

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

**Herausgeber:** Bauen + Wohnen

**Band:** 26 (1972)

**Heft:** 5: Krankenhausbau - integriertes Gesundheitszentrum = Bâtiment hospitalier - centres médicaux intégrés = Hospital construction - integrated health center

**Artikel:** Normiertes Funktions- und Raumprogramm

**Autor:** Kummer, A.E.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-334393>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### 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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

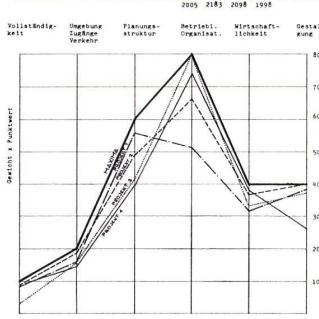
### Terms of use

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 20.01.2026

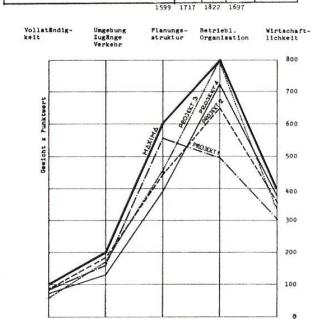
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Kantonsspital Aarau, Weiterbearbeitung Ideenwettbewerb (Z. Arb.-Phase)					
Vergleich der Projekte: Rundgang Vorprüfer					
Prüfgruppe	1	2	3	4	max.
1 Vollständigkeit	83	95	30	88	100
2 Umgebung, Kreiselsleuse, Verkehr	104	105	137	100	200
3 Planungsstruktur	558	485	419	395	600
4 Betriebsorganisation	512	644	800	736	800
5 Wirtschaftlichkeit	312	344	328	380	400
6 Gestaltung	380	400	368	256	400
	2005	2183	2039	1998	

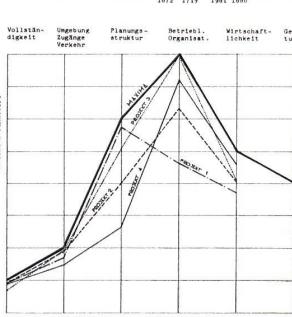


Kantonsspital Aarau, Weiterbearbeitung Ideenwettbewerb (Z. Arb.-Phase)

Vergleich der Projekte: 1. Rundgang Experten					
Prüfgruppe	1	2	3	4	max.
1 Vollständigkeit	83	95	60	73	100
2 Umgebung, Kreiselsleuse, Verkehr	158	185	170	128	200
3 Planungsstruktur	558	444	456	394	600
4 Betriebsorganisation	512	644	800	736	800
5 Wirtschaftlichkeit	304	345	336	360	400
6 Gestaltung	-	-	-	-	-
	1599	1717	1822	1697	



Vergleich der Projekte: 2. Rundgang der Experten					
Prüfgruppe	1	2	3	4	max.
1 Vollständigkeit	92	92	69	88	100
2 Umgebung, Kreiselsleuse, Verkehr	170	188	192	148	200
3 Planungsstruktur	576	402	510	264	600
4 Betriebsorganisation	512	644	800	736	800
5 Wirtschaftlichkeit	370	405	410	360	500
6 Gestaltung	-	-	-	-	-
	1672	1719	1981	1580	



Abschluß der Punktprüfung lag das Projekt Nummer 3 an erster Stelle. Die Rangfolge der Projekte hatte sich im Laufe der Prüfung (Vorprüfung – erster Rundgang – zweiter Rundgang) mehrmals geändert.

#### Weitere Bewertungen

Am vierten Sitzungstag fanden Gespräche mit den Projektverfassern statt. Das Ziel bestand darin, mögliche Unklarheiten zu beseitigen, das Verständnis der Experten für die Projekte zu vertiefen und eventuelle Hinweise der Verfasser zu erhalten. Die jeweiligen Projektverfasser hatten dabei keine Kenntnis der Resultate der Punktprüfung.

Am fünften Sitzungstag fand ein Projektvergleich im Hinblick auf die als von zentraler Wichtigkeit bezeichnete erste Ausbaustufe statt. Dabei wurden alle Projekte nach folgenden Gesichtspunkten analysiert: rasche und immissionsarme Realisierung; gute Verbindungen zu

bestehenden Bauten und gute Integration; geringstes Präjudiz für die künftige Entwicklung, das heißt optimale Wahlfreiheit nach der ersten Ausbaustufe.

In Kenntnis der Resultate der Punktprüfung, jedoch ohne diese zu benutzen, wurde dem Projekt Nummer 3 wiederum die erste Stelle zugesprochen.

#### Ergebnis

Die Experten beschlossen einstimmig, dem Regierungsrat das Projekt Nummer 3 zur Weiterbearbeitung zu empfehlen. Das Stimmverhältnis lautete 4:2 zugunsten des Projekts Nummer 3, wobei jedoch kein anderes Projekt zum Gegenvorschlag erhoben wurde. Ebenfalls einstimmig wurde beschlossen, keine Rangfolge der übrigen Projekte zu bestimmen, da jedes von ihnen eine weit über dem Durchschnitt liegende planerische Leistung darstellt.

#### Schlußbemerkungen

Die geschilderte Prüfungsmethode hat im Fall Kantonsspital Aarau zweifellos zu einem äußerst positiven Ergebnis geführt. Das geht nicht zuletzt daraus hervor, daß in jeder Stufe des Prüfverfahrens dasselbe Projekt an erster Stelle lag. Durch die mehrfachen Änderungen in der Gewichtung der Einzelaspekte und auch bei der Betrachtung nach einem anderen Gesichtspunkt, nämlich auf die Realisierbarkeit der ersten Ausbaustufe, wurde daran nichts wesentlich geändert. Man kann also annehmen, daß in diesem Fall wirklich ein Projekt vorlag, das den anderen überlegen war und auch die entsprechende Würdigung fand. Dieses ist um so höher zu werten, als auch die weiteren Projekte weit über dem Durchschnitt lagen. Bleibt die Frage der architektonischen Gestaltung. Nicht ohne Begründung kam man zu der Erkenntnis, daß sich dieser Punkt dem Punktsystem und damit der objektiven Beurteilung entziehe, obwohl auch hier von den Vorprüfern ein entsprechender Vorschlag gemacht worden war.

Wie ist nun dieses günstige Ergebnis zustande gekommen? Eine wesentliche Rolle spielte zweifellos die Aufgabenstellung. Die Tatsache, daß das endgültige Planungsziel (Schwerpunktspital oder medizinische Akademie oder gar Universität) heute noch nicht festgelegt werden kann, ist eine Erschwerung. Vielleicht ist es aber gar nicht so ungewöhnlich? Vielleicht ist es sogar als positiv zu bewerten, daß man sich in diesem Fall darüber klar war, daß man noch nicht weiß, wie die Entwicklung nach 1985 aussehen wird, und daß man dementsprechend eine optimale Wahlfreiheit nach der ersten Ausbaustufe verlangte.

Die Programmstellung bei einem solchen Wettbewerb gehört zu den schwierigsten und am häufigsten umstrittenen Punkten. Auch hier war, wie in vielen Fällen, der Bauherr rein personalmäßig nicht in der Lage, diese Aufgabe allein zu bewältigen. Eine unabhängige Architektengruppe und eine Spezialfirma für Spitalplanung für das Programm und, folgerichtig, auch für die Vorprüfung beizuziehen, ist eine günstige Lösung. Der Auftraggeber, in diesem Fall eine Behörde, wird davor bewahrt, ihren eigenen Personalbestand zu vergrößern, und die Wünsche der einzelnen Interessenten, in

diesem Fall der Abteilungen des künftigen Krankenhauses, werden durch eine neutrale Instanz gegenüber abgewogen und in den Gesamtrahmen eingefügt. Gerade in diesem Fall hat es sich erwiesen, daß die klare Programmstellung zusammen mit ausgezeichneten Arbeitsunterlagen auch Architekten, die noch keine Erfahrung im Krankenhausbau besaßen, befähigte, ein hervorragendes Projekt zu liefern. Vielleicht taucht in diesem Zusammenhang die Frage auf, ob nicht das Urteil der Vorprüfer das Endergebnis ungebührlich beeinflußte. Neben der rechnerischen Vorprüfung, die man wohl als eine mehr oder weniger mechanische Arbeit bezeichnen kann, lag ja auch eine qualitative Vorprüfung vor (bautechnische Beurteilung, Funktionstüchtigkeit der ersten Ausbaustufe, provisorische Punkt- und Teilgewichte, provisorische Einstufung der Projekte). Dabei ist die Gewichtung der Prüf- und Teilpunkte zweifellos der Teil des Verfahrens, der am stärksten einer subjektiven Beurteilung unterliegt.

Im Gegensatz zu ähnlichen Beurteilungsverfahren stellte die Expertengruppe nicht ausschließlich auf die Resultate der Punktprüfung ab. Um so mehr überrascht, daß die Experten jedesmal das Projekt Nummer 3 am günstigsten beurteilten, während dieses durch die Vorprüfer noch auf den zweiten Rang gesetzt worden war.

Zu beachten ist, daß den Experten für die Prüfung von nur vier Projekten fünf volle Arbeitstage zur Verfügung standen und davon ein halber Tag für die Aussprache mit den Projektverfassern reserviert war.

A. E. Kummer, Feldmeilen Hospitalplan AG, Feldmeilen ZH.  
Leitung: F. Malek-Nägeli.

## Normiertes Funktions- und Raumprogramm

### Die Grundlage der Strukturplanung

Auf medizinischem und technomedizinischem Gebiet lassen sich die für die Erstellung neuer Krankenhäuser verantwortlichen Bauherren in der Regel von den zuständigen Chefärzten beraten. Nach der herkömmlichen Organisation des Krankenhauses bildet jede Fachabteilung einschließlich ihrer technomedizinischen Einrichtung einen eigenen Bereich, der allein schon aus fachlichen Gründen in den seltensten Fällen auf die Belange der anderen Bereiche in gebührendem Maße Rücksicht nehmen kann.

Nach unserem Konzept indessen soll das Krankenhaus kein «Staatsbund», sondern ein «Bundesstaat» sein. Das bedingt, daß nicht nur die disziplin-interne Kooperation, sondern in besonderem Maße auch die interdisziplinäre Zusammenarbeit gepflegt wird. Dieses Procedere gewährleistet sowohl eine wirtschaftliche Ausnutzung der Einrichtungen als auch eine optimale Versorgung der Patienten.

Der Bauträger ist jedoch nur in den seltensten Fällen in der Lage, die

einem Krankenhausprojekt innewohnende Problematik in ihrer vollen Tragweite zu erfassen. Aus diesem Grunde drängt sich der Einsatz eines interdisziplinären Teams auf, das die Bauherrschaft auf den Fachgebieten Funktion, Einrichtung und Organisation treuhänderisch beraten und die Planung durchführen kann.

Im vorliegenden Fall ging es darum, auf Grund der Resultate der Zielpflichtung ein Funktionsprogramm auszuarbeiten: Bei optimaler medizinischer Betreuung der Patienten sollte eine rationelle Führung des Hauses mit entsprechend günstigeren wirtschaftlichen Ergebnissen ermöglicht werden.

Im Rahmen der Erarbeitung dieses Funktionsprogramms für das Kantonsspital Aarau wurden für alle Abteilungen (Betriebsbereiche) folgende Leistungen erbracht:

1. Berechnung des «Soll»-Leistungswertes auf Grund von Entwicklungszahlen der Zielpflichtung beziehungsweise unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten.
2. Ermittlung des Arbeitsbedarfes pro Leistungseinheit. Hochrechnung des Bedarfes unter Berücksichtigung der Personaltätigkeit.
- 3.0. Ermittlung und Spezifikation der Arbeitsplätze.
- 4.0. Ermittlung des Personalbedarfes (Anzahl und Qualifikation).
- 5.0. Erarbeitung der Personalaufgaben unter Berücksichtigung optimaler Funktionsabläufe.

6.0. Bestimmung der Außenbeziehungen der einzelnen Betriebsbereiche (Abteilungen) zueinander (Lage und Zuordnung, Versorgung und Entsorgung, Ausbauphasen).

Nach Genehmigung des Funktionsprogramms und nach Festlegung der auf den Zielpflichtungen abgestimmten Programmstufen durch den Bauherrn wurden die weiteren für die architektonische Planung notwendigen Unterlagen erstellt:

- Raumprogramm zur Planung,
- Wegleitung zur Planung,
- Matrix der Personal-verbindungen.

Die wesentlichste Aufgabe bei der Erstellung des Raumprogramms war die Entpersonifizierung der Funktion der diversen Abteilungen des Krankenhauses: Ähnliche oder gleiche Funktionsabläufe wurden vorerst für die Zwecke der Planung gleichgestellt.

Im weiteren wurden auch keine Einzelräume mehr ausgewiesen, sondern zweckneutrale Flächeneinheiten, sogenannte Raumgruppenelemente.

Die Arbeit mit diesen Raumgruppen-elementen erlaubt es, einen bestimmten Typ in der Planung an verschiedenen Stellen einzusetzen. Die im einzelnen durchaus vorhandenen Unterschiede kommen dabei erst in der Detailplanung – anlässlich der Einrichtungsplanung – zum Ausdruck.

Es mag sensationell anmuten, daß dank dieses Vorgehens das gesamte Raumprogramm des Kantonsspitals Aarau – unter Berücksichtigung aller Erweiterungsphasen bis zum Ausbau auf 2000 Krankenbetten – und die gesamten klinischen Einrichtungen auf einem Blatt A3 zusammengefaßt dargestellt werden konnten, und daß diese Darstellung bei der Planung eine ausreichende praktische Arbeitsgrundlage bot.

Bei der Planung der einzelnen Abteilungen ist es wesentlich, daß eine optimale Kommunikation erreicht

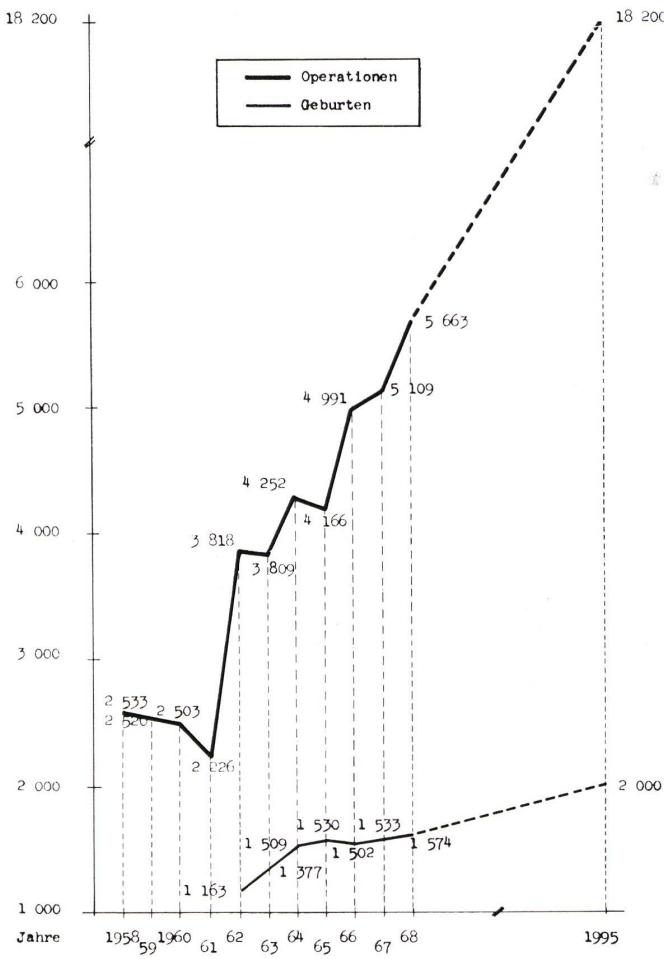


Abb. 1

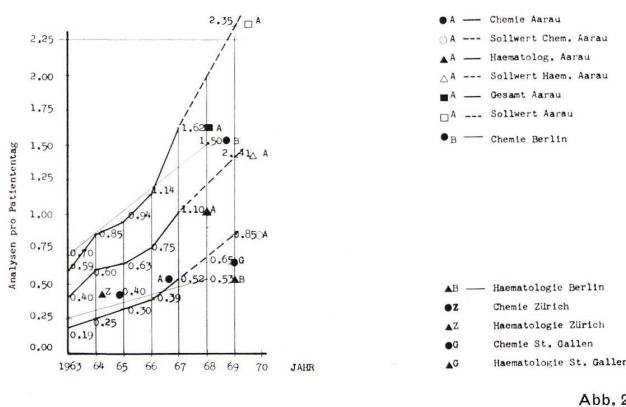


Abb. 2

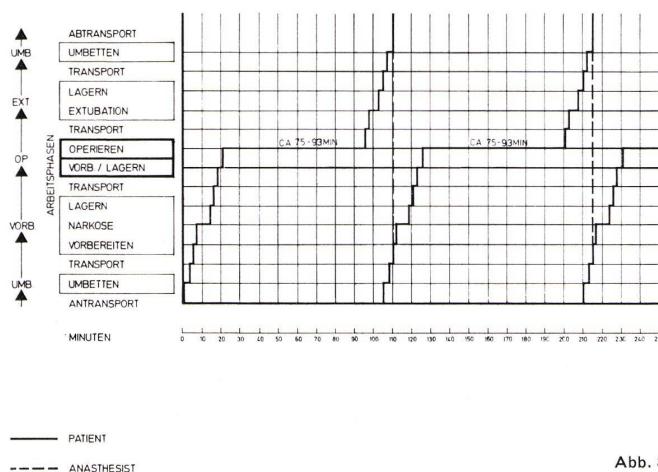


Abb. 3

wird. Die «Wegleitung zur Planung» beinhaltet die betriebliche Charakteristik der einzelnen Abteilungen und gibt dadurch Hinweise für die räumlichen Zusammenhänge auf der Grundlage minimaler Personalkosten.

Sie gliedert sich in die Beschreibung von:

- patientengebundenen Abläufen,
- teilweise patientengebundenen Abläufen,
- nicht patientengebundenen Abläufen.

Bei der Planung sind in erster Linie jene Abläufe zu berücksichtigen, welche bauliche Auswirkungen zeitigen. Die genannte Wegleitung ist daher für die Einzelbearbeitungen im größeren Maßstab eine wertvolle Unterlage.

Zur Erlangung einer rationellen und wirtschaftlichen Gesamtkonzeption mußten die Zusammenhänge der einzelnen Abteilungen zueinander festgelegt werden. Diese Festlegung erfolgte – unter Zugrundelegung einer automatischen Transport-Anlage – nach der Häufigkeit der Personalwege. Dabei kristallisierten sich eindeutige Zuordnungskriterien heraus, die, in eine meßbare Größe umgewandelt, der Entwurfsarbeit zugrundegelegt werden konnten.

In der Bearbeitung durch den Architekten wurden die Belange der Personalverbindungen jenen der installationsmäßigen Erschließung des Gesamtkomplexes gleichgestellt. So mit fanden sie ihren durch Optimierung ermittelten Platz unter den technischen Strukturen und wurden auch der modularen Koordination unterworfen (Lage der Aufzüge und der Treppenhäuser, Erschließung der Abteilungen). Dieses Vorgehen wurde nur dadurch möglich, daß die Beziehungen in eine mathematisch-geometrische Form gebracht wurden, die in ihrer Handhabung jener dertechnischen Gewerke entsprach. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Anwendung der strukturplanerischen Leistung im hochtechnisierten, medizinischen Bereich weitgehend von der Normierung und Strukturierung des Programms abhängt. Diese Arbeit kann jedoch nur unter der Voraussetzung einer engen Mitwirkung der Nutznießer erfolgen. Der Sonderfachmann für techn.-medizinische und betriebsorganisatorische Planungen hat dazu sowohl eigene Beiträge zu leisten als auch als Katalysator zu wirken.

## Buchbesprechungen

Justus Dahinden

### Stadtstrukturen für morgen

Analysen, Thesen, Modelle. Verlag Gerd Hatje, Stuttgart 1971/72. 224 Seiten, 450 Abbildungen, Text deutsch-englisch.

Die Publikation gliedert sich in einen einleitenden, bebilderten Textteil, eine umfangreiche Projektsammlung und in einen Anhang mit Biographien, Anmerkungen sowie einem Personenregister.

Der Titel «Stadtstrukturen für morgen» vermeidet das Wort Utopie oder utopisch. Tatsächlich aber kann die überwiegende Anzahl der Beispiele als utopisch bezeichnet werden. Der Klappentext ist hier genauer, er spricht im Bezug auf den Inhalt von heutigen Utopien.

Hier wäre eine kritische Feststellung zu treffen. Wenn die größere Anzahl der abgebildeten Beispiele utopisch ist, dann wäre im Textteil eine Auseinandersetzung mit diesem Begriff und seiner speziellen Ausprägung im Städtebau und in der Architektur notwendig. In diesem Zusammenhang würde auch die Frage interessieren, welche Funktion utopische Ansätze für die «normale Architektur» haben oder haben können.

Im Text findet sich zwar die allgemeine Feststellung, daß «Planung ohne utopische Leitbilder undenkbar» ist, aber die Hoffnung, daß Utopien im Bereich der Architektur als «Prospektive... ein integrales Bild von morgen» entwerfen können, wird durch eine Analyse utopischer Ansätze der Gegenwart zumindest in dieser allgemeinen Form in Frage gestellt. Zumeist dominieren einzelne Aspekte, so vor allem der technologische Aspekt. Und das Bild, das eine Analyse der in vielen dieser Utopien implizierten soziologischen Systeme ergibt, stimmt nachdenklich.

Und wenn der Verfasser die uralte und immer wieder neue Forderung stellt, daß es «keinen Zweck über den Menschen hinaus geben» darf, daß er «beim Spiel urbaner Mechanismen immer im Mittelpunkt bleiben» muß, dann sind viele dieser Utopien wohl eher geeignet, das Grausen zu lehren als hoffnungsfröhlich zu stimmen.

Denn wenn diese Forderung tatsächlich – und mit Recht – an die erste Stelle der Prioritätenliste gesetzt wird, dann müßte Ausgangspunkt der Überlegungen nicht eine gigantische Superstruktur sein, sondern die Analyse menschlicher Vorstellungen, Bedürfnisse und Emotionen. Es steht zu vermuten, daß die Stadt von morgen anders aussehen würde, als es uns diese Superstrukturen vorgaukeln möchten. Der Verfasser setzt sich im Text auch mit der These des «globalen Dorfes» als Ende der alten Stadtvorstellung auseinander und stellt dagegen seine Vorstellung einer Stadtgesellschaft, die sich in verdichteten Agglomerationen konzentrieren wird.

Und er weist auch auf den «idealistischen» Ansatz vieler Architektentheorien hin und fordert mehr Ver-

1

Entwicklung der Operationen und Geburten zur Bestimmung der Arbeitsplätze.

2

Vergleich der Analysenfrequenzen zwecks Arbeitsplatzbestimmung.

3

Zeitdiagramm Operationszyklus zur Bestimmung der Raumzuordnung.