

# Das Grossraumbüro

Autor(en): **Brunner, A. / Suter, H.R.A.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **24 (1970)**

Heft 1: **Bürobauten = Bâtiments administratifs = Office buildings**

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-347764>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Das Großraumbüro

Seit einigen Jahren finden wir in der Fachliteratur immer häufiger Beiträge, die sich mit dem Büro großraum oder dem Großraumbüro befassen. Da diese Form des Arbeitsraumes relativ neu und die Vorstellung darüber recht unterschiedlich und zum Teil falsch sind, ist auch die Reaktion gegenüber dieser neuen Büroform sehr verschieden. Die nachfolgenden Ausführungen sollen deshalb weder vorbehaltlos das Neue propagieren noch das Alte verteidigen. Es geht vielmehr darum, ohne sentimentale oder emotionale Gebundenheit an überlieferte Gewohnheiten, die objektiven Fakten für die Besonderheiten und Möglichkeiten der neuen Raumform aufzuzeigen.

### Entwicklung der Büroarbeit

Die technische Entwicklung und die daraus resultierende Industrialisierung haben unsere Gesellschaft in mancher Beziehung verändert. Das Bedürfnis nach Wissen, nach Statistik, nach Information ist ständig gewachsen. In allen Bereichen sind neue Organisationsformen entstanden, die zur Erweiterung von Bürotätigkeit geführt haben. So haben beispielsweise alle Gebiete der sozialen Dienste, des Versicherungsschutzes, alle staatlichen und kommunalen Administrationsapparate durch Erweiterung ihrer Aufgabengebiete zu einem immer größer werdenden Bürobedarf geführt, zur Zentralisierung in immer umfangreicheren Büroauten und gleichzeitig auch zu kontinuierlich steigenden Ansprüchen.

In der Industrie war diese Entwicklung vielleicht noch eindrücklicher. Aus den Produktionsbetrieben fand eine Verlagerung der menschlichen Arbeit in den Büroraum statt. Die Arbeit, die für die Planung und unmittelbare Vorbereitung eines Produktionsprozesses geleistet werden muß, hat vor allem durch die Mechanisierung und Automation sehr stark zugenommen. Obwohl bei der Fertigung von Produkten die Arbeit zum großen Teil von Maschinen übernommen wird, erfordern die großen Investitionskosten einen optimalen Einsatz dieser Maschinen, einen Einsatz, der geplant, ständig kontrolliert und ausgewertet werden muß.

Verbunden mit der zunehmenden Bedeutung und dem starken Anwachsen der Büroarbeit war das Bedürfnis, die bei dieser Arbeit erbrachte Leistung zu verbessern. Die Büroorganisation ist eine Wissenschaft unseres Jahrhunderts. Es ist für die Zunahme der Büroarbeit bezeichnend, daß ein Bedürfnis nach Spezialisten entstanden ist, die sich ausschließlich mit der Rationalisierung des Arbeitsablaufs im Bürobetrieb befassen.

### Das Wesen der Büroarbeit

Im Büro werden fast immer Fakten umgearbeitet. Das Sammeln dieser Daten erfolgt entweder aktiv, wenn sie von Dritten verlangt werden, oder passiv, wenn die Organisationsstruktur bestimmt, daß gewisse Daten bei bestimmten Funktionsstellen münden sollen. Die Information kann in schriftlicher oder mündlicher

Form weitervermittelt werden. Die Verarbeitung von Fakten wird in erster Linie durch die geistige Tätigkeit des Menschen durchgeführt. Er muß ständig Entscheidungen fällen oder zum Beispiel Informationen in Pläne, in Formeln, in Darstellungen, in die Form schriftlicher oder mündlicher Äußerungen umsetzen. Das Resultat dieser Büroarbeit wird als neue Information, oft unter Zuhilfenahme von Maschinen, an bestimmte Stellen weitergegeben. So erfährt der Bankkunde zum Beispiel den Betrag seiner Guthaben; der Maurer entnimmt der Zeichnung die Angaben, wo und in welcher Form eine Mauer zu errichten ist. Das Wesen der Büroarbeit ist heute unendlich vielfältiger und intensiver als früher und stellt in den meisten Fällen eine Zusammenarbeit, eine Koordination verschiedener Menschen, verschiedener Tätigkeiten, verschiedener Methoden und Arbeitsmittel dar.

Wie kann nun der verantwortliche Leiter eines Büros oder der Organisator diese Arbeit rationalisieren? Er muß dafür besorgt sein, eine der Aufgabe adäquate Organisationsstruktur mit den notwendigen Arbeitshilfen zu schaffen, und versuchen, durch eine geschickte Kombination und Ergänzung bei der Zuordnung von Aufgaben, Verantwortung, Kompetenzen und Arbeitsmitteln ein optimales Arbeitsergebnis bei gegebener Leistungsfähigkeit zu erreichen. Er wird danach trachten, Arbeitsplätze, die untereinander viele Informationen austauschen, in eine enge räumliche Beziehung zu bringen. Diese enge räumliche Beziehung wird, zunächst rein theoretisch, dann die besten Voraussetzungen haben, wenn die entsprechenden Arbeitsplätze im gleichen Raum untergebracht sind.

Schon seit vielen Jahren ist das Mehrpersonenbüro die wohl verbreitetste Form des Büroraumes. Im Unterschied zum Großraum ist dieser relativ große Raum fast ausnahmslos mit Arbeitsstellen gleicher oder ähnlicher Funktionen besetzt, so daß die Übersicht zwar erleichtert, aber noch keine büroorganisatorische Verbesserung erreicht wurde. Auch das Zusammenfassen verschiedener großer Räume, obwohl rein organisatorisch wünschbar, erbrachte die erhoffte Verbesserung der Leistung nicht, weil in diesen Arbeitsräumen verschiedene Faktoren den Menschen negativ beeinflussen.

### Steigerung der Arbeitsleistung ...

Wenn wir davon ausgehen, daß der Mensch prinzipiell bereit ist, Leistungen zu erbringen, so wird bei der Erfüllung von Aufgaben ein Teil dieser Leistungsbereitschaft durch Störfaktoren gemindert. Sicherlich wird die Bereitwilligkeit, sich körperlich und geistig anzustrengen, zum größten Teil von sozialen Einflüssen, wie etwa dem Arbeitsklima, der Entlohnung usw., bestimmt. Aber auch bei der Arbeit selbst können Umgebungsfaktoren die menschliche Leistungsfähigkeit im negativen Sinne erheblich beeinflussen. Ungenügende Beleuchtung, störende Geräusche verschiedener Stärkegrade oder schlechte Luft sind ungünstige Voraussetzungen für eine optimale Leistung. Bis vor kurzer Zeit noch war das Fenster unser hauptsächlichster Lichtspender und diente gleichzeitig dazu, dem Raum frische Luft zuzuführen, ja

diese Verhältnisse sind sogar heute noch vielfach anzutreffen. Die Luftkonditionierung ist eine Entwicklung der neuen Zeit. Noch vor wenigen Jahren war die Glühlampe unser einziges künstliches Beleuchtungsmittel.

### ... durch Verbesserung der Arbeitsräume

Erst der technische Fortschritt der vergangenen Jahrzehnte hat uns die Möglichkeit gegeben, in der Ausführung von Büroräumen den Wünschen der notwendigen Organisation gerecht zu werden. Wir versuchen den Arbeitsraum zu konditionieren, das heißt, wir trachten danach, diejenigen Umgebungsfaktoren zu beseitigen, die einen Teil der menschlichen Leistungsfähigkeit beanspruchen, ohne daß durch diese Beanspruchung ein produktiver Leistungsbeitrag erfolgt. Der Wunsch nach einer Verkürzung der Wegstrecke, die eine Information bei der Weitergabe von einer Funktionsstelle zur nächsten zurücklegt, führt zum Wunsch nach einer Vergrößerung der zusammenhängenden Fläche. Es können dadurch Arbeitsplatzgruppen, die funktionell miteinander in Beziehung stehen, im gleichen Raum untergebracht werden.

### Flexibilität

Gleichzeitig rückt auch die Forderung nach Flexibilität in den Vordergrund. Die ständig intensiver und schneller sich vollziehende technische und technologische Entwicklung und der häufige Wechsel der wirtschaftlichen Umweltbedingungen machen eine sehr große Anpassungsbereitschaft der Betriebs- und damit Büroorganisation nötig. Dabei ist es unbedingt erforderlich, daß sich die zur Verfügung stehenden Räume ohne Schwierigkeiten den organisatorischen Bedürfnissen kurzfristig anpassen lassen.

Diese Forderungen können im Großraum weitgehend erfüllt werden, da innerhalb der großen zusammenhängenden Flächen ein Optimum bezüglich funktionell richtiger Gruppierung der Arbeitsplätze und bezüglich Anpassungsfähigkeit erreicht werden kann.

### Die Merkmale des Großraumbüros

Die freundliche Atmosphäre, die der Großraum ausstrahlt, wird zunächst als ungewohnt empfunden. Sie wird von einer Anzahl verschiedener Umgebungsfaktoren bestimmt, die nur zu einem Teil in der konventionellen Form des Zellenbüros zu verwirklichen sind. Diese Faktoren sollen hier nur kurz als Eindrücke zusammengefaßt werden.

Trotz der großen Raumdimensionen wird bei einer gut durchdachten Konzeption keinesfalls der Eindruck eines langweiligen Kollektivsaales entstehen. Trotz der Vielzahl von Arbeitsplätzen ist durch akustische Maßnahmen eine erstaunlich ruhige Atmosphäre zu erreichen. Helle, jedoch blendungsfreie Beleuchtung, angenehme Luftklimatisierung, Pflanzengruppen, eine gut abgestimmte Farbgebung steigern das wohltuende Gesamttempfinden. Die gruppenbildende, freie Möblierung erzeugt trotz der Raumgröße eine gewisse Intimität und Wohnlichkeit, die nicht zuletzt durch den in früheren allgemeinen Büroräumen gänzlich ungewohnten, weitflächigen Spannteppich unterstrichen wird.

Diese verschiedenen arbeitspsychologischen und -physiologischen Annehmlichkeiten können natürlich auf den arbeitenden Menschen einen spürbaren Einfluß haben. Die bisherigen Erfahrungen bestätigen dies eindrücklich. Als interessantes Verhaltensbeispiel kann hier die Beobachtung erwähnt werden, daß sich die Mitarbeiter im Großraum gepflegter kleiden und daß sie vor allem allgemein auf ihre Umgebung mehr Rücksicht nehmen als in der scheinbaren Individualität kleinerer Büroräume. Dies wurde insbesondere bei Telefongesprächen festgestellt.

Wie erklärt sich nun die noch oft anzutreffende negative Reaktion, wenn diese neue Büroform zur Diskussion gestellt wird? – Kann es daran liegen, daß der Organisator, der Architekt oder die Unternehmensführung zu viel Verständnis voraussetzen? Oder ist die Vorstellung eines Büro großraumes durch den Gedanken an die Anonymität eines großen Bürosales verfälscht? Die Beantwortung dieser Fragen kann durch ein Beispiel gegeben werden, in dem die aufklärende Orientierung die größte Hilfe darstellt.

Ein großes deutsches Versandhaus hat als eines der ersten Unternehmen für seine Büroabteilungen vor Jahren schon Großraumbüros eingerichtet. Die Geschäftsleitung hat sich wegen der vielen Vorurteile damals sehr bemüht und Monate vor dem Umzug schon ihre Mitarbeiter über die Merkmale der neuen Arbeitsräume eingehend orientiert. Diese Aufklärung der Mitarbeiter hat bewirkt, daß der Bezug der neuartigen Büroräumlichkeiten ohne die geringste Störung erfolgen konnte. Für viele, vor allem für diejenigen, die ihren Arbeitsplatz vorher in einem Mehrpersonenbüro hatten, brachte das Großraumbüro mitunter spürbare Vorteile.

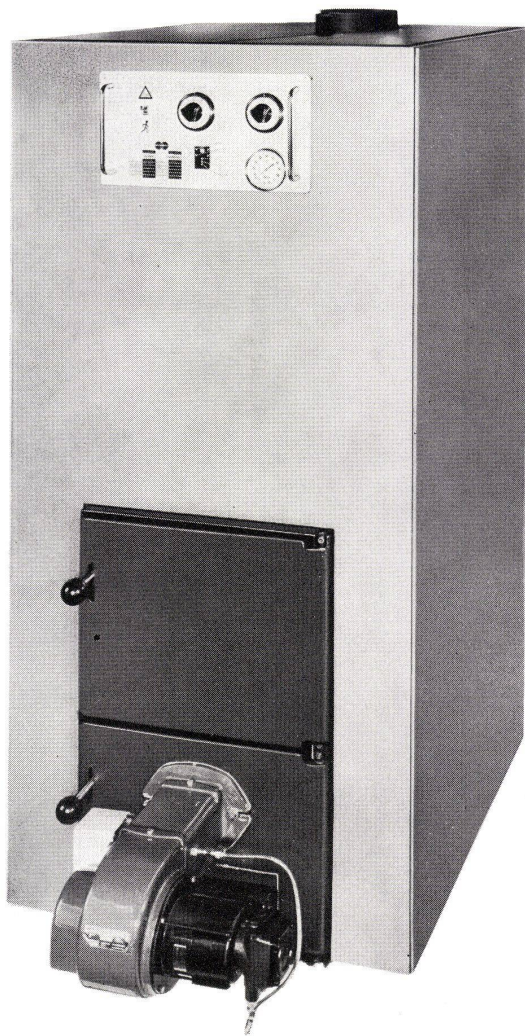
### Erleichterung des Arbeitskontaktes

Die Einführung von Arbeits großräumen entspricht dem Bedürfnis, die Organisation der Büroarbeit zu verbessern. Gerade in organisatorischer Hinsicht sind die Merkmale des Großraumes am offensichtlichsten. Das Bedürfnis, die Arbeitskapazität schnell einer geänderten Aufgabensituation anpassen zu können, ist eine der wichtigsten Anforderungen an den modernen Bürobau. Da im Großraumbüro die Arbeitsplätze untereinander nicht durch feste Wände oder durch mehr oder weniger leicht versetzbare Montagewände abgetrennt sind, ist eine Umgruppierung der Möblierung in kürzester Zeit möglich.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß Büroarbeit hauptsächlich darin besteht, Informationen zu empfangen, diese zu bearbeiten und die neu gewonnenen Fakten als Information an andere Funktionsstellen weiterzuleiten. Die Wege, die die Gesamtheit aller Informationen in einem Bürobetrieb zurücklegt, lassen sich als graphische Darstellung des Informationsflusses aufzeichnen. Werden in einer solchen Darstellung die Mengen der Informationen, die von einer Funktionsgruppe zu anderen fließen, mit einbezogen, so kann die richtige Anordnung der Arbeitsgruppen untereinander durch Bewertung der Kontakte gefunden werden. Die konsequente Berücksichtigung dieser



**ACCUMAT Realtherm**



ACCUMAT-Realtherm, ein neuartiger Heizkessel, kombiniert mit einem leistungsfähigen Boiler, auch ausrüstbar für die Verfeuerung von festen Brennstoffen.

Günstige Abmessungen, einfache Montage, beste Wirtschaftlichkeit, minimale Wartung, hoher Komfort und: ein vorteilhafter Preis.

**Accum AG**  
**8625**  
**Gossau ZH**

**051 - 78 64 52**

Wertung bei der Möblierung führt zur funktionell richtigen Disposition und damit zur günstigsten Bildung der Arbeitsplatzgruppen mit optimalem Arbeitsfluß. Diese im Großraum mögliche Idealgruppierung wird im Zellenbüro in den meisten Fällen durch die zu geringe Raumabmessung nicht erreicht.

#### Entscheidung über die Büroform

Zur Ergänzung soll noch auf die Möglichkeit verschiedener anderer Formen, Variationen und Kombinationen hingewiesen werden, die der Bürogroßraum einnehmen kann. Diese Erläuterungen sollen nicht zu der Annahme führen, daß nur die reine Form des Großraumbüros möglich sei. Tatsächlich existieren auch Grundrißtypen, die sowohl das Einrichten des Einzelbüros wie des Großraumes erlauben. Auch der Einbau von Großraumbüros in bestehende Gebäude ist unter günstigen Voraussetzungen durchführbar. Als Abschluß dieser Betrachtung darf festgestellt werden, daß das Einzel- oder Zellenbüro wie das Mehrpersonnenbüro wohl auch in Zukunft in vielen Fällen ihre Berechtigung nicht verlieren werden.

#### Bautechnische Voraussetzungen

Der Erfolg eines Bürobetriebes im Großraum hängt entscheidend davon ab, ob es gelingt, die für die Funktion des Raumes erforderlichen Umgebungsbedingungen zu schaffen. Die verschiedenen Einflußfaktoren, wie Klima, Beleuchtung, Akustik, können dabei nicht einzeln betrachtet werden. Sie müssen integriert geplant sein, um optimale Raumverhältnisse zu ermöglichen. Verschiedene Experimente mit sogenannten Großräumen sind nur deshalb mißlungen, weil die Notwendigkeit der speziellen baulichen Maßnahmen, vor allem der akustischen und klimatischen Anforderungen, unterschätzt wurden. Unsere Vorstellung von Büroarbeit wird, bewußt oder unbewußt, von Eindrücken aus Schreibstuben, Gruppenbüros oder Bürosälen geprägt. Die Bürolandschaft, ein modisch klingender Begriff, der jedoch die anschaulichste Ausdrucksform darstellt, ermöglicht eine vollständig neue Art der Büroarbeit. Neben den genauen Kenntnis der verschiedenen technischen Forderungen des Großraumes ist es daher außerordentlich wichtig, sich durch eigene Anschauung an Beispielen von Großräumen, die sich seit mehreren Jahren im Betrieb bewährt haben, ein Urteil zu bilden.

#### Raumform und Raumgröße

Die natürliche Belichtung aller Arbeitsplätze mit Seitenfenstern wird im Bürogroßraum durch eine hochwertige künstliche Beleuchtung ersetzt; von ihr wird später noch ausführlicher gesprochen werden. Das Fenster verliert seine Funktion als Lichteinfallfläche und wird zum optischen Kontaktelement zwischen innen und außen. Die Raumtiefe, die im Zellenbüro, der heute noch üblichen, aneinandergereihten Kleinbüroform, durch den Tageslichteinfall gegeben ist, verliert ihre Bedeutung. Zusammenhängende Geschosflächen von 1000 bis 3000 m<sup>2</sup>, in einzelnen Beispielen sogar bis zu 6000 m<sup>2</sup> sind charakteristisch für echte Großraumbüros. Man trifft vor allem auf quadratische oder auch polygonale Grundrisse als

Raumform. Die freie Anordnung der Arbeitsgruppen läßt sich auf solchen Flächen besser verwirklichen als in betont längsgerichteten Räumen. Auf jeden Fall sollte bei verschiedenen großer Seitenlänge das kürzere Seitenmaß mindestens 20 bis 25 m betragen, damit die akustischen Verhältnisse wirksam unter Kontrolle gebracht werden können. Die Minimalfläche, die zur Einrichtung einer Bürolandschaft erforderlich ist, beträgt etwa 500 m<sup>2</sup>. Dieser Wert ergibt sich erfahrungsgemäß einerseits aus akustischen Gründen, andererseits zur Ermöglichung einer freien Möblierung.

#### Beleuchtung

Die künstliche Beleuchtung ersetzt im Bürogroßraum für alle nicht direkt in der Außenzone angeordneten Arbeitsplätze das Tageslicht. Eine freie Möblierung über die ganze Raumtiefe ist nur möglich, wenn der Arbeitsplatz am Fenster gegenüber demjenigen im Rauminnen nicht mehr privilegiert ist. An Lichtquantität und Lichtqualität müssen daher besondere Anforderungen gestellt werden.

Die Sehanforderungen der Büroarbeit bedingen hohe Beleuchtungsstärken. Man findet in Bürogroßräumen üblicherweise Beleuchtungswerte von 700 bis 1000 Lux. Um die Innenfläche gegenüber der Fensterzone lichttechnisch und psychologisch aufzuwerten, ordnet man dort die höchste Beleuchtungsstärke an, während zur Randzone hin eine Abstufung möglich ist. Als Lichtquellen kommen bei der geforderten Lichtintensität nur Fluoreszenzlampen in Frage.

Die hohe Beleuchtungsstärke und dazu die Forderung nach richtungsfreier Mobiliaranordnung bedingen wirksame Blendschutzmaßnahmen. Eine Beleuchtungsanlage mit hoher Leistung gibt sehr viel Wärme ab. Nur 15 bis 25 % der elektrischen Energie werden in Licht umgewandelt. Die anfallende Wärme muß abgeführt werden. Die Probleme der Beleuchtung hängen deshalb eng mit der Klimatisierung zusammen.

#### Klimaanlage

Der Einbau einer Klimaanlage ist aus verschiedenen Gründen in jedem Großraumbüro unerlässlich.

Einmal erfordern die in der Raumtiefe angeordneten Arbeitsplätze die künstliche Belüftung, da in der Innenzone die notwendigen Luftkomfortbedingungen durch bloßes Öffnen der Fenster nicht sichergestellt werden können.

Im weiteren bedingt der große Wärmeanfall, hervorgerufen durch Personen, Maschinen und Beleuchtung, eine gute Klimatisierung. Die gesamte Raumabluft wird über die Leuchten abgeführt, so daß ein Teil der dort erzeugten Wärme gar nicht in den Raum gelangt. Trotz dieser Maßnahme fallen von der Beleuchtung noch erhebliche Wärmemengen in Form von Abstrahlung im Raum an (etwa 30 kcal/m<sup>2</sup>/h). Dazu kommt die von Büromaschinen (etwa 3 kcal/m<sup>2</sup>/h) und von den im Raum sich aufhaltenden Menschen (etwa 10 kcal/m<sup>2</sup>/h) abgegebene Wärme.

Die wichtigsten Aufgaben der Klimaanlage sind: Überwachung und Regelung der Raumlufttemperatur und -feuchtigkeit durch Heizung, Kühlung und Befeuchtung. - Luft-



wechsel, Versorgung mit Frischluft, indem zum Teil wiederaufbereitete Umluft mit zehn- bis fünfzehnfachem Wechsel pro Stunde und zusätzlich Außenluft mit drei- bis vierfachem Wechsel pro Stunde zugeführt werden. Dem Luftwechsel kommt im großflächigen Büro besondere Bedeutung durch die bereits erwähnte notwendige Abführung des großen Wärmeeinflusses zu. Auch der Beseitigung von Geruchstoffen, die von der relativ großen Menschenansammlung und von den aus akustischen Gründen verwendeten Textilmaterialien herrühren, muß besondere Beachtung geschenkt werden. – Filtrierung der Luft (Lufthygiene, Verschmutzung).

Als besonders kritische Punkte müssen bei der Klimatisierung beachtet werden: Zugfreiheit, Lufttemperatur, Beherrschung der Fensterzone, in der mit zusätzlicher Wärme- beziehungsweise Kälteabstrahlung zu rechnen ist.

Das Klimatisierungssystem von Büro- und Großräumen wird in den meisten Fällen in eine Anlage für die Außenzone, welche auf eine Raumbreite von 5 bis 6 m als Ring um den Großraum reicht, und eine weitere Anlage für die Innenzone aufgeteilt. Diese Disposition gestattet einerseits das sofortige Abfangen der Temperatureinflüsse im Bereich der Fassaden und andererseits den Einbau von konventionellen Büros entlang den Großraumseiten. Neben der bereits erwähnten Abhängigkeit zwischen Beleuchtung, Akustik und Klimatisierung sei hier noch auf den Zusammenhang zwischen der Klimaanlage und der Fassadengestaltung hingewiesen. Die Erzeugungskosten einer Kältekalorie übersteigen um ein Mehrfaches diejenigen einer Wärme- oder Heizkalorie. Es ist daher für die Betriebskosten der Klimaanlage von entscheidender Bedeutung, daß wirksame Sonnenschutzvorrichtungen, sei es in Form äußerer Lamellenstoren oder durch Verwendung von Reflexionsgläsern, angeordnet werden.

#### Akustik

Beim Betreten eines richtig ausgestatteten Großraumbüros ist man, wie früher schon geschildert, jeweils von dem Eindruck der Stille überrascht, selbst dann, wenn Gespräche geführt werden und Maschinen in Betrieb sind. Dieser Eindruck kommt daher, daß ein konstanter, nicht genau definierbarer Schallpegel vorhanden ist, in dem alle störenden Einzelgeräusche untergehen. Im Gegensatz zum Gruppenbüro, wo der einzelne Arbeitende durch Gespräche, Telefon, Maschinen usw. ständig gestört wird, hat er im akustisch richtig konzipierten Großraum einen Hörbereich von nur 3 bis 4 m. Alle anderen Störungen werden als solche gar nicht empfunden und gehen im allgemeinen Geräusch unter.

Die akustische «Konditionierung» des Großraums erfordert eine spezifische Raumausrüstung: hochwertige, schallabsorbierende Deckenverkleidung mit Schallschluckplatten und, in gewissen Fällen, Akustikraster; Verkleidung von feststehenden Wänden mit Schallschluckmaterial; Anordnung von etwa 140 cm hohen Stellwänden, die zur Abschirmung lärmzeugender Bereiche mit Schallschluckverkleidung versehen sind.

Ziel aller dieser Maßnahmen ist, wie bei den anderen baulichen Vorkehrungen, eine maximale Reduktion von Störeinflüssen, welche die Leistungsbereitschaft beeinträchtigen.

#### Stromversorgung

Im Großraum werden die einzelnen Arbeitsplätze vom Fußboden her über sogenannte Elektanten mit Stark- und Schwachstrom versorgt. Auf der rohen Geschoßdecke wird ein Netz von Kabelkanälen aus Stahlblech (Dimension etwa 3 mal 25 cm) verlegt. Bei einer Maschenweite von 2,00 bis 2,50 m in beiden Richtungen kann später von diesem Kanalnetz aus jeder Arbeitsplatz versorgt werden.

Auch bei Änderungen der Möblierung können die erforderlichen Kabel für Telefon- und Büromaschinenanschlüsse jederzeit im Kanalsystem an einen beliebigen Punkt im Raum gebracht werden.

#### Farbgebung

Auch der Großraum erfordert ein bestimmtes Farbklima, damit sich der Mensch in der neuen Bürowelt wohlfühlt. Vor allem die Farbe des Teppichbelages, die oft in gelbem bis orangebraunem Ton gewählt wird, trägt dazu bei, eine sonnige Heiterkeit in den Raum zu bringen. Aus lichttechnischen Gründen können weder dunkle noch allzu kontrastreiche Farben zur Verwendung kommen. Meist sind Decken und Wände hell behandelt. Das Mobiliar soll farblich eine Einheitlichkeit aufweisen, die zum Beispiel mit einem Naturholzton oder einem hellen Belag erreicht werden kann.

#### Möblierung

Die Arbeitsplätze im Großraum werden nach betriebsorganisatorischen Gesichtspunkten gruppiert. Zwischen den Arbeitsgruppen sind Besprechungsplätze angeordnet. In einer Randzone kann sich der ebenfalls offene Pausen- oder Erholungsraum befinden. Die Garderobenschränke stehen als halbhohe Elemente frei im Raum. An einzelnen Stellen sorgen Stellwände für die Abschirmung einer Gruppe oder eines besonderen Platzes. Pflanzen beleben das ganze Bild und dienen zugleich als räumliche Begrenzung einer Arbeitszone oder eines Verkehrsweges.

Das Gesamtbild ist vielgestaltig und lebendig, ein harmonisches Auf und Ab der Formen und Farben, ein reizvoller Wechsel von Durchblicken und schützenden Abschlüssen, von Freiräumen und Konzentrationen. Die Bezeichnung «Bürolandschaft» trifft das neue raumgestalterische Phänomen sehr gut.

Ist das Großraumbüro eine wirtschaftliche Lösung?

Ein Vergleich der Investitions- und Betriebskosten für einen Büroarbeitsplatz mit den entsprechenden Lohnkosten zeigt, daß die Lohnkosten ein Vielfaches der anderen Kostenfaktoren ausmachen. Bei den Überlegungen über die Wirtschaftlichkeit der einen oder anderen Bürolösung steht deshalb die Frage im Vordergrund, ob es gelingt, durch die Schaffung besserer Arbeitsbedingungen die Produktivität im Bürobetrieb zu steigern. Dazu muß man allerdings feststellen, daß im

Gegensatz zum industriellen Arbeitsplatz, für den die Arbeitsleistung gemessen werden kann, dies beim Büroarbeitsplatz nur schwer möglich ist. Die Aufgabe, für einen bestimmten Fall die wirtschaftlichste Bürolösung zu finden, muß als Optimierungsprozeß aufgefaßt werden. In verschiedenen Denkmodellen werden die kostenbeeinflussenden Faktoren eingesetzt. Beim sorgfältigen Vergleich der Lösungen kann die wirtschaftlichste Lösung eingegabelt werden. Eine dieser möglichen Lösungen liegt im Büroarbeitsplatz.

#### Baukosten und ihre Einflußfaktoren

Flächen- und Kostenanteil pro Arbeitsplatz: Damit ein Vergleich verschiedener Bürolösungen möglich ist, werden die Baukosten auf den Arbeitsplatz bezogen. Die Erstellungskosten für einen Büroarbeitsplatz bewegen sich, Extremwerte ausgeschlossen, zwischen Franken 15000.– und Fr. 25000.– bei verschiedenen Lösungen. Der Spielraum der Kosten ist deshalb so groß, weil eine ganze Anzahl von Randbedingungen darin ihren Niederschlag finden. Der durchschnittliche Flächenbedarf pro Arbeitsplatz beeinflusst natürlich die Baukosten direkt. In einem Bürogebäude mit vielen Einzelbüros ist der durchschnittliche Arbeitsplatz teurer als im dichtbelegten Großraum eines Versandhauses. Der Flächenbedarf ist auch im Großraum für einzelne Arbeitsplatztypen, entsprechend der Funktion und hierarchischen Stellung des Mitarbeiters, unterschiedlich. Im Durchschnitt wird der Platzbedarf für kaufmännische Betriebe mit etwa 10,5 m<sup>2</sup> pro Arbeitsplatz angenommen, wobei in diesem Wert Zuschläge für Verkehrsflächenanteile, Registraturen, Besprechungsplätze, Besucherzugang und Lärmabschirmung enthalten sind. Im einzelnen ist jedenfalls die Unterschiedlichkeit groß, wenn man bedenkt, daß für den Arbeitsplatz einer Schreibkraft mit etwa 7,5 m<sup>2</sup> und mit etwa 20 bis 60 m<sup>2</sup> für denjenigen von Personen mit leitender Funktion gerechnet wird.

Nutz- und Nebenfläche: Das Verhältnis von Nutzfläche zu Nebenfläche, das sogenannte Brutto-Netto-Verhältnis, wirkt sich auf die Arbeitsplatzkosten stark aus. Bei Zellenbüros machen die Nebenflächen (Korridor, Treppenhaus, Aufzüge, sanitäre Anlagen, Archiv, Garderoben, Konstruktion) im Durchschnitt etwa 35% der Gesamtfläche eines Geschosses aus, so daß 65% auf die Nutzflächen entfallen. Das Verhältnis ist je nach Gebäudetyp veränderlich und schwankt zwischen 50:50 und 70:30. Beim Großraum enthält die Bürofläche bereits alle Verkehrsflächen. Der Anteil an Nebenfläche schrumpft auf Treppen, Aufzüge, WC-Anlagen, Installationsschächte zusammen. Es werden Verhältnisse von 80% Nutzfläche zu 20% Nebenfläche und sogar noch günstiger möglich. Die bessere Ausnutzung der Verkehrsflächen wirkt in der Großraumlösung kostensparend.

Einfluß der Gebäudetypen: Der Gebäudetyp spielt für die Erstellungskosten eine wichtige Rolle. Der gleiche Arbeitsplatz verursacht unterschiedliche Kosten, je nachdem, ob er in einem Flachbau oder einem Hochhaus untergebracht ist. Je nach Gebäudeart sind das Brutto-

Netto-Verhältnis wie auch die Kostenanteile für Fundationen, Vertikal- und Horizontalverbindungen, Installationen, Fassaden ganz verschieden. Bei der Bürolösung mit Zellen setzt die Forderung nach natürlicher Belichtung der Geschoßausdehnung zumindest in einer Richtung klare Grenzen. Die Entwicklung des Gebäudes in die Länge oder Höhe ist möglich. Großraumbüros mit künstlicher Beleuchtung hingegen sind in ihrer Grundrißausdehnung nicht beschränkt.

Der Ausbaustandard: Der Ausbaustandard hat ebenfalls wesentlichen Einfluß auf die Arbeitsplatzkosten. Die Anforderungen an die Ausstattung in den Betriebsbüros einer Industrieanlage oder in einem repräsentativen Verwaltungsgebäude sind völlig verschieden.

Kostenvergleich Arbeitsplatz: Beim Vergleich verschiedener Arbeitsplatzkosten muß auch über den Anteil an zusätzlichen Flächen, wie EDV-Anlage, Konferenzsälen, Schulungsräumen, Garagenfläche usw., Klarheit bestehen, da sie das Kostenbild wesentlich verändern können. Schließlich sind die Konjunkturlage bei der Bauausführung und die wirtschaftliche Bauweise als weitere Einflußfaktoren auf die Erstellungskosten eines Büroarbeitsplatzes zu erwähnen. Die erwähnten Punkte zeigen wohl klar, daß eine sehr differenzierte Betrachtung des Arbeitsplatzes erforderlich ist, wenn man wirkliche Vergleiche anstellen will; ohne dies läuft man das Risiko, Äpfel mit Birnen zu vergleichen. Die Auswertung einer größeren Zahl Büroarten verschiedener Art erlaubt folgende Schlüsse: Der Arbeitsplatz im Großraumbüro ist rund 10% billiger als derjenige im Zellenbüro mit gleichem Ausbaustandard. Die Wirtschaftlichkeit der Großraumlösung ist in erster Linie auf das günstigere Brutto-Netto-Verhältnis der Flächen und auf den kompakten Gebäudetyp zurückzuführen. Im nicht klimatisierten Zellenbüro mit einfachstem Ausbau hingegen ist es möglich, Büroplätze einzurichten, die billiger sind als im Großraum. Diese Lösung bietet allerdings auch weniger günstige und weniger komfortable Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter; das kann in einer Zeit ausgesprochener Personalknappheit ins Gewicht fallen.

#### Unterhaltskosten

Schon bei der Planung eines Bürogebäudes muß heute mehr denn je darauf geachtet werden, daß nicht nur die Erstellungskosten, sondern vor allem die nachher Jahr für Jahr anfallenden laufenden Kosten in einem wirtschaftlichen Rahmen liegen.

Der Großraum ist keine Zauberformel für einen wirtschaftlichen Bürobetrieb. Die neue Lösung hat neben Flexibilität und guten Kommunikationsmöglichkeiten den Vorteil, daß sie für den einzelnen Mitarbeiter gute Arbeitsbedingungen erzeugt. Die Erstellungskosten sind niedriger als beim konventionellen Büro, die Betriebskosten liegen etwa in gleicher Höhe. In jedem einzelnen Fall ist zu untersuchen, ob der Großraum sich für einen bestimmten Bürobetrieb eignet. Die Bürolandschaft stellt neben den bereits bekannten Büroformen ein neues, sicher zukunftsreiches Konzept dar.