



Foto: Alberto Masnovo – stock.adobe.com

# Strategie statt Improvisation

## Was wir aus der Corona-Pandemie für die Krankenhausplanung lernen

Von Ivo Koch

Die Corona-Pandemie bringt weltweit Kliniken und Krankenhäuser an ihre Grenzen: beim Personal, bei der Ausstattung, bei Beschaffung und Logistik. Die Häuser müssen innerhalb kürzester Zeit auf diese Krise reagieren – und können oftmals nur improvisieren, da eine flächendeckende Pandemievorsorge nicht existiert. In Deutschland ist das Infektionsgeschehen bisher beherrschbar. Das ist jedoch kein Grund, nun einfach zur Tagesordnung zurückzukehren. Stattdessen müssen wir uns auch im Planungskontext von Krankenhäusern verschiedener Versorgungsstufen die Frage stellen, was wir aus der Krise lernen, etwa in Bezug auf die Zielplanungen, Raum- und Funktionsprogramme oder die Betriebsorganisation. Für die Infrastruktur (Bau und Technik) im Gesundheitswesen nehmen wir bereits viel Geld in die Hand und von daher ist zur Feinsteuerung dieser finanziellen Mittel die Frage zu stellen, welche Maßnahmen zielgerichtet angewendet werden müssen, um zukünftige Pandemien besser bewältigen zu können. Daher ist folgende Frage wichtig für die Feinsteuerung dieser infrastrukturellen Mittel: Welche Maßnahmen tragen sinnvoll dazu bei,

dass zukünftige Pandemien besser bewältigt werden können?

### Nicht Vieles, aber Entscheidendes

Das deutsche Gesundheitssystem ist im weltweiten Vergleich gut aufgestellt, doch auch hier herrschen Kostendruck und Sparzwang. Investitionsentscheidungen fallen überwiegend aufgrund belegbarer Daten aus der Vergangenheit und nicht auf Basis vager Zukunftsszenarien. Das hat sich bewährt, und die Häuser arbeiten in der Regel ausgezeichnet. Doch zeigt die Corona-Pandemie, dass sich Krankenhäuser für die Ausnahme noch besser vorbereiten müssen. Das heißt nicht, alles anders zu machen, noch nicht einmal viel – doch wenig Entscheidendes. Tatsächlich geht es um „betrieblich-bauliche Kleinigkeiten“, die jedoch große Wirkung im Sinne der Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit der Gesundheitsversorgung haben. Diese reichen von konsequent separierten Wegeführungen, Abklärungseinheiten, die kontaktärmere Behandlungen ermöglichen, über die technische Ausstattung für Videosprechstunden bis hin zu OPs, die für beatmungspflichtige Patienten umgerüstet werden können,

*Zur Bewältigung der Corona-Pandemie wählen die Volkswirtschaften unterschiedliche Ansätze. Wer nicht ohnehin überrollt wurde, hatte die Wahl zwischen einem Lockdown mit hohen volkswirtschaftlichen Kosten oder hohen Infektionen mit hohen Todesraten und in Folge überforderten Gesundheitssystemen. Auch wenn die Krise noch nicht vorüber ist, beginnt die Suche nach den Strategiebestandteilen, um den Weg zu finden, der den Zielkonflikt zwischen beiden Alternativen minimiert. Dieser Artikel ist ein Beitrag zum Handlungsstrang der baulichen Strategien: Welche betrieblich-baulichen Strategien sollten diskutiert werden, um Krankenhäuser robuster für solche Situationen aufzustellen? Im Fokus stehen Kernelemente der Inneren Medizin, Notaufnahme, Aufnahmestation, Allgemeinpfllege, Intensivpflege und Intermediate Care Pflege. Im Zentrum stehen Maßnahmen mit kleinen Flächeneffekten, aber großer Hebelwirkung auf organisatorische Leistungsfähigkeit unter dem Gesichtspunkt der Infektionsprophylaxe.*

**Keywords:** Bauen, Krankenhausplanung, Strategie

oder fahrerlose Transportsysteme, die Übertragungswege minimieren. Wesentlich erscheinen uns insbesondere die folgenden fünf Maßnahmen.

### **Geschleuste Untersuchungs- räume mit Außenzugang machen Notaufnahmen fieberambulanztauglich**

Ob Pandemielage oder nicht: Notaufnahmen müssen ihrem breit gefächerten Versorgungsauftrag jederzeit nachkommen. Auf welche Art und Weise sie das am besten gewährleisten, wird intensiv diskutiert. Im Routinebetrieb werden etwa Großraumbereiche mit durch Vorhänge und Leichtbauwänden getrennte Untersuchungskojen und Arbeitszonen als effizient geschätzt. Bei Infektionslagen zeigen sie nahe- liegenderweise Schwächen.

In Pädiatrien hingegen sind geschleuste Untersuchungsräume mit Außenzugang häufig anzutreffen. Die Patienten melden sich zunächst über eine Sprechanlage an, bevor ihnen die Tür geöffnet wird. In einer dem Untersuchungsraum vorgelagerten Schleuse führt das Personal die infektionsprophylaktischen Schutzmaßnahmen durch und untersucht die Kinder. Anschließend lassen diese sich kontrolliert für die weitere Behandlung im Haus isolieren. Idealerweise sind die Aufzugsanlagen zur entsprechenden Station direkt erreichbar.

Warum dieses einfache Prinzip nicht grundsätzlich auf Notaufnahmen für Erwachsene übertragen? Auch abseits von Pandemien gibt es eine Diskussion über das Handling von Infektionen, welche im Aufnahmeweg bereits durch spezielle Zugangssituationen sinnvoll zu trennen sind.

Bei der benötigten Fläche gehen wir von zusätzlich 6 bis 11 m<sup>2</sup> aus: 6 m<sup>2</sup> für die bettgängige Schleuse zum Untersuchungsraum, in der das Personal die Schutzkleidung an- und ablegt, sowie weitere 5 m<sup>2</sup>, wenn eine Nasszelle mit WC, Waschbecken und Steckbeckenspüle ange-dockt wird. Außerdem empfehlen wir einen Lagerflächenzuschlag für eine Mindestmenge an direkt zugänglicher Infektionsschutz-ausrüstung.

### **Direkt an die Notaufnahme angebundene Aufnahmepflege- einheiten werden abschottbare Isolierstationen**

Eine entsprechend gestaltete Aufnahmestation ergänzt das oben beschriebene Beispiel sinnvoll. Sofern diese Station eine gute und kurze Anbindung an die Notaufnahme hat, eine relevante Bettenkapazität vorhanden sowie idealerweise ein Außenzugang möglich ist. In Pandemiephasen mit niedrigen Neuinfektionszahlen, wie ganz zu Beginn oder in Folge eines Lockdowns, können Krankenhäuser diese rasch in Infektionsstationen umwandeln, ohne den allgemeinen Betrieb zu beeinträchtigen.

Auch hier sind zusätzliche Schleusen zu den Zimmern für den Wechsel von Schutzkleidung sinnvoll, und vollwertige Nasszellen mit Dusche sind flexibler, wenn Patienten länger isoliert werden müssen. Eine weiterhin sinnvolle infektionsprophylaktische Maßnahme sind flexibel nutzbare Räume an den ohnehin vorhandenen Personaltoiletten, da diese z.B. als Personalumkleiden genutzt werden können.

### **Durch funktional platzierte Nebenflächen im Zugangsbereich lassen sich Allgemeinpflegestationen zur Kohortenisolation nutzen**

Zu Beginn der Corona-Pandemie, als viele mit dem Schlimmsten gerechnet hatten, haben die Krankenhäuser ihren Regelbetrieb massiv heruntergefahren, um genügend Ressourcen für die Behandlung von COVID-19-Infizierten zu haben. Müssen anlassbezogen die Bettenressourcen schnell hochgefahren werden, sollten wir darüber nachdenken, welche Flächen für eine wirksame Infektionsprophylaxe des Personals notwendig und ebenso schnell aktivierbar sind. Denn dieser dann entstehende „Hotspot“ betrifft große Flächenanteile eines Krankenhauses und gefährdet potenziell große Teile des Pflegepersonals.

Was tatsächlich wirksam ist, müssen wir anhand der Erfahrungen, die stark betroffene Länder wie Italien oder Frankreich in der Hochphase der Pandemie gemacht haben, auswerten. Was uns auf jeden Fall für eine Diskussion plausibel erscheint, ist die Abtrennbarkeit von Stations-

bereichen und multifunktionale Räume im Zugangsbereich einer Pflegestation, die als Personalumkleiden genutzt werden können, ohne die im Normalbetrieb sinnvollen zentralen Umkleiden grundsätzlich in Frage zu stellen. Moderne Stationskonzepte, welche die Idee des „flexibel belegbaren Bettenbandes“ nur unter Aufgabe solcher Mindestanforderung erreichen, sind daher kritisch zu hinterfragen.

Jenseits dieses Extremszenarios ist die Umsetzung der vom Robert Koch-Institut empfohlenen Einbettzimmeranteile ein sinnvolles Mindestziel, um Krankenhauspersonal bei der Infektionsprophylaxe zu unterstützen.

### **Intensivstationen im 1-Bett-Standard ausführen**

Intensivstationen sind unabhängig von einer Pandemielage in Krankenhäusern ein Brennpunkt des Infektionsgeschehens. Akute Krankheitsbilder mit vitaler Bedrohung für den Patienten und invasive Therapie-strategien sind per se gewaltige Herausforderungen für das Immunsystem. Eine reine Kohortierungsstrategie bewältigen nur große Einrichtungen mit mehreren Einheiten, da die Intensivressource knapp und die Ansprüche teilweise im Regelbetrieb schon „rivalisierend“ sind. Wirksame Infektionsprophylaxe ist daher elementar. Das Land Bayern hat aus diesem Grund vor einigen Jahren beschlossen, auf Intensivstationen nur noch Einbettzimmer zu fördern. Die förderfähige Fläche liegt bei 20 m<sup>2</sup> ohne Schleuse. Die Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) empfiehlt 24 m<sup>2</sup>. In der Regel liegen die Intensiv-Doppelzimmer zwischen 32 und 34 m<sup>2</sup>, die DIVI empfiehlt 40 m<sup>2</sup> pro Doppelzimmer. Erste Häuser im Bau sind den Empfehlungen der DIVI bereits gefolgt.

Wenn wir Planer das zusammenbringen, ist die zu diskutierende Erkenntnis: Wenn im Doppelzimmer für saubere Infektionsprophylaxe 40 m<sup>2</sup> benötigt werden und es Konsens ist, dass Einbettzimmer mit 20-24 m<sup>2</sup> die Anforderungen an die apparatintensive Pflege abdecken, dann ist die Grundsatzentscheidung zwischen beiden Zimmertypen weitge-

hend flächenneutral, und der Beitrag zum Infektionsschutz sollte in den Vordergrund rücken.

### **Definierte IMC-Kontingente mit den richtigen Standards verdoppeln bis verdreifachen die Intensivbehandlungskapazitäten**

Intensivstationen gehören zu den betrieblich teuersten Funktionsstellen eines Krankenhauses. Zudem ist es eine große Herausforderung, dafür genügend Pflegekräfte mit der entsprechenden Qualifikation zu finden. Daher sind Kapazitäten knapp zu bemessen. Als floating-Bereich zwischen Intensiv- und Allgemeinpflege sind Intermediate Care (IMC)-Stationen nicht mehr wegzudenken.

Die Corona-Pandemie lehrt uns, dass Intensivkapazitäten innerhalb kürzester Zeit zum Engpass werden können. Angenommen, ein Haus schafft es, die Intensivstationen mit ausreichend hochqualifiziertem Personal zu besetzen, bilden die IMC-Stationen das Infrastruktur-Backup, welches die Bettenzahl sprunghaft erhöhen kann – vorausgesetzt, dass Qualifikation von der Intensivstation verdünnt wird und fehlende Therapiegeräte aus z.B. zentralen Pools nachgeführt werden. Bei empfehlungskonformer Planung und technischer Ausrüstung sind diese Stationen unter vertretbar knapperen Flächenbedingungen im Zweibettpatientenzimmer von ca. 27-31 m<sup>2</sup> ohne Nasszelle prinzipiell als Behandlungsplätze in Ausnahmesituationen geeignet, da auch der Nebenflächenanteil höher liegt als auf Allgemeinpflege.

### **Die Zusatzkosten: mehr als überschaubar**

Beziehen Planer und Verantwortliche diese Maßnahmen frühzeitig in die Planung mit ein, lassen sie sich einfach umsetzen. Gemessen an den Gesamtausgaben für Krankenhäuser und den Kosten, die die Corona-Krise verursachen wird, sind die Zusatzinvestitionen zudem gering. Das von der Bundesregierung geschnürte Hilfspaket für Beschäftigte, Selbstständige und Unternehmen hat einen Umfang von 353,3 Mrd. Euro (Stand Mitte Mai 2020). Neben weiteren Geldern stehen für die Pandemiebekämpfung zusätzlich 55 Milliarden Euro bereit. Auf Basis des

Bruttoinlandsprodukts (BIP) 2018 kostet uns jeder Prozentpunkt verlorenes Wirtschaftswachstum 34,4 Mrd. Euro. Für Investitionen in Krankenhausneubauten und -sanierungen wurden 2018 deutschlandweit hingegen 3,043 Mrd. Euro ausgegeben, in den letzten zehn Jahren im Schnitt sogar nur 2,7 Mrd. Euro. Das entspricht 0,1% des BIP Deutschlands, das 2019 bei 3,44 Billionen Euro lag.

Ein weiteres Rechenbeispiel zeigt, wie gering die Zusatzinvestitionen ausfielen: Ein Quadratmeter Krankenhausnutzfläche als Neubau wird derzeit mit bis zu 10.000 Euro angesetzt. Die fehlenden Pandemieflächen wie Kittelschleusen oder Notfallvorratslager sind überwiegend als unterdurchschnittlich einzuschätzen. Selbst wenn ein Krankenhausprojekt dadurch 250 bis 500 m<sup>2</sup> größer würde, lägen die Mehrkosten für einen Neubau gerade einmal bei 2,5 bis 5 Mio. Euro, welche überdies über mehrere Jahrzehnte abgeschrieben werden. Die Kostensteigerung an einem Krankenhausprojekt entspräche also 0,00145 Promille des Gegenwertes von einem Prozentpunkt des BIP und trägt bei Realisierung in dieser Höhe sogar positiv zum BIP bei. Angesichts eines laut ifo-Berechnung BIP-Rückgangs von -6,6 % aufgrund der Corona-Krise sind das dringend benötigte Investitionen – so bewältigen wir nicht nur zukünftige Pandemien besser, sondern stützen außerdem die Wirtschaft und damit die Gesellschaft. ■

---

**Ivo Koch, Dipl.-Volkswirt**  
Prokurist Betriebsorganisation  
TEAMPLAN GmbH  
Heerweg 8  
72070 Tübingen  
ivo.koch@teamplan.de



Ivo Koch