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

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 28 (1974)

Heft: 3: Krankenhausbau = Bâtiment hospitalier = Hospital construction

Artikel: Planung der betriebs- und medizinisch-technischen Einrichtung und Ausstattung von Krankenhäusern

Autor: Bartsch, G.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-348012

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

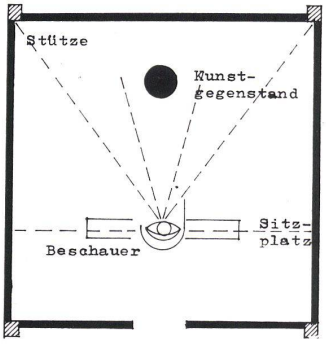
Terms of use

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

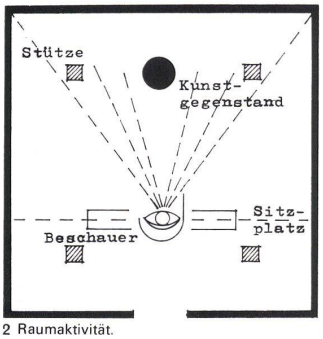
Download PDF: 08.08.2025

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

darin befindlichen Mobiliar. Die Rolle der «Figur» (Haupt-A-Bestand) wird vom Kunstgegenstand übernommen.
Im Falle keiner allgemeinen Raumbeleuchtung und nur einer auf den Kunstgegenstand gerichteten Objektbeleuchtung werden die Sitzplätze zu einem Neben-A-Bestand niedrigeren Grades, da sie das Auge nicht im gleichen Ausmaße reizen, wie es der Fall bei einer allgemeinen Raumbeleuchtung ist.
Im zweiten Fall (Bild 2) gewinnen die zwei vorderen Stützen an Selbständigkeit und treten nicht nur den Sitzplätzen entgegen, sondern auch dem Kunstgegenstand. Die hinteren zwei Stützen und die Türöffnung als außerhalb des 180°-Gesichtsfeldes liegenden Erscheinungen bleiben unbeachtet. So bilden die Wandfläche sowie die Decke und der Fußboden den «Grund», die unbeachtete U-Umgebung.
Die vorderen Stützen und die Sitzplätze werden zu Neben-A-Bestand, wobei der Neben-A-Bestand der vorderen Stützen (durch ihre Erscheinung) höheren Grades ist als der Grad der Sitzplätze.
So kämpfen die vorderen zwei Stützen um die «Figurstellung» in der Wahrnehmung und verdrängen gewissermaßen den Kunstgegenstand.
Wenn auch die Form des Kunstgegenstandes differenzierter ist als die der vorderen Stützen und trotz der persönlichen Einstellung des Beschauers wirken diese störend als Nebenreize und erschweren das Wahrnehmen und Erfassen des Kunstgegenstandes.
Ist die Form der vorderen Stützen differenzierter als die des Kunstgegenstandes, so können sie die Rolle der «Figur» übernehmen. Der Kunstgegenstand tritt in diesem Falle zurück.
Die Figur-Grunddifferenzierung kann bis ins kleinste Detail fortgeführt werden. Hier ist kurz die Bedeutung dieses Gesetzes mit wenigen wichtigen Gegenüberstellungen dargelegt worden.
Es werden die Begriffe «Raumpassivität» und «Raumaktivität» eingeführt.



1 Raumpassivität.



2 Raumaktivität.

Im ersten Falle (Bild 1) herrscht eine Raumpassivität, im zweiten Falle (Bild 2) dagegen eine Raumaktivität.
Es wird ersichtlich, daß der architektonische Raum (Museumsraum) in diesem Falle durch seine Form und Gestaltung eine Raumpassivität aufweisen muß, so daß der Kunstgegenstand vom Museumsraum hervorgehoben und somit leichter wahrnehmbar wird.

[1] Es wird unterschieden zwischen Haupt-A-Bestand (Figur) und Neben-A-Bestand beziehungsweise Neben-A-Beständen (Figur zweiten, dritten usw. Grades). Haupt-A-Bestand und Neben-A-Bestände werden von einer nichtgemeinten, unbeachteten U-Umgebung (Grund) abgehoben.

Literaturverzeichnis

[1] W. Ehrenstein, Probleme der ganzheitspsychologischen Wahrnehmungslehre, Leipzig 1947.
[2] E. Hildebrandt, Das Problem der Kunst in der bildenden Kunst, Straßburg 1908.
[3] I. N. Theodorakopoulos, Allgemeine Psychologie, Athen 1963.
[4] J. Jörgensen, Psychologie, Kopenhagen 1946.
[5] E. Brunswik, Wahrnehmung und Gegenstandswelt, Wien 1934.
[6] S. L. Rubinstein, Grundlagen der allgemeinen Psychologie, Berlin 1961.
[7] G. Britsch, Theorie der bildenden Kunst, München 1926.

G. Bartsch, Düsseldorf

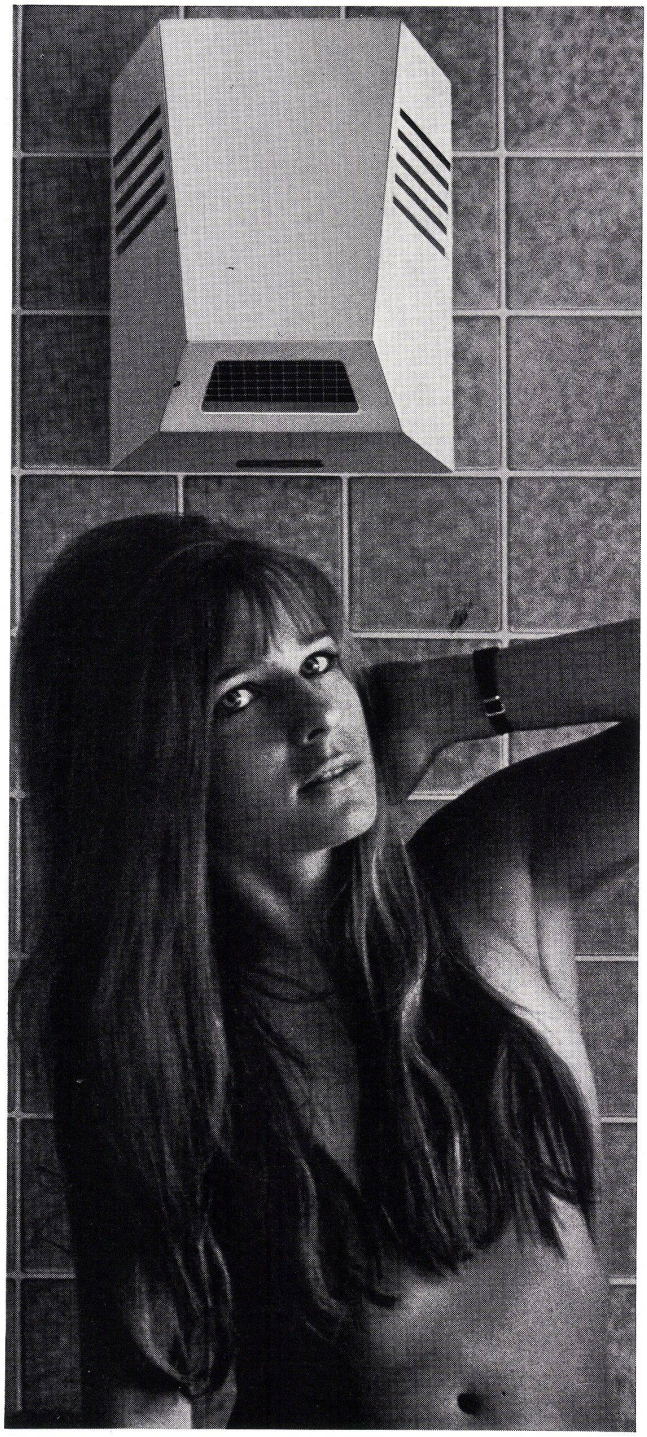
Planung der betriebs- und medizinisch-technischen Einrichtung und Ausstattung von Krankenhäusern

Über die betriebs- und medizinisch-technische Einrichtung und Ausstattung eines Krankenhauses besteht häufig sowohl auf seiten des Krankenhausträgers und seiner Betriebsleitung als auch auf seiten des Architekten Unsicherheit.
Ursprünglich lag diese Einrichtung und Ausstattung beim Krankenhausträger, der sie von der Verwaltung und für den medizinisch-technischen Teil von den Ärzten planen und auswählen ließ. Der Markt war zu übersehen und die Technik der Geräte und Apparate noch relativ einfach.
So bestand zum Beispiel die Röntgenanlage eines Grundversorgungskrankenhauses noch Anfang der fünfziger Jahre aus einem einfachen Durchleuchtungsgerät mit manuell betätigtem Zielgerät, fester Tischplatte und einer Doppelschlitzblende. Der Flachblendentisch hatte einen Schichtzusatz, Lungenaufnahmen wurden an einem einfachen Kassettenwandstativ gemacht. Der Röntgengenerator hatte noch Ventile, die Leistung war wesentlich geringer als heute. Die Röntgenkugel und eine Handentwicklung vervollständigten die Anlage, die insgesamt etwa 50000 bis 65000 DM kostete.
Heute dagegen hat ein solches Haus in der Regel ein Durchleuchtungsgerät mit einem motorisch betriebenen und elektronisch gesteuerten Zielgerät, mit motorisch verschiebbarer Tischplatte, Bildverstärker, Fernsehen und Dosisfernregulierung sowie automatischer Formateinblendung, oftmals eine eingebaute 70-mm- oder 100-mm-Kamera. Der Flachblendentisch hat eine schwimmende Tischplatte und automatische Formateinblendung, geschichtet wird an einem separaten Arbeitsplatz. Lungenaufnahmen werden an einem Vertikalwandgerät mit motorisch betriebenem Raster erstellt, und es gibt einen Spezialarbeitsplatz für Mammographie. Fast alle vorstehenden Arbeitsplätze sind mit Belichtungsautomatik ausgerüstet. Der wesentlich leistungsstärkere Generator ist mit Sperrschichtgleichrichtern, fallender Last und Programmautomatik ausgerüstet, entwickelt wird mit Automaten. Zusammen ergibt sich daraus heute ein Aufwand von 450000 bis 650000 DM.
Die Betriebs- und Medizintechnik hat sich, wie das vorstehende Beispiel zeigt, rasch in Art und Umfang so weiterentwickelt, differenziert und kompliziert, daß sich Verwaltung wie Ärzteschaft bald überfordert sahen, die Einrichtung und Ausstattung ihres Hauses selbst zu planen und auszuwählen.
Auch die von den Herstellern und Lieferanten bei der Planung und Auswahl gegebene Unterstützung erschien dann nicht mehr ausreichend. Über eine Beteiligung dritter Sachverständiger hinaus wurden Einrichtung und Ausstattung von der Programmierung bis zur Vergabe und Abnahme immer öfter Büros übertragen, die sich inzwischen dafür anboten. Mit der Verselbständigung und Isolierung der betriebs- und medizinisch-technischen Planung von der trägerseitigen Betriebs- und von der Architekten- und Ingenieurplanung stellten sich neue Probleme.
Die Betriebs- und Medizintechnik war weniger mobil, sehr viel abhängiger vom Gehäuse und seiner Installation geworden. Es mehrten sich die Fälle, in denen im fortgeschrittenen Stadium der Entwurfsplanung von der betriebs- und medizintechnischen Planung rückgreifend Layoutplanung betrieben wurde.
Gegenüber der Krankenhaus- und Architektenseite wurde die Betriebs- und Medizintechnik bisweilen so weit mystifiziert, daß sie den Rang des Ersatzbauherrn für sich als angemessen beanspruchte.
Die Frage, wer eine Krankenhausplanung eigentlich leiten und koordinieren soll, war offen und zu klären immer dringlicher geworden. Dabei dürfte eigentlich außer Frage stehen, daß die Leitung und Koordinierung einer Krankenhausplanung nicht bei einem Teilbereich liegen kann, wenn eine optimale Gesamtlösung erreicht werden soll.
Die Gefahr, daß in einem solchen Falle nicht alle wichtigen Gesichtspunkte und Erfordernisse gleichermaßen und ausreichend berücksichtigt werden, ist sehr groß. Auf der anderen Seite kann bei der Vielgliedrigkeit und Kompliziertheit einer Krankenhausanlage auch nicht mehr die Leitung und Koordinierung ausreichen, wie sie für den Architekten in der Gebührenordnung für Architekten verankert ist.
Der heutige Stand erfordert die Leitung und Koordinierung einer Krankenhausplanung in Form eines wissenschaftlichen Grundlagen und praktischen Erfahrungen entsprechenden Managements.
Für eine systematische und rationelle Planung bedarf es vor allem fundierter, praktikabler und für alle an der Planung Beteiligten verständlicher Beurteilungsmaßstäbe. Art und Umfang der betriebs- und medizinisch-technischen Einrichtung und Ausstattung müßten weit stärker als bisher von den dem jeweiligen Krankenhaus angemessenen, zeitgemäßen betrieblichen und medizinischen Leistungen her bestimmt werden.
Wenn sich inzwischen auch eingeführt und durchgesetzt hat, die allgemeinen Krankenhäuser nach Leistungs- beziehungsweise Versorgungsstufen zu gliedern, so ist das, was diese Häuser vor allem in medizinisch-technischer Hinsicht aufweisen sollten, noch viel zu wenig definiert.
So kommt es im Einzelfall immer wieder dazu, daß Prestige, nicht ausreichend begründete Individualwünsche, falsche Sparsamkeit und anderes die Entscheidung für oder gegen bestimmte Systeme, Geräte oder Apparate entscheidend beeinflussen. Schwierigkeiten bereitet auch immer wieder, wenn Flächenvorgabe, -zuschnitt und Raumstruktur nicht von vornherein so entwickelt sind, daß sie den funktionell-betrieblichen und technischen Erfordernissen gerecht werden können.
Ein Problem eigener Art ist die bei der Planung so dringend nötige Vorschau. Träger und Betriebsleitung und oft auch der Architekt tun sich häufig schwer, die Gesichtspunkte und Erfordernisse zu sehen und zu berücksichtigen, die gerade im Hinblick auf die sich rasch verändernde Betriebs- und Medizintechnik so wichtig sind.
Was die betriebs- und medizintechnische Planung angeht, so kann sie keinesfalls als eine in sich geschlossene Leistung aufgefaßt werden, die der übrigen Architekten- und Ingenieurplanung als ein Paket beigegeben wird.
Im Zuge einer methodischen Krankenhausplanung ginge es vielmehr darum, die betriebs- und medizintechnische Planung so aufzuschlüsseln, daß in jeder Stufe das Einfließen der dafür relevanten Informationen und Daten gesichert ist. Die Betriebs- und Medizintechnik müßte dabei schon weitergehend als bisher bei der Programmierung berücksichtigt werden.
Besondere Aufmerksamkeit sollte auch der ersten Phase des Vorentwurfs im Maßstab 1:500 gelten. Die Flächenvorgabe und der Zuschnitt der einzelnen Betriebsstellen müßten so abgesichert werden, daß sie im Hinblick auf die Betriebs- und Medizintechnik auch in deren Details optimale Lösungen zulassen.
Von der Forderung nach Veränderungs- und Weiterentwicklungsfähigkeit her gesehen, kann gerade was die Betriebs- und Medizintechnik angeht, nicht solchen Lösungen das Wort geredet werden, die von derzeitigen Arbeitsabläufen und Betriebsmitteln zu einer baulich-technisch möglichst perfektionierten Lösung kommen wollen.
Der heutige Stand und ein Ausblick auf die absehbare Entwicklung lassen nicht mehr zu, die Ein-

REZ-Warmluftduschen

(int. ges. gesch.)

trocknen nasse Haare und den Körper in kürzester Zeit.
Verschiedene Ausführungen für:
Badezimmer, Hallenbäder, Lehrschwimmbecken, Sauna etc.



REZ-AG Zürich
Hardeggstraße 17–19 Tel. 01 56 77 87

richtung und Ausstattung eines Krankenhauses nebenher von der Verwaltung und von den Ärzten zu planen und zu bestimmen. Ebensowenig kann es zu vernünftigen Lösungen führen, wenn die Einrichtung und Ausstattung als spezialisierte von der Betriebs- und von der Architekten- und übrigen Ingenieurplanung isolierte Fachplanungsleistung betrieben wird.
Eine in die Gesamtplanung integrierte betriebs- und medizinisch-technische Planung ist die Voraussetzung für zweckmäßige, der Zeit und den zukünftigen Erfordernissen entsprechende Lösungen. In diesem Zusammenhang bedürften Management und Organisation der Krankenhausplanung neuerlicher und besonderer Aufmerksamkeit und Überlegung.

Firmennachrichten

Textiler Bodenbelag mit breitem mikrobizidem Spektrum für den Einsatz im Krankenzimmer

Dr. Rudi Heimgärtner, Düdingen

Der Einsatz textiler Bodenbeläge in Krankenhäusern wäre vor einigen Jahren noch völlig undenkbar gewesen, wurden sie doch als Reservoir pathogener Keime und damit als Infektionsquelle par excellence betrachtet.
Durch die Pionierarbeit in den USA und dank den grundlegenden Arbeiten von Grün [1], Reploh [2] und anderen [3, 4, 5], um nur einige zu nennen, hat sich die Situation grundsätzlich gewandelt. Diese Arbeiten zeigen, daß das Bakterienwachstum auf textilen Bodenbelägen nicht größer ist als auf konventionellen Hartbelägen und daß bei textilen Bodenbelägen der Bakterienflug gehemmt wird.
In der Zwischenzeit wurden für das Krankenzimmer die Vorteile des textilen Bodenbelages, wie sein ästhetisches Aussehen, sein akustisch günstiges Verhalten sowie seine Rutschsicherheit, voll gewürdigt.
Um dem textilen Bodenbelag Eingang ins Krankenzimmer zu verschaffen, müssen jedoch eine Reihe von Voraussetzungen erfüllt sein. Der textile Bodenbelag muß vollsynthetisch aufgebaut sein, es darf keine Belästigung durch elektrostatische Aufladung erfolgen, die Pflege muß leicht sein, die Trockenzeit nach der Reinigung muß sich in akzeptablen Grenzen halten, und der textile Bodenbelag muß schwer entflammbar sein und darf beim Brennen keine toxischen Gase entwickeln.
Es wird im nachfolgenden ein textiler Bodenbelag vorgestellt, der speziell für den Einsatz im Krankenzimmer geschaffen ist und der den berechtigten Ansprüchen voll genügt.
Dieser Bodenbelag weist neben den bekannten Eigenschaften eines hochwertigen Nadelfilzes ein antielektrostatisches Verhalten und eine mikrobizide Ausrüstung mit breitem Wirkungsspektrum auf. Diese mikrobizide Ausrüstung ist nicht auf den Teppichflor aufgetragen, von wo sie mechanisch oder durch oberflächenaktive Substanzen leicht wieder entfernt werden kann, sondern ist dauerhaft in den Teppichgrund eingebaut und gewährleistet so, wie die Untersuchungen gezeigt haben, einen langanhaltenden Effekt. Die mikrobizide Ausrüstung enthält weder die zu Recht in Mißkredit geratenen Schwermetalle, wie Quecksilber, Zinn, Antimon und Wismut [6], noch die im Hinblick auf den Umweltschutz problematischen halogenierten Phenole.
Die mikrobizide Ausrüstung muß durch eine turnusmäßig durchgeführte Desinfektion unterstützt werden.
Es ist selbstverständlich, daß der Einsatz textiler Bodenbeläge im Krankenzimmer im Vergleich zu den konventionellen Hartbelägen eine modifizierte Pflegemethode erfordert. Als vorteilhaft erweist sich dabei, daß der hier vorgestellte Belag eine bindemittelfreie Gehschicht aus fleckunempfindlichen Polypropylenfasern aufweist. An Pflegemöglichkeiten stehen das Absaugen (unter Zuhilfenahme eines Desinfektionsmittels und geeigneter Filter) mit einem wirksamen Industriestaubsauger, das Schampoonierverfahren (unter Zuhilfenahme eines Desinfektionsmittels), das Heißwasser-Dampf-Vakuumextraktionsverfahren (ebenfalls unter Verwendung eines Desinfektionsmittels) und in Abständen von 1½ Jahren die Naßgrundreinigung zur Verfügung. Bei speziellen Reinigungsfragen kann das Herstellerwerk konsultiert werden.

1. Das antielektrostatische Verhalten des für den Einsatz im Krankenzimmer bestimmten textilen Fußbodenbelags

Es besteht Einigkeit darüber, daß eine Belästigung durch elektrostatische Aufladung nicht zu erwarten ist bei relativen Luftfeuchtigkeiten über 60 %, bei einem Durchgangswiderstand von $< 10^{11}\ \Omega$, bei einer Feldstärke < 1000 V/cm und bei einer Ladung von $< 1.10^{-7}$ Coulomb [7]. Eigene Untersuchungen von 53 auf dem Markt befindlichen Nadelfilzprodukten zeigten, daß der Durchgangswiderstand bei 55 % relativer Luftfeuchtigkeit in der Regel bei 10^{13} bis $10^{14}\ \Omega$ liegt und die durchschnittliche Halbwertzeit des Feldzerfalls bei 250 pF über 100 Sekunden beträgt. Die Untersuchungen zeigen, daß die Vorbehalte gegen die Mehrzahl der auf dem Markt befindlichen Nadelfilze für den Einsatz im Krankenzimmer im Hinblick auf das antielektrostatische Verhalten nicht ganz unberechtigt sind. Der hier vorgestellte Belag [1] hat folgende elektrostatische Werte:

% relative Luftfeuchtigkeit (23 °C)	27	40	55
(Ω)	$5{,}0.10^{10}$	$1{,}1.10^{10}$	$2{,}2.10^{8}$

Durchgangswiderstand R_D

Die Aufladung gegen Chromleder bei 27 % relativer Luftfeuchtigkeit und 23 °C liegt unter 100 V, die Halbwertszeit des Feldzerfalls bei 40 % relativer Luftfeuchtigkeit und