

Gefäßchirurgie 2020 · 25:575–578

<https://doi.org/10.1007/s00772-020-00700-w>

Online publiziert: 1. Oktober 2020

© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2020

K. Troidl<sup>1,2</sup> · F. Simon<sup>3</sup><sup>1</sup>Max-Planck-Institute for Heart and Lung Research, Bad Nauheim, Deutschland<sup>2</sup>Fachbereich Life Sciences and Engineering, TH Bingen, Bingen am Rhein, Deutschland<sup>3</sup>Klinik für Gefäß- und Endovaskularchirurgie, Universitätsklinikum Düsseldorf, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Deutschland

# Lehrveranstaltungen in Zeiten von Covid-19

## Zwei persönliche Erfahrungen aus dem ersten Online-Semester 2020

Die allermeisten Lehrenden hat die Umstellung auf die Online-Lehre im März 2020 mehr oder weniger überraschend getroffen und es blieb ihnen nur wenig Zeit zur Umstellung und Vorbereitung. Im Idealfall hatte der eine oder andere bereits Erfahrungen im E-Learning oder wenigstens theoretische Fortbildungen in der Hochschuldidaktik mit digitaler Ausrichtung absolviert. Die Verwendung der Lern- und Lehrplattform beschränkte sich aus eigener Erfahrung bisher jedoch meistens auf die Kursanmeldung und als Dateispeichermedium. Wer auf einer Uni-Plattform wie z. B. Ilias (Integriertes Lern-, Informations- und Arbeitskooperations-System) seine Kursinhalte zur Vor- bzw. Nachbereitung als PDF-File den Studierenden zur Verfügung gestellt hatte, war in der Regel bereits weiter in digitalen Medien bewandert als viele Kollegen. Nur ein halbes Jahr später haben wir das erste Online-Semester 2020 bewältigt und dachten uns „Zeit zur Reflexion“: Was kann bleiben? Wo müssen wir nachbessern?

Der Semesterbeginn Anfang April war nicht mehr weit und es mussten Inhalte schnell adaptiert und vor allem auch improvisiert werden, was von den einzelnen Dozenten allein nicht zu stemmen gewesen wäre.

Die Didaktikteams der Hochschulen waren daher massiv gefordert, in Zusammenarbeit mit den Dozenten ein funktionsfähiges Curriculum zu entwerfen und die entsprechenden technischen Voraussetzungen zu nutzen bzw. zu

erweitern. Daher musste zuerst recherchiert werden, welche Möglichkeiten (Kompetenzen und technische Voraussetzungen) der Uni/Hochschule zur Verfügung standen und wie der Datenschutz gewährleistet werden konnte.

Der Herausforderung, in so kurzer Zeit den gesamten Lehrapparat handlungsfähig zu halten, wurde mittels mehrerer Maßnahmen dann sinnvoll Rechnung getragen. In einem ersten Schritt wurden vermehrt Schulungen für die Dozenten angeboten, die aufgrund des Versammlungsverbots bereits digital ablaufen mussten. Um das zu gewährleisten, wurden an den einzelnen Standorten Videokonferenzsysteme ausgewählt und eingerichtet. Im Falle der Universität Düsseldorf fiel die Wahl auf die Softwarelösung von MS Teams, da das System an der Uni bereits bekannt und lizenziert war und daher ein gewisses Know-how auch von der IT-Abteilung vorhanden war. Das System wurde für die Uniklinik dann ebenfalls lizenziert und im Sinne einer nicht nur überbrückenden, sondern vielmehr einer bleibenden Lösung bzw. Alternative für die Zukunft installiert. Das hatte den Vorteil, dass der gesamte Klinikbetrieb wie ärztliche Besprechungen und Konferenzen darüber geführt werden konnten, aber auch der Studentenunterricht auf derselben Plattform mit der Klinik vernetzt abgehalten werden konnte.

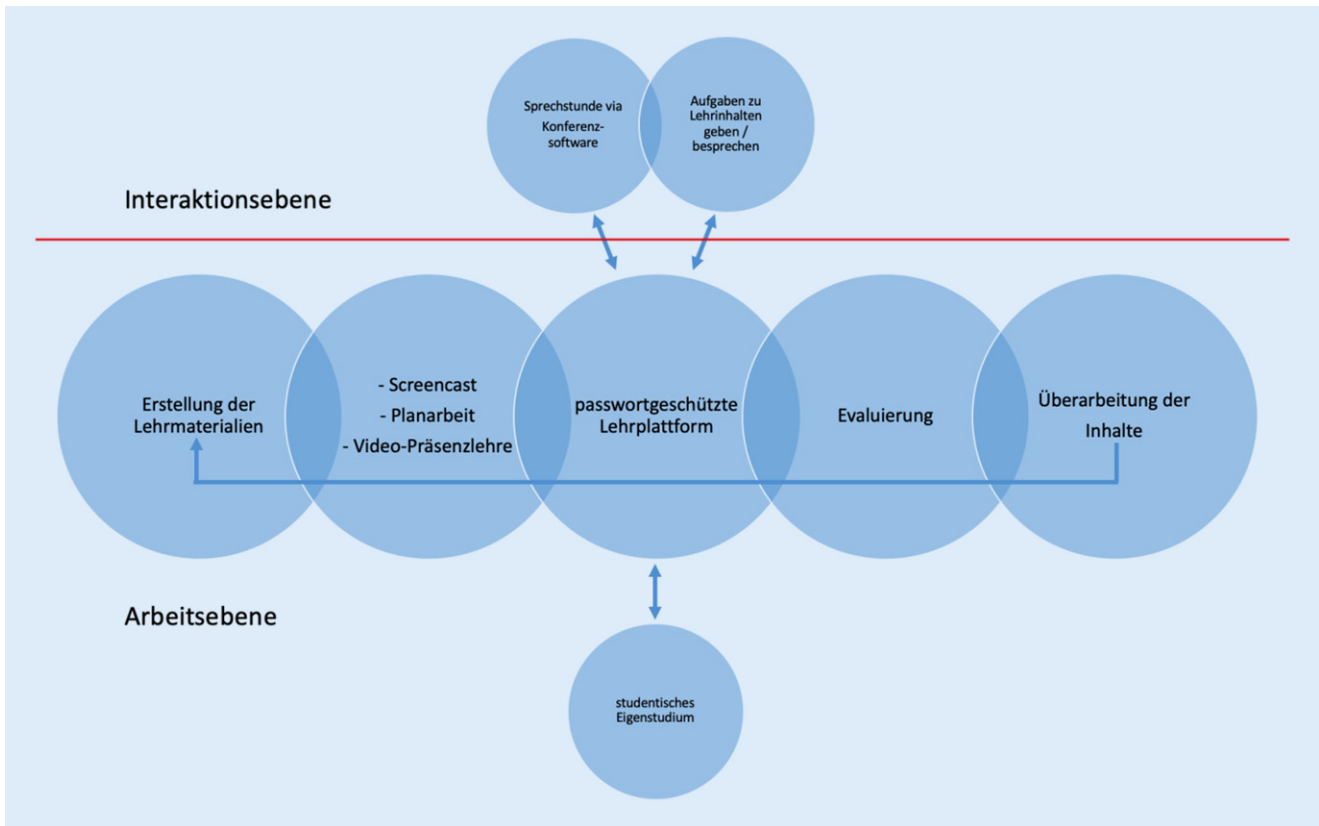
Um digitalen Unterricht zu geben, der zum einen sinnvoll strukturiert ist und zum anderen möglichst kliniknah ablauf-

fen soll, muss man mehrere unterschiedliche Formate anbieten und entsprechend ausbauen.

Während des Semesters sind in unseren Lehrveranstaltungen drei *Basis-Settings* zum Einsatz gekommen. Sie wurden anhand der zu vermittelnden Lernziele bzw. Kompetenzen ausgewählt und mit verschiedenen Tools ausgestaltet. Hierfür wurden die entsprechenden Lernplattformen der Hochschule bzw. Universität verwendet.

### Erstellung von Screencasts

Da die Universitäten nicht nur softwareseitig viele Neuerungen durchsetzen, sondern auch entsprechende Hardwarelösungen aufrüsten mussten, ging es anfangs vor allem darum, Lösungen zu finden, die die vorhandene Technik wie z. B. die Serverkapazitäten nicht überlasten. Wenn eine ganze Universität versucht, gleichzeitig Vorlesungen via Videokonferenz oder Ähnlichem zu geben, kann das System instabil werden. Das Ergebnis wäre eine unbefriedigende Lehrveranstaltung mit Bild- und Audioabbrüchen. Um dem Problem der aufzurüstenden Bandbreite zu begegnen, bot sich die Lösung von Screencasts an. Die vorhandenen Seminare und Vorlesungen mussten hierfür in einem ersten Schritt so ausgestaltet werden, dass die Folien der Vertonung entsprechend selbsterklärend konsumiert werden können. Dies bedeutete für den Lehrenden, sich in die Situation des Studierenden



**Abb. 1** ▲ Schema zur Erstellung eines Unterrichts unter Verwendung digitaler Medien. Durch die Evaluierungen kann das Lehrmaterial stetig verbessert und durch Sprechstunden interaktiv gehalten werden. Es entwickelt sich auf diese Weise ein eigenständiges Unterrichtsformat

hineinzusetzen und die Folien so zu gestalten, dass Folien und gesprochener Inhalt ohne die Präsenz eines erklärenden und mit Laserpointer arbeitenden Dozenten funktionieren. Zudem muss von vornherein den studentischen Fragen Rechnung getragen werden, die erfahrungsgemäß im Präsenzunterricht aufkommen.

In einem weiteren Schritt muss die Folienpräsentation vertont werden. Hierfür bieten sich die Bordmittel der Präsentationssoftware wie z. B. MS PowerPoint an. Durch das Mikrophon, z. B. des verwendeten Notebooks, oder gekoppelte Kopfhörer kann eine Aufzeichnung der Präsentation erfolgen. Der Vorteil besteht darin, dass die einzelnen Präsentationsfolien eigenständig bearbeitbar bleiben. Wenn also eine Tonaufnahme nicht gelungen ist, muss nicht die gesamte Präsentation wiederholt, sondern es muss nur die entsprechende Folie neu vertont werden. Wenn die gesamte Präsentation aufgezeichnet ist, kann die Datei als

MP4-Datei exportiert und auf den Uniserver hochgeladen werden, wo die Studierenden z. B. passwortgeschützt darauf zugreifen können. Ein Nachteil dieser Technik liegt darin, dass man die Folien zwar unabhängig von der Tonspur nachbearbeiten und z. B. ein Bild nachträglich austauschen kann, aber vorhandene Animationen genau mit dem gesprochenen Inhalt abgeglichen werden müssen, da ansonsten die Aufzeichnung der gesamten Folie neu durchgeführt werden muss. Jede Änderung der Folien zieht dann eine neue Umwandlung in das MP4-Format und Hochladen auf den Uniserver nach sich. Dem steht ein großer Vorteil für die Studierenden gegenüber, da sie nicht mehr auf ein festes Zeitfenster für den Unterricht festgelegt sind, sondern den Screencast wann immer und so oft sie wollen, bearbeiten können.

Die höchste Studentenzufriedenheit wird erreicht, wenn zusätzlich zu den Screencasts einmal pro Woche die Möglichkeit gegeben ist, mittels einer Kon-

ferenzsoftware Kontakt mit einem Dozenten aufzunehmen, um Fragen stellen und klären zu können. In diesem Rahmen können auch Arbeitsaufgaben gestellt werden, die dann beim nächsten Meeting besprochen werden (siehe **Abb. 1**).

Um eine Qualitätskontrolle des Lerninhaltes zu gewährleisten, bietet es sich an, am Ende der Präsentation eine Evaluationsmöglichkeit, z. B. durch einen QR-Code, und eine E-Mail-Adresse zur Kontaktaufnahme anzubieten.

### Wochen- (bzw. Zeit-)planarbeit

Da zu Beginn des Semesters noch unklar war, ob Klausuren in Präsenz stattfinden können, diente dieses Setting dazu, dass Leistungsnachweise bereits semesterbegleitend erbracht werden können. Es ermöglichte die kontinuierliche, eigenständige Arbeit der Studierenden und die Abgabe ihrer Arbeitsprodukte diente gleichzeitig als Lernkontrolle. Zudem ist die

Vorbereitung für die Dozierenden technisch relativ einfach: Die Lehrenden stellen Materialien und Aufgabenstellungen (mit Abgabedatum) regelmäßig zur Verfügung und nutzen dabei die Lernplattform (Struktur erhält diese zum Beispiel durch Lerneinheiten). Die Studierenden erarbeiten sich dann die Inhalte weitgehend selbstständig und laden Produkte (Texte, Videos, Präsentationen) ebenfalls im digitalen Kursraum hoch. Es stellte sich bald heraus, dass die Erarbeitungsphasen in hohem Maße eigenständiges Arbeiten der Studierenden, individuelles Zeitmanagement und Selbstorganisation bzw. -disziplin erfordern und fördern. Dieser asynchrone Bearbeitungsmodus bedeutet aber auch, dass der eigene Lernstil und das Lerntempo individuell von den Studierenden angepasst werden können. Die Kommunikation erfolgte ausschließlich digital. Besonders Studierende mit Kindern, die aufgrund geschlossener Kitas und Schulen betreut werden mussten, oder Nebenjobs, wussten diese Vorteile zu schätzen.

Die einzelnen Aufgaben hatten häufig einen aktuellen Bezug und waren entweder zur individuellen bzw. Partnerbearbeitung vorgesehen (z. B. die Bearbeitung einer wissenschaftlichen Originalarbeit zur PCR-Diagnostik von Sars-CoV2) oder es sollte als Gruppenarbeit ein Lehrvideo erstellt werden, wie z. B. zum Thema „Atmungsphysiologie und wie Covid-19 die Lungen schädigt“. Der folgende Link zeigt beispielhaft, wie eine solche umgesetzte studentische Gruppenleistung aussehen kann und verdeutlicht zudem, dass Screencasts nicht nur durch den Dozenten, sondern auch durch die Studierenden effektiv und Wissen schaffend eingesetzt werden können: [https://www.hs-rm.de/de/service/didaktik-und-digitale-lehre/kreative-umsetzung-eines-aktuellen-themas-in-der-lehrveranstaltung-physiologie-und-biochemie?no\\_cache=1#c103930](https://www.hs-rm.de/de/service/didaktik-und-digitale-lehre/kreative-umsetzung-eines-aktuellen-themas-in-der-lehrveranstaltung-physiologie-und-biochemie?no_cache=1#c103930).

Ein Problem war der zusätzliche organisatorische Zeitbedarf. Die Möglichkeit der eigenständigen Gruppenfindung in einer großen Lerngruppe erfordert selbst bei der Selbsteintragung der Gruppenmitglieder mithilfe der Lernplattform viel Zeit, die für diese Findungs- und Organisationsphase einkalkuliert werden

muss. Des Weiteren wurde auch regelmäßig die Beratungszeit unterschätzt. Was sich normalerweise im kurzen Gespräch auf dem Gang oder während der Vorlesung klären lässt, erfordert im Online-Setting mehr Aufwand. Für allgemeine Anfragen sollte die Nutzung von Foren und Chats (zugänglich für alle KursteilnehmerInnen) mehr forciert und individuelle E-Mail-Anfragen möglichst minimiert werden.

Bei der eigentlichen Arbeit stellten sich dann Tools zur gemeinschaftlichen Texterstellung (Pads oder Wikis) als geeignet und leicht erlernbar heraus. Inhaltlich waren die Werke der Studierenden fast durchweg qualitativ besser, als aus früheren Erfahrungen aus der Mitarbeit im Präsenzunterricht zu erwarten war. Dies verdeutlicht, wie engagiert digitale Medien von der heutigen und voraussichtlich den zukünftigen Generationen auch in der Lehre aufgenommen und umgesetzt werden, und dass ein didaktischer Mehrwert des E-Learnings gegeben ist.

Eine weitere Herausforderung vor allem für den Dozenten stellte die individuelle Rückmeldung auf die Arbeiten der Studierenden bei großen Veranstaltungen dar; hier musste auf Peer-Evaluation oder pauschale Rückmeldung ausgewichen werden. Eine weitere Möglichkeit zur Sicherstellung des Lernerfolgs könnte eine Online-Evaluation oder ein MC-Test (Multiple Choice) mit automatischer Auswertung darstellen.

Trotz der für alle Beteiligten schnellen Umstrukturierung bleibt ein positiver Eindruck. Die Studierenden haben weitgehend Belastbarkeit und Zuverlässigkeit bewiesen, und ihr ergebnisorientiertes Handeln hat zum Teil hochwertige Ausarbeitungen hervorgebracht.

### **Video-Präsenzlehre als bestmögliche Übertragung der klassischen Vorlesungssituation in die Online-Lehre**

Der Video-Livestream bietet theoretisch die Möglichkeit zu Austausch, Diskussion und Interaktion und kommt der klassischen Hörsaal-Frontalvorlesung am nächsten. Außerdem sind synchrone Rückfragen möglich, wovon alle Teilnehmenden profitieren. Hier bietet

sich insbesondere bei großen Gruppen die Chatfunktion als Alternative zur Sprachfunktion an, was dem Dozenten allerdings eine parallele Wahrnehmung des Chatverlaufs abnötigt oder als Beantwortungspause eingebaut werden muss. Idealerweise gibt es einen zweiten Moderator, der sich um die im Chat auflaufenden Fragen kümmert und sie dem Dozenten zur allgemeinen Beantwortung aufbereitet.

Folienpräsentationen stellten sich auch in diesem Setting als geeignet für die Einführung in neue Themengebiete heraus. Auflockerung der für den Sprecher unbefriedigenden Situation „ich spreche gegen den Bildschirm“ bieten z. B. Umfragetools oder das gemeinsame Erstellen von Mindmaps.

Diese synchrone Form bietet zwar einige Vorteile eines klassischen Frontalunterrichts, ist aber unflexibel bei der Zeiteinteilung, da alle Beteiligten sich zur selben Zeit im virtuellen Hörsaal einfinden müssen. Da das Zuhören in der Videokonferenz ohnehin anstrengender ist als in der „Präsenzlehre“, bietet es sich an, Themen zur Vorbereitung zu geben, damit die Konferenz kürzer gestaltet und die Selbstständigkeit der Studierenden zudem gefördert werden kann.

Zur Vorbereitung dieses Settings war es vor allem zu Beginn des Semesters wichtig, den Ablauf zu kommunizieren. Schnell stellte sich eine gewisse Routine ein und die Studierenden nutzten problemlos kurze Video-Meetings beispielsweise zur Vorbesprechung ihrer Gruppenarbeiten, in denen sie auch selbst Präsentationen zeigten. Ähnlich wie bei der klassischen Vorlesung ist auch hier der Kompetenzzuwachs während des Semesters schwer einzuschätzen. Hilfestellung kann wieder die Durchführung von Evaluationen geben, in denen interessante Items wie z. B. „Wie hoch schätzen Sie Ihren Wissenszuwachs ein?“ abgefragt werden und zudem Platz für Freitext für Verbesserungsvorschläge angeboten wird. Je nach Länge des erhobenen Zeitabschnittes (es wird jede Unterrichtseinheit ausgewertet oder nur alle 4 Wochen etc.) kann so auf die Schwächen des Unterrichts reagiert werden.

### Unser Fazit: Wie gut etwas funktionieren kann, wenn es funktionieren muss ...

- Studierende waren aufgrund der flexiblen Zeiteinteilung mehrheitlich zufrieden.
- Mut zur Reduktion mit Fokus auch auf andere Kompetenzen als nur die reinen fachlichen Inhalte hat den Lernerfolg nicht beeinträchtigt, sondern eher gefördert.
- Zukünftigen Ausbau digitaler Lehre fördern wie z. B. Flipped Classroom (Mischung aus Präsenz und E-Learning)

### Korrespondenzadresse



**Prof. Dr. K. Troidl**  
Max-Planck-Institute for Heart and Lung Research  
Ludwigstr. 43, 61231 Bad Nauheim, Deutschland  
kerstin.troidl@mpi-bn.mpg.de  
k.troidl@th-bingen.de



**PD Dr. F. Simon**  
Klinik für Gefäß- und Endovaskularchirurgie, Universitätsklinikum Düsseldorf, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
Moorenstraße 5, 40225 Düsseldorf, Deutschland  
florian.simon@med.uni-duesseldorf.de

### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** K. Troidl und F. Simon geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

### Debus, E. Sebastian, Grundmann, Reinhart T. (Hrsg.) Versorgungsqualität in der operativen Medizin

Zentren, Mindestmengen und Behandlungsergebnisse

**Berlin Heidelberg: Springer-Verlag 2020, 1. Auflage, 335 S., 10 Abb., (ISBN: 978-3-662-60422-9), Softcover 49,99 EUR**

Seit vielen Jahren wird in Deutschland die stationäre Versorgungsqualität in den Krankenhäusern kontrovers diskutiert. Mit dieser Diskussion sind die seit Jahren in Deutschland eingeführte Mindestmengenregelung sowie die Forderung nach einer vermehrten Behandlung in Zentren vergesellschaftet. Trotz dieser schon lange bestehenden Auseinandersetzung ist es allerdings bis dato nicht gelungen, die Mindestmengenregelungen einerseits wirklich konsequent umzusetzen und andererseits exakt zu definieren, was ein Zentrum ausmacht. In diesem Kontext ist es außerordentlich zu begrüßen, dass sich die Herausgeber die Mühe gemacht haben, eine umfangreiche, z.T. ländervergleichende Untersuchung zu den medizinischen Zentren und zur Versorgungsrealität in Deutschland vorzulegen.

Unter Berücksichtigung der von den Herausgebern angeführten Zertifizierungskriterien und mit Blick auf die Darstellung des Zusammenhanges von Fallvolumen und Behandlungsergebnis ist festzustellen, dass dieses Buch erstmals eine wirkliche Bestandsaufnahme zur Zertifizierung in deutschen chirurgischen Kliniken vornimmt. Dies betrifft zwar hier ausnahmslos die Maximalversorger im universitären und nicht-universitären Bereich, wobei natürlich zu berücksichtigen ist, dass auch viele Kliniken der Schwerpunkt- und Regelversorgung Zertifizierungen aufweisen. Diese Einschränkung schmälert jedoch keinesfalls die lobenswerte Anstrengung der Herausgeber, um die mit dem Begriff der Zertifizierung verbundenen Unschärfen weitergehend zu analysieren. Die Ergebnisse der Untersuchung unterstreichen, dass komplexe Eingriffe bevorzugt in speziell dafür ausgerichteten Institutionen, also Zentren, durchgeführt werden. Die Ergebnisse unterstreichen ebenso, dass die Bedeutung des Chirurgen im Vergleich zur Institution nachrangig ist. Gerade für die komplexen Eingriffe ist das postoperative Komplikationsmanagement entscheidend, sodass hier eben die interdisziplinäre Zusammenarbeit zur Beherrschung dieser Komplikationen essentiell ist.

Das Buch zeichnet sich durch seine klare Strukturierung aus. Die Ergebnisse aus allen relevanten chirurgischen Fächern werden detailliert dargestellt, wobei einschränkend hinzugefügt werden muss, dass bisweilen die Ergebnisdarstellung in Tabellenform für den Leser leichter zu erfassen wäre. Das Buch geht nicht nur auf die Beziehung von Fallvolumen und Ergebnisqualität ein, sondern schildert auch die bisher in Deutschland vorliegenden Daten aus Registererhebungen. Darüber hinaus werden die umfangreichen Zertifizierungsanforderungen der Fachgesellschaften dargelegt, wobei in diesem Kontext anzumerken ist, dass die Zertifizierungen teilweise so umfangreich sind, dass sie unter Berücksichtigung von personellen und wirtschaftlichen Gegebenheiten in den Kliniken nur schwer zu erfüllen sind. Die insgesamt ausgewogene und umfangreiche Darstellung der Inhalte des Buches wird abgerundet durch ein umfassendes Literaturregister sowie durch die sich aus den Daten ergebenden Folgerungen zur Definition eines Chirurgischen Zentrums.

Das Buch ist für ärztliche Direktoren und Klinikleiter sowie für die anderen Stakeholder im Gesundheitswesen geeignet. Das Werk kann somit durchaus dazu dienen, die zum Teil sehr emotional geführten Diskussionen über eine Umstrukturierung der deutschen Krankenhauslandschaft auf fundierte Datensammlungen zurückzuführen. Gleichzeitig wird deutlich, dass die komplette Umsetzung der vorgelegten Folgerungen zu einer deutlichen Veränderung der Krankenhauslandschaft führen wird. Ein solcher Prozess stellt ein langfristiges und wohl zu überlegendes Projekt dar. Dafür liefern die Herausgeber einen bedeutsamen Beitrag, der gerade auch in der gegenwärtigen Corona-Pandemie und den Fragen nach der Zukunft der deutschen Krankenhauslandschaft sehr aktuell ist.

**J. Jähne (Hannover)**