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

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 28 (1974)

Heft: 3: Krankenhausbau = Bâtiment hospitalier = Hospital construction

Artikel: Figur-Grundgesetz und architektonische Planung : Raumpassivität und Raumaktivität

Autor: Alexiou, Panayotis

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-348011

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: 12.07.2025

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

Panayotis Alexiou, Rheinfelden

Figur-Grundgesetz und architektonische Planung – Raumpassivität und Raumaktivität

Die vorliegende Studie, die als ein Beitrag zur Schaffung einer humaneren Architekturmethodologie angesehen werden soll, versucht die Bedeutung des Figur-Grundgesetzes der Wahrnehmungspsychologie für die architektonische Planung an einem konkreten Beispiel aus dem Bereich des Museumsbaues – des Kunstmuseums – zu verdeutlichen.

Den Gesetzmäßigkeiten der Figur-Grunddifferenzierung unterliegt aber nicht nur der Bereich des Museumsbaues – des Kunstmuseums –, sondern unser gesamtes künstlerisches, architektonisches und städtebauliches Schaffen.

Daraus wurden die Begriffe «Raumpassivität» und «Raumaktivität» abgeleitet.

Zuvor sei folgender Versuch der experimentalen Psychologie angeführt, der im Zusammenhang mit dem allgemeinen Figur-Grundgesetz der Wahrnehmungspsychologie steht.

Wird zum Beispiel ein brennendes Licht aufgestellt und sieht man daneben hin, so reizt das Licht, welches seitlich ins Auge fällt, in unangenehmer Weise und zwingt das Auge, ins Licht zu sehen, wo es sich dann beruhigt fühlt, vorausgesetzt, daß das Licht an sich nicht blendend ist [1].

Werden nun zwei Lichter von gleicher Intensität beziehungsweise Lichtstärke nebeneinandergestellt, aber so weit eines vom anderen, daß sie nicht zugleich das Sehzentrum bilden können, und fixiert man nun das eine, dann geniert das andere und reizt das Auge, so daß das Auge von einem zum anderen abgelenkt wird [2].

Um diesen Mißstand zu beseitigen, muß das eine Licht bedeutend abgedämpft beziehungsweise ausgeschaltet werden, bis es dem anderen keine Konkurrenz mehr macht und als seitlicher Eindruck keinen beunruhigenden Reiz mehr ausübt [2]. Daraus ist zu schließen, daß eine Erscheinung so lange unruhig wirkt, als das ruhende Auge seitlich gereizt wird.

Was die seitlichen Anreize des ruhenden Auges (Kopfbewegungen ausgeschlossen) betrifft, so haben die Grenzen eines bequemen und eindrucksvollen Sehens (deutliches Sehen), die im Bereich eines Winkels von 33° in der vertikalen und 45° in der horizontalen Richtung liegen, keine Gültigkeit [1]. Hier muß ein Gesichtsfeld von rund 180° in beiden Richtungen (horizontal und vertikal) zugrunde gelegt werden.

Wird das Experiment mit einem beziehungsweise zwei beleuchteten Kunstgegenständen statt mit Lichtern durchgeführt, so entsteht das gleiche Resultat.

Das oben erwähnte Experiment ist in einem dunklen Raum durchgeführt worden. Es ist ein Raum, in dem jegliche Reize, abgesehen von denen der Lichter beziehungsweise der Kunstgegenstände, ausgeschlossen sind.

In diesem Zusammenhang ist eine kurze Erläuterung folgender Begriffe notwendig.

Unter «körperlicher Aktivität» ist bekanntlich die Aktivität der Gliedmaßen des menschlichen Körpers zu verstehen.

Es wird unterschieden zwischen der körperlichen Aktivität der Beine und der körperlichen Aktivität der Arme beziehungsweise Hände.

Abgesehen von Fällen optischer Agnosien, wo das Formerkennen ganz von der Kinästhesis übernommen wird, unterstützen beziehungsweise erleichtern verschiedene Teile der menschlichen Motorik (insbesondere Augen, Hände, Arme und Kopf) durch ihre Hilfsbewegungen das optische Wahrnehmen, das heißt das Erkennen und somit auch das Erleben von Formen beziehungsweise Kunstgegenständen [1].

Die Aktivität der Beine dagegen, indem sie die «Freiheit» der oberen Gliedmaßen nicht genießen, da sie an die Erde gebunden sind, unterstützen in diesem Falle nicht das Wahrnehmen und Erfassen. Außerdem führen die dauernde Bewegung der Beine sowie das lange Stehen zu einer körperlichen Ermüdung.

Es wird jedoch unterschieden zwischen körperlicher und «geistiger Aktivität» beziehungsweise Ermüdung.

Da der menschliche Körper in Abhängigkeit von seinem Geist steht, muß danach jede körperliche Ermüdung die geistige Bereitschaft herabmindern und umgekehrt. Diese Wechselwirkung darf im Kunstmuseum nicht außer acht bleiben [3].

Außer der Abhängigkeit der Leistung der geistigen Aktivität von der körperlichen und umgekehrt ist die geistige Bereitschaft des Beschauers, wenn auch keine Bewegung der Beine gefordert wird, durch den Prozeß des Wahrnehmens selbst belastet.

Es wird des weiteren unterschieden zwischen kulturellen und physischen Gegenständen. Ein kultureller Gegenstand (Kunstgegenstand) steht wahrnehmungsmäßig auf einer höheren «Gegenstandsstufe» als ein physischer [4]. Kunstwerke sind kulturelle Gegenstände, die eine höhere «Intentionstiefe» (Intensität der Aufmerksamkeit) erfordern [5].

Das Hervorheben bestimmter Widerspiegelungsobjekte, bei gleichzeitigem Ausschalten aller übrigen, bezeichnet die Psychologie als «Aufmerksamkeit».

Die Intensität der Aufmerksamkeit ist durch den Grad der Anspannung beim Erfassen bestimmter Gegenstände unter gleichzeitiger Ausschaltung aller anderen Gegenstände gekennzeichnet. Eine angespannte Aufmerksamkeit bedingt gleichzeitig die Einengung des Kreises beziehungsweise Sektors der vor ihr erfaßten Gegenstände (Objekte) [6].

Die bewußte Tätigkeit des Beschauers beim Betrachten eines Kunstgegenstandes (reine Wahrnehmung), die eine angespannte beziehungsweise willkürliche Aufmerksamkeit fordert, ist durch eine höhere Intensität gekennzeichnet. Die Aufmerksamkeit ist somit Voraussetzung für das Wahrnehmen eines Kunstgegenstandes.

Soll in einem Raum (bei einem Gesichtsfeld von rund 180° in horizontaler und vertikaler Richtung) die Aufmerksamkeit des ruhenden Auges auf einen Kunstgegenstand konzentriert werden, so müssen jegliche Reize, die aus anderen Erscheinungen hervortreten könnten, sowie eine körperliche Aktivität beziehungsweise Ermüdung ausgeschaltet werden.

Bekanntlich sind alle Wahrnehmungen Komplexqualitäten [1]. Denn wenn auch allgemein ein Gegenstand nur visuell wahrgenommen wird (Gesichtserlebnis), sind Wahrnehmungen mehrerer Sinnesorgane beteiligt. Solch eine «vikarisierende Zusammenarbeit» gibt es unter anderem zwischen Sehen und Hören, das heißt zwischen Auge und Ohr [1, 2].

Die komplexqualitative Art des Wahrnehmens kann in zwei Richtungen verlaufen. Es handelt sich hierbei um eine gegenseitige Abhängigkeit.

Wird das Ohr beispielsweise bei einem gesichtssinnesmäßigen Wahrnehmen eines Kunstgegenstandes dem Inhalt nach negativ gereizt, so leidet darunter auch das Sehen. Das Wahrnehmen des Kunstgegenstandes wird dadurch beträchtlich erschwert und bei einer gewissen Tonfrequenz sogar völlig ausgeschaltet.

Wird dagegen das Ohr im positiven Sinne, das heißt dem Inhalt entsprechend, gereizt, so wird das gesichtsmäßige Wahrnehmen des Kunstgegenstandes erleichtert beziehungsweise erhöht. Es kommt somit zur positiven und negativen Erregung der Sinnesorgane.

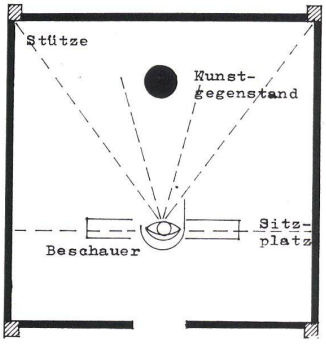
Nach den vorangegangenen Erläuterungen, die zum besseren Verständnis für das nun folgende Anwendungsbeispiel notwendig sind, soll, wie schon erwähnt, die wichtige Bedeutung des allgemeingültigen Figur-Grundgesetzes [1] im Rahmen des Kontaktes zwischen Beschauer und Kunstgegenstand im architektonischen Raum (Museumsraum) veranschaulicht werden.

Gegeben ist ein geschlossener Raum, bei dem Reize der Außenwelt durch Fensteröffnungen ausgeschlossen sind (Bild 1).

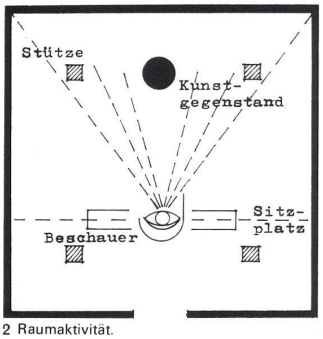
Die vier Stützen bilden (solange sie nicht, durch eine andere Farbe beispielsweise, abgehoben werden) zusammen mit den Wänden, der Decke und dem Fußboden den «Grund», das heißt die nicht gemeinte, die unbeachtete U-Umgebung[1] [7]. Die Türöffnung als ein außerhalb des 180°-Gesichtsfeldes liegendes Element tritt bei der Betrachtung dem Kunstgegenstand als Konkurrenz nicht entgegen.

Die Sitzplätze werden im Falle einer allgemeinen Raumbeleuchtung hauptsächlich durch ihr Volumen und ihre Form zum Neben-A-Bestand. Ihre Klassifizierung als Neben-A-Bestand ist unter anderem durch die «Einstellung» des Beschauers in einem Museumsraum mit dem Kunstgegenstand zu konfrontieren und nicht mit dem

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-