



© dTosh - stock.adobe.com

# Digitale Infrastruktur bedarfsgerecht planen

## Warum IT-Planung und Betriebsorganisation Hand in Hand gehen müssen

Von Dr. Georg Bonn und Christian Cihak

Die Digitalisierung ist längst kein Zukunftstrend mehr – sie ist eine Notwendigkeit, um die Effizienz, Qualität und Wirtschaftlichkeit der Gesundheitsversorgung nachhaltig zu verbessern. In Deutschland wird dieser Wandel durch eine Reihe gesetzlicher Maßnahmen forciert, allen voran das Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG), das Krankenhausversorgungsverbesserungsgesetz (KHVVVG) sowie die Krankenhaustransformationsfonds-Verordnung (KHTFV). Diese gesetzlichen Rahmenbedingungen sollen die digitale Transformation im Krankenhaussektor beschleunigen und moderne IT-Strukturen etablieren, die eine optimierte Patientenversorgung und effizientere Arbeitsabläufe ermöglichen.

Dass die Digitalisierung ein enormes Potenzial birgt, zeigt eine Studie der Unternehmensberatung McKinsey aus dem Jahr 2022: Demnach könnten durch den Einsatz digitaler Technologien im deutschen Gesundheitswesen Einsparungen in Höhe von 42 Milliarden Euro pro Jahr erzielt werden. Dieses Einsparpotenzi-

al ergibt sich nicht nur durch effizientere Prozesse, sondern auch durch eine verbesserte Ressourcennutzung, optimierte Kommunikation und Automatisierung wiederkehrender Aufgaben.

Damit diese Vorteile in der Praxis tatsächlich realisiert werden können, muss die Digitalisierung von Anfang an in die Planung neuer Krankenhausbauten einfließen. Eine Schlüsselrolle spielt hierbei die Betriebsorganisationsplanung, die gemeinsam mit der IT-Planung eine zukunftssichere IT-Infrastruktur von der ersten Planungsphase an berücksichtigt und die Grundlagen für deren Umsetzung schafft.

### Die Betriebsorganisationsplanung als Wegbereiter der Digitalisierung

Der Bau eines Krankenhauses ist ein komplexes und langwieriges Unterfangen, das sich über mehrere Jahre erstreckt – von der Grundlagenermittlung (HOAI-Leistungsphase 1) bis hin zur Objektbetreuung (HOAI-Leistungsphase 9). Währenddessen entwi-

*Ohne Digitalisierung gibt es keine moderne Gesundheitsversorgung. Nur eine frühzeitige, eng abgestimmte Betriebsorganisations- und IT-Planung schafft die notwendigen Grundlagen für effiziente digitale Prozesse. Entscheidend dabei ist es, die IT-Infrastruktur passend für den aktuellen Bedarf als auch flexibel genug für zukünftige Anforderungen auszulegen.*

**Keywords:** Planen, IT, Digitalisierung

ckelt sich die Informationstechnologie rasant weiter: Mobile Endgeräte, digitale Anwendungen und die „Cloud“ sind aus dem klinischen Alltag nicht mehr wegzudenken, während zukunftsweisende Innovationen wie Künstliche Intelligenz und Robotik die medizinische Versorgung nachhaltig verändern.

Die Herausforderung besteht darin, ein Krankenhaus zu schaffen, das nicht nur den aktuellen Anforderungen gerecht wird, sondern auch künftige Entwicklungen flexibel integriert. Das bedeutet, dass die Digitalisierung nicht als nachträglicher Zusatz ▶

betrachtet werden darf, sondern als fundamentaler Bestandteil der gesamten Krankenhausplanung. Eine vorausschauende Betriebsorganisationsplanung sorgt dafür, dass digitale Prozesse, IT-Architekturen und Netzwerkinfrastrukturen von Anfang an optimal aufeinander abgestimmt sind.

### Das digitale Rückgrat des Krankenhauses

Noch zu Beginn der 2000er Jahre waren es einzelne Dienste, die lokal gehostet und über kabelgebundene (LAN) oder drahtlose (WLAN) Netzwerke bereitgestellt wurden. Heute hingegen bilden leistungsstarke, konvergente Netzwerke das Rückgrat sämtlicher Kommunikation. Gleichzeitig werden digitale Anwendungen mehr und mehr aus der Cloud bezogen. Eine hoch performante IT-Infrastruktur ist unverzichtbar für den gesamten Krankenhausbetrieb.

Die IT-Infrastruktur bildet die Basis für immer mehr mobile Anwendungsfälle, die in einem modernen Krankenhaus unverzichtbar sind.

Exemplarisch seien hier genannt:

- Mobile Visiten: Ärzte und Pflegekräfte können Patientendaten in Echtzeit auf Tablets oder Visitenwagen abrufen, aktualisieren und dokumentieren.
- Echtzeit-Ortungssysteme: Medizingeräte, Personal und Patienten können standortgenau lokalisiert werden, um Abläufe effizienter zu gestalten.

**„Heute (...) bilden leistungsstarke, konvergente Netzwerke das Rückgrat sämtlicher Kommunikation. Gleichzeitig werden digitale Anwendungen mehr und mehr aus der Cloud bezogen. Eine hoch performante IT-Infrastruktur ist unverzichtbar für den gesamten Krankenhausbetrieb.“**

- Digitale Kommunikation und Telefonie: Nahtlose Sprach- und Videokommunikation für interdisziplinäre Teams auch im Homeoffice und Bereitschaftsdienst.
- Monitoring und Alarmierung: Echtzeitüberwachung von Vitaldaten sowie automatische Benachrichtigung des Fachpersonals bei kritischen Zuständen.

- Automatisierter Patienten- und Materialtransport: Intelligente Logistiksysteme optimieren Wegezeiten und reduzieren manuelle Transportaufgaben.

Damit diese Anwendungen zuverlässig funktionieren, muss das lokale Netzwerk den gesamten Krankenhauscampus lückenlos abdecken. Zudem steigen die Anforderungen an die Bandbreite und Zuverlässigkeit stetig. Eine unzureichende Planung in diesem Bereich kann dazu führen, dass kritische Prozesse unterbrochen werden oder technische Systeme nicht optimal genutzt werden können.

### Der Beitrag der IT zur erfolgreichen Digitalisierung

Die Digitalisierung ist nicht nur eine technologische, sondern auch eine organisatorische Herausforderung. Viele der größten Hürden im Kran-

kenhausalltag – steigender Kostendruck, wachsender Fachkräftemangel und die Notwendigkeit, Arbeitsprozesse effizienter zu gestalten – lassen sich nur durch eine intelligente Vernetzung und Automatisierung bewältigen.

Allerdings wird in der Bauplanung die IT und mit ihr die Digitalisierung oft

erst spät berücksichtigt. In den ersten HOAI-Leistungsphasen übernehmen Elektrofachplaner häufig eine standardisierte Herangehensweise, die digitale Prozesse nur am Rande einbezieht.

**„Damit die digitale Transformation im Krankenhaus ihr volles Potenzial entfalten kann, ist eine ganzheitliche Planung unerlässlich.“**

**Analog zur Medizintechnik, die direkte Auswirkungen auf die räumliche Gestaltung und Anforderungen an die IT-Infrastruktur mit sich bringt, so resultieren aus den Prozessen Anforderungen an die IT-Infrastruktur.“**

Dies führt dazu, dass IT-Lösungen später unter großem Aufwand nachgerüstet werden müssen, anstatt von Anfang an als integraler Bestandteil der Krankenhausstruktur konzipiert zu sein.

Gerade bei der Netzwerkinfrastruktur zeigt sich, wie wichtig eine prozessorientierte Planung ist:

- Kabelgebundene Netzwerkinfrastruktur – die sicherste und gleichzeitig performanteste Datenübertragung ist immer noch die per Kabel, daher ist die frühzeitige prozess-/funktionsorientierte Festlegung der Anzahl und Position der LAN-Ports unerlässlich
- Drahtlose Netzwerkinfrastruktur – während für reine mobile Datendienste eine einfache Verteilung der WLAN-Access-Points ausreichen mag, so setzen die Telefonie und Echtzeit-Ortung eine wesentlich höhere Dichte der Access-Points sowie eine strategisch geplante Platzierung voraus.

Zudem zeigen erste Projekte, dass der Mobilfunkstandard 5G eine vielversprechende Alternative zu klassischen WLAN-Lösungen nach IEEE 802.11 darstellt. Dank seiner niedrigen Latenzen und hohen Datenraten könnte 5G künftig eine Schlüsseltechnologie für die Krankenhausvernetzung sein – vorausgesetzt, die Infrastruktur wird frühzeitig darauf ausgelegt.

Die Bereitstellung der digitalen Dienste aus einem lokalen Rechenzentrum oder der Cloud ist ebenso immer vor dem Hintergrund der erwähnten Hürden sowie den speziel-

len Erfordernissen eines Krankenhauses als kritische Infrastruktur zu betrachten.

Die frühzeitige IT-Planung trägt also entscheidend dazu bei, dass Systeme und Infrastrukturen passgenau zu den Abläufen im Krankenhaus bereitgestellt werden und flexibel auf zukünftige Anforderungen reagieren können. Gleichzeitig lassen sich so kosten- und zeitintensive Neuplanungen und Anpassungen von vornherein vermeiden.

### Ein ganzheitlicher Planungsansatz

Damit die digitale Transformation im Krankenhaus ihr volles Potenzial entfalten kann, ist eine ganzheitliche Planung unerlässlich. Analog zur Medizintechnik, die direkte Auswirkungen auf die räumliche Gestaltung und Anforderungen an die IT-Infrastruktur mit sich bringt, so resultieren aus den Prozessen Anforderungen an die IT-Infrastruktur.

Bereits in den frühen Planungsphasen sollten deshalb folgende Fragestellungen diskutiert werden:

- Wie werden medizinische und pflegerische Prozesse zukünftig aussehen?
- Welche Prozesse werden zukünftig digital unterstützt?
- Welche technologischen Entwicklungen sind in den kommenden Jahren zu erwarten?
- Welche Anforderungen an die IT-Infrastruktur resultieren aus den Prozessen?
- Welche Netzwerktechnologien (z. B. WLAN, 5G, Glasfaser) eignen sich am besten, um die Anforderungen zu erfüllen?
- Welche Kapazitäten und Sicherheitsvorkehrungen müssen berücksichtigt werden?

Die Liste der Fragen ist bei Weitem nicht vollständig und stets projektspezifisch auszurichten. Was sich allerdings deutlich zeigt ist, dass ein Krankenhaus nur dann effizient und nachhaltig digitalisiert werden kann, wenn die IT- und Betriebsorganisationsplanung frühzeitig eng aufeinander abgestimmt sind.

### Fazit: Die Digitalisierung von Anfang an in den Fokus setzen

Die Digitalisierung ist kein optionales Zukunftsprojekt – sie ist eine unverzichtbare Voraussetzung für die moderne Gesundheitsversorgung. Um Krankenhäuser zukunftssicher aufzu-

stellen, muss die digitale Infrastruktur von Beginn an strategisch geplant werden. Nur durch eine vorausschauende und durchdachte Planung kann sichergestellt werden, dass Krankenhäuser nicht nur auf aktuelle Herausforderungen reagieren, sondern aktiv die Zukunft der Gesundheitsversorgung gestalten. ■

*Literatur beim Verfasser*

**Dr. Georg Bonn**  
drbp – Dr. Bonn & Partner  
Brahmsstraße 80  
47799 Krefeld  
georg.bonn@drbp.de

**Christian Cihak**  
PLS Management GmbH  
Nikolaus-Otto-Straße 13  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
christian.cihak@pls.gmbh