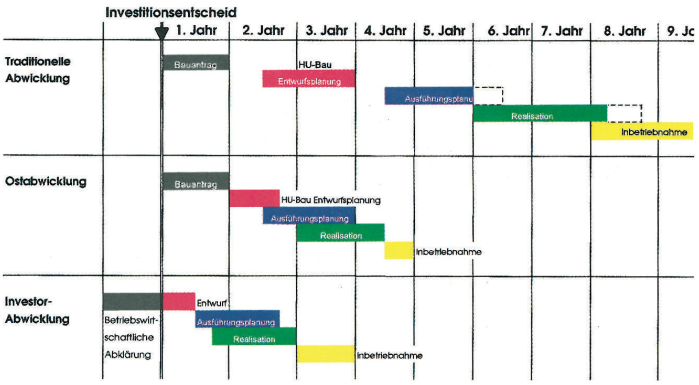
E 5779 E

AIT

Architektur
Innenarchitektur
Technischer Ausbau

11-95 November



Krankenhausplanung –
funktionsorientiert und wirtschaftlich

Optimiert

Architektonisch überzeugende und wirtschaftlich betreibbare Krankenhausbauten können nur in enger Zusammenarbeit aller am Projekt Beteiligten entstehen. Die Autoren beschreiben Wege optimierter Planung, orientiert an den Betriebsabläufen im Krankenhaus.

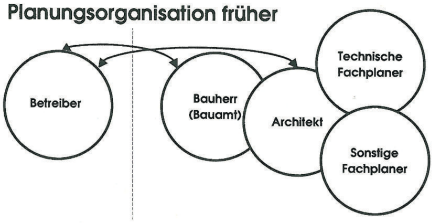
Von Matthias Bäcker und Rolf Maucher

Krankenhausplanung im traditionellen Sinne wird zunehmend ergänzt und erweitert durch zukunftsorientierte Planungsformen, die sich aus den Forderungen des Gesundheitsstrukturgesetzes an der Schnittstelle der öffentlichen Trägerschaft zum privaten Investor ergeben. Die Minimierung der Betriebs- und Investitionskosten in vertretbarem Maße bei gleichzeitig hoher Qualität der Krankenversorgung gewinnt zukünftig entscheidende Bedeutung. Die Begrenzung der Mittel unterwirft Krankenhausplanung und Krankenhausbau einem Gesamtkostendeckel. Krankenhäuser müssen wirtschaftlich sein und folgen zukünftig Konzeptionen, die einen gesamtbetriebswirtschaftlichen Hintergrund haben und somit auch die sehr bedeutenden Betriebskosten schon bei den Investitionsentscheidungen maßgeblich in die Wertung einbeziehen. Dabei wird gerade die Verbindung zur Privatinvestmentseite verstärkt dazu führen, daß die Planung beziehungsweise Realisierung einzelner Maßnahmen so zu gestalten ist, daß so lange wie möglich und so häufig wie nötig die flexible Reaktion auf veränderte beziehungsweise aus Krankenhaussicht manifestierte Entwicklung möglich ist.
Der Funktion der entsprechenden Fachplaner kommt dabei eine entscheidende Rolle zu. Einerseits sind Plan- und Ausführungsunterlagen, entsprechend den Genehmigungen, im vorgegebenen Zeitraster fortzuschreiben. Andererseits müssen zunehmend parallel hierzu Planungen laufen, die im Falle einer Entscheidung für eine Alternativnutzung eines bestimmten Bereiches sofort adaptiert werden können. Planung und Realisierung müssen so lange wie möglich Änderungen der Nutzung zulassen und flexibel darauf reagieren.

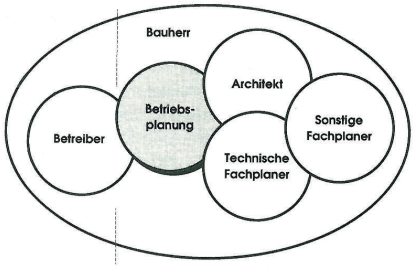
Änderung in der Planungsorganisation

Bedingt durch diese geänderten Grundvoraussetzungen gewinnt die Betriebsplanung in der Planungsorganisation eines Krankenhauses eine zentrale Rolle. Sie wird zum Bindeglied zwischen Betreiber einerseits und dem planungsbeteiligten Architekten, den technischen Fachplanern sowie sonstigen Fachplanern andererseits. Außerordentlich lange Planungszeiträume, die oftmals vor der entsprechenden Genehmigung oder Baufreigabe aufgrund finanzieller oder sonstiger Restriktionen wieder überarbeitet werden mußten, bewirkten bis heute regelmäßig eine enorme Ausweitung des Realisierungszeitraumes einer Krankenhausbaumaßnahme. Durch den mit dem Gesundheitsstrukturgesetz einhergehenden Zwang des Krankenhauses, positive Betriebsergebnisse zu erwirtschaften, ergeben sich andere Motivationen für Baumaßnahmen; das Gewinnerzielungspotential

Planungsorganisation früher



Planungsorganisation heute



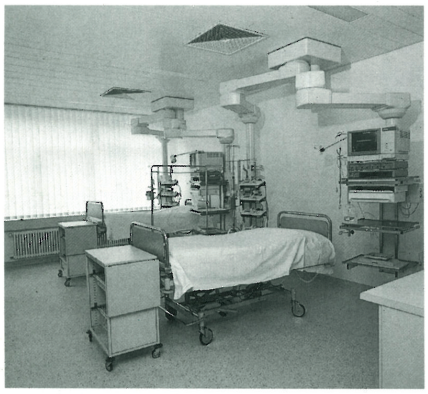
Planungsorganisation im Wandel. Die Betriebsplanung spielt heute eine zentrale Rolle. Abbildung oben: Zeitliche Planungs- und Realisierungsabläufe am Beispiel eines Krankenhauses der Regelversorgung.

1 Neubau der „Vereinte Kliniken Weimar", Modellfoto. Entwurf: Carlos Ott, Montevideo

	Pflege-bereich	OP-Bereich	Intensiv-bereich	Sterilisation	Geburts-hilfe	Notfall-bereich	Labor	Nuklear-therapie	Unters.-bereich	Röntgen-bereich	Tages-klinik
Pflege-bereich			□		□			□		△	
OP-Bereich			○	○	○	△	△				○
Intensiv-bereich				△		△	△			△	
Sterilisation											○
Geburts-hilfe						△			□		
Notfall-bereich							△			○	○
Labor									□		□
Nuklear-therapie											
Unters.-bereich										△	△
Röntgen-bereich											△
Tages-klinik											

○ sehr gute Anbindung gefordert △ gute Anbindung sinnvoll □ Anbindung wünschensw

Affinitätenmatrix am Beispiel eines Krankenhauses der Grund- und Regelversorgung. Abbildung unten: Raumprogrammerstellung für den Neubau eines 700-Betten-Krankenhauses.



2 Hoch installierter Raum für Intensivmedizin.

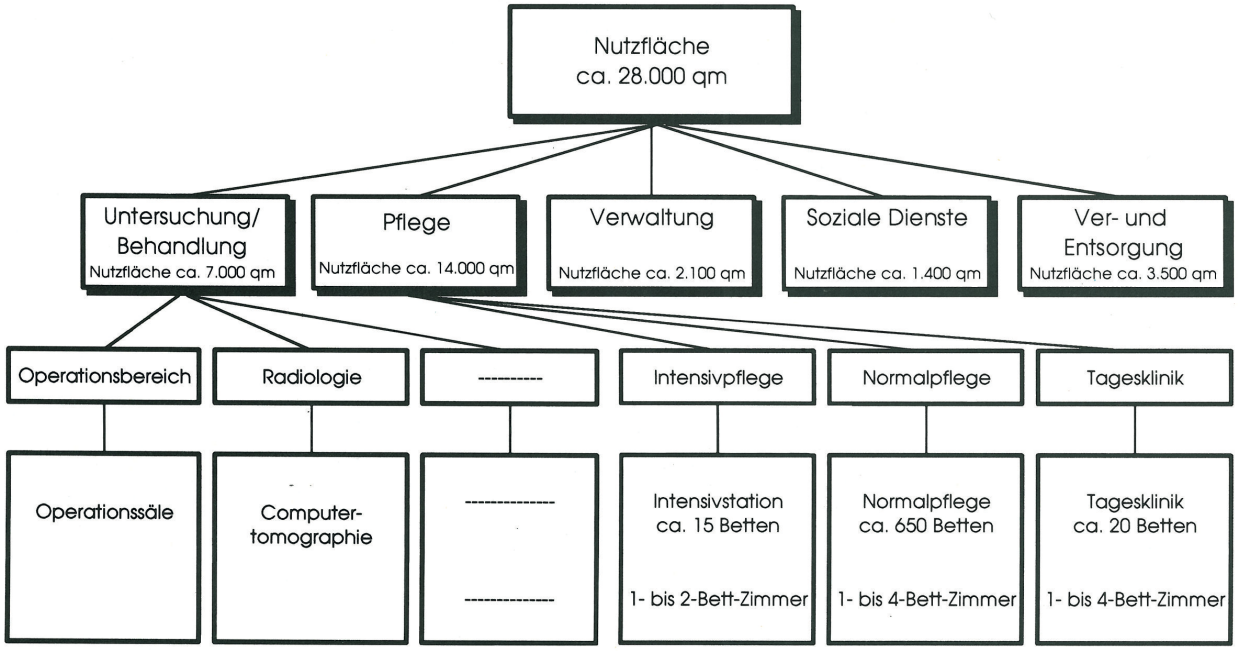
fließt in die Betrachtung ein. Traditionelle Abwicklungszeiträume sind aus betriebswirtschaftlicher Sicht nicht mehr vertretbar und stellen geänderte Anforderungen an die Planer. Bereits in einem sehr frühen Stadium der Entwicklung einer Baumaßnahme ist es notwendig, die Leistungsangebote im Umfeld eines Krankenhauses zu analysieren und baulich zu bewerten. Schon in diesem frühen Stadium arbeiten Betriebsplaner, Fachplaner für Gebäudetechnik und Architekt eng zusammen.

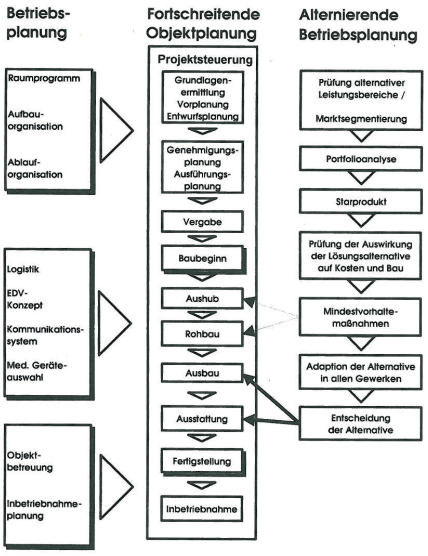
Nach der Bedarfsfeststellung für ein bestimmtes Leistungsangebot müssen die baulichen Auswirkungen, die sich aus technischen Einrichtungen ergeben, untersucht werden. In der Betriebsplanung wird dabei – unter Zuhilfenahme einer zu entwickelnden Affinitätenmatrix – unter anderem festgelegt, welche Bereiche enge oder weniger enge Bezugspunkte zueinander besitzen. In Abstimmung mit dem Betreiber beziehungsweise Nutzer müssen dabei Prioritäten festgelegt werden, welche in die weiteren Planungs- und Baustufen als Grundlage einfließen. Die letztlich voraussichtlich wichtigste enge Verbindung in einem Krankenhaus ist die zwischen dem OP-Bereich und der Intensivstation. Exemplarisch läßt sich dies auch am Betriebsaufbau einer Pflegeebene verdeutlichen, bei der hinter scheinbar relativ willkürlich zusammengewürfelten Räumen jeweils eine bestimmte Konzeption steht mit dem Ziel, möglichst viele Räume gemeinsam zu nutzen und je Pflegeebene möglichst nur einmal zur Verfügung zu stellen. Die räumliche Aufteilung einer Pflegegruppe wird auch stark bestimmt durch Anforderungen, die sich aus der Ver- und Entsorgung mit sämtlichen benötigten Gütern ergeben. So kann zum Beispiel eine Arzneimittel-Versorgung aus der Apotheke anhand des UNIT-Dose-Systems, das heißt der patientenbezogenen Bereitstellung der täglich je Verabreichungszeitpunkt einzunehmenden Arzneimittel, bedeuten, daß kein oder nur ein sehr geringer Stationsvorrat an Medikamenten notwendig ist.

Raumprogrammerstellung

Entsprechend der Betriebsaufbau- und Betriebsablaufplanung wird ein Raumprogramm erstellt, welches – ausgehend von Personal- und Leistungszahlen je Abteilung – die Hauptbereiche Untersuchung und Behandlung, Pflege, Verwaltung, Soziale Dienste, Ver- und Entsorgung ausweist. Die Hauptbereiche werden in Funktions- und Teilbereiche untergliedert und raumweise definiert.

Zur Veranschaulichung der Ausstattung bestimmter Räume stehen dem Planer Computersimulationen zur Verfügung, mit denen bewegte, dreidimensionale Bilder generiert werden können.



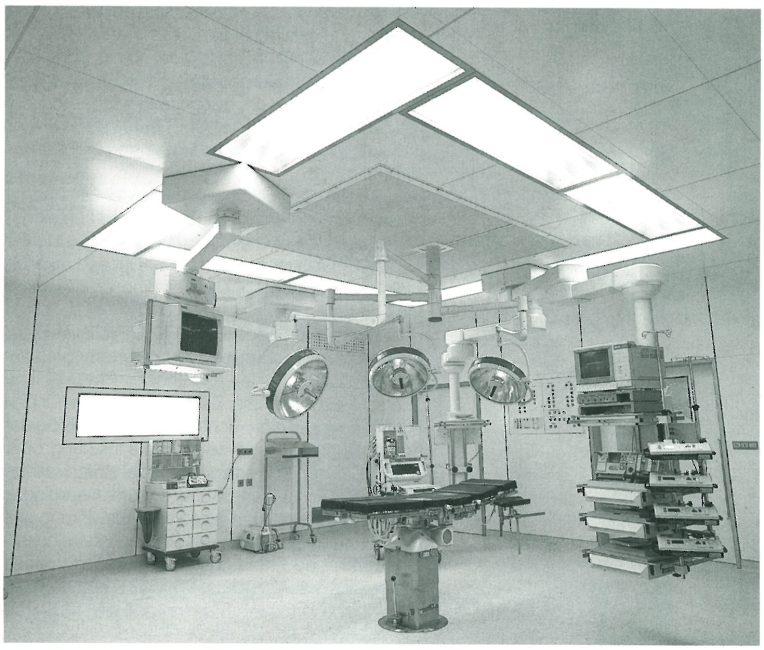


Fixe und alternierende Betriebsplanung begleiten den fortschreitenden Prozeß der Objektplanung und Ausführung.

Planung und Bau im Kostendeckel

Die hohen Herstellungskosten im Krankenhausbau für Ausbau, insbesondere aber für Medizintechnik und technische Ausrüstung, bedingen spezifische Planungsmethoden, welche den Stand der Technik (verfügbare Apparatetechnik, Hygieneanforderung) einerseits und die damit verbundene Nutzungsabsicht andererseits berücksichtigen.
Nahezu unabhängig von einer architektonischen Durcharbeitung läßt sich bereits im frühen Vorfeld, basierend auf dem Raumprogramm mit der Systematik eines Kosten- und Technischen-Raumbuches, ein qualifizierter Kostenansatz erstellen.
Mit aufgelösten Räumen beziehungsweise Raumgruppen und systematischer Darstellung werden Raumspezifikationen und Raumausrüstungen über ein technisches Raumbuch verknüpft. Auf dieser Datengrundlage lassen sich Kosten nach Gewerken darstellen. Die Summe aller Räume reflektiert die Gesamtkosten der Maßnahme. Im Zuge der weiteren Planung wird dieses Grundgerüst immer tiefer detailliert und bietet dabei zugleich in eleganter Weise Möglichkeiten der Gesamtoptimierung unter Kosten- und Ablaufgesichtspunkten. Eine Veränderung der Qualitäten oder Quantitäten wird transparent auf die Herstellungskosten bezogen abgebildet.

Gebäudetechnik für Krankenhäuser

Technischer Ausbau ist die Summe aller Maschinen und technischen Einrichtungen in Gebäuden. Die so mit dem Bau verbundenen Einrichtungen beeinflussen entscheidend den Grad der Nutzbarkeit eines Gebäudes, sofern sie nicht sogar die unentbehrliche Voraussetzung für seine Nutzung sind. Am Beispiel „Krankenhausbau" bedarf es in besonderem Maße, von Beginn einer Planung an, einer engen Zusammenarbeit zwischen allen am Projekt Beteiligten. Zum Leistungsspektrum für den technischen Ausbau im Krankenhaus gehören neben den klassischen Gewerken in besonderem Maße die Medizintechnik, Küchentechnik, Labortechnik und Betriebsablaufplanung. Werden diese Technikbereiche mit dem Raumprogramm und den Raumbüchem in gute Architektur umgesetzt, können wirtschaftlich betreibbare und zugleich architektonisch ansprechende Krankenhausbauten entstehen, die dann auch für zukünftige Anforderungen gerüstet sind.

3 Beispiel für einen Operationsbereich in der Herzchirurgie.
Fotos und Abbildungen: Planungsgruppe M+M AG, Böblingen.