

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

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 17 (1963)

Heft: 1

Artikel: Planung und Gestaltung neuer Bürobauten = Projet et structuration pour des immeubles de bureaux actuels = Planning and design of new office buildings

Autor: Henn, W.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-331529>

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

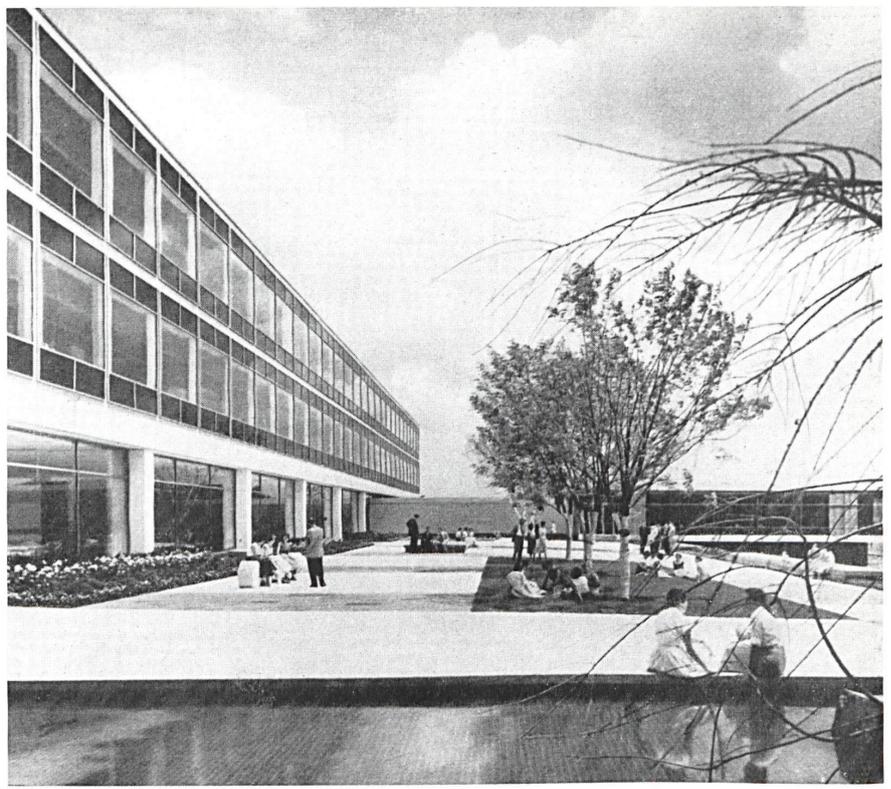
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

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: 02.02.2025

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



W. Henn, Braunschweig

Planung und Gestaltung neuer Bürobauten

Projet et structuration pour des immeubles de bureaux actuels

Planning and design of new office buildings

Nach einem Vortrag von Prof. Dr.-Ing. W. Henn, Braunschweig, auf einer Arbeitstagung der Deutschen Gesellschaft für Betriebswirtschaft in Hamburg am 21. Juni 1962.

Beim Bau neuer Bürogebäude ist von verschiedenen Fakten auszugehen:

Zunächst muß an die ganz simple Definition erinnert werden, daß Büroarbeit die Arbeit ist, die an einem Schreibtisch getan wird. Im Gegensatz dazu steht die Arbeit an der Maschine. Ob diese Schreibtischarbeit nun zur Verwaltung gehört oder nicht, ob diese Plätze an den Schreibtischen zu den produktiven Arbeitsplätzen innerhalb eines Betriebes zu rechnen sind oder nicht, ob diese Arbeitskräfte Angestellte sind oder Arbeiter oder Beamte, das alles ist für Betrachtungen, die auf das zugehörige Bauwerk abgestellt sind, völlig uninteressant. Wichtig erscheint vielmehr folgende Tatsache:

Vor dem ersten Weltkrieg lag das Verhältnis von den Plätzen am Schreibtisch zu den Plätzen an der Maschine in den meisten Betrieben etwa bei 1:10 bis 1:20.

Heute liegt dieses Verhältnis im allgemeinen bei etwa 1:5 bis 1:10. Bei neuesten Beispielen ist dieses Verhältnis sogar 2:1. Es gibt also bereits Fabriken mit mehr Arbeitsplätzen am Schreibtisch als an der Maschine. Diese relativ große Zunahme der Arbeitsplätze am Schreibtisch gegenüber den Arbeitsplätzen an der Maschine ist eine Tatsache, die für den Industriebau künftighin nicht ohne Bedeutung ist.

Das zweite Faktum ist, daß die Rationalisierung aus der Produktion die letzten halben Prozente herausgeholt hat. Es steckt noch ein wenig im innerbetrieblichen Transportwesen und etwas in der Lagerhaltung, aber viel ist dort nicht mehr zu holen. Dagegen stecken noch große Reserven in den Arbeitsplätzen am Schreibtisch.

Die einzelnen Entwicklungsphasen unserer Industrie, die im wesentlichen durch die Maßnahmen der Rationalisierung ausgelöst wurden, sind rein äußerlich an den zugehörigen Bauwerken abzulesen.

Vor dem ersten Weltkrieg waren es die Werkstätten, in denen produziert wurde. Jeder hat eine Vorstellung von diesem Typ von Fabrik, ein Konglomerat von allen möglichen Baukörpern und Bauformen, von Anbauten und Aufbauten.

In den zwanziger Jahren vollzog sich der Übergang zur Serienproduktion. Große Räume, meist noch in Geschossbauten untergebracht, sind das Charakteristische dieser Periode. Beispielsweise waren die Automobilfabriken aus dieser Zeit alles Geschossbauten: Renault, Fiat, Opel.

Und die dritte Phase setzte bei uns nach dem letzten Weltkrieg ein. Sie ist gekennzeichnet durch die Forderung nach einem Höchstmaß an flexibler Nutzung:

Die gesamte Produktion in einer Ebene unter einem Dach.

Das Ergebnis sind die großen zusammenhängenden Flachbauten, die heute zum Sinnbild einer modernen Fabrik geworden sind. Und wie steht es mit den Bürobauten?

Betrachten wir das alte Verwaltungsgebäude von Mannesmann in Düsseldorf aus dem Jahre 1912 und ein neues Verwaltungsgebäude aus unseren Tagen, so ist kaum ein Unterschied festzustellen: Längs eines Flurs reihen sich Einzelzimmer an Einzelzimmer. Die Tiefe der Büroräume wird von der Ausleuchtung durch das Tageslicht bestimmt und ihre Breite von der Anzahl der Fensterachsen, die den darin Tätigen nach der hierarchischen Ordnung des Betriebes zustehen. Nur die Fassade hat sich im Material verändert; früher Stein, heute Aluminium. Aber in der Grundstruktur eines Bürogebäudes hat sich nichts, aber auch nichts geändert.

Wenn sich aber in einem Bereich innerhalb der letzten fünfzig Jahre, und zwar in einem Bereich, der zur Industrie gehört, nichts Grundlegendes geändert hat, dann liegt der Gedanke nahe, daß etwas nicht stimmt in diesem Bereich.

Da sich aber die Zahl der Schreibtischplätze – relativ betrachtet – verdoppelt und verdreifacht hat, so muß es sich auf jeden Fall lohnen, sich mit diesem Problem auseinanderzusetzen.

1 Bürohochhaus »The Norton Building Seattle« in Washington (Arch. Skidmore, Owings+Merrill).

Immeuble-tour de bureaux »The Norton Building Seattle« à Washington (architecte Skidmore, Owings et Merrill).

High-rise office building, "The Norton Building Seattle", in Washington (Arch. Skidmore, Owings and Merrill).

2 Büroflachbau »Connecticut General Life Insurance Co.«, Bloomfield, Conn. (Arch. Skidmore, Owings + Merrill).

Construction basse d'un immeuble de bureaux »Connecticut General Life Insurance Co.« à Bloomfield, Connecticut (architectes Skidmore, Owings et Merrill).

Low-level office building, "Connecticut General Insurance Co.", Bloomfield, Conn. (Arch. Skidmore, Owings and Merrill).

Man kann erwidern, daß in den letzten Jahren und Jahrzehnten sehr viel auf dem Gebiet der Büroorganisation getan worden ist. Gewiß, es ist sehr viel getan worden, aber nichts Grundlegendes oder Entscheidendes. Woran mag das liegen, daß der gesamte Komplex der Bürotätigkeit in der sonst so stürmischen Entwicklung der Industrie hinterherhinkt?

Es hat vielerlei Gründe; zwei davon scheinen wichtig zu sein. Der eine ist ein ganz allgemeiner – menschlicher Grund.

Die großen Erfolge der Industrie sind aus Überlegungen am Schreibtisch entstanden. Die Führungskräfte der Industrie hatten und haben noch ihre ganze Aufmerksamkeit der Produktion zugewandt, dem Absatz, dem Verkauf, der Weiterentwicklung der einzelnen Produkte, ihr Blick ist vom Schreibtisch weg nach außen gerichtet.

Und die erzielten Erfolge sind so groß, daß bisher gar niemand auf den Gedanken gekommen ist, die Arbeit am Schreibtisch, die zu diesen Erfolgen geführt hat, unter die Lupe zu nehmen und ebenfalls zu rationalisieren.

Und der zweite Grund, warum es bisher zu keiner entscheidenden Veränderung in der Bürotätigkeit kommen konnte, daran sind wir Architekten schuld. Wir Architekten haben nämlich für den Bau von Bürogebäuden einige Grundsätze aufgestellt, an denen bisher niemand zu rütteln gewagt hat.

Der eine Grundsatz ist der, daß ein Büroraum nicht tiefer als 6 m sein darf, weil sonst die Beleuchtung durch Tageslicht nicht aus-



reicht. Und der zweite Grundsatz besagt, daß ein Bürogebäude sich auf einem Modul aufzubauen habe, dem sogenannten Büroachsmaß. Dieses Achsmaß geht vom Arbeitsplatz aus, also vom Schreibtisch, und schwankt zwischen 1,70 und 2,00 m.

Der Forderung der Büroorganisatoren nach flexibler Raumnutzung glaubten wir durch versetzbare Trennwände zu entsprechen, die jeweils im Abstand dieses Achsmaßes an die Außenwand angeschlossen werden können. Alle diese vom Bau her entwickelten Grundsätze haben sich aber als falsch erwiesen.

Einen Baumodul aus den Abmessungen des Schreibtisches herzuleiten, ist eine fixe Idee. Denn erstens kann man über die Abmessungen eines Schreibtisches schon verschiedener Meinung sein, und zweitens stimmt der Modul nicht mehr, sobald zu dem Schreibtisch noch eine Büromaschine hinzukommt oder auch nur eine Ablage. Entweder muß man den Modul so groß, d. h. unwirtschaftlich wählen, daß alles hineinpaßt, oder er paßt nur für wenige, einfache Fälle.

Und durch eine versetzbare Trennwand kann man das Zimmer eines Abteilungsleiters um eine Achse vergrößern, wenn er Direktor geworden ist, aber mehr auch nicht. Durch eine versetzbare Trennwand kann man einen Büroraum in einer Richtung vergrößern, aber niemals verändern.

Ein weiterer grundsätzlicher Irrtum ist folgender:

Man behauptet gern, Büroarbeit sei eine geistig-schöpferische Arbeit. Und schließt weiter: Büroarbeit ist am besten in Einzelzimmern zu vollbringen.

In einem Verwaltungsapparat von mehreren hundert Angestellten leisten nur ganz wenige Kräfte wirklich geistig-schöpferische Arbeit. Der größte Teil aller Bürotätigkeit ist Routinearbeit. Man kann auch umgekehrt sagen, wenn in einem Büro nicht der größte Teil der anfallenden Arbeit routinemäßig erledigt werden kann, ist das Büro falsch organisiert.

Selbstverständlich ist der Umfang der möglichen Routinearbeit von Büro zu Büro verschieden. Diese Feststellung steht aber nicht im Widerspruch zu der Forderung, daß auch die Verwaltung, ähnlich der Produktion, einen rationalen Arbeitsfluß – man bezeichnet ihn in einem Büro zweckmäßig als Belegfluß – anstreben muß.

Die anderen Voraussetzungen der hergebrachten Bürohauslösungen, daß Büroarbeit am besten in Einzelzimmern zu lösen sei, stimmt nur für den Fall, daß es wirkliche Einzelzimmer sind. Denn sobald zwei oder drei Personen in einem Zimmer zusammenarbeiten müssen, überwiegen die gegenseitigen Störungen bei weitem die vermeintlichen Vorteile des »Abgeschlosseneins«. Am stärksten sind diese Störungen in den Zimmern mit »Sechserblöcken«. Diese Lösung ist so überholt, daß man sich nur wundern kann, daß sie immer noch für Neubauten gewählt wird.

Was besagen nun die Forderungen der neuerzeitlichen Büroorganisatoren und wie sehen die daraus entwickelten neuen Bürobauteile aus?

Es sollen Büroräume geschaffen werden, die wirklich flexibel sind. Nun weiß man von den Produktionsräumen her, ein Raum wird um so flexibler, je größer er ist, je mehr Arbeitsplätze er hat. Also die erste Forderung: Bürogrobräume mit 100, 200, ja bis zu 1000 Arbeitsplätzen.

Es ist ferner bekannt, daß die flexible Nutzung eines Raumes sehr eingeschränkt wird durch feste Einbauten und durch eine langgestreckte Form. Ideale Grundrißformen eines großen Raumes sind der Kreis oder das Quadrat.

Daraus ist sofort zu erkennen, daß man niemals einen Großraum dadurch erhält, daß man bei einem konventionellen Bürohaustyp die Zwischenwände niederreißt. Man erhält dann nur lange Schläuche. Ein Großraum verlangt grundsätzlich einen anderen Gebäudetyp. Die Abmessungen eines Bürogrobraumes sollten an keiner Stelle unter 20 m liegen. Kleinere Raumtiefen schränken die freie Mobiliaranordnung und damit die flexible Nutzung ein und wirken sich außerdem akustisch unangenehm aus.

Nun sind Raumabmessungen von 20 m nicht mehr mit Tageslicht auszuleuchten. Das ist der erste Punkt, an dem sich die Gemüter erhitzen und entzünden. Die einen sagen, der liebe Gott läßt die Sonne scheinen, damit die Menschen ihre Freude daran haben. Es ist daher unmenschlich, sie in Räumen einzusperren, in denen sie nur bei künstlichem Licht arbeiten können.

Und die anderen sagen: Es gibt so viele Arbeiten, die bisher schon bei künstlichem

Licht ausgeführt werden mußten, und bei keinem der Betroffenen konnten bisher gesundheitliche Schäden nachgewiesen werden; also wenn das künstliche Licht in seinem Spektrum und in seiner Leuchtdichte richtig dosiert ist, braucht man gegen das Arbeiten bei künstlichem Licht nichts einzuwenden.

Diese Diskussion über das Arbeiten bei künstlichem oder natürlichem Licht, die sich ja nicht nur auf Büroräume erstreckt, sondern schon seit Jahren um die so oft zitierten, aus Amerika importierten Dunkelabriken geführt wird, hat eines erkennen lassen: daß wir alle von Vorurteilen leben und daß es außerordentlich schwierig ist, zu einer objektiven Beurteilung zu kommen, weil wir alle von Meinungen leben, um nicht zu sagen von Weltanschauungen.

Der Mensch ist zweifellos ein biologisches Lebewesen und keine Maschine. Er bedarf also wie alle Lebewesen der Reizeinwirkungen von außen. Der Mensch kann nicht auf die Dauer in einer sich ständig gleichbleibenden Umgebung leben, und zu dieser Umgebung gehört das Licht. Der Mensch empfindet nicht umsonst das Frühlicht anders als das Mittags- oder Abendlicht und reagiert entsprechend in seinem Verhalten darauf. Das heißt, man darf den Menschen nicht vom Rhythmus des Tages und der Jahreszeiten abschalten. Das heißt aber nicht, daß nun das Tageslicht unmittelbar auf seinen Arbeitsplatz scheinen muß; aber er muß von seinem Arbeitsplatz ins Freie sehen können. Das ist das Entscheidende.

Das natürliche Tageslicht ergibt nämlich gar nicht die optimalen Beleuchtungsverhältnisse am Arbeitsplatz. Bei Sonnenschein ist man geblendet, und bei trübem Wetter ist die natürliche Beleuchtung oft zu gering.

Natürlich muß die künstliche Beleuchtung höchsten Anforderungen entsprechen. Sie muß im Spektrum die richtige Zusammensetzung haben, es dürfen also die warmen, gelben Töne nicht fehlen. Das Licht muß blendungsfrei sein und es muß die richtige Leuchtdichte und Leuchtstärke haben. Wo die optimalen Bedingungen der künstlichen Beleuchtung für den Menschen liegen, muß der künftigen Forschung überlassen bleiben. Die letzten Jahre haben gezeigt, daß die Beleuchtungsstärke immer mehr heraufgesetzt wird.



Teilansicht vom Bürogroßraum des Kommissionshauses Buch und Ton in Gütersloh (Arch. Henn, Org. Schnelle und Bertelsmann).

Vue partielle du grand local de bureaux de la maison commerciale « livre et son » à Gütersloh (architecte: Henn; organisateur: Schnelle et Bertelsmann).

Partial view of large office-room of the firm "Buch und Ton" in Gütersloh (Arch. Henn, Org. Schnelle and Bertelsmann).

Der Versuchsgroßraum von Bertelsmann hat eine Tiefe von 36 m. Keiner der darin Beschäftigten hat sich über das Arbeiten bei künstlichem Licht beklagt, obgleich dieser Großraum, da er nachträglich in ein vorhandenes Lagergebäude eingefügt wurde, nur auf zwei Seiten schlecht befenstert ist und der Ausblick durch sehr kräftige Stützen und durch Vorhänge, die als Ersatz für nicht mehr anzubringende Außenjalousien gewählt werden mußten, sehr behindert ist. Im Gegenteil, bei trübem Wetter wird das Stimulans des hellen künstlichen Lichtes in diesem Großraum sehr geschätzt. Ob die von den Amerikanern entwickelten Leuchtdecken mit ihrer ganz gleichmäßigen Leuchtdichte das Richtige sind, sei dahingestellt. Die bei Bertelsmann verwendete Rasterung der Decke gibt dem Großraum einen Maßstab und schafft eine Atmosphäre, die von den meisten als angenehm empfunden wird.

Die Raumabmessungen müssen wegen der freien Mobiliaranordnung mindestens 20 m nach jeder Richtung betragen. Diese Mobiliaranordnung ist Sache des Büroorganisations; trotzdem geht sie auch den Architekten an. Betrachtet man den Grundriß des Versuchsgroßraums bei Bertelsmann, so scheint die Möbelanordnung willkürlich zu sein, ja man ist versucht, sie als modisch oder als effektiv zu bezeichnen. In Wirklichkeit ist sie das Ergebnis wochenlanger Untersuchungen.

Den Ausgangspunkt für die »Bürolandschaft« bilden der Belegfluß und die gegenseitige Abgrenzung der Arbeitsgruppen. Jede Gruppe soll für sich erkennbar sein, denn im Großraum soll der einzelne Arbeitsplatz keineswegs untergehen oder schwimmen. Eine kleine Schwenkung der Schreibtische kann bereits zwei Gruppen deutlich voneinander trennen. Nur wird stets versucht werden, mit einer solchen Schwenkung auch andere Zwecke zu verbinden. So verlangt ein Arbeitsplatz in der Nähe der Fenster wegen der Blendung eine andere Orientierung als in der Raummitte. Weiterhin verlangt die Verkehrsführung – jeder Besucher soll an die einzelnen Arbeitsplätze von vorn herangeführt werden – entsprechende Verschiebungen und Schwenkungen der Schreibtische.

Da man von den Büroangestellten nicht erwarten kann, daß sie Baupläne oder Möblierungspläne lesen können, hat es sich als zweckmäßig erwiesen, von dem Großraum und seiner Möblierung ein Arbeitsmodell – am besten im Maßstab 1:25 – anzufertigen und die Gruppenteilung und die Anordnung der einzelnen Arbeitsplätze am Modell vorher auszuprobieren und durchzusprechen. Dadurch wird der Einzug in einen Großraum auch psychologisch vorbereitet, denn man muß zunächst unterstellen, daß der Großraum von den meisten abgelehnt wird. Ein häufiger Einwand gegen den Bürogroßraum ist z. B. der, daß man ihn schon vor Jahrzehnten hier und dort verwirklicht habe und daß man überall wieder davon abgekommen sei.

In Wirklichkeit waren es keine Bürogröbräume in dem hier gezeigten Sinne, sondern bestenfalls große Räume, deren Nachteile von niemandem bezweifelt werden. Immer wieder muß man in Diskussionen feststellen, daß die meisten Einwände gegen den Bürogroßraum entweder Vorurteile sind oder der persönlichen Angst entspringen, in einem solchen Raum das »wohlerworbene Prestige«, das sich im Einzelzimmer und Vorzimmer manifestiert hat, zu verlieren.

Die bisherigen Erfahrungen haben aber ergeben, daß alle diese Vorurteile restlos aufgegeben werden, und zwar wenige Tage nachdem der Großraum bezogen worden ist. Durch den Bürogroßraum erfährt das gesamte Büroklima eine allgemeine Entspannung, besonders deshalb, weil alle Vorgänge offen sichtbar sind. Im ganzen wird man im Großraum rücksichtsvoller, man benimmt sich diszipliniert, man spricht leiser. Laute Auseinandersetzungen und ähnliche unliebsame Erscheinungen sind einfach im Bürogroßraum unmöglich. Die Vorgesetzten werden im wahrsten Sinne des Wortes wieder Vorbild, sie müssen sich ihren Gruppen und Abteilungen sichtbar stellen. Die Arbeitsgemeinschaft wird für alle jederzeit sichtbar, und in dieser Situation müssen sich letztlich alle Mitarbeiter und Vorgesetzten bewähren. So bringt der Großraum auch mit sich, daß ein nicht fähiger oder nicht korrekter Vorgesetzter bald auffällt und von seinen Untergebenen nicht mehr getragen wird.

Diese wenigen Hinweise lassen erkennen, daß der Großraum erzieherisch im besten Sinne wirkt.

Soll der Großraum aber diese aufgezeigten Aufgaben erfüllen, so muß er von einer hohen Qualität sein, die keinerlei Abstriche zuläßt; er verlangt eine einheitliche, funktionell und optisch in gleicher Weise befriedigende Möblierung. Die meisten der heute auf dem Markt befindlichen Büromöbeltypen mit ihren festen und starren Unter- oder Anbauten sind dafür ungeeignet. Die Büromöbel müssen optisch leicht wirken, um den Großraum transparent erscheinen zu lassen. Außerdem wirken sich nach den bisherigen Erfahrungen feste Unterbauten akustisch ungünstig aus. Auch die Pflanzenkübel sind für den Großraum notwendig, sie stellen keinen besonderen Komfort dar, auf den man gegebenenfalls verzichten kann. Sie lockern auf und schirmen ab und lassen zusammen mit den rhythmisch aufgestellten Arbeitsplätzen das optische Bild des Bürogroßraumes vielfältiger erscheinen. In einer derart gestalteten »Bürolandschaft« gehen Einzelheiten und Bewegungen so unter, daß sie von niemandem als störend empfunden werden.

Daß ein Bürogroßraum besonders sorgfältig hinsichtlich seiner akustischen Eigenschaften durchgeplant werden muß, ist selbstverständlich. Ebenso bedarf seine Klimatisierung eingehender Untersuchungen, um die optimale Lösung zu finden. Aber beide Bereiche haben wir technisch sicher in der Hand, so daß hier keine Probleme auftreten können.

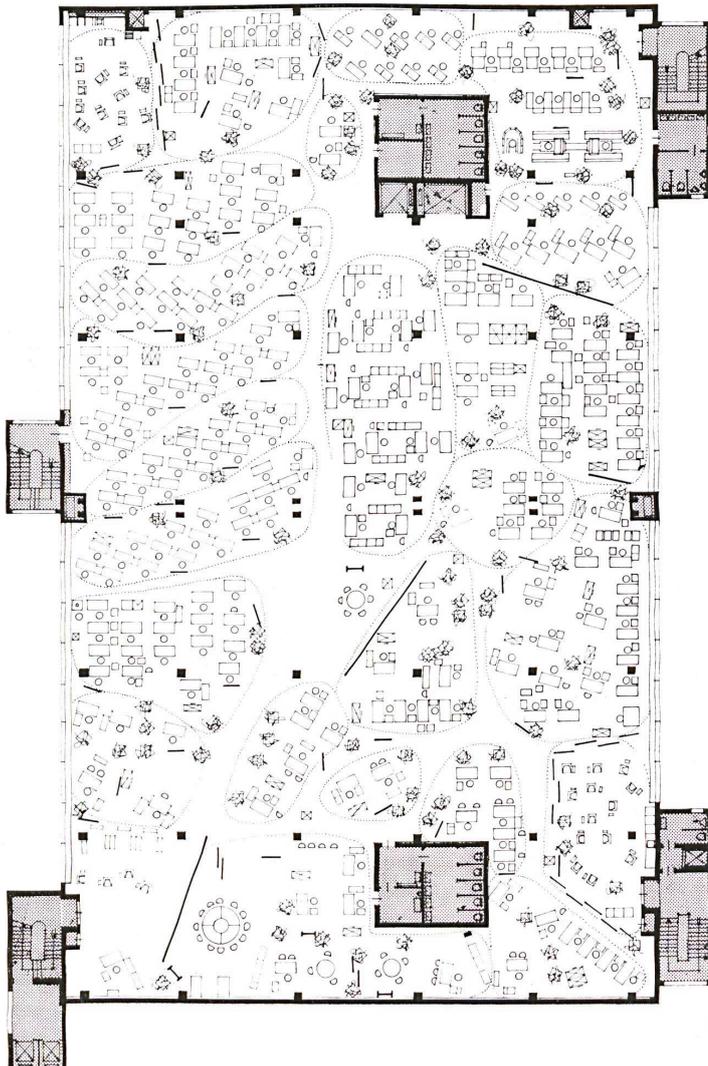
Die Erfahrung hat gezeigt, daß sich die akustischen Fragen im Großraum leichter als in kleinen Einzelzimmern bewältigen lassen. Als ein besonders wirksames Mittel zur Begrenzung des Lärmpegels hat sich der Teppich als Fußbodenbelag bewährt. Und zwar muß es ein hochfloriger, weicher Teppich sein, mit dem man den gesamten Raum auslegt. Auf ihn darf man auf keinen Fall verzichten, gibt er doch auch optisch dem Bürogroßraum seine besondere Note und Atmosphäre.

Einzelne Störquellen wie Büromaschinen und Besprechungstische können durch zusätzliche, halbhohe, lose aufgestellte Trennwände abgeschirmt werden.

Ein weiterer Einwand, der auch immer wieder gegen die Bürogröbräume vorgebracht wird, sind die amerikanischen Beispiele.



1



2

Die Reisenden zwischen zwei Erdteilen halten sich etwas zugute auf den persönlichen Anschauungsunterricht, den sie in den USA erhalten haben, und glauben über jeder Diskussion zu diesem Thema zu stehen; sie sind bestenfalls zu der Einschränkung bereit, daß die Mentalität der Amerikaner von der unserigen abweicht und daß man den Büro-großraum in Amerika zwar für zweckmäßig hält, ihn aber in Europa einzuführen für unmöglich ansieht. Um so erstaunter sind die Vertreter dieser Meinung, wenn man ihnen rückhaltlos beipflichtet.

Das amerikanische Großraumbüro ist nämlich kein Büro-großraum mit einer Bürolandschaft. Es enthält einige Ansätze dazu, aber nicht mehr. In ganz Amerika ist keine freie Mobiliaranordnung zu finden, sondern die Schreibtische stehen in Reih und Glied streng ausgerichtet und die Vorgesetzten – auch solche niedrigen Ranges – haben ihre eigene abgeteilte Kabine.

Die amerikanischen Großbüros sind technisch perfektioniert bis zum letzten, aber eine Atmosphäre, im europäischen Sinne, haben sie nicht; ganz abgesehen davon, daß die amerikanischen Büros akustisch den europäischen Ansprüchen nicht gerecht werden. In den meist verglasten Einzelkabinen ist eine Schalldämmung kaum zu erreichen. Will der Inhaber eines solchen Zimmers ganz sicher sein, daß er beim Telefonieren nebenan nicht verstanden wird, so wickelt er sich mit dem Telefonhörer in die Gardine ein, sofern eine solche vorhanden ist.

Da die Leuchtdecke akustisch ebenfalls nicht dämmend ausgebildet werden kann und für den Fußboden aus hygienischen Gründen vielfach auf den Spannteppich zugunsten eines Kunststoffbelages verzichtet wird, muß man sich mit einem verhältnismäßig hohen Lärmpegel in den amerikanischen Büros abfinden. Anscheinend sind die Amerikaner weniger empfindlich gegen Lärm. Genauso wie sie unempfindlich gegenüber Zugescheinungen ihrer Klimaanlage sind.

Die ideale Lösung für ein Verwaltungsgebäude wäre zweifellos, sämtliche Abteilungen – ähnlich wie es sich in der Produktion längst durchgesetzt hat – in einer Ebene unterzubringen und alles, was nicht in die »Verwaltungsebene« gehört oder dort stört, darüber oder darunter anzuordnen. Aber auch wenn die Größe des zur Verfügung stehenden Grundstückes eine solche eingeschossige Lösung zuließe, wird man doch die Verwaltung auf mindestens zwei Ebenen verteilen. Nicht nur, daß eine solche zweigeschossige Lösung, vom Bauwerk her gesehen, wirtschaftlicher ist, sondern auch die Erschließung des Großraumes, die Anordnung der Toiletten und die Verteilung der Installationen läßt die Anordnung in zwei übereinanderliegenden Ebenen zweckmäßig erscheinen.

Die Räume eines Verwaltungsgebäudes, die durch ihre Funktion und ihre technische Ausstattung nicht flexibel sein können, werden innerhalb des Großraumes zu einem Block oder Kern zusammengefaßt. Ein derartiger Festpunkt umfaßt Treppen, Aufzüge, Toiletten, Installationsschächte, Verteilerräume, Klimaanlage, Abwurfschächte und was sonst noch an technischen Räumen erforderlich ist. Für den Flächenbedarf eines solchen Kernes sind bis zu 10% der Büronutzfläche anzusetzen. Von der eindeutigen Verkehrerschließung des Großraumes her gesehen wäre ein einziger zentral angeordneter Kern zu bevorzugen. Müssen wegen der Länge der Fluchtwege mehrere Festpunkte vorgesehen werden, dann sollte man jedem Festpunkt mindestens 100 Arbeitsplätze zuordnen.

1 und 2

Ausschnitt aus Planungsmodell und Grundriß des Büro-großraumes im Kommissionshaus Buch und Ton, Gütersloh (Arch. Henn, Org. Schnelle u. Bertelsmann).
 Détail du plan et de la maquette du grand local de bureaux de la maison commerciale «livre et son» à Gütersloh.

Detail of plan and model of large office-room of firm "Buch und Ton" in Gütersloh.

Alle Diskussionen über den Bürogroßraum sind nutzlos, wenn man sich nicht auch Klarheit über die Baukosten verschafft.

Nun sind Angaben über den Preis je m³ umgebauten Raum, auch solche über den m² Geschosßfläche nur sehr bedingt brauchbar, weil letzten Endes der Preis je Arbeitsplatz entscheidend ist. In diesen Preis gehen aber zwei Faktoren ein, deren Einfluß man jeweils getrennt verfolgen sollte: Es sind einmal der Flächenbedarf je Arbeitsplatz und zum anderen die Baukosten für die verschiedenen Gebäudetypen.

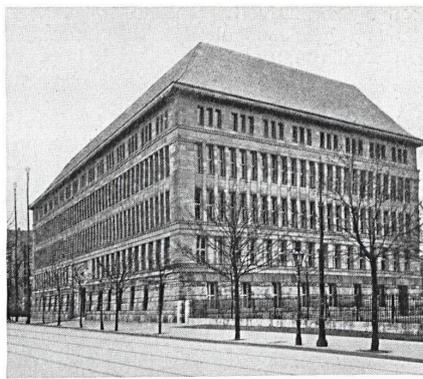
Die Erfahrungen haben gezeigt, daß man in einem Bürogroßraum 8 bis 10 m² je Arbeitsplatz benötigt, je nachdem wie viele leitende Angestellte, denen man mehr Fläche als einem gewöhnlichen Arbeitsplatz zuerkennt, untergebracht werden müssen, und ob zusätzliche Ablagen notwendig sind. In diesem Wert von 8 bis 10 m² sind bis auf den Kern die Verkehrswege innerhalb des Großraumes inbegriffen. Darauf besonders hinzuweisen ist deshalb notwendig, weil oftmals auch für konventionelle Bürobauten mit Einzelzimmern – unter Ausklammerung sämtlicher Verkehrswege – nur ein Flächenbedarf von 8 m² je Arbeitsplatz angegeben wird.

Die Angaben werden zuverlässiger und untereinander besser vergleichbar, wenn man alle Angaben auf die Bruttogeschosßfläche bezieht. Dann ergibt sich für den Bürogroßraum je Arbeitsplatz ein Flächenbedarf von 10 bis 14 m², für die Zellenbauweise ein Bedarf von 15 bis 25 m². Dieser jetzt zutage tretende Unterschied hat seine Begründung im Verhältnis von Nutzfläche zu Nebenfläche, das bei den Bürogroßräumen wesentlich günstiger als bei der Zellenbauweise ist.

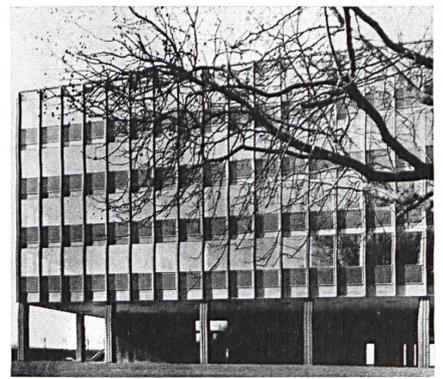
Der wirtschaftliche Vorteil des Bürogroßraumes kommt aber erst dann richtig zum Tragen, wenn man das Bauwerk ganz auf den Bürogroßraum abstimmt. Das Ergebnis sind Büroflachbauten – wobei die Bezeichnung »Flachbau« nicht etwa nur für ein- oder zweigeschossige Bauten gilt, sondern als Gegensatz zum Hochhaus stehen soll – in denen der Büroarbeitsplatz nur halb soviel wie der in den üblichen Hochhäusern kostet. Der große Unterschied der Kosten wird sofort verständlich, wenn man dieselbe Bruttogeschosßfläche einmal in drei Ebenen übereinander anordnet und zum anderen in zwölf Ebenen. Bei dem Hochhaus ist der Anteil der Fassade je m² Geschosßfläche um etwa 100 % größer. Da aber weiterhin in einem Hochhaus das Verhältnis Nutzfläche zu Nebenfläche wesentlich ungünstiger als in einem Flachbau ist, vergrößert sich dieser Anteil nochmals, wenn man ihn auf den Arbeitsplatz bezieht. Das aber schlägt sich nicht nur in den Baukosten, sondern auch in den laufenden Betriebs- und Unterhaltungskosten nieder. Eine um 100 % größere Außenfläche der Hochhäuser hat höhere Aufwendungen für die Reinigung und höhere Kosten für die Heizung und Klimatisierung nötig. Hinzu kommen die Mehrkosten für den verschärften Feuerschutz, der nach den Hochhausbestimmungen allen Bauwerken über 22 m Höhe zur Auflage gemacht wurde. Die Aufzählung der einzelnen Kostenfakten ließe sich bis in alle Einzelheiten fortsetzen. Dieser Preisspiegel wäre dann interessant, wenn die Endsummen so nahe beieinander lägen, daß es sich lohnte, einzelnen Fakten nachzugehen, um gegebenenfalls die Baukosten beeinflussen zu können, so daß beide Lösungen miteinander wirtschaftlich konkurrieren könnten.

Das Ergebnis lautet aber: Der Arbeitsplatz in einem Hochhaus kostet 25000,- DM. Der Arbeitsplatz in einem Flachbau kostet 12500,- DM.

Bei einer Verwaltung mit 1000 Angestellten beträgt die Differenz also 12,5 Millionen. Man fragt sich bei diesen Zahlen, was eigentlich die großen Werke verleitet, für ihre Verwaltung Hochhäuser zu bauen. Aus der Produktion holt man durch Rationalisierung die letzten halben Prozente heraus, um sie in der Verwaltung – im wahrsten Sinne des



1 Verwaltungsgebäude der Mannesmann AG, Düsseldorf, gebaut 1912 (Arch. Peter Behrens).
Bâtiment d'administration de la société anonyme « Mannesmann » à Dusseldorf construit en 1912.
Administration building of Mannesmann Ltd., Düsseldorf, built 1912.



3 Bürogroßraum mit freier Mobiliaranordnung im Kommissionshaus Buch und Ton: »Bürolandschaft« (Arch. Henn, Org. Schnelle und Bertelsmann).
Grand local de bureaux avec disposition libre du mobilier dans la maison commerciale « livre et son » à Gütersloh.
Large office with optional furniture siting in the premises of "Buch und Ton".

2 Verwaltungsgebäude Landeshaus Köln, gebaut 1956 bis 1959 (Arch. E. Schulze-Fielitz und E. V. Rudloff).
Bâtiment de l'administration régionale à Cologne, construit en 1956/59.
Administration building for the Cologne regional authorities, built 1956/59.

4 Amerikanischer Bürogroßraum im Verwaltungsgebäude der Chase Manhattan Bank, New York (Arch. Skidmore t, Owings + Merrill).
Grand local de bureaux américain dans le bâtiment administratif de la banque Chase Manhattan à New York.
Large office (American) in administration building of the Case Manhattan Bank, New York.



Wortes – durch die zahlreichen Fenster wieder hinauszuerwerfen.

Gewiß, es kann Beschränkungen des Bauplatzes geben, die nur ein Hochhaus zulassen. Außerdem kann die werbende Wirkung eines Hochhauses an exponierter Stelle von großer Bedeutung sein. Ob es sich aber wirklich auszahlt, dafür Millionenbeträge zu investieren, das sei doch mit einem Fragezeichen versehen. Denn die werbende Wirkung eines Baus hält nur wenige Jahre an.

Solange das Lever Building mit einer Glasfassade in New York allein auf der Park-Avenue stand, hatte es eine echte werbende Wirkung. Nachdem drei Jahre später rechts und links ähnliche Bauwerke entstanden waren, fiel es keinem mehr auf. Die werbende Wirkung war bereits nach vier Jahren aufgehoben.

Hinzu kommen die Fragen der Erweiterungen. Ein Flachbau läßt sich in kleinen Abschnitten je nach Bedarf erweitern, ohne daß im 1. Bauabschnitt dafür Vorinvestitionen zu leisten sind. Ein Hochhaus läßt sich nur aufstocken; diese Möglichkeit muß aber bereits im 1. Bauabschnitt bis in alle Einzelheiten festgelegt, eingeplant und vor allen Dingen vorfinanziert werden. Eine solche nachträgliche Aufstockung bringt außerdem eine solche Beeinträchtigung der Arbeit in den unteren Stockwerken mit sich, daß man eine solche Möglichkeit wirklich nur als ultima ratio in Betracht ziehen sollte.

Eine so einschneidende Veränderung, wie sie der Bürogroßraum für die Organisation, Funktion und innere Struktur eines Verwaltungsgebäudes darstellt, wirkt sich natürlich auch in der architektonischen Erscheinung eines Bauwerkes aus.

Der bei den konventionellen Bürogebäuden bestehende Zusammenhang zwischen Arbeitsplatz, Tragkonstruktion, Trennwand und Fassadenteilung ist bei einem Bauwerk mit Bürogroßräumen nicht mehr gegeben. Die Tragkonstruktion kann rein nach statischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten aufgebaut werden. Es hat sich gezeigt, daß die übliche Stützenentfernung von 6 bis 8 m in keiner Weise den Großraum und seine Möblierung stört.

Da insbesondere kein Zusammenhang zwischen Arbeitsplatz, Trennwand und Fassade besteht, kann die Fassade ganz nach ihren eigenen Gesetzen, nach konstruktiven, wirtschaftlichen und ästhetischen Gesichtspunkten entwickelt werden. Das Ergebnis ist eine viel großzügigere Gliederung. Die maximalen Scheibenmaße des Glases können ausgenutzt und damit der Sprossenabstand auf 3,50 bis 4,00 m vergrößert werden. Eine solche Fassade wird billiger und außerdem reduziert sich die Anzahl der Fugen auf die Hälfte. Die Fugen sind aber am Bau immer die neuralgischen Punkte.

Obgleich in einem Bürogroßraum der Anteil der Fassade, bezogen auf den Arbeitsplatz, sehr gering ausfällt und damit auch im Winter die Wärmeverluste und im Sommer die Wärmeeinstrahlung gering bleiben, können die Aufwendungen für die Klimaanlage nochmals durch die Anbringung von Außenjalousien reduziert werden.

Durch beide Faktoren – geringer Anteil der Außenfläche und Außenjalousien – kann die Reduzierung in der Auslegung der Klimaanlage und vor allen Dingen die Senkung der Betriebskosten bis zu 30 % betragen.

Bei Hochhäusern scheiden Außenjalousien wegen ihrer Anfälligkeit gegen Wind in großen Höhen von vornherein aus. Bei Großraumbauten unter 25 m bestehen aber keine Bedenken, derartige Außenjalousien anzubringen.

Diese Entflechtung der Zusammenhänge bringt den großen Vorteil mit sich, daß die Planungen für die einzelnen Elemente des Bauwerkes, wie sie die Tragkonstruktion, der Kern, die Fassade, die Möblierung darstellen, weitgehend unabhängig voneinander und damit im zeitlichen Ablauf nebeneinander durchgeführt werden können. Man sollte aber darin weniger eine Chance sehen, die

Planungszeit zu verkürzen, als vielmehr die Planung gewissenhafter und gründlicher durchzuführen, denn noch immer ist eine gute Planung die Voraussetzung für wirtschaftliches Bauen.

So sind eigentlich alle aus dem Großraum sich ergebenden baulichen Faktoren nur positiv zu bewerten. Selbst architektonisch führt der Großraum zu einer Lösung aus überkommenen Fesseln, das Innere eines Bauwerkes wird freier und das Äußere großzügiger.

Daß ein Bürohochhaus etwa doppelt so hohe Aufwendungen im Bau und im Unterhalt mit sich bringt wie ein Flachbau, das hat man übrigens auch in Amerika erkannt.

Wo es sich ermöglichen läßt, bauen neuerdings die großen Konzerne in den USA – aus wirtschaftlichen Gründen – flache Bürogebäude.

Das Verwaltungsgebäude der Life Insurance Gesellschaft in Hartford ist ein dreigeschossiger Bau, ein Erdgeschoß und zwei Obergeschosse; der große Aluminium-Konzern Reynolds hat seine Hauptverwaltung in Richmond Va. in einem dreigeschossigen Bau untergebracht.

Und ganz abgesehen von wirtschaftlichen Überlegungen behauptet der Architekt gern, daß der Mensch das Maß aller Dinge sei, daß es deshalb das höchste Anliegen des Architekten sei, menschlichen Maßstab zu verwirklichen.

Wenn man vor die Frage gestellt wird, für eine Verwaltung ein Hochhaus oder einen Flachbau zu errichten, welche Antwort wird dann erwartet?

Jeder baut gern ein Hochhaus – aus Eitelkeit! Wenn aber ein Bauwerk mit menschlichem Maßstab errichtet werden soll, optimale Arbeits- und Umweltsbedingungen für den Menschen geschaffen werden sollen, dann ein Flachbau mit Bürogroßräumen.

Harro Freese, Hamburg,
schreibt zum Problem des Großbüroraumes:

Idee und Realisation

Idee et réalisation
Idea and Realization

Der Großraum mit der freien Büroorganisation ist Wirklichkeit.

Das Gehäuse beherbergt eine funktionierende Zelle, die Büroorganisation.

Aus der starren mechanischen, additiven, gleichheitlichen Struktur von Bürohaus und Büroraum ist eine Dualität von Bürohausstruktur und Büroorganismus erwachsen.

Beide folgen ihren eigenen Gesetzen und aus der Bezogenheit ihrer eigenen Konsequenz sind sie zu einer idealen Einheit zusammengewachsen (siehe Skizze).

Die abstrakte Raumstruktur der Architektur eines Mies van der Rohe mit dem Modell des »fifty by fifty house« hat sich zu einer neuen Gattung von Architektur entwickelt: der »Bürogroßraum«.

Das exakte theoretische Denken eines Eberhard Schnelle, der das Planen der Büroorganisation als ein Erfassen von existierender Substanz zur permanenten Zielsetzung fordert, stellt nach wissenschaftlichem Denken und theoretischen Studien über die

Büroorganisation die Forderung nach dem gleichberechtigten Team von Fachleuten, das über die methodische Synthese die neue Wirklichkeit des Lebens der Menschen in einem Büroraum auszuarbeiten hat.

Wohnen und arbeiten sind im Vergleich keine Gegensätze mehr, sondern nur eine gleiche, aber andere Form des Lebens. Im Erlebnis des Bürogroßraumes wird die mechanische Isoliertheit des einzelnen umgeformt in eine individuelle Gemeinsamkeit, in der die natürliche Anlage des Menschen sich neu bewähren kann. Der Vorgesetzte muß sein »Vor-gesetzt-Sein« vor allen Augen verkörpern, um es zu sein, und das bedingt die Leistung überhaupt. Die tägliche Bewährung jedes einzelnen, ob Lehrling oder Chef in der Arbeit vor den Augen aller erhält einen neuen Sinn, bestimmt entscheidend das Betriebsklima, indem es die Lust zur Arbeit fördert und damit die Leistung.

Das frappierende Ergebnis ist ein einheitliches Kontinuum von Mensch, seiner Arbeit, Rauminhalt und Raumgantheit und Raumbegrenzung. Die Umweltstruktur zwischen dem Arbeiter und dem Angestellten ist auf die natürlichen Unterschiede reduziert. In beiden Fällen hat sich das gleiche Raumklima durchgesetzt, Klimatisierung, künstliche Beleuchtung, aber im Horizontalen optische Verbindung mit außen durch Glasbänder.

Um eine freie Büroraumorganisation entwickeln zu können, muß der Grundriß im Minimum 20,00×20,00 m betragen, gegenüber der bisher geübten Lösung Büroraum mit Gang kann mit der freien Anordnung von 5–15 m² Bruttofläche pro Kopf eingespart werden, pro Person ist ein Flächenbedarf von 8–10 m² einschließlich Verkehrsfläche erreicht worden. Der Anteil des Installationskernes an der gesamten Raumfläche beträgt etwa 10 %.

Die wirtschaftliche Überlegenheit dieses Systems ist natürlich bei der Anordnung als Flachbau am überzeugendsten, besonders hinsichtlich geplanter Erweiterungen.

Die nunmehr völlig unabhängig zu entwickelnde Außenhaut unterstützt diese Wirtschaftlichkeit.

Besonders zu bemerken ist, daß Frank Lloyd Wright die Idee des Bürogroßraumes bereits 1904 mit dem Lartsin-Co.-Verwaltungsgebäude vorausgesehen hat und den Bürogroßraum unter anderem im Komplex des Johnson-Wax-Gebäudes, eine horizontale Version des dreißig Jahre früher entstandenen Lartsin-Gebäudes.

1 Strukturprinzip von Mies van der Rohe »fifty by fifty house«.

Principe de structure de Mies van der Rohe «fifty by fifty house».

Structural principle of Mies van der Rohe "fifty by fifty house".

1 Wohnraum / Séjour / Living-room

2 Kern / Noyau / Core

3 Haut / Enveloppe / Skin

2 Bürogroßraum.

Grand espace de bureaux.

Large office.

1 Büroorganisationsgruppen / Groupes d'organisation des bureaux / Office organization groups

2 Kern / Noyau / Core

3 Haut / Enveloppe / Skin

