

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 108 (1990)
Heft: 43

Artikel: Büromobiliar - mehr als blosse Möblierung
Autor: Lindecker, Jürg
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-77541>

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: 24.01.2026

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

Büromobiliar - mehr als blosse Möblierung

Im Gegensatz zur Informatik, die aufgrund der ungeheuren Dynamik ihrer Entfaltung anlässlich jeder Bürofachausstellung in den Schlagzeilen steht, ist es der Möbelindustrie nicht gelungen, bezüglich Medienauftritt auch nur annähernd gleichzuziehen. Dabei sind die auf diesem Gebiet erzielten Fortschritte nicht nur konzeptionell hochinteressant, sondern aufgrund ihrer praktischen Unmittelbarkeit für jeden einzelnen persönlich relevant. Grund genug, die Frage der Informationstechnik einmal aus der Sicht des Büromöbel-Spezialisten anzugehen und die Trends, die der Gestaltung des Büros der Gegenwart und der Zukunft zugrunde liegen, aufzuzeigen.

Vom Schreisaal zum multiplen Arbeitsplatz

Das Büro war in seinen Anfängen keine gesonderte Einrichtung: Im Mittelalter, und auch später bis zum Anbruch des

VON JÜRG LINDECKER
FÄLLANDEN

Industriealters, befanden sich die Kontore der Banken, Versicherungen und sogar «global» tätiger Handelsunternehmen in den Häusern ihrer Besitzer. Wohnstätte und Arbeitsplatz waren damals auch im tertiären Sektor nicht getrennt wie in unserer Zeit – diese Trennung erfolgte eigentlich erst notgedrungen, als die administrativen Tätigkeiten mehr Raum beanspruchten. Als einige der ersten zweckbestimmten Bürogebäude wurden im 16. Jahrhundert die «Uffizien» in Florenz gebaut, von deren Namen sich der englische Begriff «office» ableitet (Bild 1). Dieser «Verwaltungspalast» der Medici war im übrigen nicht nur eines der ersten Bürogebäude, sondern setzte auch Massstäbe bezüglich multifunktionaler Verwendbarkeit, indem er später zur Aufnahme der Kunstsammlungen der Familie Medici umgenutzt wurde.

Die industrielle Revolution hatte dann im Laufe der Geschichte nicht nur tiefgreifende Veränderungen im Produktionssektor zur Folge, sondern in dessen Schlepptau auch im administrativen Bereich: Wenn Anfang des 19. Jahrhunderts der Umfang der Büroarbeit, verglichen mit heute, völlig unterordnet war, so setzte gegen die Jahrhundertwende ein stürmisches Wachstum ein. So verzehnfachte sich in den USA über die Jahre 1880 bis 1920 die Zahl der Büroangestellten. Bereits im Jahre 1905 war die Niederlassung Chicago der damals grössten Kaufhausketten Sears & Roebuck in der Lage, täglich

mehr als 100 000 Bestellungen zu bearbeiten!

«Neue Technik» im Bürobereich

Parallel zur Entwicklung in den Fabriken setzte sich nun auch im Bürobereich die Arbeitsteilung durch, was sich unmittelbar in der Bürotechnik niederschlug: Um 1930 standen bereits fast alle heute üblichen Arbeits- und Kommunikationsmittel – außer dem Computer – zur Verfügung, so Schreibmaschine, Diktiergerät, Mikrofilm, mechanischer Tischrechner, Telefon und Fernschreiber; 1929 fand auch die erste «büfa» im Kaufleutesaal in Zürich statt. Hatten bis zur Jahrhundertwende die menschlichen Bedürfnisse Form und Gestalt der Büros geprägt, so bestimmte in unserem Jahrhundert die Einführung neuer Techniken nachhaltig deren Ausprägung, wobei unter «neuen Techniken» nicht nur Maschinen zu verstehen sind, sondern ebenso sehr auch die Konzepte und Methoden, wie Menschen und Maschinen zu organisatorischen Einheiten zusammenzufügen seien.

Ende der 50er Jahre schlug das «Quickborner Team» vor, sowohl die bisherigen fabrikähnlichen Schreisäle als auch die isolierten Einzelbüros abzuschaffen und das gesamte Büropersonal, einschliesslich des Managements, in offene Bürolandschaften zu versetzen. Diesem Projekt war allerdings kein überwältigender Erfolg beschieden. In der Folge wurde dann zumindest versucht, die Bürolandschaften zu unterteilen: Mit Trennwänden parzellierter Bürolandschaften wurden zu Brücken zwischen vollständig offenen Grossraumbüros à la «Quickborn» und isolierten Einzelbüros. Die Büromöbelindustrie brachte bald ein umfangreiches Sortiment an Raumteilelementen, Regalwänden, Arbeitsplatzleuchten und modularen Schreibtischkompo-



Bild 1. Als einige der ersten zweckbestimmten Bürogebäude wurden im 16. Jahrhundert die «Uffizien» in Florenz gebaut, als «Verwaltungspalast» der Medicis (Bild Marion Lindecker)

nenten auf den Markt, mit denen der individuelle Arbeitsplatz physisch abgegrenzt werden konnte. Das Ergebnis war die heute allgegenwärtige «Zellenlandschaft», wo jeder an einem halb abgeschlossenen Arbeitsplatz sitzt. Ihre Beliebtheit und ihr Erfolg sind jedoch nicht eben spektakulär. Verschiedene Untersuchungen zeigen nämlich, dass es den Mitarbeitern nicht nur schwerer fällt, in einer solchen Umgebung konzentrierte Denkarbeit zu leisten, sondern dass sie auch den Mangel an Gelegenheit zu vertraulichen Gesprächen missen.

Blickpunkt «multipler Arbeitsplatz»

Heute muss man davon ausgehen, dass der Allzweck-Arbeitsplatz überholt ist. Statt dessen werden *multiple Arbeitsplätze* eingerichtet, an denen jeweils nur ein Teil der Aufgaben erledigt wird, die ein Mitarbeiter insgesamt zu erfüllen hat. Mit einer solchen Spezialisierung lassen sich die oft gegensätzlichen Anforderungen an den Büroarbeitsplatz weitgehend aufheben. So müssen die Mitarbeiter für viele Aufgaben zusammenkommen oder engen Kontakt haben, bei anderen brauchen sie jedoch Ruhe, um konzentrierte Denkarbeit leisten zu können. Oft werden kostspielige Spezialgeräte wie Hochleistungsscanner und -plotter benötigt, handkernum wieder genügen Papier



Bild 2. Das Zusammenwirken verschiedenster Gestaltungsaspekte wie Raumgliederung, Farbgebung, Beleuchtung und Möblierung orientiert sich am arbeitsbedingten Wohlbefinden der Mitarbeiter (Bild USM Haller/WB Projekt AG)

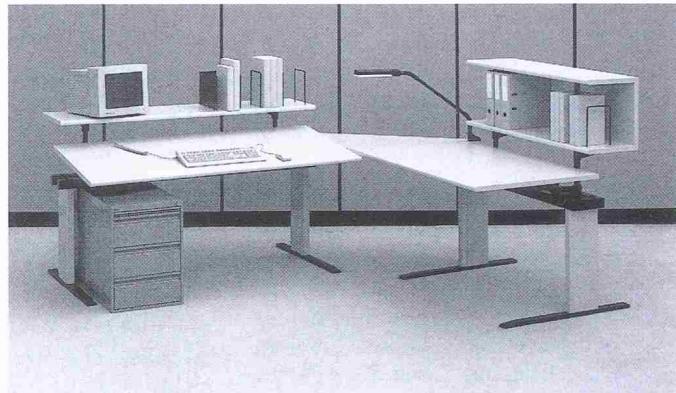


Bild 3. Beim Arbeitstisch müssen rechts oder links weitere Arbeitsflächen angegliedert werden können, damit bürotechnische Einrichtungen wie Telefon, Fax und PC ihren Platz finden (Bild Bigla)

und Bleistift. Je nach Aufgabe wechselt der Mitarbeiter zwischen verschiedenen Arbeitsplätzen. Der häufige Gang durchs Büro ist nicht nur gesund und trägt zum «Job Enrichment» bei, sondern er regt auch zur Teilnahme an kurzfristig sich bildenden Plauder-Meetings an, erlaubt eine produktivere Nutzung teurer Bürogeräte und erhöht ganz allgemein die Flexibilität.

Denn multiple Arbeitsplätze sind nicht auf die Individualbedürfnisse einzelner Mitarbeiter ausgerichtet, sondern auf die Gesamtbedürfnisse von Arbeits-teams oder ganzen Belegschaften. Ad-hoc-Gruppen wie Qualitätszirkel oder Expertenteams sind dabei von unterschiedlicher Größe und benötigen unterschiedliche Arbeitsmittel. Manche brauchen einen nichtabgeteilten Raum, wo sie zwischen einzelnen Treffen Unterlagen, Berichte und Arbeitsgeräte verstauen können. Andere wiederum benötigen Sitzungszimmer unterschiedlicher Größe mit geeigneten Einrichtungen für Graphikpräsentationen, bei denen abwechselnd am Flip-Chart, am Graphik-Computer oder am runden Tisch gearbeitet wird. Die einen setzen sich im traditionellen Konferenzraum zusammen, andere fühlen sich in einer informellen Sitzgruppe wohl, wiederum andere arbeiten mittels Telefonkonferenzen.

Der einzelne Arbeitsplatz wird recht eigentlich zu einem Knoten im innerbetrieblichen Kommunikationsnetz: Nicht an seinem Schreibtisch zu sein bedeutet, vorübergehend nicht ans Kommunikationsnetz angeschlossen zu sein. Dabei stellt sich die Frage, wie ein Mitarbeiter «im Netz» bleiben kann, wenn er unterwegs ist. Aktuelle Lösungen dieses Problems sind «Electronic Data Interchange» (EDI) und «Voice Mail», wobei auch diese elektronischen Mittel den persönlichen Kontakt nicht zu ersetzen vermögen. Aus der spontanen Kommunikation über das Com-

puternetz sollten sich Gruppen bilden, die zu persönlichen Gesprächen führen. Denn ein wesentlicher Teil der Informationsverarbeitung findet nach wie vor im Büro statt, so dass sowohl den Aspekten der Kommunikationstechnik und den damit einhergehenden Veränderungen in den Organisationsstrukturen als auch denjenigen der Büroeinrichtungen Rechnung zu tragen ist. Hierbei drängen sich die folgenden Fragen auf:

- Welche Einflüsse gehen von den Konzepten moderner Büromöbelprogramme auf die ergonomische Gestaltung des heutigen Büros aus?
- Wie können die heutigen Büros an die neuen Anforderungen angepasst werden?
- Welche Eigenschaften der sich für morgen abzeichnenden Büroumwelt sind heute bereits ergonomisch bedeutsam?

Bürogestaltung heute: funktional, wirtschaftlich, menschengerecht

Eine ganzheitliche Bürogestaltung erfordert ein interdisziplinäres Zusammenwirken verschiedenster Gestaltungsaspekte wie Raumgliederung, Farbgebung, Beleuchtung und Möblierung, denn die zu erreichenden Ziele orientieren sich am Anspruch, ein arbeitsbedingtes Wohlbefinden bei gleichzeitiger ausgewogener Beanspruchung der Mitarbeiter zu erreichen (Bild 2). In Gestaltung und Funktion soll der Arbeitsplatz auf den einzelnen Mitarbeiter persönlich abgestimmt werden können, wobei dieses Eingehen auf individuelle Bedürfnisse nicht heißen darf, dass Büroräume zu einem willigen Sammelsurium unterschiedlicher Geschmacksrichtungen und Selbstdarstellungen werden dürfen. Für das unternehmerische Selbstverständnis ist es ebenso wichtig, ein einheitliches Er-

scheinungsbild zu vermitteln, denn dieses erst macht die besonderen Qualitäten des Unternehmens gegen aussen sichtbar. Gefragt also ist Einheit in der Vielfalt, der rote Faden, der auch dem einzelnen gerecht wird, eine fortschrittliche und zukunftsgerichtete Firmenvision, mit der sich jedes Unternehmensmitglied identifizieren kann. Funktionale, wirtschaftliche und menschengerechte Gesichtspunkte müssen zusammenfließen und sich gegenseitig ergänzen:

- Funktional im Rahmen eines technischen Subsystems, welches Architektur und Arbeitsraum, Arbeitsplatz und Ausstattung sowie technische Ausrüstung, vom Telefon bis zum Personal-Computer, umfasst.
- Wirtschaftlich im Rahmen eines organisatorischen Subsystems, das die Aufbau- und Ablauforganisation, die Aufgabenstellungen sowie die Kommunikationsformen bestimmt.
- Menschengerecht im Rahmen eines sozialen Subsystems, das die intrapersonellen Beziehungen wie u.a. die Motivation sowie die interpersonellen Beziehungen prägt.

Systemmöbel für das Büro im Computerzeitalter

Die Erkenntnisse, dass Büroeinrichtungen individuellen, sich ändernden Bedingungen angepasst werden müssen, sind heute aktueller denn je, denn die gesamte Büroarbeitswelt verändert sich mit immer gröserer Geschwindigkeit. Im Zuge der modernen Informationstechnik wandeln sich die Arbeitsablaufstrukturen laufend, Computer und Kommunikation stellen neue Anforderungen an die Büroeinrichtungen - Büromobiliar ist tatsächlich mehr als blosse Büromöblierung geworden! Die Entwicklung vom gesunden alten Stehpult aus den Gründerjahren hin zum heuti-

gen, gestylten Büromöbel geschah dabei in drei Schritten:

1. Generation: das schlichte, vierbeinige Pult mit Schubladen rechts und links, das in den ehemaligen «Kontoren» stand.

2. Generation: die Organisations- und Funktionsmöbel, deren «Organisationsfähigkeit» im Sinne der Anpassbarkeit an die jeweilige Arbeitsaufgabe durch innere und äussere Wandelbarkeit sichergestellt war. Diese Möbel unterstützten in erster Linie die «Papierverwaltung».

3. Generation: mit dem Überhandnehmen elektronischer Informations- und Kommunikationssysteme musste eine neue Generation funktionaler Büroeinrichtungen geschaffen werden, die zunächst als «Büromöbel der dritten Generation», international inzwischen aber als «Systembüromöbel» bezeichnet werden.

Systemmöbel müssen, mehr als dies bei den Organisations- und Funktionsmöbeln der Fall war, an die jeweilige Arbeitsaufgabe angepasst werden können, um dem Wandel der Bürotätigkeit, dem Ausbau der Informations- und Kommunikationsinfrastruktur und der Spezialisierung der Fachdisziplinen nicht hemmend entgegenzuwirken, sondern im Gegenteil aktiv unterstützend zu dienen. Bei den Systemmöbeln soll bezüglich Anforderungen zwischen Tischen, Stühlen und Aktenschranken unterschieden werden.

Der Tisch steht im Mittelpunkt eines Systemmöbelkonzeptes

Beim Arbeitstisch müssen rechts und links weitere Arbeitsflächen angegliedert werden können, und zwar sowohl linear als auch polygonal, um die bestehende Arbeitsfläche im Winkel zu vergrössern, damit bürotechnische Einrichtungen wie Telefon, Fax und PC ihren Platz finden (Bild 3). Eine solche zusätzliche Fläche soll aber auch für Besprechungen genutzt werden können – oder sogar als Stehpult!

Die eigentliche Arbeitsfläche muss in Höhe und Neigung verstellbar sein, damit Bildschirme und Tastatur so platziert werden können, wie es dem individuellen Arbeitsrhythmus, dem persönlichen Wohlempfinden, der Arbeitssituation und der Beleuchtung am besten entspricht. Zudem muss der Tisch auch elektrifizierbar sein: Zu verbreitet sind heute noch in vielen Büros Kabelrollen und -schlaufen, wahre Stolperfallen auf dem Fussboden, zu lange Kabel unter den Tischen oder zu kurze Kabel, die dann die Bürogestaltung und die Arbeitsplatzaufstellung bestimmen.

Ein moderner Bürotisch enthält gross dimensionierte Kabelschächte, die sowohl Stark- und Schwachstrom- als auch Koaxialkabel aufnehmen können. Der Stauraum soll so bemessen sein, dass auch überschüssige Kabellängen verstaut werden können und dass die Elektrifizierung bei Aufstockungen nach oben und bei Erweiterungen nach rechts oder links fortgesetzt werden kann. Dies führt zu Büros, in denen Kabel nicht zu existieren scheinen. Die Arbeitstische werden äusserlich unsichtbar an die Auslässe im Boden angeschlossen, die Kabel verlaufen weiter unsichtbar dem Tischbein entlang und unter der Tischplatte hindurch, um in den Gerätetuss von Telefon und PC eingeführt zu werden. Eine solche Tischgestaltung gestattet eine Planung der elektronischen Verkehrsadern des Büros, wie dies bei den internen Verkehrswegen, den Versorgungsschächten oder den Sanitäreinrichtungen seit eh und je der Fall ist. Der Gebrauchswert des modernen Büros hängt entscheidend von den Kabelführungen ab, und eine entsprechende Gestaltung der Arbeitstische verhindert, dass man bereits beim Bezug eines neuen Büros mit dem «Flicken» des Kommunikationsnetzes beginnen muss.

Als optischer Blickfang soll die Tischplatte, ob mit Schichtstoff belegt oder furniert, aus auserlesinem Material bestehen und hochwertig verarbeitet sein, um dem Erscheinungsbild des Unternehmens optimal Rechnung zu tragen. Beine und Zargenrahmen sind entweder verchromt oder beschichtet und müssen auf einfache Art an- bzw. abgeschraubt werden können. Die Verbindung von Tischplatten sollte über ein in den Zargen integriertes Kupplungssystem erfolgen können, um die Montageprozedur zu vereinfachen und so die Nutzungsvielfalt, die ganzheitliche Büroplanung sowie die funktionale und formale Präzision auf einen Nenner zu bringen. Zum Arbeitstisch gehören schliesslich auch abgestimmte Sichtblenden, deren Oberflächen denen der Tischplatten entsprechen, so dass Systemarbeitsplätze praktisch unbegrenzt miteinander verkettet werden können. Die entsprechenden Kombinationsmöglichkeiten sind dabei ebenso vielfältig wie die Arbeitsweisen der betreffenden Mitarbeitergruppen.

Wie stehen Sie zum Sitzen?

Bei der Entwicklung der Bürostühle ging es jahrzehntelang darum, ein Gerät zu entwickeln, das dem menschlichen Körper möglichst gut angepasst ist. Das Sitzen wurde lange Zeit unter rein statischen Gesichtspunkten, nämlich dem Stützen des Körpers, betrachtet. Dabei ist der Stuhl das beweglichste

aller Möbel und verkörpert den Sinn, den das Wort «Möbel» seinem sprachlichen Ursprung verdankt, nämlich «mobilitis», das im Lateinischen vom Verb «movere» = «bewegen» abgeleitet ist.

Man kann sich das Sitzen ohne Stuhl heute kaum vorstellen, und doch ist die ursprüngliche Sitzhaltung des Menschen das Kauern und Knien auf dem flachen Boden. Die alten Germanen hockten einst gemäss *Tacitus* im Kreise am Boden, und die modernen Japaner kauern noch heute auf Matten und Kissen. Der «Stuhl» ist bis heute ein Synonym für den Sitz von Herrschern und Würdenträgern geblieben, so der «Heilige Stuhl» oder der «Richterstuhl». Im alten Ägypten wurden nur Herrscher oder höchste Beamte sitzend dargestellt, gewöhnliche Menschen niemals. Es ist deshalb nur folgerichtig, dass aus dieser «esoterischen» Beziehung zum Stuhl eine unendliche Zahl von Formen erhalten blieb, die ursprünglich durch Funktion und Konstruktion bedingt waren, mit der Zeit jedoch auch gezielt als Zierstücke entworfen wurden, bei denen die funktionalen und konstruktiven Merkmale zu skulpturalen und dekorativen Elementen verfremdet wurden. So ist denn der Stuhl in seiner Entwicklung durch die Jahrhunderte zu einem aufschlussreichen Dokument der Kultur- und Sittengeschichte geworden.

Die Geschichte des modernen Stuhles beginnt 1830, als der Schreiber *Michael Thonet* aus Boppard am Rhein den Bugholzstuhl erfand. Während früher alle gebogenen Stuhlteile aus dem vollen Holz geschnitten werden mussten, entwickelte Thonet ein Verfahren, bei welchem er dicke Holzfurniere in Formen zusammenleimte und im Leimbad in alle gewünschten Formen presste, was zu einer signifikanten Gewichtsminderung führte. Es war von nun an möglich, Einzelteile von Stühlen vorzufabrizieren, um sie in einer weitern Produktionsphase zu verschrauben und nicht mehr wie früher zu verzapfen oder zu verleimen. Es entstanden so die ersten «Paketmöbel», von denen bis 1910 über 50 Millionen Stück produziert wurden! Eine weitere Entwicklung waren die ersten Eisenstühle, aus federnden Eisenbändern mit gebogenen Eisenstäben als Rückenlehne, wie man sie in den Tuileriengärten in Paris antrifft: Sie sind die Vorläufer unserer heutigen Stapelstühle. In unserem Jahrhundert haben sich alle grossen Architekten mit dem Entwurf von Stühlen befasst, u.a.

– *Marcel Breuer*, der am Bauhaus begann, Stahlrohre zum Stuhlbau zu verwenden. So entstand 1925 der be-

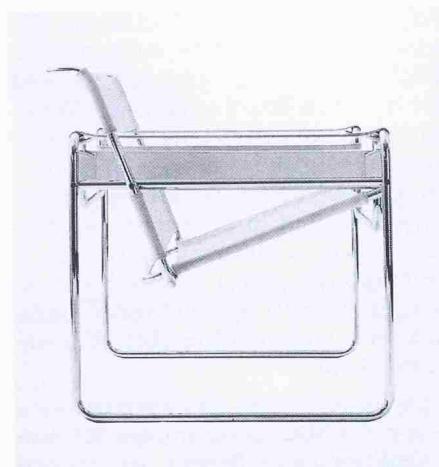


Bild 4. 1924 entstand der «Wassily-Stuhl», den Marcel Breuer am Bauhaus für den Maler Wassily Kandinsky entworfen hatte (Bild Knoll International/WB Projekt AG)

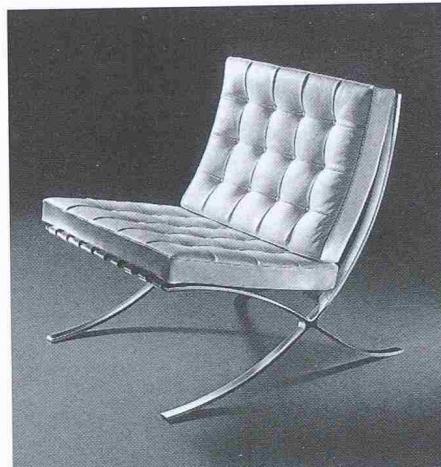


Bild 5. Mies van der Rohe entwarf für den von ihm gebauten deutschen Pavillon an der Weltausstellung 1929 den «Barcelona-Sessel» (Bild Knoll International/WB Projekt AG)



Bild 6. Der für die schweizerische Landesausstellung 1939 von Hans Coray entworfene, aus wetterbeständiger Aluminiumlegierung bestehende, gut stapelbare «Landstuhl» erhielt viele Auszeichnungen (Bild Blattmann Metallwarenfabrik AG/WB Projekt AG)

rühmte «Wassily-Stuhl», den Breuer für den Maler Wassily Kandinsky entwarf und der aus einem tragenden Gestell aus verchromtem Stahlrohr, einem U-förmigen Sitz- und Rückenrahmen, die mit Leder bespannt wurden, bestand (Bild 4).

- Le Corbusier, der 1928 den «Basculant-Sessel» kreierte, mit einem Traggestell aus Nickelstahlrohren, Armlehnen aus Leder sowie mit Kalbfell bespanntem Sitz und beweglicher Rückenlehne.

- Mies van der Rohe, der 1929 für den von ihm gebauten deutschen Pavillon an der Weltausstellung in Barcelona den «Barcelona-Sessel» entwarf, der mit den beiden geschwungenen Kreuzen aus verchromtem Federbandstahl zum Inbegriff moderner Möbelgestaltung wurde (Bild 5).

- Alvar Aalto, Finlands berühmtester Architekt, der Möbel als «Accessoires des Architekten» bezeichnete und 1935 den «federnden Armlehnstuhl» schöpfte, der dank der Eleganz seiner Formen zu den schönsten Stühlen aller Zeiten gehört.

- Hans Coray, dessen 1938 für die schweizerische Landesausstellung geschaffener, aus einer wetterbeständigen Aluminiumlegierung bestehender, leichter und daher gut stapelbarer «Landstuhl» viele Auszeichnungen erhielt (Bild 6).

- Arne Jacobsen, der in seiner Zeit hervorragendste dänische Architekt, der nebst vielen berühmt gewordenen Bauten auch vorbildliche Möbel schuf, so 1952 einen «Stapelstuhl», der wohl das Äusserste an Material einsparung darstellt, das für einen Stuhl je realisiert wurde.

- Harry Bertoia, dessen ebenfalls 1952 entstandener «Drahtstuhl» aus einem Drahtgeflecht mit abnehmba-

rem Schaumstoffpolster besteht, das auf einem Gestell aus dünnem Rundstahl ruht (Bild 7).

- Charles Eames, der 1956 mit dem auf dem Prinzip der skelettierten Trennung von Stützgliedern und schalenförmigen Sitzteilen basierenden «Lounge Chair» eines der charaktervollsten Möbelstücke unserer Zeit entstehen liess (Bild 8).

- Gio Ponti, der in Chiavari, dem Zentrum der italienischen Stuhlindustrie, jahrelang an einem einfachen, vielverwendbaren Stuhl gearbeitet hatte, bis 1957 der «Superleggera» geboren wurde, der, aus Eschenholz mit geflochtenem Sitz bestehend, nur 2,5 kg wiegt und damit einer der leichtesten Wohn- und Esszimmerstühle ist.

In neuester Zeit hat sich die Philosophie und die Konzeption des dynamischen Sitzes durchgesetzt, die davon ausgehen, dass der Mensch auch beim Sitzen ein natürliches Bewegungsbedürfnis hat, ist doch sein ganzes biologisches Wesen auf Dynamik, nicht auf Statik ausgerichtet. Der medizinische Hintergrund des dynamischen Sitzens ergibt sich aus der Anatomie. Die Bewegungselemente der Wirbelsäule werden nicht ausschliesslich über die Durchblutung mit Nährstoffen versorgt, sondern brauchen zudem noch einen sogenannten osmotischen Stoff- und Flüssigkeitsaustausch, der von der Druckbelastung pro Gewebefläche abhängig ist. Weil diese Belastung bei statischem Stehen oder Sitzen zu gross ist, wird der osmotische Stoff- und Flüssigkeitsaustausch gestört, was zu degenerativen Veränderungen in den Bewegungssegmenten der Wirbelsäule führen kann.

Das dynamische Sitzen fördert über einen Pumpmechanismus den osmoti-

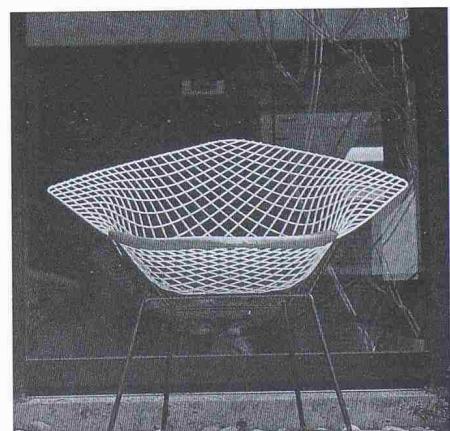


Bild 7. Der «Drahtstuhl» von Harry Bertoia entstand 1952 aus einem Drahtgeflecht mit abnehmbarem Schaumstoffpolster, das auf einem Gestell aus dünnem Rundstahl ruht (Bild Knoll International/WB Projekt AG)



Bild 8. Mit seinem auf dem Prinzip der skelettierten Trennung von Sitzgliedern und schalenförmigen Sitzteilen basierenden «Lounge Chair» schuf Charles Eames 1956 eines der charaktervollsten Möbelstücke unserer Zeit (Bild Vitra AG/WB Projekt AG)



Bild 9. Freistehende Aktenschränke, die jederzeit an einem beliebigen Ort im Büro aufgestellt werden können, sind recht eigentlich medientechnische Knotenpunkte (Bild USM Haller/WB Projekt AG)

schen Stoff- und Flüssigkeitsaustausch und beugt so degenerativen Veränderungen der Wirbelsäule vor. Auf diesen Erkenntnissen beruhende Stuhlkonstruktionen passen sich durch eine Synchronautomatik jeder Haltungsänderung des Benutzers an und führen so zur konsequenten Verwirklichung des Prinzipes «Form follows function». Speziell betroffen durch diese Entwicklung ist der Bürostuhl, denn er muss, der Anatomie des menschlichen Körpers folgend, so konstruiert sein, dass er sich den verschiedenen Körperhaltungen entsprechend – z.B. beim Arbeiten am Schreibtisch oder am Bildschirm –

einstellen lässt oder, besser, automatisch einstellt. Somit entspricht der Bürostuhl der Realisierung eines technisch-mechanischen Konzeptes, das gleichzeitig höchste formale Anforderungen zu erfüllen hat.

Dokumentenschränk - medientechnischer Knotenpunkt

Die Informationsflut wächst heute so gewaltig, dass sie nur noch mit speziell konzipierten Systemen kanalisiert und beherrscht werden kann. Dies sind einerseits immer schnellere und benutzerfreundlichere Methoden der

elektronischen Informationstechnik, anderseits zusehends flexiblere Ablagemöglichkeiten für Dokumente und Korrespondenzen. Freistehende Aktenschränke, die jederzeit an einem beliebigen Ort im Büro aufgestellt werden können, werden deshalb immer mehr eingesetzt, und ihre Formen und Farben nehmen denn auch in der Büroausstellung einen immer grösseren Stellenwert ein (Bild 9). Sie sind recht eigentlich ein medientechnischer Knotenpunkt, denn

- einerseits nimmt das Formbewusstsein der Mitarbeiter infolge der Sensibilisierung im Bereich des privaten Wohnens ständig zu, was zu einer entsprechenden Auseinandersetzung am Arbeitsplatz führt; es ist deshalb folgerichtig, dass die Büromöbelindustrie die Vorstellungen einer individuellen Raumgestaltung aufnimmt und umsetzt. «Personalizing» ist denn auch ein Begriff, der in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen hat: Er bedeutet nicht mehr und nicht weniger als die «Vermenschlichung» des Arbeitsplatzes, d.h. die Büromöbel so zu gestalten und zu fertigen, dass alle Funktionen dem Menschen angepasst sind. Bei den Dokumentenschränken und -ablagen bedeutet dies: Unterstützen der Ablauforganisation durch kurze Suchstrecken, die einen raschen Zugriff gestatten, ergonomische Systemablage, die einer anatomisch angepassten Arbeitshaltung und einem individuellen Arbeitsrhythmus entspricht, unaufdringlich hilfreiche Technik mit klarer Arbeitsplatzabgrenzung und flexiblen Erweiterungsmöglichkeiten, kurz «personalizing» dank «personal touch».

- anderseits wird die Verbreitung der «Icons»-Benutzeroberfläche in der Bürokommunikation immer grösser, wie sie Mitte der 70er Jahre von Xerox erfunden und zur Applikationsreife gebracht wurde und heute von namhaften Herstellern unter den verschiedensten Bezeichnungen angeboten wird – u.a. «confodesk» von Siemens, «NewWave» von Hewlett-Packard oder «Macintosh» von Apple. Diese elektronische Systemablage entspricht, bis hin zur Darstellung auf dem Bildschirm, exakt den Aktenschränken mit ihren Inhalten, so dass bei einer ganzheitlichen Bürogestaltung sowohl die physische Raumkonfiguration mit richtigen Aktenschränken als auch die immaterielle Dateiorganisation mit elektronischen Aktenschränken miteinander kombiniert werden müssen (Bild 10). Hier befindet man sich in der Tat an einem medientechnischen Knotenpunkt.

Funktionen der verteilten Büro-Services

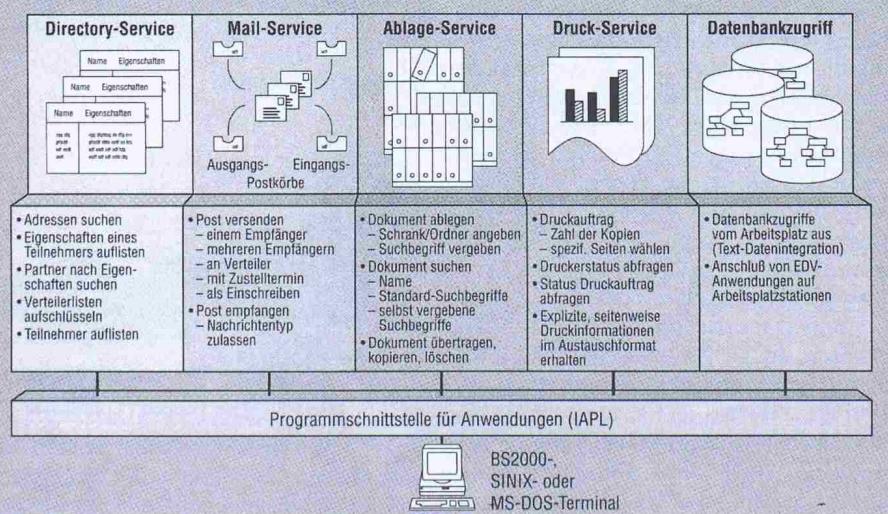


Bild 10. Die elektronische Systemablage entspricht, bis hin zur Darstellung auf dem Bildschirm, exakt den Aktenschränken mit ihren Inhalten: elektronische Post, zentrale Ablage und Archiv, Directory, Druck und Datenbankzugriff können von jedem Arbeitsplatz aus direkt genutzt werden (Bild Siemens COM 2/90)

Verschiedene Wege führen zum (ergonomischen) Ziel

Tische, Stühle und Aktenschränke sind zu Elementen der Raumgestaltung geworden, die zu einer einzigartigen Flexibilität und Modularität führen. Dabei bestehen trotz allen Fortschrittes immer noch einige «Ergonomie-Probleme», so z.B.:

- Das Erfüllen bestehender Normen und Vorschriften wird noch allzuoft als Selbstzweck betrachtet. Manches, was heute noch als «gesicherte Erkenntnisse», gilt, ist morgen bereits überholt. Bei den Normen steht auch oft Wesentliches und Belangloses nebeneinander, so dass es schwierig ist, Prioritäten festzulegen.
- die Berücksichtigung verschiedener – zum Teil sich widersprechender – ergonomischer Einzelanforderungen ist oft schwierig.
- Marketing und Werbung haben den Begriff «Ergonomie» in der Vergangenheit vielfach arg strapaziert. Viele Empfänger der entsprechenden Werbebotschaften können sich heute mit bestem Willen kaum mehr vorstellen, was nun noch als «nichtergonomisch» zu gelten hat.
- In vielen Unternehmen wird Ergonomie als Projektion von grundsätzlichen Fragen der Arbeitswelt – zum Beispiel im Falle der Mitbestimmung – benutzt, was diesen Begriff semantisch relativiert und so für eine sachliche Diskussion wertlos macht.

Folglich muss man davon ausgehen, dass es «die» ergonomische Ideallösung für «den» Büroarbeitsplatz nicht gibt. Die angestrebten ergonomischen Anforderungen können nämlich auf verschiedenen Wegen erfüllt werden, so dass es für Büromöbel auch unterschiedliche «Gestaltungsphilosophien» geben kann und geben muss. Dem einzelnen Hersteller soll man dabei jedoch nicht verübeln, wenn er sein eigenes ergonomisches Gestaltungskonzept als das einzige wahre betrachtet.

Bürogestaltung, Symbiose von Informationstechnik und Raumdesign

Ganheitliche Bürogestaltung besteht nicht nur aus der Optimierung der Ablauforganisation und dem Möblieren von Räumlichkeiten. Will man bei Chefs und Mitarbeitern eine motivationsfördernde Harmonie erreichen, so muss der betreffende Raum in seiner Gesamtwirkung betrachtet werden. Denn die Beschaffenheit des Bodens, der Wände, der Decken und der Fenster

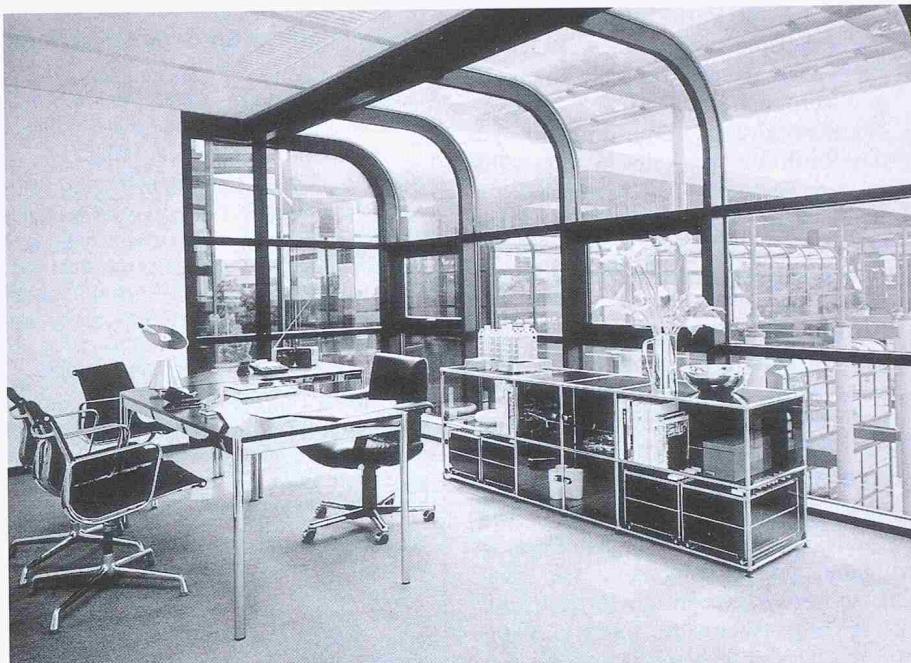


Bild 11. Die Beschaffenheit der Wände, der Decken und der Fenster sowie die Gestaltung des Arbeitsplatzumfeldes mit Farbe und Beleuchtung bestimmen letztlich das individuelle Raumklima (Bild USM Haller/WB Projekt AG)

sowie die Gestaltung des Arbeitsplatzumfeldes mit Farbe und Beleuchtung bestimmen letztlich, zusammen mit den Möbeln und der technischen Infrastruktur, das individuelle Raumklima (Bild 11). Ansätze für ein gutes und individuelles Raumdesign müssen des-

halb auch die folgenden Aspekte berücksichtigen:

- **Bodengestaltung:** Dank modernen Techniken bei der Herstellung von Teppichböden können individuelle Vorstellungen des Auftraggebers heute weitgehend berücksichtigt wer-

Ergonomie – Wissenschaft im Kreuzungspunkt zwischen Arbeitsphysiologie und -psychologie

Ergonomie ist die Wissenschaft von der optimalen Gestaltung des Zusammenspiels zwischen Mensch und Maschine. Ursprünglich im Werkstattbereich angesiedelt, ging es dort bei den ergonomischen Aufgabenstellungen zuerst einmal darum, die Handgriffe am Arbeitsplatz im allgemeinen und die Bedienung der Werkzeugmaschinen im besonderen so zu gestalten, dass sie den physiologischen Anforderungen des arbeitenden Menschen einigermaßen entsprachen: Ausmerzen gelenkschädigender Körperhaltungen, Vermeiden extremer Muskelbelastungen, Sicherstellen ausgewogener Bewegungsabläufe waren die Ziele, die im Rahmen von Grundlagenforschung und angewandter Forschung angestrebt wurden.

Dieselben Aufgaben stellten sich nach und nach auch im Bürobereich, und zwar in dem Masse, wie sich der Tertiärsektor zur tragenden Säule unserer Volkswirtschaft entwickelte. Im Bürobereich beschränkte sich die ergonomische Fragestellung allerdings bald einmal nicht mehr nur auf die komfortabelste Sitzhaltung und die bedienungsfreundlichste Tastaturauslegung, sondern befasste sich vermehrt auch mit psychophysiologicalen Kriterien wie dem Erarbeiten und Bewerten von Vorschlägen für die Gestaltung von Arbeitstätigkeiten und Arbeitssystemen nach definierten Humankriterien, welche die psychophysische Gesundheit und das psychosoziale Wohlbefinden des arbeitenden Menschen gewährleisten.

Die Ergonomie-Forschung hat an der ETH Zürich eine lange Tradition: Prof. Hans Biäsch war eine weltweit anerkannte Autorität auf dem Gebiet der Arbeitspsychologie, Prof. Etienne Grandjean war der eigentliche Schöpfer der Arbeitsphysiologie, und Prof. Eberhard Ulich hat in den letzten Jahren den modernen Arbeitsformen des «Job Enlargement» und des «Job Enrichment» auch im Bürobereich zum Durchbruch verholfen: Dabei vertritt er mit Überzeugung die These, wonach menschenzentrierte Arbeitsformen nicht nur das Wohlbefinden der Betroffenen erhöhen, sondern dass sie letztlich auch die Produktivität des Unternehmens verbessern. Über die Jahrzehnte haben nacheinander Biäsch, Grandjean und Ulich in beharrlicher Kleinarbeit, die vielfach auch Anfechtungen ausgesetzt war, Generationen von Studenten der Betriebswissenschaften beeinflusst und die ETH Zürich zu einem der weltweit führenden Vertreter einer menschenzentrierter Technik werden lassen.

Dr. Jürg Lindecker

den (Qualität, Farbe und Grafik) - es kann beispielsweise sogar das Firmen-Logo in den Teppich eingewoben werden.

- Wandgestaltung: Die Einheitskost des Rauhfaserweiss der Wände wird in zunehmendem Masse durch farbliche Variationen von Glasfasertapeten oder Textiltapeten aus den unterschiedlichsten Rohmaterialien abgelöst.
- Fenster mit Vertikal-Jalousien, Paneeleanlagen, Kettenvorhängen oder klassischen Stoffdekorationen können jedem Umfeld angepasst und so dem Stil des jeweiligen Raumes gerecht werden.

Informationstechnische Funktion und Raumdesign haben die gemeinsame Aufgabe, gute Lösungen zu konzipieren, zu verwirklichen, zu fördern und zu ergänzen. Wenn die Funktionalität und das Design eines Büromöbels mit dessen räumlichem Umfeld übereinstimmt, so entsteht zwischen der Technik und dem Menschen, der diese Technik nutzt, ein gutes Einvernehmen, das schlussendlich die Freude an der Arbeit ausmacht. Der Einklang zwischen Bürotechnik und Bürogestaltung sollte künftig nicht mehr als Luxus abgetan werden: Wenn auch Investitionen in die Arbeitsatmosphäre und in das Büroambiente in ihrer Auswirkung nicht messbar sind, so sind ihre unsichtbaren Ergebnisse auf vielfältige Art mit Sicherheit zu spüren, denn sie schaffen eine harmonische und zuversichtliche Stimmung, in der die beteiligten Menschen auch gerne und effizient arbeiten!

Adresse des Verfassers: *J. Lindecker, Dr. sc. techn./dipl. El.-Ing. ETH/SIA, wissenschaftlicher Berater burexpo Genf, LNP Lindecker Nachbar Partner AG, Bruggacherstr. 24, 8117 Fällanden.*

Bildernachweis: wohnbedarf/wb projekt, Talstrasse 11, 8001 Zürich.

Messepolitik im Büro- und Informatikbereich

Die Büfa als eine der ältesten Fachmessen der Schweiz mit internationalem Angebot wurde erstmals 1930 in den Kaufleutesälen in Zürich durchgeführt. Nach 1946 erhielt sie Gastrecht im Zürcher Kongresshaus, bis 1965 die Platzknappheit zur Aussiedlung auf das Züspä-Ausstellungsgelände zwang.

Bis 1981 gastierte die Büfa in Zweijahresfolge auf einer bis auf 17 000 m² angewachsenen Netto-Ausstellungsfläche, die sich angesichts der stürmischen Entwicklung vor allem im Bereich der von der Elektronik beherrschten Branchensegmente als in zunehmendem Masse zu klein erwies. Als keine Aussicht auf eine Erweiterung des Züspageländes mehr bestand, sah sich die Büfa-Ausstellungsgenossenschaft gezwungen, nach einer Ausweichlösung zu suchen, die vom Messeplatz Basel mit genügenden Vergrösserungsmöglichkeiten angeboten werden konnte. Damit wurde eine Öffnung der Ausstellung für Nichtmitglieder des Bürofachverbandes möglich.

Die Büfa wurde bis 1985 in vollständiger Eigenregie des Schweizerischen Bürofach-Verbandes durchgeführt. Seit 1987 wirkt die Büfa-Ausstellungsgenossenschaft als Veranstalterin und die Schweizer Mustermesse als Organisatorin der im Zweijahresturnus durchgeführten Büfa. – 1989 erreichte die Messe eine Nettoausstellungsfläche von rund 55 000 m² mit über 700 Ausstellern.

Aufgrund langjähriger Gespräche mit den Verantwortlichen der Orgexpo, Diskussionen an Generalversammlungen von Büfa-Verband und -Genossenschaft und nach Fertigstellung des Palexpo Genf erschien die Zeit reif, den Schritt in die Romandie zu wagen. So wurde 1982 erstmals eine gesamtschweizerische Büfa in Genf ausgeschrieben, die mit 33 000 Besuchern einen verblüffenden Erfolg zeitigte. Damit sollte der Einjahresturnus der Büfa je zwischen Basel und Genf alternierend eingerichtet werden. Opposition an der Genossenschafts-Generalversammlung brachte das gut angelaufene Experiment einstweilen zu Fall; die nächste Büfa romande ging erst 1986 mit beachtlichem Erfolg in Szene und fand ihre Fortsetzung in den Jahren 1988 und 1990, mit einem ebenfalls höchst zufriedenstellenden Resultat.

1989 wurde die Büfa romande allerdings auf den für die Romands besser verständlichen Namen Burexpo umbenannt und zur rechtlichen Absicherung dieser Bezeichnung eine Aktiengesellschaft gegründet. Die Burexpo SA ist Lizenznehmerin der Büfa-Ausstellungsgenossenschaft bzw. des SWICO (Schweiz. Wirtschaftsverband der Informations-, Kommunikations- und Organisationstechnik), da die Genossenschaft eine Institution des SWICO ist.

Im Gegensatz zu den vielen Computer- und Informatikmessenden Büfa und Burexpo Veranstaltungen, welche das Büro als geschlossene Funktionseinheit zum Gegenstand haben. Hard- und Software der Datenverarbeitung sind isoliert betrachtet reine Hilfsmittel der administrativen Organisation und als Ausstellungsobjekte wenig aussagekräftig. Als Medium von Aufbau- und Ablauforganisation zusammen mit Aussattung und Einrichtung im Büro integriert und mit den übrigen Installationen der Büroautomation vernetzt, kommt der EDV an einer Bürofachausstellung eine grosse Präsentationswirkung zu.

Es ist auch ein grosses Anliegen vor allem der EDV-Hersteller, dass der SWICO alles daran setzt, um den Wildwuchs im Ausstellungswesen zurückzudämmen und darauf hinzuwirken, dass in der deutschen und in der welschen Schweiz jährlich nur je eine grosse Informatikmesse stattfindet. Die Zielsetzung ist daher die Durchsetzung eines strikten Zweijahresturnus der etablierten Fachmessen.

**Dr. Kurt S. Müller,
Präsident SWICO**

(Zusammenfassung durch die Redaktion)