

**Zeitschrift:** Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

**Herausgeber:** Bauen + Wohnen

**Band:** 29 (1975)

**Heft:** 5: Neue Wege im Krankenhausbau? = Nouveau procédé pour la construction d'hôpital? = New ways in hospital construction?

**Artikel:** Zielsetzungsplanung und Bedarfsermittlung : Grundsätze zur Erarbeitung eines Raumprogrammes im Krankenhausbau = Principes d'établissement des programmes de constructions hospitalières = Basic principles for the creation construction of a spatial program...

**Autor:** Stalder, Felix

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-335215>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Grundsätze zur Erarbeitung eines Raumprogrammes im Krankenhausbau

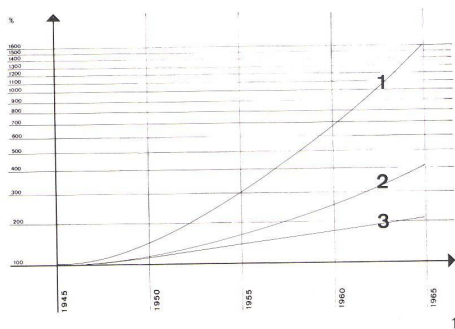
Principes d'établissement des programmes de constructions hospitalières

Basic principles for the creation construction of a spatial programme in hospital

»... es wird in Zukunft weniger darum gehen, mehr Betten zu erstellen, als vielmehr die Durchlässigkeit zwischen den einzelnen Stufen der Krankenversorgung zu erhöhen und damit eine Auslagerung von der stationären Krankenversorgung zur ambulanten zu ermöglichen ...«

... à l'avenir il s'agira moins de créer plus de lits, mais bien plus d'accroître la perméabilité entre les différents secteurs de l'assistance hospitalière. Ainsi on amorcera un transfert des soins hospitaliers stationnaires aux soins ambulants ...

... in the future the problem will not be so much to increase the number of hospital beds as to break down the barriers between the different stages of medical treatment and thus to make possible less hospitalization and more out-patient care ...



1 Relation von Pflegekosten pro Tag zu Bruttosozialprodukt und Lebenskosten in der Schweiz im Zeitraum von 1945–1965.

Relation entre les dépenses en soins journaliers, le produit social brut et le coût de la vie en Suisse entre 1945 et 1965.

Relation of hospitalization costs per day to gross national product and living costs in Switzerland from 1945 to 1965.

1 Pflegekosten pro Tag / Coût des soins journaliers / Hospitalization costs per day

2 Bruttosozialprodukt / Produit social brut / Gross national product

3 Lebenskosten / Coût de la vie / Living costs

# Zielsetzungsplanung und Bedarfsermittlung

## Ausgangslage

In der Schweiz, wie in den meisten westeuropäischen Ländern, haben wir uns in den kommenden Jahren und Jahrzehnten im Krankenhauswesen vor allem mit dem zentralen Problem der Betriebskosten zu beschäftigen. Ein Vergleich der Entwicklung des Bruttosozialproduktes mit der Entwicklung des Aufwandes für den Gesundheitsdienst, innerhalb dessen der Aufwand für das Krankenhauswesen den ersten Platz einnimmt, macht uns das deutlich. Während das Bruttosozialprodukt im besten Fall langsam zunimmt, in unserem Land sogar eher stagnierenden Charakter aufweisen wird, sind die Aufwendungen für den Gesundheitsdienst außerhalb jeder Proportion angestiegen und zeigen, was noch viel schlimmer ist, keinerlei Tendenz zu einem Stillstand oder wenigstens zu flacherem Ansteigen (Abb. 1).

Imperativ stellt sich somit für alle, die sich in irgendeiner Weise mit dem Krankenhauswesen befassen, die Aufgabe, dieser Entwicklung Einhalt zu gebieten und alle Maßnahmen zu ergreifen, um wieder zu einem erträglichen Gleichgewicht zu gelangen, das eine realistische Weiterentwicklung des Gesundheitswesens ermöglicht.

Dabei treten die quantitativen Probleme der Gesundheitsversorgung hinter die qualitativen zurück. Es wird in Zukunft weniger darum gehen, mehr Betten zu erstellen, als vielmehr die Durchlässigkeit zwischen den einzelnen Stufen der Krankenversorgung zu erhöhen und damit eine Auslagerung von der stationären Krankenversorgung zur ambulanten zu ermöglichen. Ebenso werden wir für die ältere Bevölkerung angemessene Unterkunfts- und Rehabilitationsmöglichkeiten schaffen müssen, um auch von dort her eine Entlastung zu erreichen.

Man kann behaupten, daß wir heute an einem Wendepunkt bei der Erstellung von Einrichtungen der Gesundheitsvorsorge angelangt sind. Die Methoden der Bedarfsermittlung und damit des Leistungsprogrammes müssen verfeinert werden.

Gleichgültig auf welcher Basis eine Konsolidierung angestrebt wird, kann heute schon festgehalten werden, daß diese neue Basis tiefer liegen wird, als das, was heute nach dem allgemeinen Trend angestrebt wird. Ein kategorischer Anhaltebefehl wird darum mancherorts kaum zu vermeiden sein. Wir kennen bereits heute Personalplafonierungen, Finanzplafonierungen und dergleichen mehr.

Das Krankenhauswesen ist zu einem in der Öffentlichkeit stark diskutierten Problem geworden.

Aus diesen Gründen gewinnen die Planungsschritte vor der eigentlichen Durchfüh-

rungsplanung, nämlich die Planung der Zielsetzung und die operationelle Planung vermehrte Bedeutung.

## Zielsetzungsplanung (Bild 2)

Die sprunghafte Entwicklung der Medizin und der medizinischen Technik in den letzten Jahrzehnten hatte, da ein einzelner nicht mehr in der Lage ist, das gesamte Gebiet zu überblicken, eine weitgehende Spezialisierung nach Fachgebieten, nach Diagnose- und Behandlungssystemen zur Folge. Die Ausscheidung derartiger Gruppen von Spezialisten und die Ausrüstung dieser Gruppen mit entsprechenden Einrichtungen und Geräten zur Behandlung bestimmter Krankheitsbilder hat aber nur dann Sinn, wenn die Gewähr besteht, daß eine dauernde, adäquate Auslastung sichergestellt werden kann.

Um dieses Ziel erreichen zu können, ist einerseits eine zahlenmäßig genügende Auslastung nötig, andererseits muß gefordert werden, daß tatsächlich innerhalb einer Region alle Patienten, die eine solche Spezialbehandlung benötigen, diesen Leistungsstellen zugewiesen werden. Es geht hier um das Prinzip der Konzentration im Interesse der Qualitätssteigerung und der gleichzeitigen Rationalisierung.

Die volle Auslastung solcher Fachgruppen drängt sich nicht nur aus wirtschaftlichen Gründen, sondern auch im Hinblick auf die Qualität der Leistung auf. Eine ungenügende Auslastung hat meist ein rasches Absinken der Qualität zur Folge, denn hochqualifizierte, fähige Teams müssen genügend Gelegenheit erhalten, ihr Wissen und ihr Können unter Beweis zu stellen.

Da die Häufigkeit verschiedener Krankheitsbilder, bezogen auf eine gegebene Bevölkerungszahl, stark variiert, müssen logischerweise gewisse Dienste häufig, d. h. an manchen Orten, andere Dienste, bezogen auf dieselbe Bevölkerungszahl, nur wenige Male oder nur einmal angeboten werden. Die Konsequenz dieser Gegebenheiten muß zur Bildung von integrierten Krankenhausregionen relativ großen Umfanges führen (Abb. 4, 5).

Am Anfang jeder Krankenhausplanung muß abgeklärt werden, wie ein Krankenhaus sinnvoll in ein übergeordnetes System eingefügt werden kann, wie die Anschlüsse nach oben und eventuell nach unten sichergestellt werden können und generell, welche Leistungen erbracht werden müssen und können. In den meisten Fällen führen diese Überlegungen zu einer freiwilligen Beschränkung des Leistungsbildes, zu einem Verzicht auf gewisse medizinisch-beruflich interessante Dienste. Es ist dies eine sehr harte Froderung, vor allem an die beteiligten Ärzte und Politiker, aber gleichzeitig der



erste und sehr wesentliche Schritt zu einer sinnvollen Rationalisierung des Krankenhauswesens.

Nicht nur die vertikale Betrachtungsweise, sondern auch die horizontale Gliederung nach Intensität der Behandlung und nach Dauer der Pflegebedürftigkeit muß neu überprüft werden.

Wir unterscheiden, unter Berücksichtigung der Intensität der Behandlung und der Pflege sowie der Dauer des Aufenthaltes, folgende Kategorien:

1. Möglichkeiten für ambulante Patientenbetreuung.
2. Intensivabteilung: dauernde ärztliche Betreuung und Pflege Tag und Nacht, unter Einsatz aller zur Verfügung stehenden Mittel.
3. Normale Krankenabteilung: Kranke, die sich selber wenig helfen können, bei denen die Bedürfnisse nach komplizierter Diagnose und Therapie im Vordergrund stehen, aber ein Unterschied in der Pflegeintensität zwischen Tag- und Nachtbetrieb möglich ist.
4. Langzeit- oder Rehabilitationsabteilung: Kranke, bei denen eine aktive Mithilfe im Hinblick auf die Rehabilitation und damit ein niedriger Pflegeaufwand möglich ist.
5. Pflegeabteilung: vor allem für geriatrische Patienten, bei denen die Hilfsbedürftigkeit im Vordergrund steht, aber im Hinblick auf die Diagnosestellung ein geringerer Aufwand möglich ist (Abb. 6).

Vom Standpunkt des Akutkrankenhauses aus gesehen kommt den Langzeitabteilungen und Pflegeabteilungen größte Bedeutung zu. Wenn solche nicht in genügender Zahl zur Verfügung stehen, besteht keine Möglichkeit, Patienten, die die speziellen Dienste eines Akutkrankenhauses nicht mehr benötigen, aber aus medizinischen oder sozialen Gründen noch nicht entlassen werden können, sinnvoll unterzubringen. Solche Patienten verbleiben dann meist im Akutkrankenhaus und verursachen, sicher gegen ihren Willen, unnötige Kosten und fälschen das Bedarfsbild.

#### Durchführung der Zielsetzungsplanung in ein Raumprogramm

Betrachtungen über die Zielsetzung in einem gegebenen Einzelfall haben früher meistens bei der Festlegung der Bettenzahl geendet. Dabei wissen wir, daß der Anteil des Aufwandes für die Pflegestationen im Verhältnis zum Aufwand für Untersuchung, Behandlung und Versorgung ständig sinkt. Die Bettenzahl allein wird zur Beurteilung der Versorgungslage einer Region immer weniger aussagekräftig. Erst die Anzahl der Patienten pro Jahr im stationären Bereich ergibt zusammen mit der Anzahl der ambulanten Patienten unter Berücksichtigung der medizinischen Zielsetzung die Grundlage für die Berechnung der erforderlichen Leistungen für Untersuchungen, Behandlung und Versorgung.

Bei der Ermittlung der notwendigen Flächen für die Untersuchungs- und Behandlungsräume bilden diese zu erbringenden Leistungen die maßgebliche Bezugsgröße. Unter Berücksichtigung einer angemessenen Zeitdauer für die Erbringung der Leistung sowie des möglichen Auslastungsgrades kann die Anzahl der Leistungsstellen ermittelt werden.

Ein Beispiel: Wenn der Anteil der operativen Fälle an der Gesamtbettenzahl eines Faches

sowie die durchschnittliche Operationszeit bekannt sind, läßt sich die benötigte Zeit für ein Patientenbett pro Jahr im Operationssaal berechnen.

Bei der Leistung eines Operationssaales pro Jahr gehen wir von 250 Operationstagen mal 6 Stunden pro Tag aus. Mit diesen Grundlagen kann die Anzahl der Operationssäle klar ermittelt werden.

Pro Operationstag ist zusätzlich zu der Zahl der Patienten für den Erstoperierten ein durchschnittlicher Wert für die Vorbereitung der Patienten anzunehmen. Bei der zweiten und den nachfolgenden Operationen kann die Vorbereitung und Nachbehandlung bereits während der vorhergehenden bzw. nachfolgenden vorgenommen werden. Die Belastung der Säle beträgt also

- Vorbereitungszeit 1 Stunde
- eigentliche Operationszeit 6 Stunden
- Zeit für Aufräumen 1 Stunde.

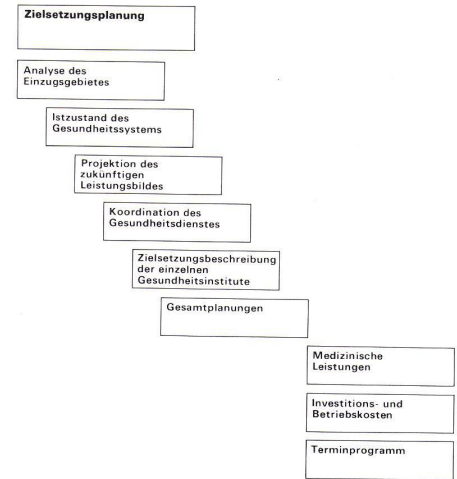
Grundsätzlich haftet allen derartigen Berechnungen der Mangel an, daß sie auf Durchschnittswerten fußen, und zwar bezogen auf das Jahr, und daher den temporären Schwankungen nicht Rechnung tragen können. Bei der Gewichtung dieses Argumentes muß allerdings in Betracht gezogen werden, daß die Berechnung auch beträchtliche Reserven beinhalten kann. Bei der Untersuchung auf diesem Gebiet war mehrmals festzustellen, daß ein solches analytisches Vorgehen gegenüber den früher üblichen, mehr empirischen, ganz automatisch zu einer Straffung des Raumbedarfes führt, ohne daß über die in die Rechnung eingehenden Werte diskutiert werden muß.

Unerlässlich ist bei einem derartigen System eine straffe Programmierung der Arbeit. Keinem Chirurgen stehen Operationsräume ad personam zur Verfügung. Dies ist sicher kein Nachteil bei Berücksichtigung der sehr hohen Investitionskosten und in der Folge davon der Betriebskosten für ein neuzeitliches Operationszentrum.

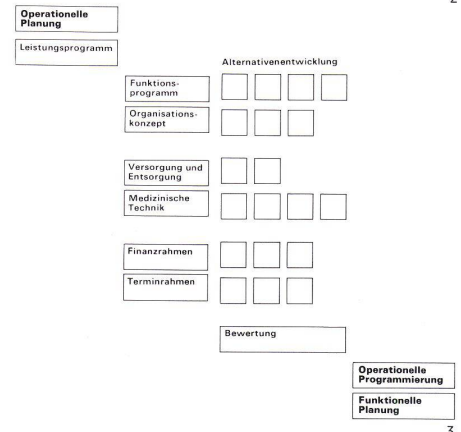
Das Verfahren zur Ermittlung der nötigen Flächen für Diagnose und Spezialuntersuchungen ist ähnlicher Art. Auch in diesem Falle bildet die Anzahl der Leistungen, die erbracht werden muß, die Basis für die Rechnung. Diese sind maßgebend für den Flächenbedarf.

Ein sehr großer Teil der Leistungen für Diagnose und Untersuchung kann in sogenannten Standard-Untersuchungsräumen ohne spezielle Einrichtungen erbracht werden. Standard-Untersuchungsräume bieten den großen Vorteil, daß diese Räume aufgrund eines Arbeitsprogrammes verschiedenen Spezialisten nach Bedarf zugeteilt werden können. Bei der Berechnung des Bedarfes von speziellen Untersuchungsräumen, die in ihrer Zweckbestimmung durch die medizinisch-technische Einrichtung vorgegeben sind, ist ebenfalls vom Bedarf der spezifischen Leistung und nicht von organisatorischen Voraussetzungen auszugehen. Sehr aufschlußreich ist in solchen Fällen die Berechnung der tatsächlichen Belegungszeit pro Jahr in Abhängigkeit von der Zahl der Patienten. Eine niedrige Stundenbelastung eines Raumes pro Jahr bedeutet automatisch eine schlechte Nutzung einer gegebenen Investition, gleichzeitig verbunden mit einer ungünstigen Auslastung des Personals.

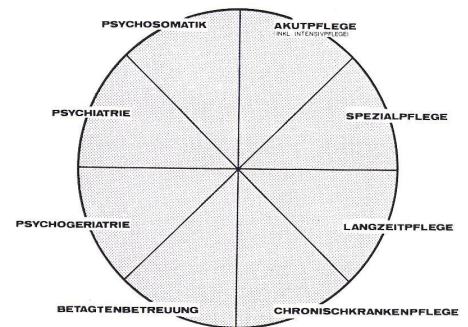
Eine solche Betrachtungsweise führt dazu, daß das Angebot an Leistungen nach technischen Gesichtspunkten gruppiert werden



2



3



4

2 Zielsetzungsplanung.  
Planification sur programme.  
Planning goals.

3 Operationelle Planung.  
Planification opérationnelle.  
Operational planning.

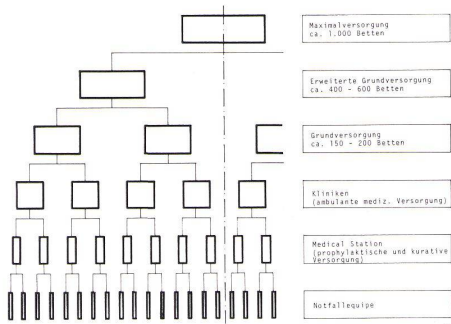
4 Aspekte einer umfassenden Gesundheitsversorgung.  
Aspects d'une assistance médicale globale.  
Aspects of a comprehensive health scheme.

5 Organisation des Gesundheitswesens.  
Organisation de la santé publique.  
Organization of the public health service.

6 Relation von Behandlung und Pflege bei unterschiedlichen Kategorien von Kranken.  
Relation entre les traitements et les soins pour des catégories de malades distinctes.  
Relation of treatment and care for different categories of patients.

7 Lebensdauer einzelner Elemente des Krankenhausbauens.  
Durée de vie des divers éléments dans la construction hospitalière.  
Life span of individual elements in hospital construction.





5

	AMBULATORIEN	INTENSIVPFLEGE	NORMALE KRANKENABTEIL.	LANGZEIT + REHABILITATION
DURCHSCHNITTLICHER AUFGENTHALT	STUNDEN	2-5 TAGE	10 TAGE	2-5 MONATE
CHIRURGIE + VERWANDTE GEBIETE	[Schraffur]	[Schraffur]	[Schraffur]	[Schraffur]
MEDIZIN + VERWANDTE GEBIETE	[Schraffur]	[Schraffur]	[Schraffur]	[Schraffur]
FRAUEN	[Schraffur]	[Schraffur]	[Schraffur]	[Schraffur]
KINDER	[Schraffur]	[Schraffur]	[Schraffur]	[Schraffur]

BEHANDLUNG DIAGNOSE + THERAPIE
  PFLEGE

6

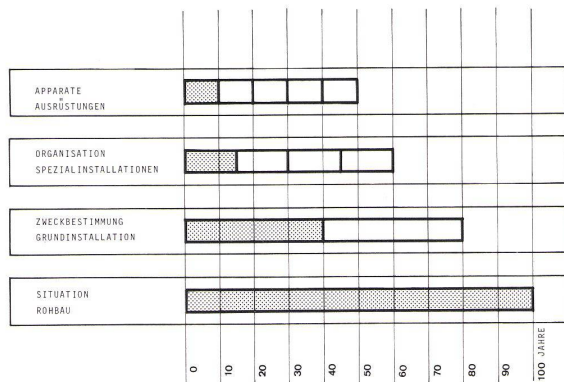
muß und nicht nach den organisatorisch-hierarchischen. Der Krankenhausträger stellt dem Krankenhauspersonal Betriebsmittel zur Verfügung. Die Benutzung dieser Betriebsmittel erfolgt nicht nur von einer Person oder von einer Klinik, sondern unter Umständen stundenweise von mehreren. Dadurch wird es möglich, daß die Benutzung der Betriebsmittel dem effektiven Bedarf wesentlich rascher angeglichen werden kann.

#### Operationelle Planung (Abb. 3)

Nach der Phase der Zielsetzungsplanung, in der es darum gegangen ist, für ein bestimmtes Projekt ein Leistungsprogramm zu entwickeln, geht es nun in einem nächsten Schritt darum, Wege zur optimalen Erreichung der Zielsetzung zu suchen und aufzuzeichnen.

Um der Entwicklung der Medizin und der medizinischen Technik folgen zu können, müssen immer höhere Ansprüche an das Personal gestellt werden. Die Nachfrage nach qualifiziertem und spezialisiertem Personal steigt ständig. Die Lösung muß darum über den Weg des spezialisierten Einsatzes erfolgen. Dies bedeutet, daß jede Arbeitskraft ihrem Können und damit auch ihren Kosten gemäß eingesetzt und von anderen Arbeiten entlastet werden muß. Im einzelnen müssen die Arbeitsprogramme so gestaltet werden, daß jede Mitarbeiterin, jeder Mitarbeiter tatsächlich seinen Fähigkeiten entsprechend eine volle Leistung erbringen kann.

Voraussetzung für den rationellen Einsatz moderner Betriebsmittel ist eine möglichst große Auslastung der Kapazitäten. Moderne Betriebsmittel erbringen meistens bei gleichbleibendem oder sinkendem Personalbedarf höhere Leistungen. Ich denke in diesem Zusammenhang etwa an moderne Laborautomaten, Kochautomaten oder Waschmaschinen. Im Hinblick auf einen spä-



7

teren rationellen Betrieb ist es deshalb unerlässlich, auch hier der Kapazität entsprechend ein adäquates Versorgungsgebiet zuzuordnen. Es geht um das Prinzip des Ersatzes von Arbeitskraft durch Kapital, um eine echte Produktivitätssteigerung zu erreichen.

Mit diesen Überlegungen soll keineswegs der sogenannte Mammutbetrieb befürwortet werden. Es ist bekannt, daß bei der Vergrößerung der Betriebseinheiten die Probleme der Information und Kommunikation im Quadrat steigen. Es wird aber nicht zu umgehen sein, daß die Organisationsformen der Trägerschaft – in diesem Zusammenhang sei nur das Thema Spitalverbund genannt – sowie die Organisationsformen des Managements des einzelnen Betriebes diesen Gegebenheiten angepaßt und weiterentwickelt werden müssen.

#### Zeitliche Abfolge und Resultate der einzelnen Planungsschritte

Die medizinische Wissenschaft und Technik stehen in einer sehr raschen Entwicklung, deren Ende nicht abzusehen ist. Neue Untersuchungs- und Behandlungsmethoden werden entwickelt und eingeführt, ältere verlieren an Bedeutung. Niemand kann wissen, wie die Medizin in zehn oder zwanzig Jahren aussehen wird. Wir haben für eine unbekannte Zukunft zu planen.

Dieses Problem wird noch komplizierter durch die Tatsache, daß auch das Krankenhaus, das Gebäude, wiederum mit einer Reihe von Faktoren variabler Größe belastet ist. Die Dauer der Brauchbarkeit eines solchen Bauwerkes mit allen seinen Einrichtungen bildet keine Einheit, sondern muß sehr differenziert betrachtet werden.

Unter Berücksichtigung aller Einflußquellen ist ungefähr mit folgendem Bild zu rechnen:

- Rohbau/vertikales und horizontales Wegesystem  
Lebensdauer aus wirtschaftlichen Gründen nach wie vor 80 bis 100 Jahre
- Zweckbestimmung der Anlage, Innenausbau, Teile von Patientenversorgung, Untersuchung und Behandlung  
40 Jahre
- Funktionsänderung kleinerer Bereiche aufgrund organisatorischer Voraussetzungen, Ersatz konventioneller Installationen wie Ventilatoren, Lifte, Aufbereitungsanlagen usw.  
15 bis 20 Jahre
- medizinisch-technische Einrichtungen und Apparate  
8 bis 10 Jahre

Wir sehen also, daß in derselben Gebäudestruktur mit mehreren Generationen von medizinisch-technischen Einrichtungen gerechnet werden muß.

Bei komplexen Bauaufgaben der öffentli-

chen Hand muß vor Beginn der Zielsetzungsplanung bis zur Betriebsaufnahme mit mehreren Jahren bis zu einem Jahrzehnt gerechnet werden. Zu Beginn der Planungszeit läßt sich deshalb das physische Bild des späteren Krankenhauses überhaupt noch nicht im Detail beschreiben. Trotzdem sollten in jeder Planungsphase als wohl wichtigstes Entscheidungskriterium neben den Angaben über die Leistungen auch Angaben über die Kosten und Termine gemacht werden können, ein scheinbar fast unlösbares Problem. Als Annäherung an die spätere, zur Zeit noch unbekannte Wirklichkeit kann deshalb nur ein Vorgehen vom Großen ins Kleine in Frage kommen, davon ausgehend, daß das heute als klein Betrachtete, in Zukunft durchaus von großer Bedeutung sein könnte. In unseren Systemen haben wir den in allen Richtungen offenen Enden größte Beachtung zu schenken.

#### Schlußbemerkung

Wir haben gesehen, daß die Lebensdauer der medizinisch-technischen Geräte und Apparate, die ja die jeweils gültigen Untersuchungs- und Behandlungsmethoden repräsentieren, nur etwa 8 bis 10 Jahre beträgt. Ihre Halbwertszeit dürfte deshalb 2 bis 3 Jahre umfassen. Vergeht aber in diesem Bereich vom Entschluß bis zur Realisierung eine wesentlich größere Zeitdauer, so muß damit gerechnet werden, daß dieser Entschluß wieder revidiert werden muß mit allen für eine geradlinige Planung und Durchführung schädlichen Auswirkungen.

Die folgenden Voraussetzungen müssen von allen Beteiligten eingehalten werden, soll die gestellte Aufgabe unter Einhaltung der definierten Leistungen, Kosten und Termine gelöst werden können:

- Die Zielvorstellungen dürfen während der Ausführungsphase nicht geändert werden
- Die Hierarchie der Entschlüsse darf in keiner Phase in Frage gestellt werden
- Es müssen detaillierte und transparente Unterlagen bezüglich Leistungen, Kosten und Terminen vorliegen, an die sich alle an der Planung Beteiligten zu halten haben, und zwar in jeder Planungsphase. Diese Unterlagen sind dauernd auf dem neuesten Stand zu halten
- Moderne Mittel der Kosten- und Terminüberwachung unter Einschluß der Arbeiten des Bauherrn, der Projektleitung, der Benützer und Ausführenden müssen eingesetzt werden.

Planung und Bau von Krankenhäusern sind wesentlich komplexer geworden. Soll ein Bauvorhaben befriedigend realisiert werden können, so ist es unerlässlich, daß die Phasen der Zielsetzungsplanung und der operationellen Planung in ihrer ganzen Breite erkannt und bearbeitet werden.