SPLBs: «Bewegungsapparat chirurgisch», «Ophthalmologie» (Abbildung 4):

In diesen Leistungsbereichen kam es zwar zu einer deutlichen Reduktion der Fallzahlen während des Frühlings-Lockdowns. In den KW 18-53 wurden jedoch im Jahr 2020 mehr Fälle behandelt als 2019 («Kompensation»). Somit lagen die Fallzahlen Ende 2020 nur geringfügig (Abweichungen $\leq 5\%$) unter denjenigen von 2019.

3. *Geringe bis mittlere Reduktion (5-30%) während des Frühlings-Lockdowns, keine Kompensation bis Ende Jahr*

Zwei SPLBs: «(Radio-)Onkologie», «Hämatologie» (Abbildung 5):

Diese beiden SPLBs zeigten einen Rückgang der Fallzahlen während des Frühlings-Lockdowns, und die Fallzahlen verringerten sich in den KW 18-53 im Vergleich zum Vorjahr weiter. Trotzdem lagen die Fallzahlen per Ende 2020 nur geringfügig unter den Vorjahreszahlen.

4. *Geringe bis mittlere Reduktion (5-30%) während des Frühlings-Lockdowns, Kompensation bis Ende Jahr*

Sechs SPLBs: «Viszeralchirurgie», «Gastroenterologie», «Gefäße», «Neurologie», «Neurochirurgie», «Endokrinologie» (Abbildung 6):

Diese Leistungsbereiche zeigten einen geringen bis mittleren Rückgang der Fallzahlen im Frühlings-Lockdown, konnten in den KW 18-53 aber mehr Fälle behandeln als in der Vergleichsperiode im Vorjahr. Per Ende 2020 lagen die Fallzahlen somit geringfügig über oder unter denjenigen von 2019 – mit Ausnahme der SPLB «Endokrinologie», deren Resultate aber aufgrund der kleinen Fallzahlen nicht überinterpretiert werden sollten.

5. *Keine Veränderung während des Frühlings-Lockdowns und des ganzen Jahres 2020 bzw. stabile Zahlen im ganzen Jahr 2020*

Zwei SPLBs: «Geburtshilfe» und «Neugeborene» (Abbildung 7):

Erwartungsgemäss zeigen diese beiden SPLBs kaum Veränderungen im Frühlings-Lockdown und für das ganze Jahr 2020.

Die SPLBs «Pneumologie» und «Nephrologie» sowie «Dermatologie» lassen sich nicht gut diesen fünf Veränderungsmustern zuordnen. Bei diesen waren schon zu Beginn des Jahres 2020 deutliche Fallzahlrückgänge zu beobachten, die sich während des Frühlings-Lockdowns akzentuierten und bis Ende 2020 nicht kompensiert wurden. Der Leistungsbereich «Dermatologie» zeigte einen (leichten) Fallzahlrückgang im Frühlings-Lockdown, der sich danach in den KW 18-53 akzentuierte. Auch dieses Resultat sollte wegen der tiefen Fallzahlen nicht überinterpretiert werden.

Die SPLBs «Transplantationen», «Schwere Verletzungen» und «Thoraxchirurgie» werden wegen ihrer sehr tiefen Fallzahlen (als Grenze wurden weniger als 100 Fälle in den KW 12-17 im Jahr 2019 festgelegt) nicht näher betrachtet.

Tabelle 2: Veränderung der Fallzahlen 2020 im Vergleich zu 2019 nach SPLB

Veränderungsmuster	SPLB	KW 1-11				KW 12-17 (Frühlings-Lockdown)				KW 18-53				KW 1-53			
		Fallzahlen 2019	Fallzahlen 2020	Diff abs	Diff rel (%)	Fallzahlen 2019	Fallzahlen 2020	Diff abs	Diff rel (%)	Fallzahlen 2019	Fallzahlen 2020	Diff abs	Diff rel (%)	Fallzahlen 2019	Fallzahlen 2020	Diff abs	Diff rel (%)
1 Deutliche Reduktion im LD (>30%) keine Kompensation	Hals-Nasen-Ohren	1870	1876	6	0.3	998	370	-628	-62.9	5672	5539	-133	-2.3	8540	7785	-755	-8.8
	Rheumatologie	220	201	-19	-8.6	128	67	-61	-47.7	647	559	-88	-13.6	995	827	-168	-16.9
	Gynäkologie	1632	1597	-35	-2.1	880	475	-405	-46.0	4941	4674	-267	-5.4	7453	6746	-707	-9.5
	Urologie	2721	2699	-22	-0.8	1526	915	-611	-40.0	8579	8439	-140	-1.6	12826	12053	-773	-6.0
	Herz	2896	2935	39	1.3	1559	1034	-525	-33.7	9087	8879	-208	-2.3	13542	12848	-694	-5.1
	Basispaket	18332	17321	-1011	-5.5	9618	6735	-2883	-30.0	55009	52768	-2241	-4.1	82959	76824	-6135	-7.4
2 Deutliche Reduktion im LD (>30%) Kompensation	Bewegungsapparat chirurgisch	7779	8197	418	5.4	4098	1571	-2527	-61.7	22929	24284	1355	5.9	34806	34052	-754	-2.2
	Ophthalmologie	807	839	32	4.0	458	187	-271	-59.2	2549	2597	48	1.9	3814	3623	-191	-5.0
3 Geringe bis mittlere Reduktion im LD (5-30%) keine Kompensation	(Radio-)Onkologie	414	446	32	7.7	250	220	-30	-12.0	1383	1326	-57	-4.1	2047	1992	-55	-2.7
	Hämatologie	589	638	49	8.3	323	304	-19	-5.9	2090	2002	-88	-4.2	3002	2944	-58	-1.9
4 Geringe bis mittlere Reduktion im LD (5-30%) Kompensation	Viszeralchirurgie	1074	1050	-24	-2.2	581	411	-170	-29.3	3273	3470	197	6.0	4928	4931	3	0.1
	Gastroenterologie	1449	1546	97	6.7	796	592	-204	-25.6	4768	4855	87	1.8	7013	6993	-20	-0.3
	Gefäße	779	807	28	3.6	410	328	-82	-20.0	2734	2779	45	1.6	3923	3914	-9	-0.2
	Neurologie	1180	1273	93	7.9	648	555	-93	-14.4	3957	4059	102	2.6	5785	5887	102	1.8
	Neurochirurgie	426	433	7	1.6	238	205	-33	-13.9	1417	1434	17	1.2	2081	2072	-9	-0.4
	Endokrinologie	268	290	22	8.2	138	122	-16	-11.6	801	866	65	8.1	1207	1278	71	5.9
5 Stabile Zahlen im ganzen Jahr 2020	Geburtshilfe	4154	4005	-149	-3.6	2193	2124	-69	-3.1	13476	13177	-299	-2.2	19823	19306	-517	-2.6
	Neugeborene	3781	3594	-187	-4.9	2029	1985	-44	-2.2	12263	12100	-163	-1.3	18073	17679	-394	-2.2
Andere Entwicklungen	Nephrologie	194	147	-47	-24.2	101	80	-21	-20.8	600	459	-141	-23.5	895	686	-209	-23.4
	Pneumologie	1063	765	-298	-28.0	520	280	-240	-46.2	2909	2047	-862	-29.6	4492	3092	-1400	-31.2
	Dermatologie	184	219	35	19.0	116	113	-3	-2.6	752	644	-108	-14.4	1052	976	-76	-7.2
Kleine Fallzahlen (<100 KW 12-17 2019)	Transplantationen	37	33	-4	-10.8	23	16	-7	-30.4	121	127	6	5.0	181	176	-5	-2.8
	Schwere Verletzungen	99	135	36	36.4	56	65	9	16.1	457	492	35	7.7	612	692	80	13.1
	Thoraxchirurgie	170	165	-5	-2.9	64	66	2	3.1	518	479	-39	-7.5	752	710	-42	-5.6

Sortierung der Diagnosen und Eingriffe innerhalb der Kategorie nach Rückgang in KW 12-17

Kompensation: Die Fallzahlen waren in den KW 18-53 im Jahr 2020 höher als 2019

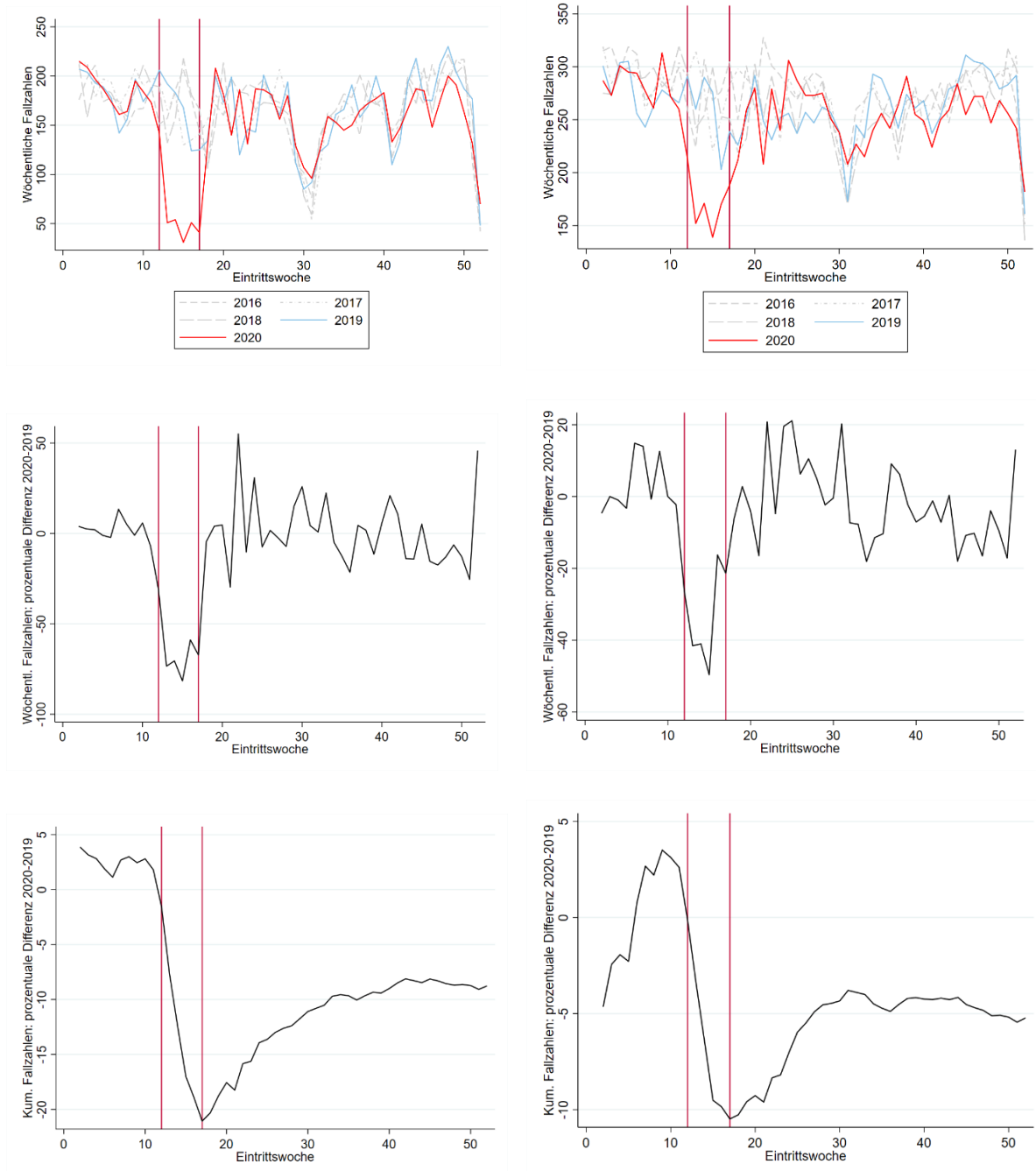
Keine Kompensation: Die Fallzahlen waren auch in den KW 18-53 im Jahr 2020 tiefer als im Jahr 2019

Diff abs: Differenz zwischen den Fallzahlen 2020 und 2019 in absoluten Zahlen; Diff rel: Differenz zwischen den Fallzahlen 2020 und 2019 in % der Fallzahlen von 2019; KW: Kalenderwochen; LD: Frühlings-Lockdown; SPLB: Spitalleistungsbereich

Bei den prozentualen Veränderungen bedeutet ein positiver Wert eine Zunahme der Behandlungen im Jahr 2020 gegenüber der gleichen Zeitperiode im Jahr 2019 und ein negativer Wert eine entsprechende Abnahme.

1. Deutliche Reduktion (>30%) im Frühlings-Lockdown, keine Kompensation bis Ende Jahr:
Beispiele «Hals-Nasen-Ohren» und «Herz»

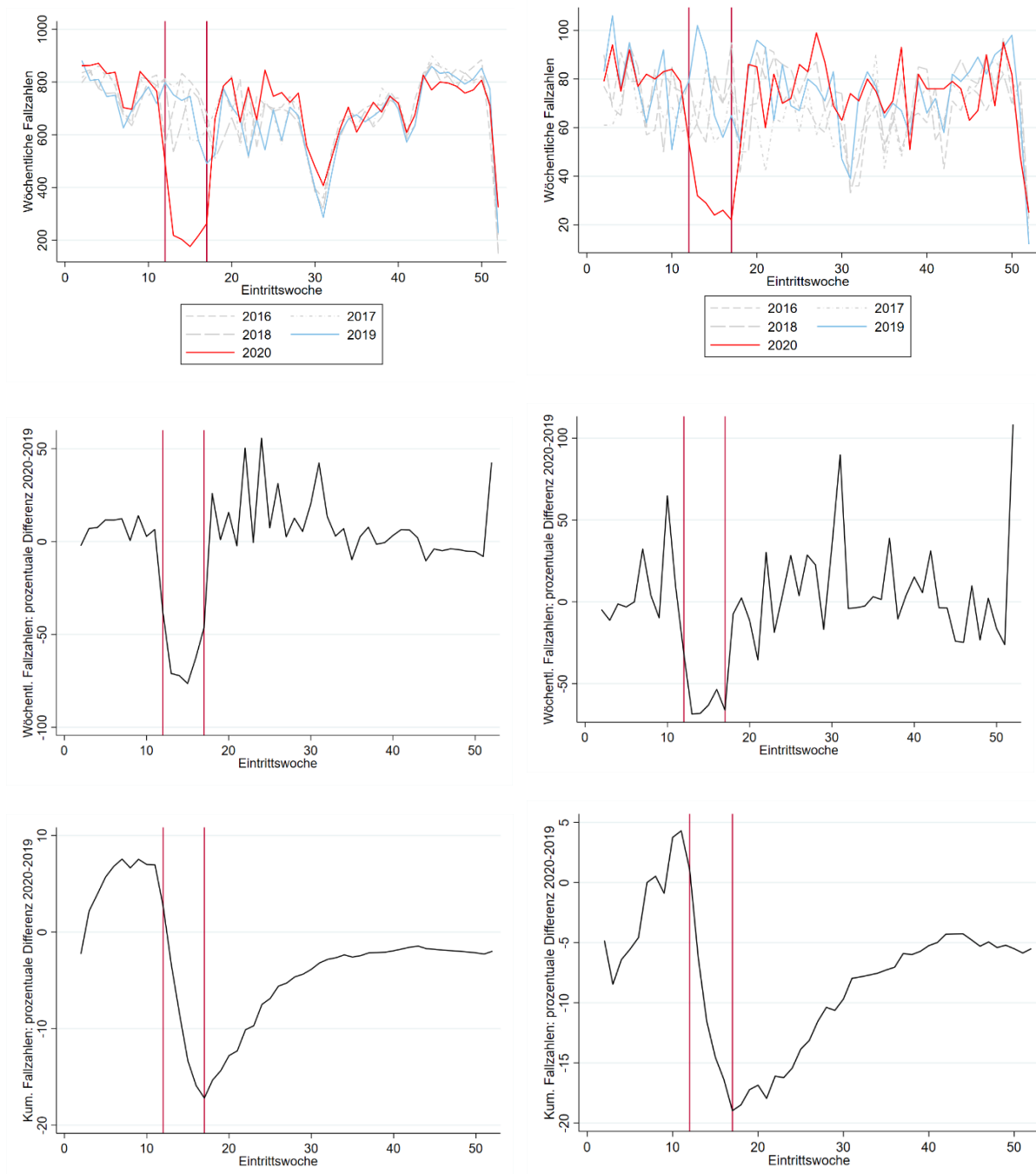
Abbildung 3: Fallzahlen der Leistungsbereiche «Hals-Nasen-Ohren» und «Herz»



Wöchentliche Fallzahlen 2016 bis 2020 (oben), Veränderung der Fallzahlen 2020 vs. 2019 in % (Mitte) und Veränderung der kumulierten Fallzahlen 2020 vs. 2019 (unten) der Leistungsbereiche «Hals-Nasen-Ohren» (links) und «Herz» (rechts). Die beiden senkrechten Linien markieren die Periode des Frühlings-Lockdowns. Die Nulllinie in den unteren Grafiken widerspiegelt die Fallzahlen von 2019.

2. Deutliche Reduktion (>30%) im Frühlings-Lockdown, Kompensation bis Ende Jahr: «Bewegungsapparat chirurgisch», «Ophthalmologie»

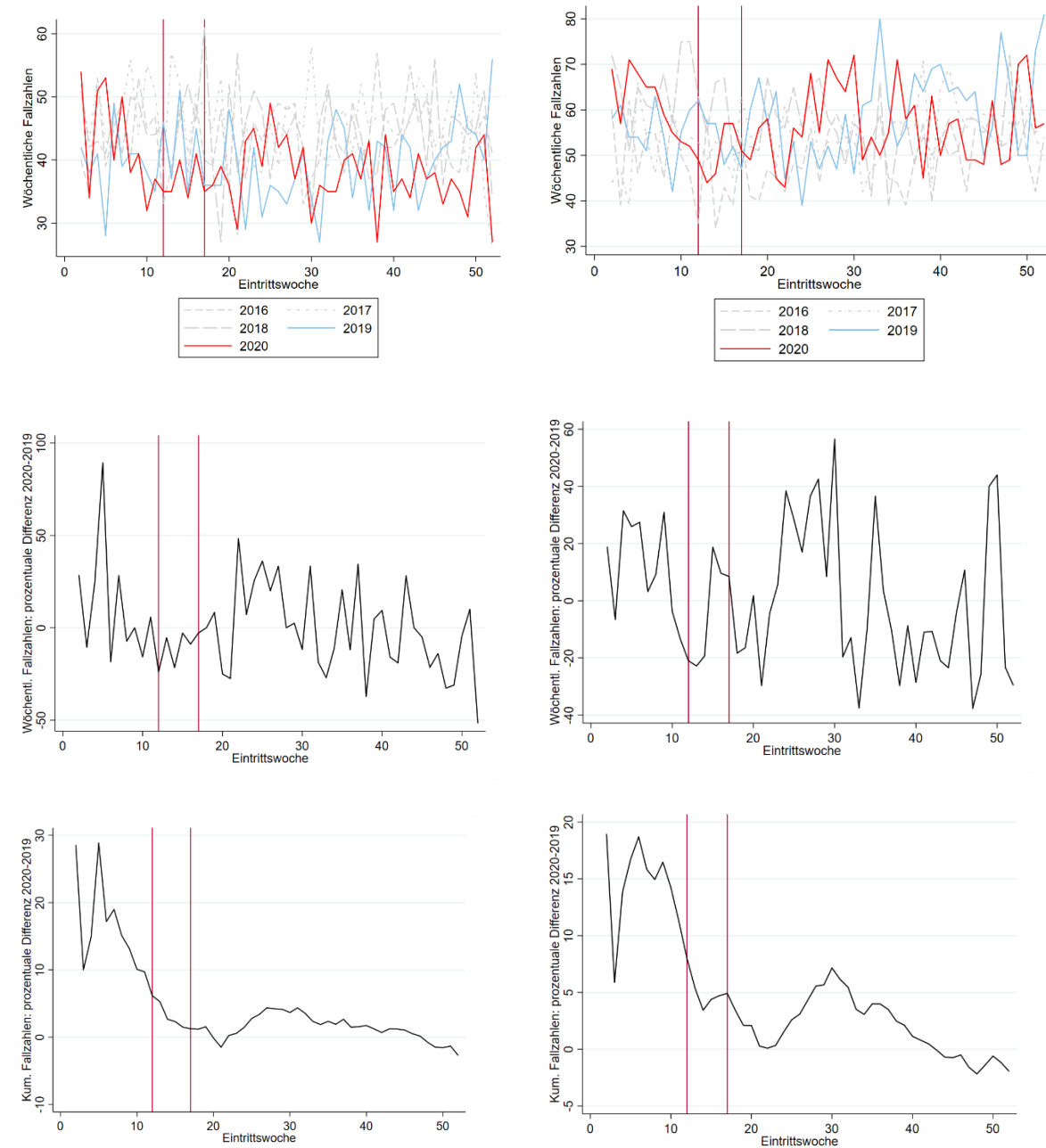
Abbildung 4: Fallzahlen der Leistungsbereiche «Bewegungsapparat chirurgisch» und «Ophthalmologie»



Wöchentliche Fallzahlen 2016 bis 2020 (oben), Veränderung der Fallzahlen 2020 vs. 2019 in % (Mitte) und Veränderung der kumulierten Fallzahlen 2020 vs. 2019 (unten) der Leistungsbereiche «Bewegungsapparat chirurgisch» (links) und «Ophthalmologie» (rechts). Die beiden senkrechten Linien markieren die Periode des Frühlings-Lockdowns. Die Nulllinie in den unteren Grafiken widerspiegelt die Fallzahlen von 2019.

3. Geringe bis mittlere Reduktion (5-30%) während des Frühlings-Lockdowns, keine Kompensation bis Ende Jahr: «(Radio-)Onkologie», «Hämatologie»

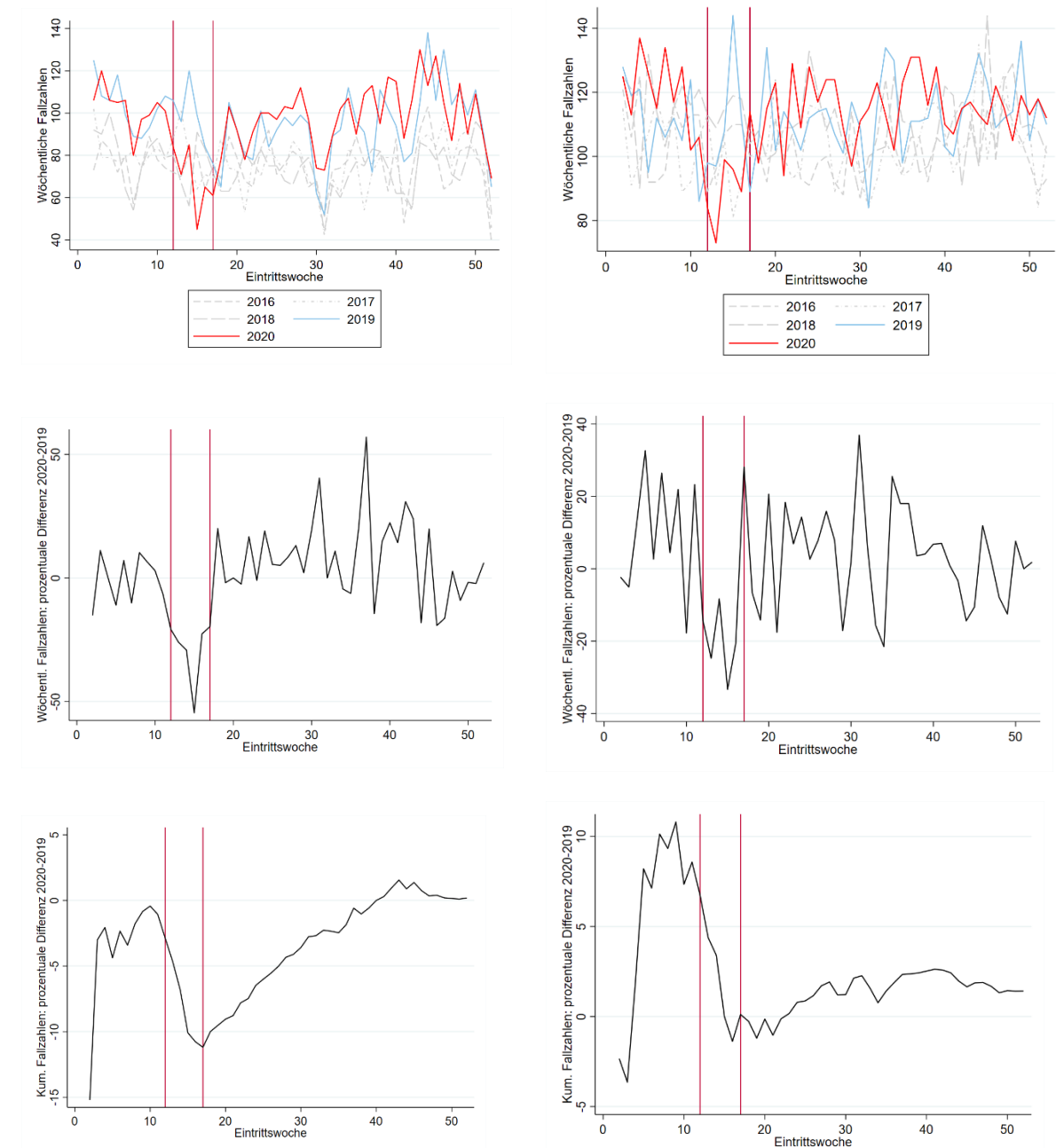
Abbildung 5: Fallzahlen der Leistungsbereiche «(Radio-)Onkologie» und «Hämatologie»



Wöchentliche Fallzahlen 2016 bis 2020 (oben), Veränderung der Fallzahlen 2020 vs. 2019 in % (Mitte) und Veränderung der kumulierten Fallzahlen 2020 vs. 2019 (unten) der Leistungsbereiche «(Radio-)Onkologie» (links) und «Hämatologie» (rechts). Die beiden senkrechten Linien markieren die Periode des Frühlings-Lockdowns. Die Nulllinie in den unteren Grafiken widerspiegelt die Fallzahlen von 2019.

4. Geringe bis mittlere Reduktion (5-30%) während des Frühlings-Lockdowns, Kompensation bis Ende Jahr: Beispiele «Viszeralchirurgie» und «Neurologie»

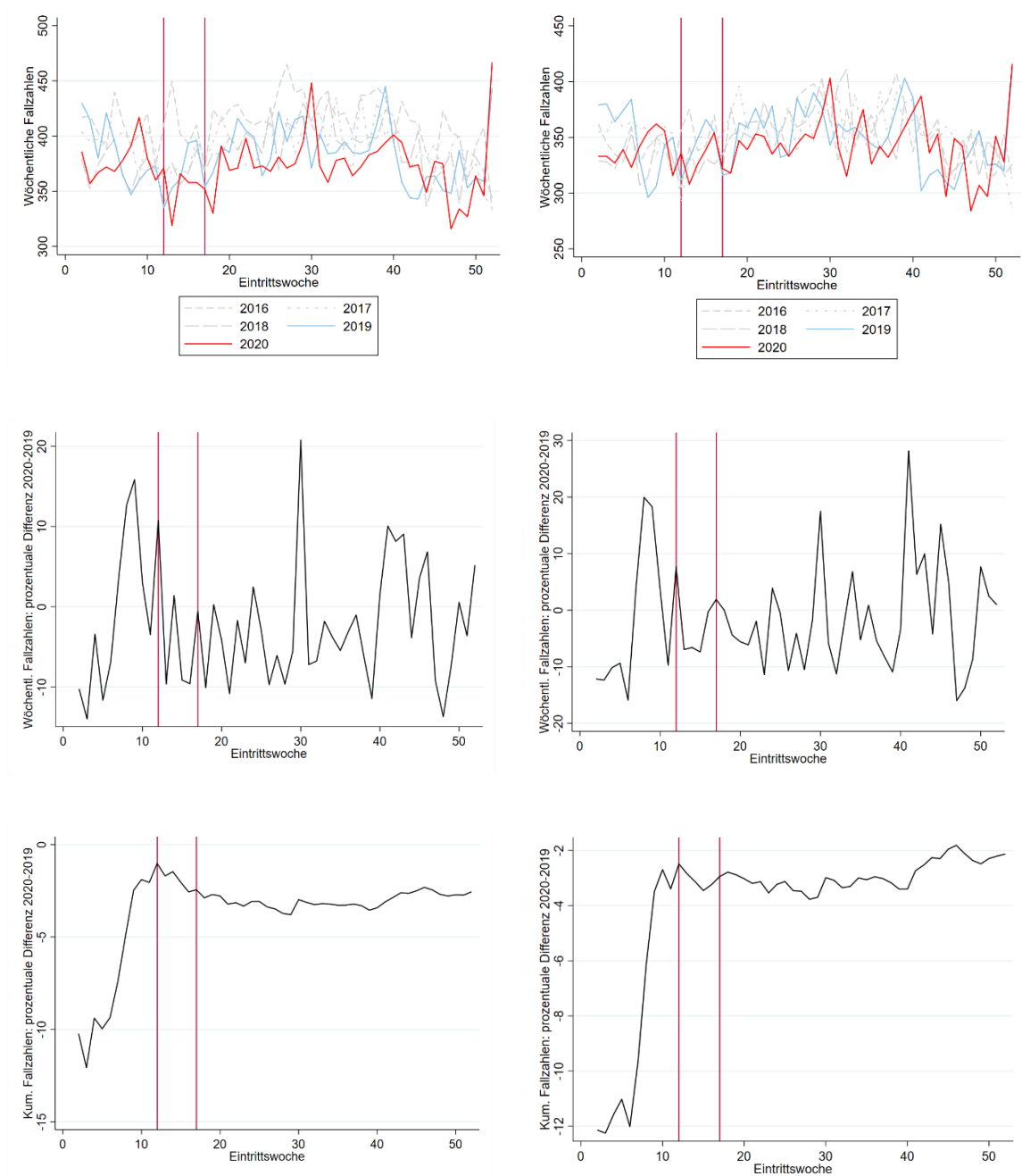
Abbildung 6: Fallzahlen der Leistungsbereiche «Viszeralchirurgie» und «Neurologie»



Wöchentliche Fallzahlen 2016 bis 2020 (oben), Veränderung der Fallzahlen 2020 vs. 2019 in % (Mitte) und Veränderung der kumulierten Fallzahlen 2020 vs. 2019 (unten) der Leistungsbereiche «Viszeralchirurgie» (links) und «Neurologie» (rechts). Die beiden senkrechten Linien markieren die Periode des Frühlings-Lockdowns. Die Nulllinie in den unteren Grafiken widerspiegelt die Fallzahlen von 2019.

5. Keine Veränderung während des Frühlings-Lockdowns und während des ganzen Jahres 2020: «Geburtshilfe» und «Neugeborene»

Abbildung 7: Fallzahlen der Leistungsbereiche «Geburtshilfe» und «Neugeborene»



Wöchentliche Fallzahlen 2016 bis 2020 (oben), Veränderung der Fallzahlen 2020 vs. 2019 in % (Mitte) und Veränderung der kumulierten Fallzahlen 2020 vs. 2019 (unten) der Leistungsbereiche «Geburtshilfe» (links) und «Neugeborene» (rechts). Die beiden senkrechten Linien markieren die Periode des Frühlings-Lockdowns. Die Nulllinie in den unteren Grafiken widerspiegelt die Fallzahlen von 2019.

Jahr 2021 im Vergleich zu 2019

In elf der 19 betrachteten SPLBs (exkl. SPLBs mit stabilen Zahlen, «Geburtshilfe» und «Neugeborene», sowie SPLBs mit kleinen Fallzahlen) lagen die Fallzahlen 2021 tiefer als 2019 (Tabelle 3). Besonders ausgeprägt war dieser Rückgang in den SPLBs «Pneumologie» und «Nephrologie», welche allerdings schon zu Beginn des Jahres 2020 tiefe Fallzahlen aufwiesen. Dieser Effekt folgt vermutlich eher einem langfristigen Trend und kann nicht (allein) auf die Pandemie zurückgeführt werden. Mit Fallrückgängen von mehr als 5% war der Effekt aber auch in den SPLBs «Ophthalmologie», «Dermatologie», «(Radio-)Onkologie» und «Gynäkologie» deutlich zu beobachten. In acht SPLBs lagen die Fallzahlen 2021 höher als 2019. Die grösste Fallzunahme registrierten die Bereiche «Hämatologie» und «Endokrinologie» mit Anstiegen von mehr als 5% im Vergleich zu 2019.

Tabelle 3: Veränderung der Fallzahlen 2021 im Vergleich zu 2019 nach SPLB

SPLB	Fallzahlen	Fallzahlen	Fallzahlen	Diff 2021 zu 2019	Diff 2021 zu 2019
	2019	2020	2021	abs	rel (%)
Pneumologie	4492	3092	3339	-1153	-25.7
Nephrologie	895	686	696	-199	-22.2
Ophthalmologie	3814	3623	3446	-368	-9.7
Dermatologie	1052	976	956	-96	-9.1
(Radio-)Onkologie	2047	1992	1915	-132	-6.5
Gynäkologie	7453	6746	7051	-402	-5.4
Basispaket	82959	76824	79356	-3603	-4.3
Transplantationen	181	176	174	-7	-3.9
Thoraxchirurgie	752	710	728	-24	-3.2
Hals-Nasen-Ohren	8540	7785	8396	-144	-1.7
Urologie	12826	12053	12682	-144	-1.1
Neurochirurgie	2081	2072	2058	-23	-1.1
Gastroenterologie	7013	6993	6943	-70	-1.0
Rheumatologie	995	827	998	3	0.3
Geburtshilfe	19823	19306	20109	286	1.4
Bewegungsapparat chirurgisch	34806	34052	35352	546	1.6
Neugeborene	18073	17679	18366	293	1.6
Viszeralchirurgie	4928	4931	5013	85	1.7
Herz	13542	12848	13879	337	2.5
Neurologie	5785	5887	6054	269	4.6
Gefässe	3923	3914	4115	192	4.9
Endokrinologie	1207	1278	1322	115	9.5
Hämatologie	3002	2944	3339	337	11.2
Schwere Verletzungen	612	692	695	83	13.6

Diff abs: Differenz zwischen den Fallzahlen 2021 und 2019 in absoluten Zahlen; Diff rel: Differenz zwischen den Fallzahlen 2021 und 2019 in % der Fallzahlen von 2019; SPLB: Spitalleistungsbereich

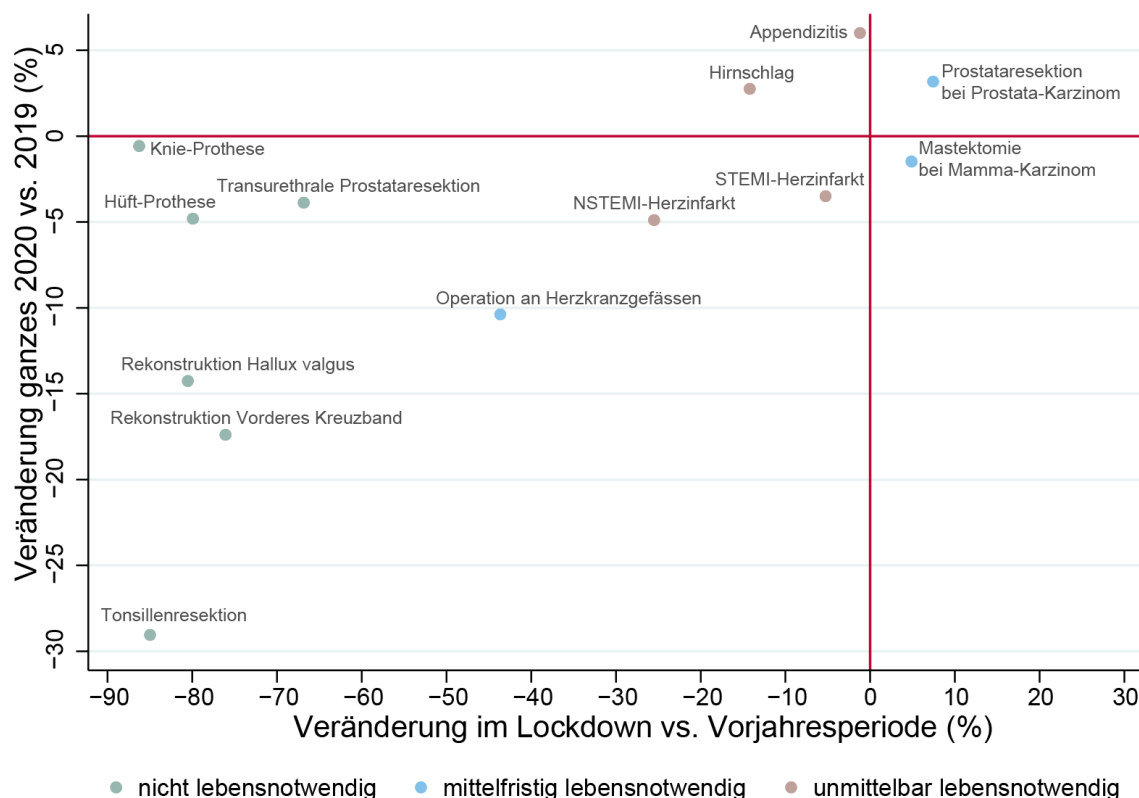
Bei den prozentualen Veränderungen bedeutet ein positiver Wert eine Zunahme der Behandlungen im Jahr 2021 gegenüber der gleichen Zeitperiode im Jahr 2019 und ein negativer Wert eine entsprechende Abnahme.

AUSGEWÄHLTE DIAGNOSEN UND EINGRIFFE

Jahr 2020 im Vergleich zu 2019

Im Folgenden betrachten wir einige ausgewählte exemplarische Diagnosen und Eingriffe, unterteilt in die Kategorien «*nicht überlebensnotwendig*», «*mittelfristig überlebensnotwendig*» und «*unmittelbar überlebensnotwendig*», genauer. Abbildung 8 und Tabelle 4 zeigen die Veränderungen deren Fallzahlen im Jahr 2020 im Vergleich zu 2019.

Abbildung 8: Veränderung der Fallzahlen bei ausgewählten Diagnosen und Eingriffen



Veränderung der Fallzahlen ausgewählter Diagnosen und Eingriffe im Frühlings-Lockdown im Vergleich zur Vorjahresperiode (x-Achse) und Veränderung während des ganzen Jahres 2020 im Vergleich zu 2019 (y-Achse). Ein positiver Wert bedeutet mehr Behandlungen 2020 als 2019, ein negativer Wert weniger.

Bei den berücksichtigten *nicht überlebensnotwendigen Eingriffen* zeigt sich ein sehr deutlicher Einbruch von mehr als 60% während des Frühlings-Lockdowns - im ganzen Kanton Zürich wurden in dieser Zeit weniger als je 100 Operationen pro Eingriff durchgeführt. In der Zeit nach dem Frühlings-Lockdown bis Jahresende (KW 18-53) wurden bei den Knie- und Hüftprothesen sowie der transurethralen Prostatektomie (TUR-P) dann aber mehr Operationen durchgeführt als in derselben Zeitperiode 2019 («Kompensation»), so dass die Fallzahlen per Ende 2020 nur geringfügig (Differenz $\leq 5\%$) unter denen von 2019 lagen. Bei den übrigen betrachteten

nicht überlebensnotwendigen Eingriffen (Tonsillektomie, Rekonstruktion bei Hallux valgus, Rekonstruktion des Vorderen Kreuzbands) wurden dagegen auch in den KW 18-53 des Jahres 2020 weniger Operationen durchgeführt als in derselben Zeitperiode 2019 («keine Kompensation»). Allerdings verzeichneten die Tonsillektomie und die Rekonstruktion bei Hallux valgus schon zu Beginn des Jahres 2020 deutliche Fallrückgänge von mehr als 10% im Vergleich zum Vorjahr, was darauf hinweist, dass es sich hier um einen systematischen Trend bei diesen Eingriffen und nicht um eine Pandemie-bedingte Veränderung handeln könnte. Bei der Rekonstruktion des Vorderen Kreuzbands hingegen lag die Fallzahl anfangs 2020 deutlich höher als 2019, per Ende Jahr dagegen um 17% tiefer, was darauf hinweisen könnte, dass während und nach dem Frühlings-Lockdown im Vergleich zum Vorjahr mehr konservativ statt operativ behandelt wurde. Die Studienlage bzgl. funktionellem Outcome nach Rekonstruktion oder konservativem Management ist nicht eindeutig (26). Die Reduktion der Fälle könnte aber auch die Tatsache widerspiegeln, dass die Anzahl der Sportverletzungen während der Pandemie zurückging (27).

Bei den *mittelfristig überlebensnotwendigen Eingriffen* zeigt sich ein uneinheitliches Bild: Die Operationen an den Herzkranzgefäßen (ohne akuten Myokardinfarkt) verzeichneten während des Frühlings-Lockdowns einen massiven Einbruch von 44%. Die Fallzahlen waren auch in den KW 18-53 um 6% geringer als 2019 («keine Kompensation»), so dass per Ende 2020 eine Reduktion von 10% zum Vorjahr resultierte. Im Gegensatz dazu blieben die Eingriffszahlen bei Mamma- bzw. Prostata-Karzinom sowohl während des Frühlings-Lockdowns wie auch danach stabil. Entsprechend wurden per Ende 2020 die Fallzahlen von 2019 annähernd erreicht (Mastektomie: -1.5%) bzw. übertroffen (Prostatektomie: 3.2%).

Bei den *unmittelbar überlebensnotwendigen Diagnosen und Eingriffen* zeigte sich bei den NSTEMI-Herzinfarkten schon vor dem Frühlings-Lockdown eine deutlich tiefere Fallzahl als im Vergleichsjahr 2019 (-17%). Dies zeigt, dass die Fallzahlen bei diesen «ungeplanten» Hospitalisationen auch natürlichen Schwankungen unterliegen (Abbildung 11), was bei der Interpretation der Resultate berücksichtigt werden muss. Während des Frühlings-Lockdowns zeigten sich Reduktionen von 1% (Appendektomie) bis 26% (NSTEMI-Myokardinfarkt). Die deutlichen Reduktionen beim NSTEMI-Myokardinfarkt (-25.5%) und beim Hirnschlag (-14.2%) sind erstaunlich, würde man doch nicht erwarten, dass diese Diagnosen wegen des Behandlungsverbots weniger häufig sind. In den KW 18-53 übertrafen die Fallzahlen diejenigen von 2019, ausser beim STEMI-Myokardinfarkt (-6%), so dass die Zahlen für diese Diagnosen und Eingriffe per Ende 2020 nur geringfügig (NSTEMI-Myokardinfarkt: -4.9%; STEMI-Myokardinfarkt: -3.5%) unter denjenigen von 2019 lagen bzw. diese übertrafen. Zur Visualisierung stellen wir im Folgenden für je zwei Beispiele der drei Kategorien die Veränderungen während des Jahres 2020 grafisch dar (Abbildung 9-11).

Tabelle 4: Veränderung der Fallzahlen 2020 im Vergleich zu 2019 für ausgewählte Diagnosen und Eingriffe

Diagnose/Eingriff	KW 1-11				KW 12-17 (Frühlings-Lockdown)				KW 18-53				KW 1-53			
	Fallzahlen 2019	Fallzahlen 2020	Diff abs	Diff rel (%)	Fallzahlen 2019	Fallzahlen 2020	Diff abs	Diff rel (%)	Fallzahlen 2019	Fallzahlen 2020	Diff abs	Diff rel (%)	Fallzahlen 2019	Fallzahlen 2020	Diff abs	Diff rel (%)
Nicht überlebensnotwendig																
Knie-Prothese (inkl. Teilprothese)	819	877	58	7.1	378	52	-326	-86.2	2159	2408	249	11.5	3356	3337	-19	-0.6
Tonsillektomie (inkl. Adenoidektomie)	289	258	-31	-10.7	133	20	-113	-85.0	766	565	-201	-26.2	1188	843	-345	-29.0
Rekonstruktion bei Hallux valgus	269	237	-32	-11.9	118	23	-95	-80.5	729	697	-32	-4.4	1116	957	-159	-14.2
Hüft-Prothese (inkl. Teilprothese)	795	775	-20	-2.5	393	79	-314	-79.9	2209	2380	171	7.7	3397	3234	-163	-4.8
Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes	241	286	45	18.7	188	45	-143	-76.1	612	529	-83	-13.6	1041	860	-181	-17.4
Transurethrale Prostatektomie	396	449	53	13.4	214	71	-143	-66.8	1225	1244	19	1.6	1835	1764	-71	-3.9
Mittelfristig überlebensnotwendig																
Operation an den Herzkranzgefäßen (Stent, Bypass, Ballondilatation) ¹⁾	746	696	-50	-6.7	378	213	-165	-43.7	2101	1981	-120	-5.7	3225	2890	-335	-10.4
Mastektomie bei Mamma-Karzinom	277	289	12	4.3	143	150	7	4.9	863	825	-38	-4.4	1283	1264	-19	-1.5
Prostatektomie bei Prostata-Karzinom	156	182	26	16.7	94	101	7	7.4	505	496	-9	-1.8	755	779	24	3.2
Unmittelbar überlebensnotwendig																
Akuter Myokardinfarkt NSTEMI	397	329	-68	-17.1	243	181	-62	-25.5	1183	1224	41	3.5	1823	1734	-89	-4.9
Hirnschlag	453	507	54	11.9	267	229	-38	-14.2	1500	1545	45	3.0	2220	2281	61	2.7
Akuter Myokardinfarkt STEMI	285	299	14	4.9	152	144	-8	-5.3	940	886	-54	-5.7	1377	1329	-48	-3.5
Appendektomie bei akuter Appendizitis	431	411	-20	-4.6	245	242	-3	-1.2	1420	1569	149	10.5	2096	2222	126	6.0

¹⁾ ohne Diagnose eines akuten Myokardinfarkts

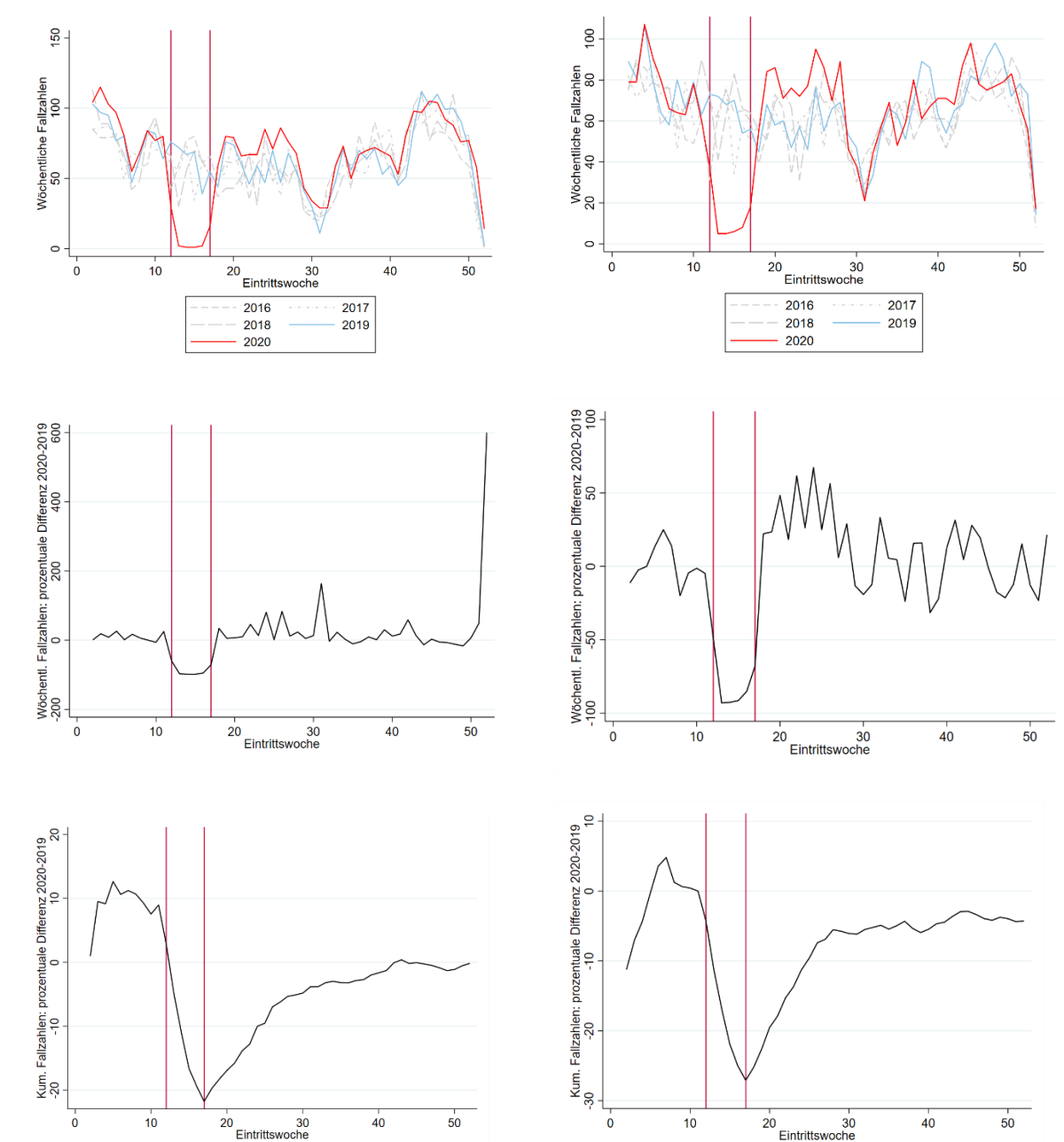
Sortierung der Diagnosen und Eingriffe innerhalb der Kategorie nach Rückgang in KW 12-17

Diff abs: Differenz zwischen den Fallzahlen 2020 und 2019 in absoluten Zahlen; Diff rel: Differenz zwischen den Fallzahlen 2020 und 2019 in % der Fallzahlen von 2019; KW: Kalenderwochen

Bei den prozentualen Veränderungen bedeutet ein positiver Wert eine Zunahme der Behandlungen im Jahr 2020 gegenüber der gleichen Zeitperiode im Jahr 2019 und ein negativer Wert eine entsprechende Abnahme.

Nicht überlebensnotwendige Eingriffe:

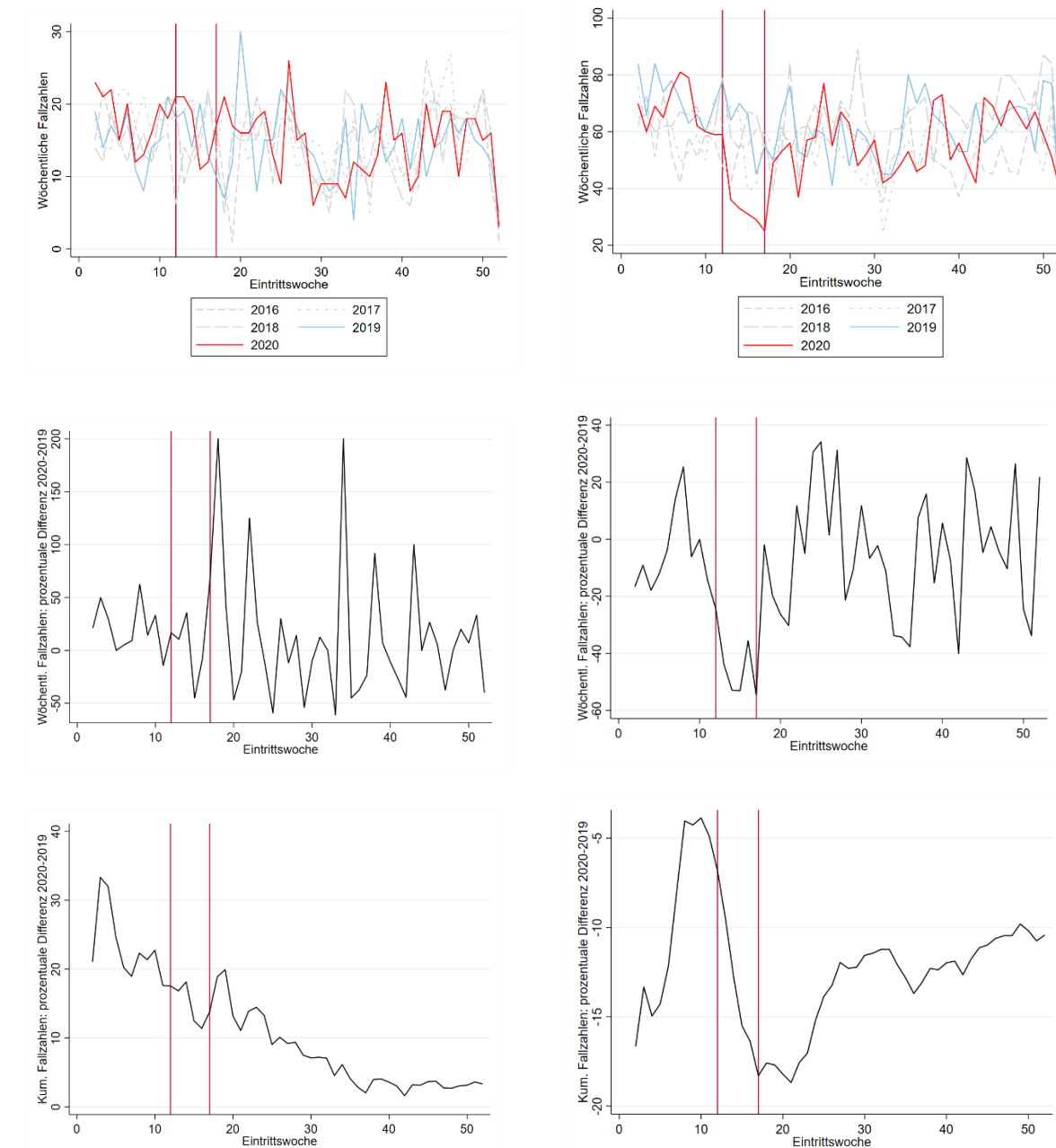
Abbildung 9: Fallzahlen Knieprothesen und Hüftprothesen



Wöchentliche Fallzahlen 2016 bis 2020 (oben), Veränderung der Fallzahlen 2020 vs. 2019 in % (Mitte) und Veränderung der kumulierten Fallzahlen 2020 vs. 2019 (unten) für Knieprothese (links) und Hüftprothese (rechts). Die beiden senkrechten Linien markieren die Periode des Frühlings-Lockdowns. Die Nulllinie in den unteren Grafiken widerspiegelt die Fallzahlen von 2019.

Mittelfristig überlebensnotwendige Eingriffe:

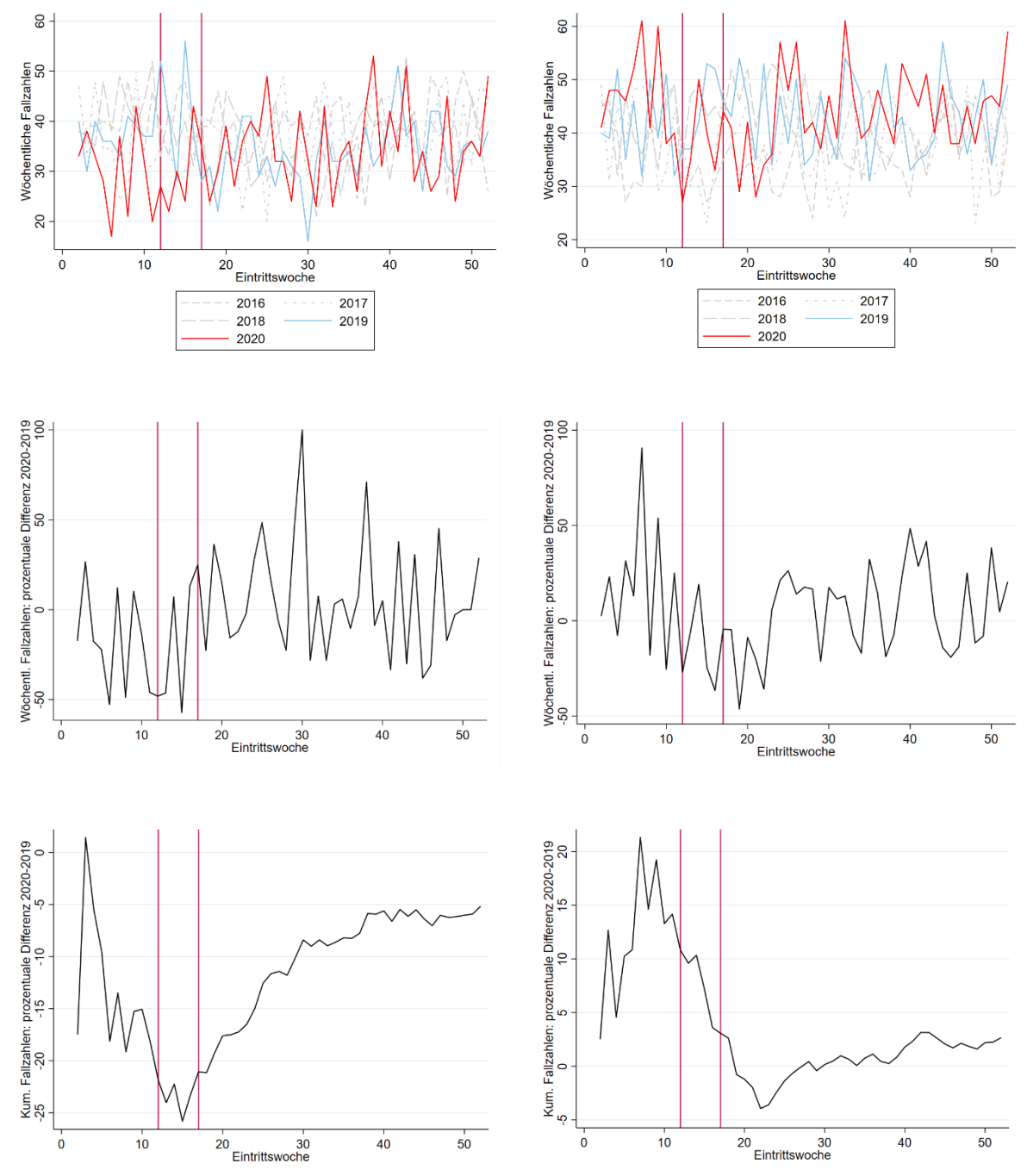
Abbildung 10: Fallzahlen Prostatektomie bei Prostata-Karzinom und Operationen an den Herzkranzgefäßen (ohne Diagnose eines akuten Myokardinfarkts)



Wöchentliche Fallzahlen 2016 bis 2020 (oben), Veränderung der Fallzahlen 2020 vs. 2019 in % (Mitte) und Veränderung der kumulierten Fallzahlen 2020 vs. 2019 (unten) für Prostatektomie bei Prostata-Karzinom (links) und Operation an den Herzkranzgefäßen ohne Diagnose eines akuten Myokardinfarkts (rechts). Die beiden senkrechten Linien markieren die Periode des Frühlings-Lockdowns. Die Nulllinie in den unteren Grafiken widerspiegelt die Fallzahlen von 2019.

Unmittelbar überlebensnotwendige Diagnosen und Eingriffe:

Abbildung 11: Fallzahlen NSTEMI-Myokardinfarkt und Hirnschlag



Wöchentliche Fallzahlen 2016 bis 2020 (oben), Veränderung der Fallzahlen 2020 vs. 2019 in % (Mitte) und Veränderung der kumulierten Fallzahlen 2020 vs. 2019 (unten) für NSTEMI-Myokardinfarkt (links) und Hirnschlag (rechts). Die beiden senkrechten Linien markieren die Periode des Frühlings-Lockdowns. Die Nulllinie in den unteren Grafiken widerspiegelt die Fallzahlen von 2019.

Jahr 2021 im Vergleich zu 2019

Bei den nicht überlebensnotwendigen Eingriffen verzeichneten die Tonsillektomie und die Rekonstruktion bei Hallux valgus auch per Ende 2021 noch deutlich tiefere Fallzahlen als 2019. Wie bereits erwähnt waren die Fallzahlen bei diesen Eingriffen allerdings schon zu Beginn des Jahres 2020 tief, was darauf hinweist, dass dieser Effekt eher durch einen generellen Trend und nicht durch die Pandemie bedingt ist. Die Fallzahlen der Rekonstruktion des Vorderen Kreuzbandes näherten sich 2021 wieder den Fallzahlen von 2019 an, erreichten diese jedoch nicht, wohingegen die Eingriffszahlen bei den Knie- und Hüftprothesen 2021 leicht über denen von 2019 lagen. Bei den mittelfristig überlebensnotwendigen Eingriffen blieben die Operationen an den Herzkranzgefäßen geringfügig unter den Fallzahlen von 2019, während die Eingriffe bei Mamma- bzw. Prostatakarzinom 2021 höher lagen als 2019. Auch die Fallzahlen der unmittelbar überlebensnotwendigen Diagnosen und Eingriffe normalisierten sich 2021. Einzig der NSTEMI-Myokardinfarkt verzeichnete noch eine geringfügige Reduktion im Vergleich zu vor der Pandemie.

Tabelle 5: Veränderung der Fallzahlen 2021 im Vergleich zu 2019 für ausgewählte Diagnosen und Eingriffe

Diagnose/Eingriff	Fallzahlen 2019	Fallzahlen 2020	Fallzahlen 2021	Diff 2021 zu 2019 abs	Diff 2021 zu 2019 rel (%)
Nicht überlebensnotwendig					
Tonsillektomie (inkl. Adenoidektomie)	1188	843	827	-361	-30.4
Rekonstruktion bei Hallux valgus	1116	957	974	-142	-12.7
Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes	1041	860	991	-50	-4.8
Transurethrale Prostatektomie	1835	1764	1762	-73	-4.0
Hüft-Prothese (inkl. Teilprothese)	3397	3234	3449	52	1.5
Knie-Prothese (inkl. Teilprothese)	3356	3337	3411	55	1.6
Mittelfristig überlebensnotwendig					
Operation an den Herzkranzgefäßen (Stent, Bypass, Ballondilatation) ^{*)}	3225	2890	3094	-131	-4.1
Mastektomie bei Mamma-Karzinom	1283	1264	1347	64	5.0
Prostatektomie bei Prostata-Karzinom	755	779	890	135	17.9
Unmittelbar überlebensnotwendig					
Akuter Myokardinfarkt NSTEMI	1823	1734	1771	-52	-2.8
Appendektomie bei akuter Appendizitis	2096	2222	2139	43	2.1
Hirnschlag	2220	2281	2326	106	4.8
Akuter Myokardinfarkt STEMI	1377	1329	1470	93	6.7

^{*)} ohne Diagnose eines akuten Myokardinfarkts

Diff abs: Differenz zwischen den Fallzahlen 2021 und 2019 in absoluten Zahlen; Diff rel: Differenz zwischen den Fallzahlen 2021 und 2019 in % der Fallzahlen von 2019

Bei den prozentualen Veränderungen bedeutet ein positiver Wert eine Zunahme der Behandlungen im Jahr 2021 gegenüber der gleichen Zeitperiode im Jahr 2019 und ein negativer Wert eine entsprechende Abnahme.

3.2 FALLCHARAKTERISTIKA

In den Fallcharakteristika der ausgewählten Diagnosen und Eingriffe kam es während und nach dem Frühlings-Lockdown zu eher geringfügigen Veränderungen. Bei einigen (aber nicht bei allen) nicht überlebensnotwendigen Eingriffen war die Fallkomplexität während des Frühlings-Lockdowns erhöht. Dies ist zu erwarten, da die bundesrätliche Anordnung während des Frühlings-Lockdowns nur dringliche und damit potentiell komplexere Fälle zuließ. Die Einzelkosten sowie die Aufenthaltsdauer waren, über alle Diagnosen und Eingriffe, in den beiden betrachteten Zeitperioden nach dem Frühlings-Lockdown tendenziell tiefer als zu Jahresbeginn. Die Mortalität (Spitalsterblichkeit, in-house mortality) war bei den nicht überlebensnotwendigen und den mittelfristig überlebensnotwendigen Eingriffen gleich null oder sehr gering. Bei den unmittelbar überlebensnotwendigen Diagnosen und Eingriffen war die Spitalsterblichkeit beim Hirnschlag und beim STEMI-Myokardinfarkt während und nach dem Frühlings-Lockdown tiefer, beim NSTEMI-Myokardinfarkt, insbesondere zu Jahresende, etwas höher als zu Jahresbeginn.

Im Frühlings-Lockdown lässt sich in sieben der 13 betrachteten Diagnosen und Eingriffe ein Anstieg in der Fallkomplexität (PCCL) beobachten (Tabelle 6). Bei der Rekonstruktion des Hallux valgus sowie bei der Prostatektomie bei Prostata-Karzinom und dem NSTEMI-Myokardinfarkt war die Fallkomplexität im Frühlings-Lockdown tiefer als zu Jahresbeginn. In den beiden Zeitperioden nach dem Frühlings-Lockdown war der PCCL bei fünf von 13 (KW 18-39) bzw. bei sechs von 13 Diagnosen und Eingriffen (KW 40-52) höher als zu Jahresbeginn. Dabei fällt der höhere PCCL bei der Rekonstruktion des Hallux valgus sowie der tiefere PCCL bei der Rekonstruktion des Vorderen Kreuzbandes auf. Bei den mittelfristig überlebensnotwendigen Eingriffen sowie den unmittelbar überlebensnotwendigen Diagnosen und Eingriffen war die Fallkomplexität nach dem Frühlings-Lockdown ungefähr stabil.

Tabelle 6: Mittelwert der Fallkomplexität (PCCL) vor, während und nach dem Frühlings-Lockdown

Diagnose/Eingriff	KW 1-11	KW 12-17	KW 18-39	KW 40-53	Diff KW 12-17 (%)	Diff KW 18-39 (%)	Diff KW 40-53 (%)
Nicht überlebensnotwendig							
Knie-Prothese (inkl. Teilprothese)	0.34	0.33	0.38	0.31	-4.11	11.75	-8.14
Tonsillektomie (inkl. Adenoidektomie)	0.21	0.40	0.23	0.27	94.72	14.13	33.81
Rekonstruktion bei Hallux valgus	0.08	0.00	0.14	0.15	-100.00	79.62	82.07
Hüft-Prothese (inkl. Teilprothese)	0.43	0.54	0.43	0.45	26.30	-0.21	3.40
Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes	0.14	0.22	0.09	0.10	62.96	-30.38	-27.70
Transurethrale Prostatektomie	0.68	0.93	0.67	0.70	35.95	-2.30	1.72
Mittelfristig überlebensnotwendig							
Operation an den Herzkranzgefäßen (Stent, Bypass, Ballondilatation) ¹⁾	1.26	1.34	1.28	1.31	6.55	1.72	4.13
Mastektomie bei Mamma-Karzinom	0.95	0.90	0.95	0.79	-5.42	-0.04	-17.17
Prostatektomie bei Prostata-Karzinom	0.65	0.50	0.55	0.57	-23.64	-14.42	-12.10
Unmittelbar überlebensnotwendig							
Akuter Myokardinfarkt NSTEMI	1.39	1.06	1.32	1.38	-24.20	-5.30	-0.81
Hirnschlag	2.41	2.23	2.24	2.20	-7.75	-7.14	-8.84
Akuter Myokardinfarkt STEMI	1.50	1.58	1.46	1.38	5.21	-2.87	-8.11
Appendektomie bei akuter Appendizitis	0.33	0.34	0.36	0.34	1.65	7.63	2.32

¹⁾ ohne Diagnose eines akuten Myokardinfarkts

Diff=Differenz zu KW 1-11; KW=Kalenderwoche

Die Aufenthaltsdauer (in Tagen) war während des Frühlings-Lockdowns im Vergleich zum Jahresbeginn bei sechs von 13 Diagnosen und Eingriffen erhöht. Besonders deutlich war der Anstieg, im Einklang mit der erhöhten Fallkomplexität, bei der Tonsillektomie. Nach dem Frühlings-Lockdown lag die Aufenthaltsdauer tendenziell tiefer als zu Jahresbeginn: So war die Aufenthaltsdauer in den KW 18-39 bei elf von 13 und in den KW 40-52 bei allen 13 Diagnosen und Eingriffen tiefer als zu Jahresbeginn (Tabelle 7).

Tabelle 7: Mittelwert der Aufenthaltsdauer in Tagen vor, während und nach dem Frühlings-Lockdown

Diagnose/Eingriff	KW 1-11	KW 12-17	KW 18-39	KW 40-53	Diff KW 12-17 (%)	Diff KW 18-39 (%)	Diff KW 40-53 (%)
Nicht überlebensnotwendig							
Knie-Prothese (inkl. Teilprothese)	6.15	6.10	5.95	5.69	-0.85	-3.16	-7.50
Tonsillektomie (inkl. Adenoidektomie)	2.34	2.90	2.35	2.29	23.87	0.39	-2.02
Rekonstruktion bei Hallux valgus	2.50	2.26	2.44	2.35	-9.49	-2.42	-5.88
Hüft-Prothese (inkl. Teilprothese)	5.55	5.63	5.20	4.96	1.48	-6.25	-10.58
Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes	3.18	2.82	2.89	2.81	-11.20	-9.19	-11.52
Transurethrale Prostatektomie	4.10	4.25	3.96	3.80	3.68	-3.49	-7.38
Mittelfristig überlebensnotwendig							
Operation an den Herzkranzgefäßen (Stent, Bypass, Ballondilatation) ¹⁾	4.00	4.06	3.38	3.83	1.56	-15.46	-4.31
Mastektomie bei Mamma-Karzinom	3.67	3.81	3.93	3.53	3.87	6.99	-3.97
Prostatektomie bei Prostata-Karzinom	6.21	6.59	5.83	5.70	6.11	-6.15	-8.21
Unmittelbar überlebensnotwendig							
Akuter Myokardinfarkt NSTEMI	5.08	4.68	4.56	4.49	-7.81	-10.15	-11.51
Hirnschlag	7.65	6.26	7.20	7.10	-18.23	-5.85	-7.24
Akuter Myokardinfarkt STEMI	5.10	4.85	4.95	4.66	-4.83	-3.00	-8.72
Appendektomie bei akuter Appendizitis	3.49	2.95	3.11	3.13	-15.26	-10.94	-10.27

¹⁾ ohne Diagnose eines akuten Myokardinfarkts

Diff=Differenz zu KW 1-11; KW=Kalenderwoche

Auch bzgl. Einzelkosten ergibt sich während des Frühlings-Lockdowns kein einheitliches Bild (Tabelle 8). Die Kosten waren bei sechs von 13 betrachteten Diagnosen und Eingriffen höher als in den KW 1-11. Die Einzelkosten bei der Rekonstruktion des Vorderen Kreuzbandes waren, trotz erhöhter Fallkomplexität, deutlich tiefer, bei der Prostatektomie bei Prostata-Karzinom hingegen deutlich höher als zu Jahresbeginn. In den beiden Zeitperioden nach dem Frühlings-Lockdown waren die Einzelkosten tendenziell tiefer als vor dem Frühlings-Lockdown: in den KW 18-39 bei elf von 13 und in den KW 40-52 bei zehn von 13 der betrachteten Diagnosen und Eingriffe.

Tabelle 8: Mittelwert der Einzelkosten vor, während und nach dem Frühlings-Lockdown

Diagnose/Eingriff	KW 1-11	KW 12-17	KW 18-39	KW 40-53	Diff	Diff	Diff
					KW 12-17 (%)	KW 18-39 (%)	KW 40-53 (%)
Nicht überlebensnotwendig							
Knie-Prothese (inkl. Teilprothese)	7889	6834	8228	7979	-13.38	4.29	1.14
Tonsillektomie (inkl. Adenoidektomie)	1503	1537	1404	1335	2.32	-6.55	-11.19
Rekonstruktion bei Hallux valgus	2605	2603	2378	2224	-0.08	-8.71	-14.63
Hüft-Prothese (inkl. Teilprothese)	7101	6724	6925	6917	-5.32	-2.48	-2.60
Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes	5590	4214	4706	4576	-24.61	-15.80	-18.13
Transurethrale Prostatektomie	3495	4021	3403	3341	15.07	-2.64	-4.39
Mittelfristig überlebensnotwendig							
Operation an den Herzkranzgefäßen (Stent, Bypass, Ballondilatation) ¹⁾	8170	9429	8753	9478	15.41	7.13	16.00
Mastektomie bei Mamma-Karzinom	4749	4253	4434	4153	-10.44	-6.63	-12.56
Prostatektomie bei Prostata-Karzinom	11186	13859	11009	11583	23.89	-1.59	3.54
Unmittelbar überlebensnotwendig							
Akuter Myokardinfarkt NSTEMI	6216	5315	5175	5892	-14.50	-16.75	-5.21
Hirnschlag	3925	4491	3903	3748	14.41	-0.55	-4.50
Akuter Myokardinfarkt STEMI	6040	5669	5853	5322	-6.15	-3.10	-11.89
Appendektomie bei akuter Appendizitis	1947	2185	1882	1884	12.23	-3.33	-3.22

¹⁾ ohne Diagnose eines akuten Myokardinfarkts

Diff=Differenz zu KW 1-11; KW=Kalenderwoche

Wegen der geringen Sterblichkeit bei den meisten der ausgewählten Diagnosen und Eingriffe ist die (absolute und relative) Mortalität (Spitalsterblichkeit) ein nur sehr beschränkt aussagekräftiger Faktor. So gab es in den Wochen vor dem Frühlings-Lockdown nur bei acht von 13 betrachteten Diagnosen und Eingriffen überhaupt einen Todesfall. Beim Hirnschlag und beim STEMI-Myokardinfarkt war die Mortalität während und nach dem Frühlings-Lockdown etwas tiefer, beim NSTEMI-Myokardinfarkt (insbesondere in den KW 40-53) etwas höher als zu Jahresbeginn (Tabelle 9).

Tabelle 9: Veränderung der absoluten wöchentlichen Todesfälle vor, während und nach dem Frühlings-Lockdown

Diagnose/Eingriff	Mortalität absolut (N)				Mortalitätsrate			
	KW 1-11	KW 12-17	KW 18-39	KW 40-53	KW 1-11	KW 12-17	KW 18-39	KW 40-53
Nicht überlebensnotwendig								
Knie-Prothese (inkl. Teilprothese)	0.09	0.00	0.00	0.08	0.11	0.00	0.00	0.10
Tonsillektomie (inkl. Adenoidektomie)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rekonstruktion bei Hallux valgus	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hüft-Prothese (inkl. Teilprothese)	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.11
Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Transurethrale Prostatektomie	0.18	0.00	0.00	0.23	0.45	0.00	0.00	0.59
Mittelfristig überlebensnotwendig								
Operation an den Herzkranzgefäßen (Stent, Bypass, Ballondilatation) ¹⁾	0.27	0.17	0.36	0.23	0.43	0.47	0.66	0.39
Mastektomie bei Mamma-Karzinom	0.18	0.00	0.00	0.00	0.69	0.00	0.00	0.00
Prostatektomie bei Prostata-Karzinom	0.09	0.00	0.00	0.00	0.55	0.00	0.00	0.00
Unmittelbar überlebensnotwendig								
Akuter Myokardinfarkt NSTEMI	0.73	1.00	0.95	1.92	2.43	3.31	2.79	5.32
Hirnschlag	3.09	2.17	2.05	2.46	6.71	5.68	4.75	5.35
Akuter Myokardinfarkt STEMI	2.27	1.83	1.82	1.62	8.36	7.64	7.29	6.23
Appendektomie bei akuter Appendizitis	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

¹⁾ ohne Diagnose eines akuten Myokardinfarkts

KW=Kalenderwoche

3.3 HINWEISE AUF MÖGLICHE ÜBERVERSORGUNG

Die drei von uns für diese Studie interviewten Experten beurteilten die Resultate übereinstimmend als «absolut plausibel» und passend zu anderen Daten («Das ist das Muster, das man auch in den deutschen Daten sieht»). Ein Experte beurteilte die Veränderungen bei den Fallzahlen dahingehend als positiv, dass bei den nicht überlebensnotwendigen Eingriffen eine nachhaltige Reduktion und bei den unmittelbar überlebensnotwendigen Diagnosen und Eingriffen eine Erholung über die Zeit sichtbar ist, während die mittelfristig überlebensnotwendigen Eingriffe «dazwischen» liegen.

Auch wenn die befragten Experten grundsätzlich, also unabhängig von der Pandemie, durchaus Spielraum und Handlungsbedarf auf der Angebotsseite sehen («kleinräumiges, fragmentiertes Angebot», «undurchsichtiges, historisch gewachsenes System, wie Eingriffe entgolten werden», «hohe Ärzte-, insbesondere Spezialisten-Dichte, was die Behandlungen fördert», «wir haben ein gigantisches Überangebot»), zeigen die Resultate in ihren Augen vor allem die Elastizität auf der Nachfrageseite, also bei den Patientinnen und Patienten («die Leute wollten nicht», «die Patientennachfrage ist klar eingebrochen») – ohne dass grössere negative gesundheitliche Auswirkungen wie z.B. eine erhöhte Mortalität sichtbar wären («Wir haben alle weniger gebraucht und es hat sich eigentlich nichts verändert»). Allerdings sei das in einigen Gebieten wie der Onkologie zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abschliessend beurteilbar («in der Onkologie braucht man mehr Jahre, um eine Aussage machen zu können»). Und ein Experte merkte an, dass die Angst der Bevölkerung vor der Inanspruchnahme medizinischer Dienste gerade im Bereich der unmittelbar lebensbedrohlichen Erkrankungen durchaus auch zu medizinischer Unterversorgung geführt habe («Dort hat man wahrscheinlich wirklich auch Schaden angerichtet»). Zu beachten sei auch, dass eine Operation nur *eine* Möglichkeit der Behandlung sei und man berücksichtigen müsse, dass den Patientinnen und Patienten vermutlich Alternativen wie z.B. geeignete Schmerzmedikation oder Physiotherapie angeboten worden seien.

Übereinstimmend identifizierten die Experten einerseits einzelne Bereiche, in denen sehr flexibel auf die Pandemie-induzierten Veränderungen reagiert wurde, indem die Operationszahlen nach dem Behandlungsverbot rasch wieder auf das normale Niveau - bzw. teilweise darüber hinaus - erhöht werden konnten, während es andererseits viele Bereiche gab, in denen die Fallzahlen per Ende 2020 und auch im Jahr 2021 weiterhin tief blieben. Dafür sehen die Experten verschiedene Erklärungsmöglichkeiten: Aus struktureller Sicht kann es je nach Betrieb und Abteilung schwierig sein, «den Betrieb so schnell wieder hochzufahren, wenn z.B. auf Isolationsstation umgestellt wurde». Weitere Erklärungen könnten sein, dass in den entsprechenden Bereichen «vielleicht nicht alles nötig war» oder aber, dass gewisse Krankheitsbilder tatsächlich weniger aufgetreten sind - z.B. wegen der Stressreduktion durch Home-

Office. Grundsätzlich wurde positiv angemerkt, dass die Fallzahlen nach dem Frühlings-Lockdown nicht überkompensiert wurden («es ist schön, dass nicht überkompensiert wurde nachher»).

Eine wichtige Folge der Pandemie war gemäss den Experten das veränderte Patientenverhalten: Die Patientinnen und Patienten nahmen weniger rasch medizinische Leistungen in Anspruch bzw. liessen sich weniger operieren («die Leute haben generell gemerkt, dass man nicht alles machen lassen muss, was man machen kann», «generelle Zurückhaltung gegenüber der Konsumation von medizinischen Leistungen»). Ein solches Umdenken müsse stattfinden, damit das Gesundheitswesen in Zukunft bezahlbar bleibe («in diese Richtung muss sich das Gesundheitswesen bewegen, wenn es bezahlbar bleiben soll»). Alle drei Experten bezweifeln allerdings, dass diese Veränderung im Patientenverhalten Bestand haben wird («die Vorstellungen in den Köpfen haben sich aber nicht grundlegend geändert, das Verhalten hat sich nur wegen der Angst verändert»). Ein Experte sieht jedoch auch die Chance auf eine grundlegende Veränderung, vergleichbar mit dem Home-Office, das vor der Covid-19-Pandemie für viele undenkbar war. Ein Experte fände es wichtig, die Gruppe der Patientinnen und Patienten, die während und nach dem Frühlings-Lockdown nicht ins Spital gingen, genauer zu untersuchen, um daraus im Hinblick auf Aufklärung und Prävention zu lernen. Zusammenfassend bezeichnete ein Experte die Covid-19-Pandemie als «natürliches Experiment», das «Anhaltspunkte für Handlungsmöglichkeiten» bzw. «Potenzial für eine Veränderung des Patientenverhaltens» aufzeige, denn «die Veränderungen müssen genau dort erfolgen, wo sie jetzt erfolgt sind, [nämlich] dass wir alle weniger [medizinische Leistungen] wollen».

4 DISKUSSION

Das Ziel dieser Studie war es, die stationäre Behandlungstätigkeit im pandemiebedingten Frühlings-Lockdown und im Rest des Jahres 2020 aufzuzeigen und zu untersuchen, ob die durch das bundesrätliche Verbot von «nicht dringend angezeigten medizinischen Eingriffen und Therapien» entstandene Reduktion bzw. Verschiebung von Behandlungen zu negativen Auswirkungen auf die Gesundheit der betroffenen Patientinnen und Patienten geführt hat.

FRÜHLINGS-LOCKDOWN 2020: RÜCKGANG DER FALLZAHLEN IN FAST ALLEN LEISTUNGSBEREICHEN, INSBESONDERE IN SOLCHEN MIT VIELEN ELEKTIVEN EINGRIFFEN

In fast allen betrachteten Leistungsbereichen kam es zu Rückgängen bei den Fallzahlen während des Frühlings-Lockdowns.¹⁴ Mit Rückgängen von um die 60% fielen diese in Bereichen mit einem vergleichsweise grossen Anteil an elektiven Eingriffen («Hals-Nasen-Ohren», «Bewegungsapparat chirurgisch», «Ophthalmologie») besonders deutlich aus. Allerdings kam es auch bei wenig elektiven SPLBs wie «Herz» oder «Neurologie» zu deutlichen Rückgängen von 34% bzw. 14%. Diese Resultate stehen im Einklang mit der Studie der Initiative Qualitätsmedizin (IQM) von Westerhoff et al., welche rund 35% aller Fälle in Schweizer Spitälern (N=237'499 in 38 Spitälern) im ersten Halbjahr 2020 im Vergleich zu 2019 auf Ebene der Major Diagnostic Categories (MDCs) untersuchten (18). Die beobachteten Veränderungsmuster sind ähnlich¹⁵. Das bundesrätliche Verbot nicht dringend angezeigter medizinischer Eingriffe und Therapien zugunsten der erwarteten Covid-19-Fälle war also wirksam. Allerdings ist es einerseits interessant zu sehen, dass trotz dieses Verbots klar elektive Eingriffe wie die Rekonstruktion bei Hallux valgus sowie der Einsatz von Knie- und Hüftprothesen zu einem geringen Teil noch immer durchgeführt wurden, denn der Rückgang betrug nur 80-86%. Andererseits lässt der Rückgang der Fallzahlen in wenig elektiven SPLBs sowie bei den unmittelbar lebensbedrohlichen Diagnosen Myokardinfarkt oder Hirnschlag darauf schliessen, dass neben den angebotsseitigen Massnahmen zur Bewältigung der Pandemie (z.B. dem temporären Behandlungsverbot) auch nachfrageseitige Veränderungen (Nicht-Inanspruchnahme medizinischer Leistungen) eine wichtige Rolle spielten: Aus Angst vor einer Ansteckung bzw. um das Gesundheitssystem nicht weiter zu belasten, scheinen sich Patientinnen und Patienten weniger

¹⁴ Betrachtet wurden alle Leistungsbereiche mit Fallzahlen >100 in den KW 12-17 2019. Stabile Zahlen während des ganzen Jahres 2020 zeigten sich in den SPLBs «Geburtshilfe» und «Neugeborene».

¹⁵ -56% bei den «Krankheiten und Störungen des Muskel-Skelett-Systems», -53% bei den «Krankheiten und Störungen im HNO-Bereich», -60% bei den «Krankheiten und Störungen des Auges» bzw. -40% bei den «Krankheiten und Störungen des Kreislaufsystems» und -30% bei den «Krankheiten und Störungen des Nervensystems» in der Studie von Westerhoff et al. (18)

oft in stationäre Behandlung begeben zu haben. Im Rahmen einer Bevölkerungsbefragung («COVID-19 Social Monitor») gaben zahlreiche Teilnehmerinnen und Teilnehmer tatsächlich an, von sich aus «wegen Corona» auf die Inanspruchnahme von «geplanten oder nötigen» medizinischen Behandlungen verzichtet zu haben (28). Aufgrund der vorliegenden Daten kann nicht bestimmt werden, wie stark Veränderungen auf Patientenseite zu den beobachteten Fallzahlreduktionen beigetragen haben. Der deutliche Rückgang der Fallzahlen lebensbedrohlicher Erkrankungen wie Myokardinfarkt und Hirnschlag steht in Einklang mit Resultaten aus der internationalen Literatur (6,29–32). Neben der Angst der Betroffenen, bei Symptomen ein Spital aufzusuchen, wird dieses Phänomen dadurch erklärt, dass diese Pathologien möglicherweise während des Frühlings-Lockdowns tatsächlich weniger häufig auftraten, z.B. weil die Bevölkerung weniger Stressoren ausgesetzt war oder einen gesünderen Lebensstil pflegte (29,30). Weitere Erklärungen für das Phänomen könnten sein, dass andere Infektionen bzw. Trigger von Herz-, Kreislauf- und Lungenerkrankungen wegen des Social Distancings weniger häufig auftraten oder es wegen Einschränkungen bei den ambulanten Einrichtungen weniger Spitaleinweisungen gab (32). Gemäss einer Medienmitteilung des Bundesamts für Statistik hat die Anzahl der Todesfälle wegen Herz-Kreislauf-Erkrankungen im Jahr 2020 im Vergleich zu 2019 bei den Männern um 2.3% und bei den Frauen um 0.1% zugenommen (33). Bei Betrachtung mehrerer Vorjahre liegen diese Zahlen allerdings im Rahmen der normalen jährlichen Schwankungen (34,35). Betrachtet man nur die im Zusammenhang mit Myokardinfarkt und Hirnschlag relevanten Todesfälle wegen ischämischer Herzkrankheiten und zerebrovaskulärer Krankheiten, so sind diese 2020 im Vergleich zu 2019 um 0.4% bzw. 3.5% angestiegen. Diese Zahlen liegen aber ebenfalls im Bereich der normalen Schwankungen über mehrere Jahre (34,35). Auch bei Betrachtung auf Monatsebene fällt bei diesen Todesursachen während und nach dem Frühlings-Lockdown im Vergleich zu den Vorjahren (34,35) und zu Januar und Februar 2020 (36) kein ausserordentlicher Anstieg auf. Es sind somit trotz des Behandlungsverbots im Vergleich zu den Vorjahren nicht mehr Patientinnen und Patienten an diesen lebensbedrohlichen Krankheiten verstorben. Die vorliegenden Daten geben allerdings keine Information beispielsweise über Lebensqualität und Funktionsfähigkeit der betroffenen Patientinnen und Patienten. Weitere Studien sind nötig, um den Einfluss des Behandlungsverbots auf solche Indikatoren zu untersuchen, denn gerade beim Hirnschlag ist der resultierende Behinderungsgrad ein entscheidendes Behandlungsergebnis.

NUR VEREINZELT AUFHOLEFFEKTE NACH DEM FRÜHLINGS-LOCKDOWN 2020

Wir betrachten es als grossen Mehrwert unserer Studie, dass wir nicht nur die Zeit des Frühlings-Lockdowns, sondern das ganze Jahr 2020 und das Folgejahr 2021 betrachten. Nach dem Frühlings-Lockdown bis Jahresende (KW 18-53) wurde in acht Leistungsbereichen mehr

und in elf weniger behandelt als in derselben Zeitperiode im Vorjahr.¹⁶ Per Ende 2020 resultierte dies bei 16 von 19 SPLBs in tieferen Fallzahlen als 2019. Auch im Jahr 2021 lagen die Fallzahlen bei elf von 19 SPLBs tiefer als 2019. Da es angebotsseitig im Kanton Zürich nach dem Frühlings-Lockdown kein Behandlungsverbot mehr gab, dürften diese Fallzahlreduktionen einerseits als Reaktion der Spitäler auf die pandemiebedingt veränderten Umstände (Personalknappheit und stärker ausgelastete Intensivstationen), andererseits als verändertes Inanspruchnahme-Verhalten auf Patientenseite zu interpretieren sein. Zudem gilt es zu bedenken, dass die meisten der nicht-hospitalisierten Patientinnen und Patienten von ihren Hausärztinnen und Hausärzten bzw. Spezialistinnen und Spezialisten ambulant zumindest medikamentös weiter betreut worden sein dürften, auch wenn im ambulanten Bereich eine deutliche Kostenreduktion zu beobachten war (17).

Nur in wenigen Leistungsbereichen wie «Bewegungsapparat chirurgisch» und «Viszeralchirurgie» scheinen sich die Fallzahlen nach dem Frühlings-Lockdown vergleichsweise schnell erholt zu haben. Insbesondere bei den Knie- und Hüftprothesen wurden die im Frühlings-Lockdown nicht behandelten Fälle in den Sommermonaten weitgehend kompensiert, so dass die Fallzahlen Ende 2020 nur noch geringfügig tiefer bzw. Ende 2021 leicht höher waren als 2019. Ungefähr vergleichbar damit scheint die Situation in den USA, wo die Zeit für die Aufarbeitung des Rückstandes in den Fallzahlen, auch bei erhöhter Operationstätigkeit, auf drei bis zwölf Monate geschätzt wurde (37). In Deutschland wurden hingegen im ersten Halbjahr 2020 (KW 2-18) 25% weniger und im selben Zeitraum 2021 immer noch 20% weniger Hüftprothesen implantiert als 2019. Ebenso wurden 2020 23% und 2021 25% weniger Knieprothesen eingesetzt als 2019 (6). Die Wartezeit für eine Hüftprothese lag gemäss OECD schon vor der Pandemie (2017) zwischen 39 (Dänemark) und 433 Tagen (Chile), diejenige für eine Knieprothese zwischen 45 (Dänemark) und 861 Tagen (Chile) (38). Der Median der Wartezeit für eine Hüftprothese hat sich im Jahr 2020 durchschnittlich um 58 und für eine Knieprothese um 88 Tage verlängert (39). In England waren schon in den zwei Jahren vor der Pandemie landesweit ca. 500'000 Patientinnen und Patienten auf der Warteliste für elektive chirurgische und orthopädische Eingriffe, und diese Warteliste wurde für November 2020 auf 880'000 bis 1 Million geschätzt (40). Auch in Polen (41) und Schottland (42) geht man für die Aufholung des Rückstandes bei den Fallzahlen der Hüft- und Knieprothesen von drei bis vier Jahren aus. In der Schweiz gibt es für Eingriffe kaum Wartelisten (43), obwohl sie gemäss OECD mit 260 Knieprothesen pro 100'000 Einwohner (2019) im internationalen Vergleich die höchste Rate dieses Eingriffs hat und bei den Hüftprothesen mit 313 Operationen pro 100'000 Einwohner hinter Deutschland auf dem zweiten Platz liegt (39). Dies kann die Entstehung von gewissen

¹⁶ Die beiden SPLBs «Geburtshilfe» und «Neugeborene» werden als stabil betrachtet und werden daher nicht in diese Berechnung einbezogen.

Überkapazitäten (mit den entsprechenden Folgekosten begünstigen (43)), ermöglichte aber nach der Pandemie ein rasches Nachholen von verschobenen Eingriffen.

Im Bereich der Onkologie zeigte diese Studie für die ausgewählten Eingriffe Mastektomie und Prostatektomie keine Reduktion, was bzgl. Mastektomie den Zahlen der deutschen Krankenhäuser entspricht. Bei anderen Karzinomen, z.B. dem Kolon-Karzinom, gab es in Deutschland 2020 und 2021 hingegen einen deutlichen Rückgang der Fallzahlen (6). In einer Medienmitteilung des Bundesamts für Statistik von Ende 2021 wurde für die Schweiz von einem Rückgang der tumorbedingten Hospitalisationen im Frühlings-Lockdown von 16% und per Ende 2020 von 4% im Vergleich zu den Vorjahren (2017–2019) berichtet (44). Die stabilen Zahlen im vorliegenden Bericht sind auf die nicht-repräsentative Auswahl der Tumordiagnosen zurückzuführen. Unabhängig vom Ausmass des Behandlungsrückgangs kann aufgrund der vorliegenden Daten nicht beurteilt werden, was ein solcher Operationsaufschub für die einzelnen Patientinnen und Patienten z.B. im Hinblick auf die Bildung von Metastasen bedeutete, und dies bedarf weiterer Untersuchungen über einen längeren Beobachtungszeitraum. Auch bei den Operationen an den Herzkranzgefässen bei Patientinnen und Patienten ohne Diagnose eines akuten Herzinfarktes, einer weiteren Kategorie der mittelfristig überlebensnotwendigen Eingriffe, gingen die Fallzahlen während des Frühlings-Lockdowns mit 40% sehr deutlich zurück. Dies entspricht Resultaten einer Studie aus Deutschland (32), die einen Rückgang der Herzkatheterisierungen ohne Myokardinfarkt um die Hälfte fand sowie den Ergebnissen einer amerikanischen Studie, in der ein Rückgang dieser Eingriffe von 66% bei Patientinnen und Patienten mit stabiler Angina pectoris festgestellt wurde (45). Bei den unmittelbar überlebensnotwendigen Diagnosen und Eingriffen normalisierten sich die Fallzahlen nach dem Frühlings-Lockdown weitgehend. In den KW 18-53 wurden zwar immer noch etwas weniger STEMI-Myokardinfarkte registriert als 2019, im Jahr 2021 lagen die Fallzahlen aber über dem Niveau von 2019. Die Fallzahlen per Ende 2020 bzw. 2021 sind entsprechend mit denen von 2019 vergleichbar. Auch in Deutschland gab es 2021 einen Wiederanstieg der STEMI-Infarkte, allerdings wurden die Zahlen von 2019 per Ende 2021 nicht erreicht (6). Im Gegensatz dazu war der Rückgang der Fallzahlen der NSTEMI-Myokardinfarkte in Deutschland auch 2021 unverändert hoch, während die Zahlen in der Schweiz per Ende 2021 zwar immer noch leicht unter denen von 2019 blieben, aber im Vergleich zu 2020 einen Wiederanstieg zeigten.

GERINGFÜGIGE VERÄNDERUNGEN DER FALLCHARAKTERISTIKA WÄHREND UND NACH DEM FRÜHLINGS-LOCKDOWN

In Bezug auf allfällige negative gesundheitliche Auswirkungen des bundesrätlichen Behandlungsverbots zeigen sich bei den in dieser Studie betrachteten Fallcharakteristika eher geringfügige Veränderungen im Vergleich zur Periode vor dem Frühlings-Lockdown. Die Fallkomplexität bei einigen (aber nicht bei allen) nicht überlebensnotwendigen Eingriffen war während des Frühlings-Lockdowns erhöht. Dies war zu erwarten, da die bundesrätliche Anordnung während des Frühlings-Lockdowns nur dringliche und damit potentiell komplexere Fälle zuließ. Nach dem Frühlings-Lockdown waren Aufenthaltsdauer und Einzelkosten bei vielen Diagnosen und Eingriffen tiefer als zu Jahresbeginn, auch bei Eingriffen wie der Rekonstruktion des Vorderen Kreuzbands oder der Hüft-Prothese, welche die Intensivstationen im Normalfall nicht belasten sollten. Ob diese Veränderungen eher angebots- oder patientenseitig begründet sind, kann aufgrund der Daten nicht beurteilt werden. Die Spitalsterblichkeit war beim Hirnschlag und beim STEMI-Myokardinfarkt während und nach dem Frühlings-Lockdown tiefer, beim NSTEMI-Myokardinfarkt, insbesondere zu Jahresende, etwas höher als zu Jahresbeginn. Die Zahlen der deutschen Krankenhäuser zeigen hingegen für Hirnschlag, NSTEMI- und STEMI-Myokardinfarkt 2020 und 2021 eine leicht höhere Krankenhaussterblichkeit als 2019, und die Autoren vermuten eine Zunahme der Fallschwere (6). Die für diese Studie verwendeten Daten zeigen für alle diese Krankheitsbilder während und nach dem Frühlings-Lockdown im Vergleich zu den Wochen zuvor keine Veränderung der Fallschwere. Dies trifft trotz leicht erhöhter Krankenhaussterblichkeit auch auf den NSTEMI-Myokardinfarkt zu. Der Vergleich mit den Vorjahren (seit 2016) zeigt zudem, dass die Mortalität bei dieser Diagnose über die Jahre stark schwankt (in den betrachteten Zeitperioden zwischen 2.43% und 6.58% bzw. zwischen 0.73 und 2.67 Todesfällen pro Woche). Die beobachtete leichte Erhöhung in den KW 40-53 dürfte somit zufällig und nicht Pandemie-bedingt sein.

Die in dieser Studie analysierten Indikatoren zeigen somit keine Hinweise auf negative gesundheitliche Auswirkungen des Behandlungsverbots. Dies wird durch die Tatsache gestützt, dass gemäss Mortalitätsstatistik die Anzahl der Todesfälle wegen ischämischen Herzkrankheiten und zerebrovaskulären Krankheiten während und nach dem Frühlings-Lockdown (Daten bis September 2020) im Vergleich zu Januar und Februar 2020 nicht angestiegen ist (36). Es muss an dieser Stelle aber nochmals betont werden, dass sich die tatsächlichen gesundheitlichen Auswirkungen mit den vorliegenden stationären Versorgungsdaten nur sehr beschränkt aufzeigen lassen: Diese Daten enthalten keine relevanten Patientenoutcomes wie Funktionsfähigkeit oder Lebensqualität. So kann nicht beurteilt werden, wie sich etwa reduzierte körperliche Aktivität wegen eines verschobenen Eingriffs sowie aufgrund von Schmerzen und eingeschränkter Funktionsfähigkeit auf die individuelle Gesundheit ausgewirkt hat.

Gerade im Fall des Hirnschlags, bei dem nicht nur die Mortalität, sondern der Behinderungsgrad ein entscheidendes Behandlungsergebnis ist, sind weitere Studien nötig, um den Einfluss des Behandlungsverbots weiter zu klären. Dies gilt auch für den Bereich der Onkologie, wo eine längerfristige Beobachtung notwendig ist.

POTENZIAL FÜR VERÄNDERUNGEN IM PATIENTENVERHALTEN

Die Resultate dieser Studie zeigen, dass einige Leistungsbereiche sehr flexibel auf die Pandemie-induzierten Veränderungen reagieren und die im Frühlings-Lockdown eingebrochenen Zahlen schneller nachholen konnten als andere. Dies trifft insbesondere auf die Hüft- und Knieprothesen zu. Dies lässt sich einerseits vermutlich darauf zurückführen, dass diese Bereiche bzw. die darauf spezialisierten Kliniken strukturell weniger stark von der Covid-19-Pandemie betroffen waren und somit schneller wieder in den Normalbetrieb zurückkehren konnten als andere. Zudem wurden, wie von entsprechenden Klinikern berichtet wurde, während des Sommers 2020 die Operationskapazitäten gesteigert bzw. fiel die alljährliche Reduktion der Operationszahlen im Sommer, die auch in den in dieser Studie verwendeten Daten deutlich sichtbar ist, im Jahr 2020 geringer aus als in anderen Jahren.

Gemäss der Einschätzung der befragten Experten zeigen die Zahlen in diesem Bericht aber vor allem die Agilität bzw. Elastizität auf der Nachfrageseite, die sich in einer generellen Zurückhaltung bei der Inanspruchnahme medizinischer Leistungen während, aber auch nach dem Frühlings-Lockdown zeigte. Hier sehen die Experten denn auch ein gewisses Potenzial für längerfristige Veränderungen im Patientenverhalten: Durch Information und Aufklärung könnte versucht werden, der Bevölkerung verständlich zu machen, wann ein Arztbesuch wirklich indiziert ist – mit dem Ziel, dass weniger medizinische Leistungen beansprucht werden.

LIMITATIONEN

Eine Limitation dieser Studie ist, dass wir nur die Veränderungen der Fallzahlen zwischen den Jahren 2020 bzw. 2021 und 2019 betrachtet haben. Der Vergleich nur mit dem Vorjahr kann dazu führen, dass gerade bei Subgruppen mit kleinen Fallzahlen substantielle Veränderungen durch zufällige Schwankungen oder durch unbekannte Faktoren verursacht wurden. Dafür verhindert dieses Vorgehen, dass Trends in Krankheitsprävalenzen und Behandlungsmustern die Resultate verfälschen. Weiter ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der noch ausstehenden Datenverfügbarkeit für 2022 die überjährigen Fälle zwischen 2021 und 2022 (Eintritt 2021 und Austritt 2022) basierend auf den überjährigen Fällen zwischen 2020 und 2021 (Eintritt 2020

und Austritt 2021) modelliert wurden. Der Einfluss dieser Schätzung auf die Resultate ist jedoch gering, da die überjährigen Fälle, über die Jahre konstant, jeweils nur ungefähr 1% der Fälle pro Jahr ausmachen. Bei den ausgewählten Diagnosen und Eingriffen haben wir zudem nur diejenigen Fälle in die Analysen einbezogen, bei denen die Diagnose bzw. der Eingriff in den Daten als Hauptdiagnose bzw. -behandlung codiert war. Auch können die Resultate für gewisse Spitäler und Abteilungen vom Gesamtbefund abweichen, da wir in den Analysen nicht zwischen verschiedenen Spitaltypen unterschieden haben.

5 FAZIT

Während des bundesrätlichen Verbots für nicht dringend angezeigte medizinische Eingriffe und Therapien im Lockdown des Frühlings 2020 kam es in fast allen Leistungsbereichen zu einem teilweise sehr deutlichen Rückgang der stationären Fallzahlen - das Behandlungsverbot war also wirksam. Am ausgeprägtesten war der Rückgang bei den elektiven Eingriffen. Allerdings gingen die Fallzahlen auch in Bereichen mit wenig elektiven Eingriffen und bei den Diagnosen lebensbedrohlicher Erkrankungen wie Myokardinfarkt oder Hirnschlag zurück. Dies lässt darauf schließen, dass auch die verringerte Inanspruchnahme stationärer Leistungen von Seiten der Patientinnen und Patienten eine wichtige Rolle gespielt hat. So wurde auch nach der Aufhebung des Behandlungsverbots in vielen Leistungsbereichen weniger behandelt als 2019, und dies sowohl in der zweiten Jahreshälfte 2020 wie auch im gesamten Jahr 2021. Patientenseitige Gründe dürften die Angst vor einer Ansteckung bei einem Spitalaufenthalt und die Rücksicht auf das ohnehin schon belastete Gesundheitswesen gewesen sein. Daneben dürften aber auch ressourcenbedingte Beschränkungen der Spitäler wegen der Pandemie (Personalknappheit und stärker ausgelastete Intensivstationen) einen Effekt gehabt haben. Für gewisse Eingriffe zeigen sich allerdings Abweichungen von diesem generellen Muster mit einem Einbruch der Fallzahlen während des Frühlings-Lockdowns und generell leicht tieferen Fallzahlen auch danach. So wurden im Bereich der Hüft- und Knieprothesen die im Frühlings-Lockdown nicht behandelten Fälle bereits kurz darauf in den Sommermonaten weitgehend kompensiert.

Wie steht es um die Auswirkungen des Behandlungsverbots auf die Patientinnen und Patienten? Aufgrund der analysierten Fallcharakteristika lassen sich keine Hinweise auf negative gesundheitliche Auswirkungen erkennen. Die Aussagekraft der zur Verfügung stehenden Indikatoren ist allerdings sehr eingeschränkt, da sie keine Aussagen über relevante Patient-outcomes wie Lebensqualität oder Schmerzen der Betroffenen zulassen. Dies gilt es z.B. insbesondere beim Hirnschlag zu berücksichtigen, wo nicht nur die Mortalität, sondern auch der Behinderungsgrad ein entscheidendes Behandlungsergebnis ist. Zudem sind gerade für die Onkologie längerfristige Beobachtungen notwendig, um allfällige gesundheitliche Auswirkungen des Behandlungsverbots erkennen zu können.

Das «natürliche Experiment» der Covid-19-Pandemie bietet eine, hoffentlich einmalige, Gelegenheit, die Resilienz unseres Gesundheitssystems unter Extrembedingungen zu untersuchen. Die Resultate zeigen, dass einige Leistungsbereiche sehr flexibel auf die Veränderun-

gen reagieren und Eingriffe rasch nachholen konnten. Es zeigte sich auch, dass die Patientinnen und Patienten unter den speziellen Umständen der Pandemie weniger stationäre Gesundheitsleistungen in Anspruch genommen haben und die Nachfrage ein Treiber der Fallzahlen ist. Während Patientinnen und Patienten unter normalen Bedingungen nicht gewohnt sind, auf eine Behandlung zu warten, hat die Covid-19-Pandemie gezeigt, dass ein Aufschub einer Behandlung um einige Wochen oder Monate, zumindest gemäss den hier betrachteten, eher «groben» Indikatoren, im Durchschnitt nicht zu messbaren gesundheitlichen Nachteilen geführt hat.

Verdankung

Wir bedanken uns bei den drei Expertinnen und Experten, die uns bei der Beurteilung der Resultate mit ihrem Fachwissen unterstützt haben. Ebenso bedanken wir uns bei den vier Klinikerinnen und Klinikern, die uns bei der Auswahl der exemplarischen Diagnosen und Eingriffe geholfen haben, sowie bei den zwei medizinischen Kodiererinnen für ihre Hilfe bei der Orientierung im Dschungel der ICD- und CHOP-Codes. Zudem bedanken wir uns bei Simon Wieser und Klaus Eichler für ihren wichtigen fachlichen Input und ihre konstruktiven kritischen Anmerkungen.

Literaturverzeichnis

1. Bundesamt für Gesundheit. Coronavirus: Bundesrat erklärt die «ausserordentliche Lage» und verschärft die Massnahmen [Internet]. [zitiert 23. Juni 2022]. Verfügbar unter: <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-78454.html>
2. Höglinger M. Substantieller Einbruch bei medizinischen Behandlungen im Lockdown. *Zür Arzteztg.* 2020;Nr. 2, Sonderausgabe:10–2.
3. Höglinger M, Brunner B, Stucki M, Wieser S. Gesundheitsökonomische Aspekte der Corona-Krise in der Schweiz: Resultate des COVID-19 Social Monitor. *Gesundheitsökonomie Qual.* Oktober 2020;25(05):233–8.
4. Liebensteiner MC. Massive cutback in orthopaedic healthcare services due to the COVID-19 pandemic. *Knee Surg.* 2020;7.
5. Liebensteiner MC. It is not 'business as usual' for orthopaedic surgeons in May 2020—the Austrian-German-Swiss experience. 2020;7.
6. Klauber J, Wasem J, Beivers A, Mostert C, Herausgeber. Krankenhaus-Report 2022: Patientenversorgung während der Pandemie [Internet]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2022 [zitiert 12. Mai 2022]. Verfügbar unter: <https://link.springer.com/10.1007/978-3-662-64685-4>
7. Powis M, Milley-Daigle C, Hack S, Alibhai S, Singh S, Krzyzanowska MK. Impact of the early phase of the COVID pandemic on cancer treatment delivery and the quality of cancer care: a scoping review and conceptual model. *Int J Qual Health Care.* 23. Juni 2021;33(2):mzab088.
8. Naccarato M, Scali I, Olivo S, Ajčević M, Buoite Stella A, Furlanis G, u.a. Has COVID-19 played an unexpected “stroke” on the chain of survival? *J Neurol Sci.* Juli 2020;414:116889.
9. De Filippo O, D'Ascenzo F, Angelini F, Bocchino PP, Conrotto F, Saglietto A, u.a. Reduced Rate of Hospital Admissions for ACS during Covid-19 Outbreak in Northern Italy. *N Engl J Med.* 2. Juli 2020;383(1):88–9.
10. Fileti L, Vecchio S, Moretti C, Reggi A, Aquilina M, Balducelli M, u.a. Impact of the COVID-19 pandemic on coronary invasive procedures at two Italian high-volume referral centers. *J Cardiovasc Med.* November 2020;21(11):869–73.
11. Kiss P, Carcel C, Hockham C, Peters SAE. The impact of the COVID-19 pandemic on the care and management of patients with acute cardiovascular disease: a systematic review. *Eur Heart J - Qual Care Clin Outcomes.* 25. Januar 2021;7(1):18–27.
12. Endstrasser F, Braitto M, Linser M, Spicher A, Wagner M, Brunner A. The negative impact of the COVID-19 lockdown on pain and physical function in patients with end-stage hip or knee osteoarthritis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* August 2020;28(8):2435–43.

13. Jack K, Evans C, Bramley L, Cooper J, Keane T, Cope M, u.a. Identifying and Understanding the Non-Clinical Impacts of Delayed or Cancelled Surgery in Order to Inform Prioritisation Processes: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health*. 3. Mai 2022;19(9):5542.
14. Johnson NR, Odum S, Lastra JD, Fehring KA, Springer BD, Otero JE. Pain and Anxiety due to the COVID-19 Pandemic: A Survey of Patients With Delayed Elective Hip and Knee Arthroplasty. *Arthroplasty Today*. August 2021;10:27–34.
15. Wilson JM, Schwartz AM, Grissom HE, Holmes JS, Farley KX, Bradbury TL, u.a. Patient Perceptions of COVID-19-Related Surgical Delay: An Analysis of Patients Awaiting Total Hip and Knee Arthroplasty. *HSS J* ®. November 2020;16(S1):45–51.
16. Sud A, Jones ME, Broggio J, Loveday C, Torr B, Garrett A, u.a. Collateral damage: the impact on outcomes from cancer surgery of the COVID-19 pandemic. *Ann Oncol*. August 2020;31(8):1065–74.
17. CSS. Erste Pandemie-Welle: Bis anhin wenig Nachholeffekte bei Behandlungen und vermehrte Nachfrage bei Medikamenten (wissenschaftliche Auswertung des Lock-downs auf die Gesundheitskosten). 2021 März.
18. Westerhoff C, Kuhlen R, Schmithausen D, Graf R, Winklmeier C. Effekte der Covid-19-Pandemie auf die stationäre Versorgung. *Schweiz Ärztztg*. 2021;102(10):357–60.
19. Barber RM, Fullman N, Sorensen RJD, Bollyky T, McKee M, Nolte E, u.a. Healthcare Access and Quality Index based on mortality from causes amenable to personal health care in 195 countries and territories, 1990–2015: a novel analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*. Juli 2017;390(10091):231–66.
20. OECD. Health at a Glance 2021: OECD Indicators Highlights for Switzerland [Internet]. [zitiert 20. Januar 2022]. Verfügbar unter: <https://www.oecd.org/switzerland/health-at-a-glance-Switzerland-EN.pdf>
21. Brunner B, Wieser S, Maurer M, Stucki M, Nemitz J, Schmidt M, u.a. Effizienzpotenzial bei den KVG-pflichtigen Leistungen. Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie; 2019.
22. Hautz WE, Sauter TC, Exadaktylos AK, Krummrey G, Schaubert S, Müller M. Barriers to seeking emergency care during the COVID-19 pandemic may lead to higher morbidity and mortality – a retrospective study from a Swiss university hospital. *Swiss Med Wkly*. 11. August 2020;150:w20331.
23. Maneck M, Günster C, Meyer HJ, Heidecke CD, Rolle U. Influence of COVID-19 confinement measures on appendectomies in Germany—a claims data analysis of 9797 patients. *Langenbecks Arch Surg* [Internet]. 4. Dezember 2020 [zitiert 4. März 2021]; Verfügbar unter: <http://link.springer.com/10.1007/s00423-020-02041-4>
24. Binder J, Brunner M, Maak M, Denz A, Weber GF, Grützmann R, u.a. Ökonomische Auswirkung der COVID-19-Pandemie in der Allgemein- und Viszeralchirurgie: Ein Vergleich von Leistungs- und Erlösdaten zweier Kliniken aus Krankenhäusern unterschiedlicher Versorgungsstufen. *Chir*. Juli 2021;92(7):630–9.
25. Gesundheitsdirektion Kanton Zürich. «Ambulant vor stationär» – Information zur Umsetzung im Kanton Zürich. 2019.

26. Krause M, Freudenthaler F, Frosch KH, Achtnich A, Petersen W, Akoto R. Operative Versus Conservative Treatment of Anterior Cruciate Ligament Rupture. *Dtsch Arztebl Int.* 24. Dezember 2018;115:855–62.
27. Lim MA, Mulyadi Ridia KG, Pranata R. Epidemiological pattern of orthopaedic fracture during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Orthop Trauma.* Mai 2021;16:16–23.
28. Höglinger M, Brunner B, Stucki M, Wieser S. Gesundheitsökonomische Aspekte der Corona-Krise in der Schweiz: Resultate des COVID-19 Social Monitor. *Gesundheitsökonomie Qual.* Oktober 2020;25(05):233–8.
29. Slagman A, Behringer W, Greiner F, Klein M, Weismann D, Erdmann B, u.a. Medical Emergencies During the COVID-19 Pandemic. *Dtsch Arztebl Int.* 2020;117:545–52.
30. Ruparelia N, Panoulas V. The missing acute coronary syndromes in the COVID-19 era. *Ther Adv Cardiovasc Dis.* Januar 2020;14:1–5.
31. Kiss P, Carcel C, Hockham C, Peters SAE. The impact of the COVID-19 pandemic on the care and management of patients with acute cardiovascular disease: a systematic review. *Eur Heart J - Qual Care Clin Outcomes.* 25. Januar 2021;7(1):18–27.
32. Kühlen R, Winklmeier C, Schmithausen D, Schick J, Scriba P. The Effects of the COVID-19 Pandemic and Lockdown on Routine Hospital Care for Other Illnesses. *Dtsch Arztebl Int.* 6. Juli 2020;117:488–9.
33. Bundesamt für Statistik. Covid-19 war 2020 die dritthäufigste Todesursache in der Schweiz [Internet]. [zitiert 29. August 2022]. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/aktuell/medienmitteilungen.assetdetail.23284854.html>
34. Bundesamt für Statistik. Sterbefälle und Sterbeziffern wichtiger Todesursachen, Männer, seit 1970 [Internet]. 2021 [zitiert 18. August 2022]. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/aktuell/neue-veroeffentlichungen.assetdetail.19444385.html>
35. Bundesamt für Statistik. Sterbefälle und Sterbeziffern wichtiger Todesursachen, Frauen, seit 1970 [Internet]. 2021 [zitiert 18. August 2022]. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/aktuell/neue-veroeffentlichungen.assetdetail.19444401.html>
36. Bundesamt für Statistik. Sterbefälle wichtiger Todesursachen (TU) und COVID-19 als Begleiterkrankung (Begleit.), nach Monat, Geschlecht [Internet]. 2022 [zitiert 18. August 2022]. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken.assetdetail.22984037.html>
37. Wilson J, Schwartz A, Farley K, Roberson J, Bradbury T, Guild G. Quantifying the Backlog of Total Hip and Knee Arthroplasty Cases: Predicting the Impact of COVID-19. *HSS Journal.* 2020;
38. OECD. Health at a Glance 2019: OECD Indicators [Internet]. OECD; 2019 [zitiert 7. Juli 2022]. (Health at a Glance). Verfügbar unter: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2019_4dd50c09-en
39. OECD. Health at a Glance 2021: OECD Indicators [Internet]. OECD; 2021 [zitiert 7. Juli 2022]. (Health at a Glance). Verfügbar unter: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2021_ae3016b9-en

40. Oussedik S, MacIntyre S, Gray J, McMeekin P, Clement ND, Deehan DJ. Elective orthopaedic cancellations due to the COVID-19 pandemic: where are we now, and where are we heading? *Bone Jt Open*. Februar 2021;2(2):103–10.
41. Czubak-Wrzosek M, Czubak J, Grzelecki D, Tyrakowski M. The Effect of the COVID-19 Pandemic on Total Hip and Knee Arthroplasty Surgical Volume in 2020 in Poland. *Int J Environ Res Public Health*. 21. August 2021;18(16):8830.
42. Yapp LZ, Clarke JV, Moran M, Simpson AHRW, Scott CEH. National operating volume for primary hip and knee arthroplasty in the COVID-19 era: a study utilizing the Scottish arthroplasty project dataset. *Bone Jt Open*. 1. März 2021;2(3):203–10.
43. Brotschi M. Wir müssten schlechte Qualität auch schlechter bezahlen. *Tagesanzeiger*. 20. Juni 2022;
44. Bundesamt für Statistik. Im Herbst 2020 hat sich die Zahl der Todesfälle in den Alters- und Pflegeheimen um 80% erhöht - Auswirkungen der Covid-19-Pandemie auf die Gesundheitsversorgung im Jahr 2020 | Medienmitteilung [Internet]. Bundesamt für Statistik. 2021 [zitiert 31. Mai 2022]. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/asset/de/20444111>
45. Kwok CS, Gale CP, Curzen N, de Belder MA, Ludman P, Lüscher TF, u.a. Impact of the COVID-19 Pandemic on Percutaneous Coronary Intervention in England: Insights From the British Cardiovascular Intervention Society PCI Database Cohort. *Circ Cardiovasc Interv*. November 2020;13(11):e009654.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Finale Auswahl exemplarischer Diagnosen und Eingriffe	16
Tabelle 2: Veränderung der Fallzahlen 2020 im Vergleich zu 2019 nach SPLB	24
Tabelle 3: Veränderung der Fallzahlen 2021 im Vergleich zu 2019 nach SPLB	30
Tabelle 4: Veränderung der Fallzahlen 2020 im Vergleich zu 2019 für ausgewählte Diagnosen und Eingriffe	33
Tabelle 5: Veränderung der Fallzahlen 2021 im Vergleich zu 2019 für ausgewählte Diagnosen und Eingriffe	37
Tabelle 6: Mittelwert der Fallkomplexität (PCCL) vor, während und nach dem Frühlings- Lockdown	38
Tabelle 7: Mittelwert der Aufenthaltsdauer in Tagen vor, während und nach dem Frühlings- Lockdown	39
Tabelle 8: Mittelwert der Einzelkosten vor, während und nach dem Frühlings-Lockdown	40
Tabelle 9: Veränderung der absoluten wöchentlichen Todesfälle vor, während und nach dem Frühlings-Lockdown	40

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Fallzahlen 2020 im Vergleich zum Vorjahr	20
Abbildung 2: Veränderung der Fallzahlen nach Spitalleistungsbereichen (SPLBs).....	22
Abbildung 3: Fallzahlen der Leistungsbereiche «Hals-Nasen-Ohren» und «Herz»	25
Abbildung 4: Fallzahlen der Leistungsbereiche «Bewegungsapparat chirurgisch» und «Ophthalmologie»	26
Abbildung 5: Fallzahlen der Leistungsbereiche «(Radio-)Onkologie» und «Hämatologie» ...	27
Abbildung 6: Fallzahlen der Leistungsbereiche «Viszeralchirurgie» und «Neurologie»	28
Abbildung 7: Fallzahlen der Leistungsbereiche «Geburtshilfe» und «Neugeborene»	29
Abbildung 8: Veränderung der Fallzahlen bei ausgewählten Diagnosen und Eingriffen.....	31
Abbildung 9: Fallzahlen Knieprothesen und Hüftprothesen	34
Abbildung 10: Fallzahlen Prostatektomie bei Prostata-Karzinom und Operationen an den Herzkranzgefäßen (ohne Diagnose eines akuten Myokardinfarkts).....	35
Abbildung 11: Fallzahlen NSTEMI-Myokardinfarkt und Hirnschlag	36

Anhang

A1 POSTULAT

POSTULAT von Lorenz Schmid (CVP, Männedorf) und Farid Zeroual (CVP, Adliswil)

betreffend Wissenschaftliche Erkenntnisse betreffend spitalbedingter medizinischer
Über- resp. Unterversorgung während des SARS-CoV-2 bedingten
Lockdowns

Der Regierungsrat wird beauftragt, in einem wissenschaftlichen Bericht zu klären, ob der SARS-CoV-2 bedingte Lockdown der Spitäler zu einer medizinischen Unterversorgung geführt hat. Der Bericht soll prospektive Empfehlungen zur Vermeidung einer möglichen spitalbedingten Überversorgung enthalten.

Lorenz Schmid
Farid Zeroual

Begründung:

Der Bundesrat erliess am 17. März 2020 ein Behandlungsverbot auf nicht dringliche nicht aufschiebbare Behandlungen und Therapien. Wahleingriffe blieben in der Folge bis zum 26. April 2020 untersagt. Ungeklärt bleibt die Frage, welchen negativen Effekt der SARS-CoV-2 bedingte Lockdown hatte. Haben nicht durchgeführte Spitalleistungen Patientinnen und Patienten nachhaltig geschadet, oder haben im Gegenteil nicht geleistete Spitalleistungen die Indikationsqualität und implizit die Outputqualität sogar gesteigert? Der SARS-CoV-2 bedingte Lockdown bietet hierzu eine ideale Möglichkeit, anhand einer wissenschaftlichen Studie z.B. durch die Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften ZHAW (ver-gleiche ZHAW-Studie mit Handlungsempfehlungen zur Beeinflussung der Gesundheits-kosten 2017) Antworten zu finden.

A2 PRÄ-LOCKDOWN

Veränderung der Fallzahlen im Jahr 2020 im Vergleich zu 2019 in den Kalenderwochen 1-9 und 1-11, nach Spitalleistungsbereich (SPLB)

SPLB	Kalenderwoche 1-9	Kalenderwoche 1-11
Basispaket	-4.1	-5.5
Bewegungsapparat chirurgisch	5.6	5.4
Dermatologie	11.3	19.0
Endokrinologie	6.9	8.2
Gastroenterologie	7.4	6.7
Geburtshilfe	-4.3	-3.6
Gefäße	3.9	3.6
Gynäkologie	-1.4	-2.1
Hals-Nasen-Ohren	0.6	0.3
Hämatologie	12.4	8.3
Herz	1.9	1.3
Nephrologie	-20.3	-24.2
Neugeborene	-5.4	-4.9
Neurochirurgie	3.5	1.6
Neurologie	9.8	7.9
Ophthalmologie	-1.2	4.0
Pneumologie	-26.8	-28.0
(Radio-)Onkologie	10.6	7.7
Rheumatologie	-2.8	-8.6
Schwere Verletzungen	22.9	36.4
Thoraxchirurgie	0.7	-2.9
Transplantationen	-22.9	-10.8
Urologie	-2.0	-0.8
Viszeralchirurgie	-2.3	-2.2

Veränderung der Fallzahlen im Jahr 2020 im Vergleich zu 2019 in den Kalenderwochen 1-9 und 1-11, nach ausgewählten Eingriffen und Diagnosen

Diagnose/Eingriff	Kalenderwoche 1-9	Kalenderwoche 1-11
Nicht überlebensnotwendig		
Knie-Prothese (inkl. Teilprothese)	7.0	7.1
Tonsillektomie (inkl. Adenoidektomie)	-12.3	-10.7
Rekonstruktion bei Hallux valgus	-13.7	-11.9
Hüft-Prothese (inkl. Teilprothese)	-2.5	-2.5
Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes	25.1	18.7
Transurethrale Prostatektomie	13.1	13.4
Mittelfristig überlebensnotwendig		
Operation an den Herzkranzgefäßen (Stent, Bypass, Ballondilatation) ^{*)}	-6.5	-6.7
Mastektomie bei Mamma-Karzinom	9.0	4.3
Prostatektomie bei Prostata-Karzinom	20.0	16.7
Unmittelbar überlebensnotwendig		
Akuter Myokardinfarkt NSTEMI	-14.2	-17.1
Hirnschlag	15.9	11.9
Akuter Myokardinfarkt STEMI	10.5	4.9
Appendektomie bei akuter Appendizitis	-6.6	-4.6

^{*)} ohne Diagnose eines akuten Myokardinfarkts

School of Management and Law

St.-Georgen-Platz 2

Postfach

8401 Winterthur

Schweiz

www.zhaw.ch/sml



swissuniversities