

Spitalbauten und ihre Zukunft

*Gesundheitsinstitutionen
der Zukunft sind attraktiv,
effizient und individuell.
Dafür setzen sie den Menschen
in den Mittelpunkt.*

IttenBrechtbühl

elsener+partner ag



Einleitung

1. Geschichte der Spitalbauten	4
2. Geschichte der Typologien	5
3. Das aktuelle Verständnis der Spitalimmobilie	6
4. Angebot und Infrastruktur	8
5. Arealentwicklung	9
6. Bedarfsplanung für 2020 – mit Bauten für 2050	10
7. Paradigmen und Schwerpunkte der Planung	11
8. Standardisierung vs. Personalisierung	11
9. Von den Besten lernen	11
10. Patient ist König	12
11. Digital denken, eine neue Mentalität	13
12. Das digitale Spital	14
13. BIM (Building Information Modeling)	15
14. Das Spital als Shop-in-Shop-Konzept	16
15. Beschaffungsformen	16
16. Patientenzimmertypologien	17
17. Wettbewerbsvorteile	18
18. Projektplan als Basis für die Gesamtsicht	18
19. Wie sieht das Spital im Jahr 2050 aus?	21
20. Die Autoren	22
21. Kontakte bei PwC	22

Liebe Leserin, lieber Leser

Spitäler sind das Herzstück unseres Gesundheitswesens. Sie stehen am Anfang und häufig auch am Ende des Lebens. Und sie stellen die Patientenbehandlung ins Zentrum ihrer Bemühungen. Dabei bilden die Spitalimmobilien die Hülle ums Kerngeschäft. Dieses entwickelt sich im Einklang mit dem technologischen Fortschritt rasant weiter. Und die Spitalimmobilie? Welche Hülle braucht das Spital der Zukunft? Wie viel Spitalbau braucht es überhaupt? Wie wird das Spital im digitalen Zeitalter aussehen? Und welches Spital will der Patient?

Mit dem vorliegenden Thesenpapier gehen wir diesen und ähnlichen Fragen auf den Grund. Dazu werfen wir einen Blick zurück in die Geschichte der Spitalbauten – und in die Zukunft. Aus diesen beiden Perspektiven fassen wir zusammen, was das Spital der Zukunft ausmacht und wie es seine Investitionen darauf ausrichtet.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre.

Christian Elsener

elsener+partner ag

Beat Gafner

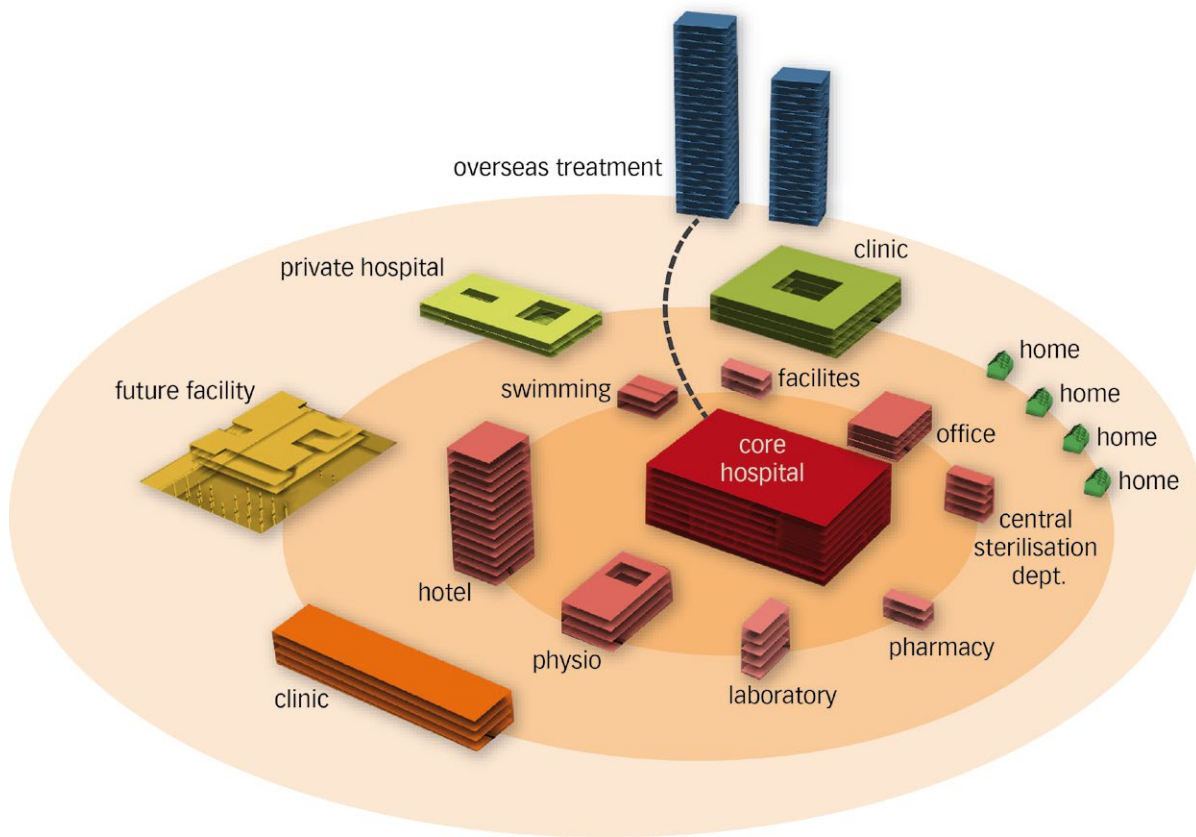
IttenBrechtbühl, Mitglied der Geschäftsleitung

Kurt Ritz

Partner, PwC Schweiz, Leiter Deals

Jost Kutter

IttenBrechtbühl, Mitglied Standortleitung Bern



«Core-Hospital» Krankenhauskonzept für die Zukunft
 Ideen-Wettbewerb 1. Preis 2004
 Architekten Generalplaner: Itten+Brechtbühl AG; Venhoeven CS; BM Baumanagers

1. Geschichte der Spitalbauten

«Im 18. Jahrhundert vollzog sich endgültig der Bruch zwischen dem noch aus dem Mittelalter stammenden Verständnis von Fürsorge als Barmherzigkeit und der modernen Idee von Fürsorge und Wohlfahrt. Dies geschah durch die Einführung des Fürsorgeanspruchs: Die Wohlfahrt verlor ihren religiösen Wert und wurde zu einer sozialen Staatspflicht.

Gerade in dieser Zeit wurde das Krankenhaus institutionalisiert und die spezifische Bauwerktypologie des Pavillon systems

entwickelt. Dessen Anlagesystem aus mehreren isolierten Baukörpern ermöglichte eine Differenzierung der verschiedenen Funktionen sowie die hygienische Verbesserung durch erhöhte Belüftung.»

Roberto Masiero, Professor für Architekturgeschichte

In den folgenden Jahrzehnten erstellte der Staat bezahlte, effiziente, sozialistische Gesundheitskomplexe auf abgeschlossenen Arealen. Sie waren geprägt vom

Gedanken der Effizienz und orientierten sich an der Industrie. In diesen Komplexen wurden Krankheiten mit neuesten Technologien behandelt. So entstand die Krankenhaustypologie im Zeitgeist der Moderne.

Heute nimmt sich der Staat zurück und gibt nur noch die Rahmenbedingungen vor. Krankenkassen sind zu Gesundheitskassen geworden. Spitäler werden in meist alten, über Generationen gewachsenen Bauten betrieben.



2. Geschichte der Typologien

Die ersten Spitäler standen in mittelalterlichen Städten, häufig an Klöster angeschlossen. Mit der Schleifung der Befestigungsanlagen und der Entwicklung des Pavillontypus wurden sie ausserhalb der Kernstadt errichtet. Ab der Belle Époque (1884 bis zum Ausbruch des Ersten Weltkrieges) wurden die Pavillons oft durch prunkvolle klassizistische Anlagen am selben Standort oder am Stadtrand ersetzt. Noch heute stehen Spitäler auf solchen Arealen. Ab Mitte des 20. Jahrhunderts wurden Neuanlagen auf Basis von Masterplänen an den Stadträndern entwickelt. Auf den oft grosszügigen Territorien erschienen effiziente Breitfusstypen mit markanten Hochpunkten als Symbol für den Wandel von Technik und Medizin. Seit dem grossen

Bauboom der 70er- und zu Beginn der 80er-Jahre breiteten sich die meisten Spitäler an ihren Standorten aus, sodass die Flächenreserven massiv schrumpften.

An dieser Stelle ein kurzer Exkurs in weitere Teile der Gesundheitsinfrastruktur: Bis ins 19. Jahrhundert kam der Hausarzt mit der Kutsche ins Haus. Mit der wachsenden Mobilität der Bevölkerung und der Spezialisierung der Ärzte änderte sich das. Die Patienten gingen immer öfter zum Arzt mit Praxis, der einen Teil der Untersuchungen in seinen eigenen Räumlichkeiten vornahm.

In jüngster Zeit sind zahlreiche Praxisgemeinschaften, Gesundheitshäuser und Kompetenzzentren entstanden, die oft von Ärzten oder spitalnahen Organisationen

geführt werden. Diese Zusammenlegung entspricht dem Anspruch des Patienten, schnell, effizient und so nah wie möglich von einem Spezialisten behandelt zu werden. Anlaufstellen für Notfälle werden heute tendenziell an Verkehrsknoten verlegt. Damit findet eine Zentralisierung bei gleichzeitiger Dezentralisierung statt.

In der Schweiz realisieren die Spitäler ihre geplanten Investitionen auf ihrem angestammten Spitalareal. Standortkonzentrationen von mehreren Spitalern an einem neuen Standort oder der Umzug eines Spitals an einen anderen Ort sind hier –Riviera Chablais ausgenommen – für die nächsten Jahre nicht vorgesehen: Die alten Standorte bleiben die neuen.



3. Das aktuelle Verständnis der Spitalimmobilie

In einem Spital wird gewohnt, gearbeitet, gelitten, bewirbt, empfangen, geliebt, geboren, operiert, relaxt, gestorben, gebetet und eingekauft.

Ein Spital setzt sich heute aus verschiedenen Gebäudetypologien zusammen – ist also ein Hybrid. Damit lässt es sich mit einem Stadtteil vergleichen, der aus Marktplatz, Kirche, Arbeitsstätten, Hotels und Wohnorten besteht. Wenn wir eine Gesundheitsinstitution zu einem alltäglichen und vertrauten Ort machen wollen, müssen wir auch die Haupt- und Nebenbedeutungen dieser Orte übernehmen. Vertrauen und Wohlbehagen fördern die Genesung und Rehabilitation des Menschen.

Eine Gesundheitsinstitution integriert also verschiedene Strukturen und bedient sich dazu architektonischer Mittel. Zum Beispiel wird die Eingangshalle zur Lobby, der Wartebereich zur Lounge, das Bettzimmer zum Hotelzimmer, der Gebärsaal zum Wohnzimmer oder der Behandlungsraum zum Sitzungszimmer. Und die Büros sind als Kommunikationsplattformen gestaltet. Auf diese Weise erhalten sowohl Patienten als auch Mitarbeiter eine neue Form der Wertschätzung.

Durch die Integration alltäglicher Umgebungen in die Spitallandschaft entstehen poetische, individuell gestaltbare Orte. Die Identifikation der Nutzer fördert deren Vertrauen. Der Patient gilt als

selbstbestimmter Konsument und darf seine Dienstleistungen frei aussuchen. Entsprechend sollten Planer darüber nachdenken, wie sie Umfeldler schaffen, die solchen persönlichen Ansprüchen gerecht werden. Die Gesellschaft weiss Dienstleistungen zu differenzieren; sie ist es gewohnt, dass unterschiedliche Dienstleistungen unterschiedlich viel kosten. Mit ihren detaillierten Angebotskatalogen fördern die Krankenkassen dieses Denken. Das Spital wiederum muss angemessen darauf reagieren – auch infrastrukturell.



Ortho Clinic Hirslanden



Klinik Linde Biel, Neues Bettzimmer, Empfang Radiologie,
Itten+Brechbühl AG
© Alexander Jaquemé, Erlach BE

4. Angebot und Infrastruktur

Da der Wandel unaufhaltsam voranschreitet, klaffen die Ansprüche an das Angebot und die Möglichkeiten der Infrastruktur oft auseinander. Wo sich neue Angebotsfelder eröffnen, werden diese meist in bestehende Infrastrukturen eingepasst, überlagern bestehende Prozesse und entwickeln sich damit von Anfang an um das Bestehende herum. Allzu oft fehlt der Mut für einen Befreiungsschlag. Alles wächst – und die Infrastruktur sperrt.

In einem urbanen Umfeld kann das Spital nur noch gegen innen verdichten oder sich durch Ersatzneubauten Raum verschaffen. So wird die Entwicklung der Infrastruktur zu einem zähen, langatmigen Prozess, zusätzlich gebremst von den Ansprüchen des Raumkonzepts Schweiz

(Stichwort Verdichtung), den zahllosen partizipativen Prozessen und den Rechten der Nachbarn.

Planen und bauen dauert immer länger. Denn es braucht Fingerspitzengefühl und Ausdauer, diese Kräfte zu steuern. Daher empfehlen sich flexible, langfristig ausgelegte Strukturen mit einem hohen Gebrauchswert. Auch hier lohnt sich ein Blick zurück. Optimierte Bauten im Denken der 70er-Jahre mit Schottenstrukturen, geringen Raumhöhen und grauem Inneren sind heute Sanierungs- oder Abbruchobjekte. Die Anfang des 20. Jahrhunderts bis in die 50er-Jahre entstandenen Bauten aus dem sogenannten Historismus hingegen bieten dank ihrer breiten Akzeptanz und der grosszügigen

Raumdisposition mehr Potenzial.

Vor diesem Hintergrund und im Hinblick auf die moderne Technik müssen Planer und Architekten neue, atmosphärisch wertige Raumstrukturen schaffen, die sich flexibel ausfüllen lassen. Die Erkenntnis der «Trennung der Systeme» setzt sich nun auch im Spitalbau durch. Neue Gebäude sollen die hoch komplexen Raumsequenzen eines Spitals abbilden. Das eröffnet die Möglichkeit, ältere Häuser funktional «abzuwerten» und dadurch länger zu nutzen. So lässt sich zum Beispiel ein Operationsaal zu einem ambulanten Zentrum oder eine Bettenstation zu einem Arztzimmer umfunktionieren.



5. Arealentwicklung

Traditionelle Spitalareale leben oft mit Hypotheken aus den 70er-Jahren und mit unflexiblen Strukturen. Durch das neue Spitalgesetz und den nachfolgenden Eigentümerwechsel wird auch bei den Spitalinfrastrukturen ein Wandel deutlich. Viele Objekte weisen einen tiefen Restwert und einen entsprechend hohen Investitionsbedarf auf, den die neuen Eigentümer abbauen müssen. In der Schweiz steht im Bereich der Gesundheitsbauten ein Investitionsvolumen von über 20 Mrd. Franken an. Was früher Aufgabe der

Kantone war, müssen nun die Spitäler übernehmen. Doch Immobilien sind nicht deren Kerngeschäft und binden viel Kapital. Zudem erfordert die Bewirtschaftung eigenes Wissen. Hier treten mehr Anbieter auf, die das Feld der Errichtung und Bewirtschaftung besetzen.

Spitalareale sind gewachsene Konglomerate, in denen neben Kernprozessen auch viele Zusatzdienstleistungen angeboten werden. Ein Spital kann sich oft nur durch die Loslösung von diesen nicht zwingend auf dem Areal zu verordnenden

Dienstleistungen den notwendigen Spielraum verschaffen. In den letzten Jahren haben diverse Spitäler separate Standorte eröffnet und betreiben diese als Anlaufstelle für Notfälle. Der City-Notfall in Bern hat diese Entwicklung schon früh angestossen.



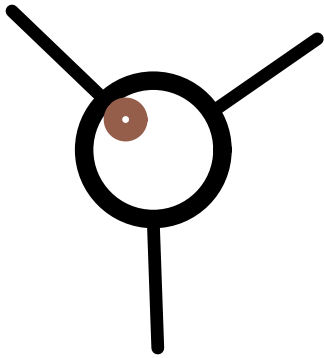
6. Bedarfsplanung für 2020 – mit Bauten für 2050

Die nachfragegesteuerten Anpassungen der Spitalinfrastrukturen wurden in den letzten 40 Jahren weitgehend durch räumliche Rahmenbedingungen beschränkt. Spitäler haben Rochadeflächen auf ihrem Areal verbaut oder die dritte Dimension ausgereizt. Durch das neue Krankenversicherungsgesetz (KVG), wachsende Defizite, die nachfolgenden Budgetrestriktionen und Ausgabenbremsen werden finanzielle Rahmenbedingungen bei der Planung grösserer Investitionsprojekte immer wichtiger: Die Wirtschaft-

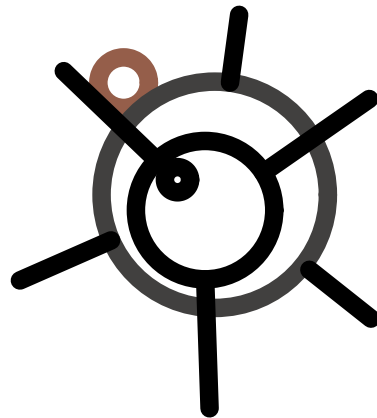
lichkeit wird zum Schlüsselparameter.

Trotz der vielen Unmutsbekundungen zur Ökonomisierung des Gesundheitswesens ist diese Entwicklung nicht neu. Sie trifft die Branche aufgrund des stark regulierten Umfelds lediglich mit einer gewissen Verzögerung. Als sich die Gesundheitsbranche zu Beginn des letzten Jahrzehnts noch gegen die anstehenden Reformen zu wehren versuchte oder diese schlichtweg ignorierte, haben unzählige Konzerne in der Privatwirtschaft bereits strukturelle Veränderungen angepackt oder diese

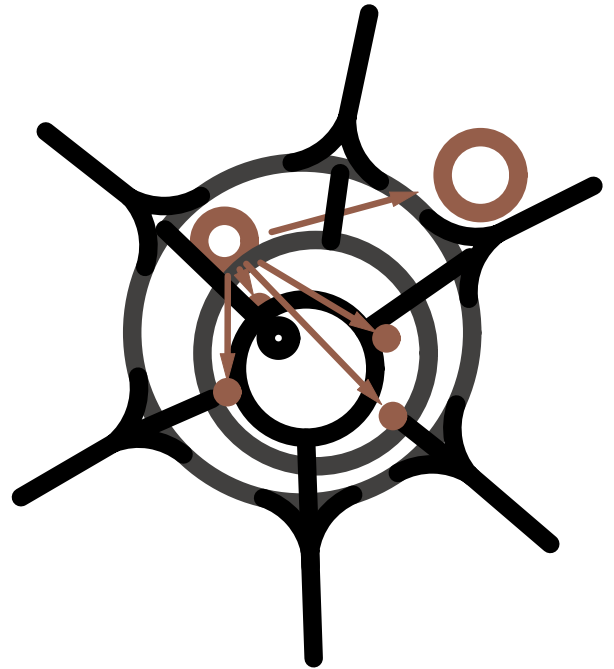
bereits umgesetzt. Die Konzentration auf das Kerngeschäft und die Optimierung betrieblicher Abläufe standen ganz oben auf der Massnahmenliste von Unternehmensstrategien. Bei den gewachsenen Strukturen der meisten Spitalareale sind solche Ansätze objektiv betrachtet nur durch strukturelle Anpassungen möglich, sprich durch Neubauten.



Bis Anfang 20. Jahrhundert ist das Spital Teil der Kernstadt.



Im 20. Jahrhundert wird das neue Spital auf das Areal einer Stadtweiterung verlegt, und das bestehende Areal anders genutzt.



Im 20. Jahrhundert wird das Core Hospital/Health Campus an den Stadtrand oder an einen gut erschlossenen Ort verlagert, und gleichzeitig entstehen Portale an Verkehrsknotenpunkten und in dicht besiedelten Agglomerationen.

7. Paradigmen und Schwerpunkte der Planung

Analog zu den (privat-)wirtschaftlichen Entwicklungen gibt es in der strategischen Spitalplanung zwei Grundparadigmen: Betrieb und Infrastruktur auf das Kerngeschäft reduzieren und die nötigen Flächen effizient und wirtschaftlich nutzen. Das historisch gewachsene Konglomerat unterschiedlicher Funktionen und Flächen beeinflusst die wirtschaftliche Führung des Betriebs stark. Eine

Entflechtung und Bereinigung der Funktionalitäten ist meist unumgänglich.

Diese Tatsache gibt einen idealen Anstoss, sich mit der Konzentration auf das Kerngeschäft auseinanderzusetzen. Letzteres resultiert aus der strategischen (Neu-)Ausrichtung des Leistungsangebots. Alle für das Kerngeschäft nicht notwendigen und kritischen Angebote eignen sich für örtliche und funktionale Auslagerungen.

Dabei reicht das Spektrum von einer Externalisierung des Unterhalts über die Zusammenarbeit mit anderen Anbietern bis hin zu einem Rückbau der Funktionsflächen. Allen Strategien gemeinsam sind die Entflechtung der Funktionsflächen und die Effizienzgewinne durch eine Konzentration auf die für die Kernprozesse notwendigen betriebskritischen Flächen und Nutzungsarten.

8. Standardisierung vs. Personalisierung

Eine Standardisierung kann die Effizienz steigern. Sie betrifft alle Phasen des Lebenszyklus von Spitalimmobilien: von den Betriebsprozessen über die Beschaffung bis zur Realisierung und zum Betrieb. Standardisierung muss dabei nicht

heissen, dass keine ansprechende Architektur mehr möglich ist; sie ist nicht mit Plattenbauten gleichzusetzen. Im medizinischen Kerngeschäft hingegen zeigt sich ein starker Trend zur Personalisierung. Von der personalisierten Medizin erwarten

Gesundheitsexperten Verbesserungen für die Patienten. Standardisierung geschieht also bei unterstützenden Leistungen, Personalisierung in der Medizin.

9. Von den Besten lernen

Die Funktionsflächen eines Spitals haben, bis auf den engeren Kreis der betriebsnotwendigen Flächen, viele Ähnlichkeiten mit bewährten Nutzungstypen von Solitärbauten. Als Beispiel lässt sich hier das Patientenhotel aufführen, das sich am Sternesystem anlehnt und so die Abgrenzung von (Halb-)Privat- und Allgemeinversicherten vollzieht. Auch für Catering,

Energieversorgung, Wäscherei, Logistik und andere Dienstleistungen finden sich zahlreiche Akteure, die diese Funktionen laufend optimieren und gegenüber reinen Supportfunktionen entsprechende Effizienzvorteile vorweisen.

Für diverse Leistungsangebote bestehen bereits heute hoch spezialisierte Anbieter

und Konzepte mit vielseitigen Angeboten, die auf dem Markt etabliert sind und folglich auch für die Gesundheitsbranche passen. Diese Anbieter warten nur darauf, ihr Wissen in die Investitionsvorhaben von Spitalern einzubringen. Dabei kann es sich lohnen, herkömmliche Beschaffungsmodelle zu überdenken.

10. Patient ist König

Natürlich bauen Planer und Architekten Spitäler für die Patienten. Diese sollen so rasch wie möglich behandelt werden und genesen. Die Frage bleibt, was der Patient vom Spital erwartet – heute und übermorgen. Die Gesellschaft individualisiert sich zunehmend in allen Lebenslagen. Das gilt auch für den Spitalaufenthalt. Der Patient der Zukunft erwartet, dass sein Spitalaufenthalt so weit als möglich dem Umfeld seines Alltags entspricht. Er will auch im Spital selbstbestimmt bleiben.

So liegt also sicherlich nicht falsch, wer bereits in der Planung eines Spitals die Haupteinflussfaktoren identifiziert und in seine Überlegungen einbezieht. Viele Faktoren sind vom Patienten geprägt. Dazu gehört die demografisch bedingte Entwicklung der Spitalkunden (Sprache, Kultur, Religion, Alter) genauso wie die Veränderung der gesellschaftlichen

Werte. Zukünftige Patienten erwarten, dass sich auch der Spitalbau daran orientiert. Darum soll die Hülle des Spitals dessen Kerngeschäft bestmöglich unterstützen.

Patienten erwarten kurze Wege, unkomplizierte Prozesse, die Wahrung ihrer Intimsphäre, mehr Mitbestimmung bei der Entscheidungsfindung, Transparenz und vorbehaltlosen Zugang zu den eigenen Daten. Der Patient im Spital der Zukunft ist besser informiert und will mitentscheiden. Schon heute suchen 41 % der Patienten im Internet nach Informationen als Grundlage für ihre Meinungsbildung bei der Spital- und Ärztwahl. Dieser Trend wird sich verstärken und ist gerade für die jüngere Generation selbstverständlich. Demnach müssen auch die Spitalerankings stellen («Tripadvisor» für Spitäler). So stehen sie nicht nur bei den

medizinischen Leistungen im Wettbewerb, sondern auch bei der Attraktivität der Infrastrukturanlagen, die den Aufenthalt des Patienten so angenehm wie möglich gestalten sollen.

Neue Spitalanlagen sollten konsequent aus der Sicht des (liegenden, sitzenden, stehenden, wachen und schlafenden) Patienten geplant und realisiert werden. Aus der liegenden Perspektive rücken andere Elemente in den Fokus als aus Sicht des stehenden Besuchers. Ein weitsichtiger Planer nimmt mit seinem Beitrag vorweg, was der Patient im Spital der Zukunft sieht und erlebt. Mit dem Investitionsentscheid legen die Spitalverantwortlichen auch die zukünftigen Erfolgsrechnungen im Bereich Infrastruktur und Betrieb weitgehend fest.



11. Digital denken, eine neue Mentalität

Die Digitalisierung macht auch vor den Spitaltüren nicht halt, sie betrifft jeden denkbaren Aspekt. Die digitale Transformation beschreibt die Veränderungen auf dem Weg zum digitalen Spital. Die digitale Welt wirkt sich auf sämtliche Bereiche des Spitals aus, sei es in der Bereitstellung und im Betrieb der Infrastruktur mit Hilfe von Building Information Modeling (BIM) oder in der Abwicklung des Kerngeschäfts.

Ebenso steuert die digitale Welt die Flächennachfrage oder die Raumanforderungen in Menge und Ausprägung. Getrieben wird der digitale Wandel von der Unternehmensentwicklung. Noch ist sein Einfluss auf den Alltag weit geringer, als er in Zukunft sein wird. Spitäler beschäftigen heute kaum Fachleute, die sich mit der strategischen Vorbereitung auf das digitale Spital auf Unternehmensebene befassen. Die Digitalisierung

bedeutet nicht nur iPad statt PC, und nicht die modernen medizinischen Instrumente treiben sie voran. Und vor allem beschränkt sie sich nicht auf die IT-Abteilung. Sie betrifft die Denkweise und ist damit eine strategische Aufgabe der Spitalleitung. Leider kennt die heutige Spitalwelt den Chief Digital Officer (CDO) noch kaum als Funktion.

¹ H+ Spital- und Klinik-Barometer, Juli 2015



12. Das digitale Spital

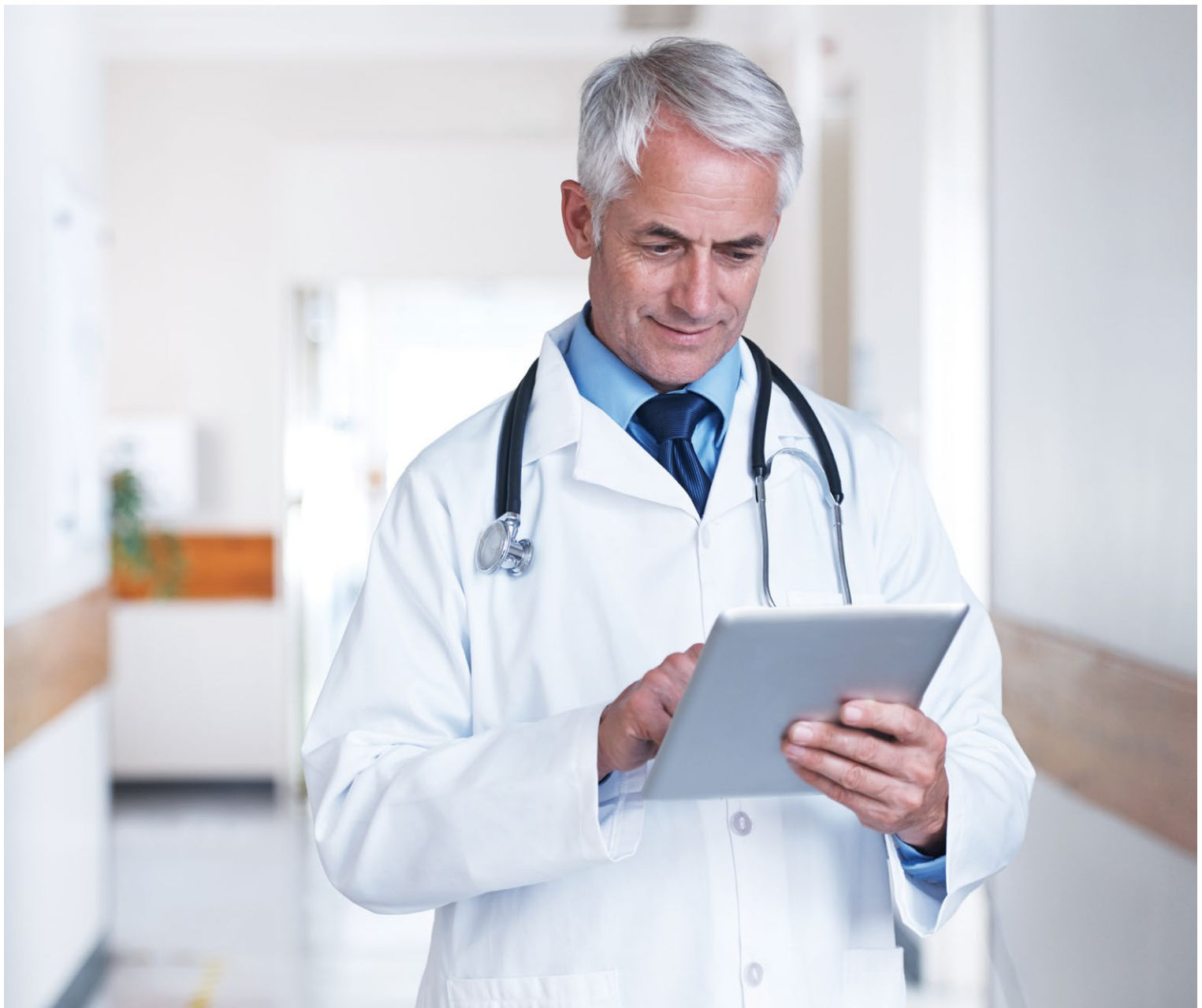
Das digitale Spital kann ein deutlich kleineres Patienten- und Besucheraufkommen auf dem Areal aufweisen. Denn gewisse Patienten müssen nicht mehr ins Spital kommen, zum Beispiel für Überwachungsaufgaben (remote monitoring). Man spricht von Off-site-Patienten. Die Digitalisierung kann so das Geschäftsmodell eines Spitals komplett umkrempeln, wie das unzählige Beispiele aus anderen Branchen zeigen.

Die digitale Mentalität muss von der Unternehmensentwicklung und

-steuerung ausgehen. Für die Planung wird es entscheidend sein, das digitale Spital akribisch durchzudenken und genügend Flexibilität dafür in der Gebäudestruktur vorzusehen. Denn das digitale Spital wird andere Raumbedürfnisse haben als das analoge. Ein Teil des medizinischen Personals wird mit Patienten keinen physischen Kontakt mehr haben. Die Arbeitsplätze dafür müssen also nicht zwingend auf dem Spitalareal bereitstehen, sondern können in Shared Services Centers

zusammengefasst oder – im Extremfall – ins Ausland verlagert werden.

Die Digitalisierung kann in den nächsten Jahren durchaus dazu beitragen, dass die Spitäler unterschiedlich schnell unterwegs sind. Entscheidend wird sein, wer wie schnell reagiert, wer am schnellsten agiert, wer sich auf die digitale Welt einlässt und sich auf dem digitalen Spitalmarkt behauptet. Verantwortungs- und Entscheidungsträger von Spitälern sollten sich fragen, ob ihr Geschäftsmodell diese Fragen beantwortet.



13. BIM (Building Information Modeling)

Wenn Architekten und Fachplaner ihre digitalen Möglichkeiten im Planungsprozess konsequent nutzen, können sie dem Spital dessen Bedürfnisse von Anfang an verständlich und umfassend aufzeigen.

BIM (Building Information Modeling) basiert auf einer dreidimensionalen Planung, die den gezeichneten Bauelementen alle notwendigen Informationen stufengerecht mitgibt. Daneben sind auch sämtliche Flächen und Volumen entsprechende Informationen zugeordnet. Diese Daten werden in einem zentralen, digitalen Modell zusammengetragen. Daraus lassen sich je nach Bedürfnis sämtliche Informationen darstellen oder herausziehen. BIM erfordert eine konsequente 3-D-Planung. Diese ermöglicht es, aus klassischen 2-D-Plänen dreidimensionale Darstellungen zu generieren, die für den Laien gut verständlich sind.

Das Neue beim BIM besteht darin, dass es die einzelnen Planungsbeteiligten integriert und betriebliche Abläufe gut verständlich im selben Modell abbildet. So gewinnen auch die Besteller jederzeit einen umfassenden Einblick in den Planungsprozess, und Missverständnisse lassen sich zeitnah erkennen oder vermeiden. Zudem können BIM-Planer weitere Dimensionen wie Zeit, Kosten, Betrieb und Unterhalt frühzeitig in ihre Planungsarbeit einbeziehen. BIM ist die Grundlage für betriebliche Simulationen und ein gezieltes Unterhaltsmanagement.

Aus dieser Planungsmodellierung entsteht mehr Planungssicherheit, und Planungsschleifen lassen sich verringern. Dank BIM kann sich der Gebäudenutzer besser in die geplante Infrastruktur hineinendenken und zielgerichteter einbringen. Er kann die Entwicklung seines Bauwerks Schritt für Schritt miterleben und beeinflussen, was das Ausmass an Bestellungenänderungen reduziert. Mit Simulationen kann der Gebäudenutzer zudem seine Prozesse optimieren und Varianten im Gebäude durchspielen. Missverständnisse zwischen den Beteiligten oder falsche Vermassungen entfallen, weil alle stets auf der aktuellen Datenbasis arbeiten (integrated project delivery).

Im Weiteren steigt mit BIM der mögliche Vorfertigungsgrad – die Typisierung und Standardisierung von Bauteilen – für die bauliche Realisierung. BIM ist die Voraussetzung für eine verstärkte Automatisierung auf der Baustelle und für den Einsatz von Robotiksystemen. Gebaut wird erst, wenn das Gebäude vollständig durchgeplant ist. Dadurch reduziert sich der Bedarf an Anpassungen erneut. Die genaue Ausmessung aller Bauten in der digitalen Planung erhöht die Scherheit in der Kostenschätzung. Der Eigentümer weiss, welche Materialien in seinem Bauwerk verbaut wurden, was ihm den Unterhalt deutlich erleichtert. Denn für die Planung der Betriebsphase stehen transparente und exakte Daten aus der Ausführung zur Verfügung. Sogar die Vermarktung der Flächen profitiert von BIM, weil auch da keine Missverständnisse über Flächen und Volumina entstehen.

Wichtig ist eine regelmässige Prüfung aller BIM-Daten durch einen neutralen

Dritten. Damit lässt sich garantieren, dass die Daten auch mit der tatsächlichen Situation übereinstimmen und keine Folgefehler entstehen.

Die Digitalisierung hat mit BIM einen grossen Einfluss auf die Art und Weise, wie das Spital der Zukunft geplant wird. Neue Prozesse legen das Tempo vor und erfordern eine Gebäudeentwicklung von innen nach aussen. Umfangreiche Informationen werden rasch für nächste Entscheidungsschritte zur Verfügung gestellt. Der Bauherr sieht, wie sein Spital von den involvierten Fachleuten entwickelt wird. Ansichten und Auswertungen stehen auf Knopfdruck zur Verfügung. Die Spitalvertreter werden viel enger in den Planungsprozess einbezogen. Auch der Fertigungsprozess wird immer stärker digitalisiert. Aus einer entsprechenden Datenbank geht hervor, welche Bauteile wann, von wem und wo eingebaut wurden. Diese Informationen sind für die Betriebsphase äusserst nützlich.



«Core-Hospital» Krankenhauskonzept für die Zukunft
Ideen-Wettbewerb 1. Preis 2004

Architekten Generalplaner: Itten+Brechbühl AG; Venhoeven CS; BM Baumanagers

14. Das Spital als Shop-in-Shop-Konzept

Die Klinik im Alleingang (stand-alone clinic) wird zum Auslaufmodell. Vertikale und horizontale Integration gehören schon heute zum Spitalalltag. Mit dem Shop-in-Shop-Konzept wenden sich die Spitäler definitiv ab vom Single-Tenant-Prinzip: Auf einem Spitalareal oder in einem Gebäude arbeiten in Zukunft mehrere Unternehmen. Ihre Bedürfnisse

sollen in der Planung mitberücksichtigt und eine Aufteilung auf verschiedene Gebäudenutzer vorgesehen werden. Damit rückt die Frage der Immobiliengesellschaft in den Vordergrund, die das Areal als Ganzes bewirtschaftet und den Nutzern die nötigen Flächen zuteilt. So wird eine Trennung vom Kerngeschäft auch für Spitalimmobilien zum

Normalfall und stellt automatisch neue Herausforderungen an die Spitalplanung. Diese vereint die Planung von Spitalplanung, Spitäler, Hotels, Einkaufszentren und Logistikanlagen werden in der Planung vereint und entflochtene Patienten-, Besucher- und Mitarbeiterströme darin eingebettet.

15. Beschaffungsformen

Beim Entscheid, in die Immobilie zu investieren, geht es um das Wie – also den Prozess – und das Was – also das Produkt. Dazu stellt sich die Frage nach dem Wann und dem Wieviel. Die Prozessgestaltung für die Planung und Realisierung eines Bauvorhabens ist vielfältig – obwohl sich die Prozesse gleichen. Wie für jedes Bauvorhaben braucht es auch für einen Spitalbau eine geeignete Projektorganisation, eine zielgerichtete Planung sowie eine effiziente und unfallfreie Realisierung. Letztere muss die gewünschte Qualität, die Ecktermine und die Kostenvorgaben einhalten.

Eine bedarfsorientierte Investition geht aus dem Businessplan des Spitals hervor. Daraus wird die mittel- bis langfristige Immobilienstrategie abgeleitet. Diese wiederum wird in einem baulichen und betrieblichen Masterplan festgehalten. Damit sich die betrieblichen Bedürfnisse mit der vorhandenen und möglichen Infrastruktur in Einklang bringen lassen, braucht es Zeit und das Wissen von Spezialisten aus den Bereichen Architektur und Betriebsplanung. Ein besonderes Augenmerk gilt den rechtlichen Rahmenbedingungen der Kantone und Gemeinden. Der Masterplan bildet den Dreh- und Angelpunkt für weitere Überlegungen und Entscheide. Für die Planung und Realisierung von Einzelprojekten gibt es vier Beschaffungsformen:

- Konventionelle Beschaffung mit Einzelleistungsträger
- Generalunternehmermodell
- Gesamtleistungs-/ Totalunternehmermodell
- Gesamtleistungsmodell inklusive Finanzierung (allenfalls inklusive Betrieb)

Die einzelnen Modelle unterscheiden sich in der Zahl der Verträge, den notwendigen Ressourcen und den Kompetenzen der Bauherrschaft. Ebenfalls variieren sie in einer individuellen Chancen- und Risikoteilung und in der Transparenz für den Bauherrn. Diese Eckpfeiler muss die Bauherrschaft bei Projektstart strukturiert durchspielen und bewerten.

Der Entscheid für einen Beschaffungsprozess geht meistens aus der Modellwahl hervor. Der konventionelle Architekturwettbewerb ist weiterhin der häufigste Prozess. Hier steht die Qualität des Werks im Mittelpunkt. Dieses zeichnet sich durch seinen kulturellen Wert und einen hohen Nutzen für Gesellschaft wie Benutzer aus und berücksichtigt die technischen, ökologischen und ökonomischen Anforderungen.

Beim Modell der Einzelleistungsträger und beim Generalunternehmermodell erfolgt

der Beschaffungsprozess meist über den Preis, ergänzt durch Erfahrung und Referenzen. Für diese Realisierungsmodelle bildet der Architekturwettbewerb die Basis.

Die Beschaffung durch den Gesamtleister/ Totalunternehmer erfolgt über einen Gesamtleistungswettbewerb. Dieser Prozess läuft aufgrund von sich ergänzenden, verbindlichen Angeboten zu Qualität und Preis ab. Die Rolle der Architektur ist bei der Gestaltung der Ausschreibung und Bewertung festzulegen.

Investitionen im Gesundheitswesen fallen häufig in den Bereich der öffentlichen Beschaffung. Dabei ist das Beschaffungsrecht einzuhalten. Diese auf den ersten Blick strengen regulatorischen Vorschriften sind je nach Objekt zu bewerten. So können die Beschaffungsmodelle und der Beschaffungsprozess problemlos unter der Ägide des öffentlichen Beschaffungswesens durchgeführt werden. Bund, Kantone und der SIA bieten dazu frei zugängliche Hilfsmittel an und stehen als Beratungsstellen zur Verfügung.

16. Patientenzimmertypologien

Das Bettzimmer ist der wohllichste und intimste Bereich eines Spitals. Es ist nicht nur ein Zimmer, sondern eine kleine Wohnung. Auf wenigen Quadratmetern sind Ess-, Wohn-, Schlaf- und Hygienebereiche so organisiert, dass der Patient seinen Gewohnheiten entsprechend leben kann. Ausserdem ist das Bettzimmer das temporäre Zuhause des Patienten. Daher sollen gerade in Mehrbettzimmern Bereiche gegeben sein, die sich klar zuteilen, persönlich gestalten und respektieren lassen.

Im Bettzimmer lebt der Patient seinen Alltag, empfängt Angehörige und soll zu einem geordneten Tag-Nacht-Rhythmus zurückfinden. Dafür braucht es intelligente technische Lösungen, die den Patienten nicht überfordern. Die vielschichtigen Anforderungen an Licht, Akustik, Hygiene, Reinigung, Haptik usw. erfordern ein dauerndes Forschen nach Lösungen mit hohem Gebrauchswert. Leitgedanke dabei ist der Anspruch an Wohnlichkeit. In den 70er- und 80er-Jahren hat Roger S. Ulrich die Wirkung des Umfelds auf den Patienten untersucht. In seinen Studien hat er nachgewiesen, dass die Sicht in eine Naturlandschaft positive Gefühle auslöst, den Heilungsprozess unterstützt und den Stress des Patienten reduziert.

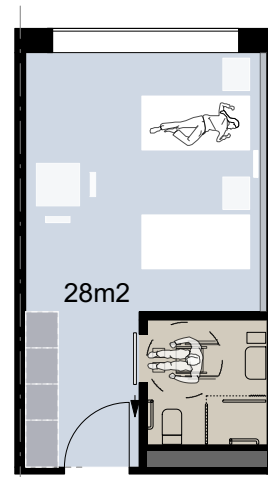
Der intensivere Behandlungsprozess im Bettzimmer und die kürzeren Aufenthaltsdauern haben zu einer höheren Präsenz des Pflegepersonals am Patientenbett geführt. Damit das Personal mehr Zeit beim Patienten verbringen kann, sind Material und Computer mobil oder direkt im Zimmer verfügbar. Die Erfassung der Leistungen erfolgt am Patientenbett und nicht mehr am Stützpunkt. Die Flächen für Nebenräume auf den Stationen nehmen zugunsten der Bettzimmer ab, was zu einer Dezentralisierung führt. Eine klare Informationspolitik über den geplanten Tagesablauf und die vorgesehenen Fortschritte im Genesungsprozess

strukturieren den Aufenthalt und fördern das Vertrauen in die Pflege. Der Patient fühlt sich als Gast.

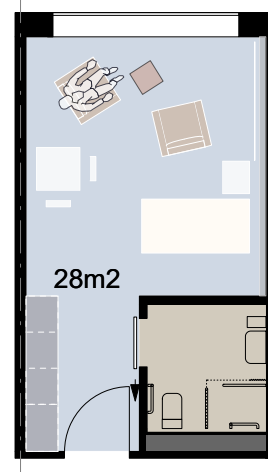
Welche Struktur ist besser, Ein- oder Zweibettzimmer? Diese Frage ist äusserst vielschichtig und darum auch differenziert zu beantworten.

- Das Einbettzimmer wahrt die Intimsphäre des Patienten am besten und bietet bessere Voraussetzungen für seine Erholung. Ein Grossteil der Pflege kann im Zimmer stattfinden, der Reinigungsaufwand wird kleiner und die Kontaminationsgefahr geringer. Zudem lässt sich die Auslastung spürbar erhöhen, da keine Abhängigkeiten bestehen.
- Zweibettzimmer bieten zwei Vorteile: Zum einen übernimmt der Mitpatient einen Teil der Überwachung, zum anderen ist die Investition geringer. Aber gegenseitige Störungen, Einschränkungen in der Belegung und die Rücksichtnahme von Besuchern bergen in der zunehmend multikulturellen Gesellschaft neue Herausforderungen.

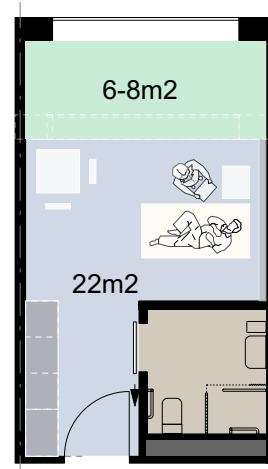
Der wirtschaftliche Vorteil gilt oft als Schlüsselargument für eine Mischform des Zimmertyps. Für Allgemeinversicherte ist der Wunsch nach einem Einbettzimmer häufig der Grund für ein Upgrade. So entstand für die Spitäler eine zusätzliche Einnahmequelle, die rege genutzt wird. Das Zweibettzimmer bietet ein ähnliches Potenzial. Das Spital kann es durch geschickte Planung mit wenigen Handgriffen zum Einbettzimmer mit erweitertem Sitz- und Essbereich umbauen oder für einen Angehörigen Platz schaffen. Dieser übernimmt dann wie selbstverständlich einen Teil der Pflege und zahlt für die Übernachtungsmöglichkeit. Die Differenz von sechs bis acht Quadratmetern zwischen Ein- und Zweibettzimmer räumt der Bettendisposition einen interessanten Spielraum ein.



Zweibettzimmer
Standard



Einbettzimmer
Plus



Einbettzimmer
Plus

² SIA 142, Art.1.1

³ SIA 142, Art.4.3

17. Wettbewerbsvorteile

Durch die Ablösung der Kostenabgeltung durch eine Preisfestsetzung sind die Spitäler einem zunehmenden Kostendruck ausgesetzt. Kantone können diesen Druck immer weniger abfedern, da ihnen die notwendigen finanziellen Mittel dazu fehlen.

Neben Optimierungen auf der Kostenseite sind erhebliche ertragsseitige Anstrengungen notwendig, damit sich ein Spital von seinen Mitbewerbern abheben kann. Genau darum geht es letztlich, wenn das Spital in einem stark regulierten, von Überkapazitäten geplagten und von betrieblich ineffizienten Gebäudeparks geprägten Wettbewerb langfristig überleben will.

Durch die zunehmende Digitalisierung wird der Patient als Kunde hinsichtlich der Vergleichbarkeit der Leistungen immer selbstständiger. Die freie Spitalwahl beschränkt sich nicht alleine auf die Zuweiser, sondern öffnet sich auch für die Patienten selbst – nicht nur bei Wahlbehandlungen. Der Behandlungsprozess lässt sich nach den beiden grössten Kostenblöcken einer Organisation gliedern: nach personal-getriebenen und immobiliengetriebenen Selektionshoheiten. Während für erstere die Qualität des Ärzte- und Pflegepersonals ausschlaggebend ist, entscheidet bei letzteren die Qualität des Immobilienparks.

18. Projektplan als Basis für die Gesamtsicht

Für die Planung des Spitals der Zukunft braucht es zwingend eine Gesamtsicht. Diese soll möglichst alle Aspekte des künftigen Spitals umfassen. Ein Investitionsvorhaben ist nie nur eine technische Aufgabe zur Bereitstellung der Infrastruktur. Das Spital muss sämtliche Schlüsselaspekte für seine weitere Entwicklung bis hin zum Betrieb im digitalen Umfeld von Anfang an miteinbeziehen. Nur so entfaltet die Investition ihren grösstmöglichen Nutzen. Dafür sollten möglichst alle Disziplinen an Bord sein.

Für die Gesamtprojektplanung eignet sich ein Projektplan besonders gut. Er deckt Aspekte wie Digitalisierung, Individualisierung, Patientenverhalten, demografische Entwicklung ebenso ab wie Abklärungen

und Planungen in Bezug auf das Investitionsvorhaben. Er zeigt die Abhängigkeiten und Meilensteine für Entscheidungen auf. Die Planung ist richtungsweisend auf dem Weg zum Spital der Zukunft.

Die Anforderungen an die Infrastruktur gehen aus der Unternehmensentwicklung hervor. Der Projektplan ist das zentrale Instrument für alle Beschaffungen, sei es bauliche Infrastruktur, IT oder Medizintechnik. Die strategische Ausrichtung gibt vor, welche Flächen wann und in welcher Ausprägung erforderlich sind. Deshalb ist ein Spital gut beraten, ein Investitionsvorhaben aus der Sicht der Unternehmensentwicklung anzugehen und es aus dieser Perspektive immer wieder auf seine Wirksamkeit hin zu beurteilen.







19. Wie sieht das Spital im Jahr 2050 aus?

Wagen wir einen Blick in die Zukunft: Wie könnte das Spital im Jahr 2050 aussehen?

Die Spitalgesellschaft

- Einige öffentliche Spitäler haben private Minderheitsaktionäre, andere wurden ganz an private Akteure verkauft.
- Die Spitalimmobilien gehören national und z.T. auch international tätigen Spitalimmobiliengesellschaften. Einige von ihnen sind börsenkotiert.
- Die Spitäler sind in nationalen Netzwerken zusammengeschlossen und bieten integrierte Leistungen auf allen Ebenen des Gesundheitswesens an.
- Spitäler fokussieren auf ambulante Behandlungen. Der ambulante Leistungsanteil macht 3/4 des Umsatzes aus.
- Spitalgesellschaften mit nur einem Standort gibt es keine mehr.

Das Spitalareal

- Spitalareale sind wie Städte mit Einkaufsmöglichkeiten und Freizeitanlagen.
- Externe Dritte wie z.B. Logistikfirmen bestreiten einen Grossteil der heute noch von den Spitalgesellschaften erbrachten Supportleistungen.
- Spitäler mit grossen Arealen konzentrieren sich auf ihre Kernkompetenzen und betreiben wohnortnahe Portale.
- Die Anzahl Patienten und Besucher auf dem Areal konnte durch Netzwerkorganisation gesenkt werden. Das Verkehrsaufkommen auf den Arealen konnte reduziert werden.

- Auf dem Spitalareal sind verschiedene Leistungserbringer in einem Gesundheitszentrum tätig.
- Die Spitalimmobilien werden von verschiedenen Nutzern belegt. Der Single-Tenant-Ansatz hat auf dem Spitalareal ausgedient.
- Die Spitalareale werden in der Fläche grösser, werden aber multifunktional genutzt.

Die Konsequenzen für den Patienten

- Das typische Akutspital verfügt über 90% Einbettzimmer.
- Der Patientenzustand wird fernüberwacht, unabhängig vom Aufenthaltsort.
- 30% der Patienten sind dank ausgereifter Kommunikationsinstrumente zur Behandlung nicht in einem Spital- oder Klinikgebäude, sondern zu Hause.
- Die Bettenzahl ist in der Folge stark geschrumpft.
- Roboter haben die Lücken aufgrund des chronischen Personalmangels gefüllt und sind allgegenwärtig.
- Es gibt weniger Spitäler – aufgrund der wohnortnahen Portale leidet die Versorgungssicherheit jedoch nicht.



20. Die Autoren

Christian Elsener
elsener+partner ag
christian.elsener@elsenerpartner.ch
+41 79 746 55 86

Beat Gafner
IttenBrechtbühl, Mitglied der Geschäftsleitung
b.gafner@ittenbrechtbuehl.ch
+41 31 340 81 48

Kurt Ritz
PwC, Partner, Leiter Deals
kurt.ritz@ch.pwc.com
+41 58 792 14 49

Jost Kutter
IttenBrechtbühl, Mitglied der Standortleitung Bern
j.kutter@ittenbrechtbuehl.ch
+41 31 340 81 36

21. Kontakte bei PwC

Gerhard Siegrist
Partner, Leiter Public Finance
gerhard.siegrist@ch.pwc.com
+41 58 792 26 10

Rodolfo Gerber
Partner, Leiter des Branchensektors Gesundheitswesen
rodolfo.gerber@ch.pwc.com
+41 58 792 55 36

Patrick Schwendener
Director, Head Deals Healthcare
patrick.schwendener@ch.pwc.com
+41 58 792 15 08

Philip Sommer
Director, Beratung Gesundheitswesen
philip.sommer@ch.pwc.com
+41 58 792 75 28

