

BÜRO INTERNATIONAL

Moderne Bürogestaltung

Modern Office Design

9. Ausgabe

Bauzirkel Verlag

Büro International

45	Inhaltsangabe Summary
6-7	Vorwort Preface
8-9	Verband BSO Association BSO
10-17	Human Interface Human Interface
18-43	Bürosysteme Office Systems
44-47	Teleheimarbeit Telehomework
48-57	Sitzmöbel Seating furniture

Call-Center | *Call Centre*

58-71

72-81

Moderne Kommunikation | *Modern Communication*

82-89

Chefzimmer | *Management Office*

90-101

Kollektion | *Collection*

102-107

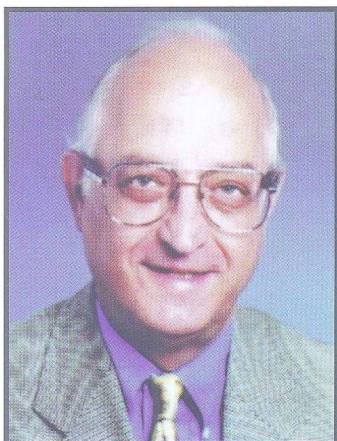
Musik | *Music in Office*

108-117

Firmenportraits | *Company's Portrait*

118-119

Impressum | *Imprint*



Büroeinrichtung in Deutschland – eine Branche mit Zukunft !

Die Meinungen darüber, wie sich das Büro im Laufe des 21. Jahrhunderts entwickeln könnte, gehen zum Teil weit auseinander. Während für manche Experten das Büro im herkömmlichen Sinne schon bald seinen Geist aufgeben werde, um durch non-territoriale, virtuelle oder fraktale Arbeitsweisen ersetzt zu werden, sehen andere Fachleute weniger radikale Veränderungen und rechnen für die überschaubare Zukunft mit unterschiedlichen nebeneinander bestehenden Büroraumformen.

Verursacht wird dieser Wandel von den sich rasant entwickelnden Informations- und Kommunikationstechnologien. In diesem Zusammenhang seien nur die Stichworte Digitalisierung von Text, Bild und Ton, Miniaturisierung der Geräte und Integration neuer Medien und Anwendungen genannt.

Diese und weitere Innovationen eröffnen dem „Bürostandort

Deutschland“ neue Perspektiven. Weil der Informations- und Datenaustausch und die Kommunikation der Mitarbeiter untereinander auf eine neue Basis gestellt werden, lässt sich erstmals auch die Effizienz der Büroarbeit wesentlich steigern.

Dieses Buch unternimmt den spannenden Versuch, Gegenwart und nahe Zukunft des modernen Büros widerzuspiegeln. Zum besseren Verständnis seien dazu einige Hintergründe geschildert:

Fast jeder zweite Arbeitsplatz in Deutschland befindet sich in einem Büro. Mit der Entwicklung von der Industriegesellschaft zur Informationsgesellschaft erhält schöpferische (Büro-) Arbeit einen noch höheren Stellenwert. Betrug das Verhältnis von Büro- zu gewerblicher Tätigkeit vor Jahren noch 40:60 und hat es sich heute bei etwa 50:50 eingependelt, so wird es sich im Laufe der nächsten Jahre auf 70:30 verändern: von zehn Erwerbstätigen werden etwa sieben an einem Büroarbeitsplatz sitzen.

Im Zuge dieser Entwicklung geht der Trend von den repetitiven Tätigkeiten (registrieren, verwalten, dokumentieren) hin zu kreativem, schöpferischem Schaffen. Gefragt sind unter anderem Zukunftskonzepte, neue Produkte, Marketing-Konzeptionen, Unternehmensstrategien.....

Durch diese rasanten Veränderungen entsteht für die deutschen Bürogestalter die verantwortungsvolle Aufgabe, den Rahmen und die Voraussetzungen für diese Tätigkeiten (mit) zu schaffen. Da sich moderne Büroarbeit mehr und mehr in Formen wie Mobil Office, Telearbeit, Desk Sharing, dem virtuellen Büro oder den immer zahlreicher auftretenden Call Centern darstellt, entwickeln die deutschen Büromöbelhersteller

praktisch permanent Produkte und Systeme, die den neuen Formen der Büroarbeit einen effizienten Rahmen bieten. Stellvertretend seien nur genannt: Ergonomisches, dynamisches Sitzen, höhenverstellbare Arbeitsplätze, Sitz-Seh-Arbeitsplätze, mobile Büromöbel.....

Nicht von ungefähr werden Begriffe wie „Bürolandschaft“ oder „Teambüro“ weltweit in deutscher Sprache übernommen. Weil unsere Hersteller in ihrem kundennahen, zukunftsorientierten Schaffen im In- und Ausland höchsten Ansprüchen gerecht werden, gilt deutsche Büroeinrichtung weltweit als führend.

Ausgehend von den Kriterien Funktionalität, Ergonomie, Qualität, Sicherheit, Design und Motivation lösen die deutschen Büroeinrichter die ihnen gestellten, komplexen Aufgaben, indem sie nicht nur die jeweils benötigten Produkte zum richtigen Zeitpunkt zur Verfügung stellen, sondern auch umfassende Service-Leistungen präsentieren: Planung, Innenarchitektur, Service, Kundendienst, ständige Betreuung.

Wer Büros und Objekte plant und organisiert, greift auch in die Architektur eines Gebäudes ein. Heute verlangen wir von einem modernen Bürogebäude vor allem Flexibilität, die sich in veränderbaren Raumstrukturen, mobilen Bürosystemen, reversiblen Räumen, fraktalen Räumen ausdrückt. Dafür stehen Raumgliederungs-Systeme, (mobile) Schrank- und Trennwandsysteme und mobile Büromöbel zur Verfügung, die es erlauben, immer wieder schnell und unkompliziert auf neue Anforderungen im Büro zu reagieren.

In Deutschland repräsentieren dieses hohe Niveau der Büroeinrichtung rund 70 meist mittelstän-

dische Hersteller, die im Verband Büro-, Sitz- und Objektmöbel (BSO) zusammengeschlossen sind. Sie bieten individuelle, auf die Bedürfnisse ihrer Kunden zugeschnittene Lösungen – Produkte, Systeme und Konzepte, die effiziente Büroarbeit ermöglichen und die Motivation der Mitarbeiter fördern. Denn im Mittelpunkt des (Büro-) Geschehens steht bekanntlich der Mensch.

„Verlängerter Arm“ der Hersteller sind leistungsfähige Berater und Fachhändler vor Ort, zu deren umfassendem Service auch die ständige Bereitschaft zu kurzfristigen Veränderungen gehört.

Willi Schneider
Vorsitzender des
Deutschen Büromöbel Forums,
Düsseldorf

Office furniture in Germany A trade with prospects

The opinions about how today's office will develop in the course of the 21st century sometimes differ considerably. While some experts think that the office in the conventional sense will soon lose its importance to be replaced by non-territorial, virtual or fractal working methods, others foresee less radical changes and reckon with different coexisting office types in the near future.

This change is caused by the rapidly developing information and communication technologies. In this context keywords like digitalization of text, picture and sound, miniaturization of equipment and integration of new media and applications should be mentioned.

These and other innovations open new perspectives for the „office location Germany“. Owing to the fact that the exchange of information and data as well as the communication of employees among each other are put on a new basis, the efficiency of office work can be increased considerably for the first time.

This book carries out the exciting experiment to reflect present and near future of the modern office. For a better understanding, here some background information:

Nearly every second workplace in Germany can be found in an office. With the development from an industrial society to an information society creative office work is given an even higher status. While years ago the ratio between office and industrial work was 40:60 and today levelled out at about 50:50, it will change to a ratio of 70:30 within the next years; 10 out of 7 employed will then be sitting in an office.

Following this development the trend is moving from repetitive jobs (registering, managing, documenting) to creative and inventive work. Above all, future concepts, new products, marketing concepts, management strategies and others are in demand.

From these rapid changes emerges the responsible task for German office designers to create the frame and conditions for these jobs. With the modern office work increasingly representing itself in the form of mobile offices, telecommuting, desk sharing, virtual office or call centres - now appearing more frequently -, German office manufacturers are continuously developing products and systems that offer an efficient frame for the new forms of office work. Here some examples: ergonomic, dynamic seating, height-adjustable desks, sit-stand-combinations, mobile office furniture.....

It is no accident that terms like „Bürolandschaft“ or „Teambüro“ are adopted worldwide in German language. Since our manufacturers meet highest requirements here in Germany and abroad as to customer and future-orientated work, German office furniture is regarded as world-wide leading.

Basing on criteria like functionality, ergonomics, quality, safety, design and motivation, German office designers solve their complex tasks by not only making available the necessary products at the right time, but also by presenting comprehensive service: planning, interior design, service, after-sales service, continuous attention and care.

Those planning and organizing offices and buildings also influence the architecture of a building. Today, we want above all a modern office building to have flexibility, a flexibility that shows in changeable room

structures, mobile office systems, reversible and fractal rooms. For this purpose, subdivided room systems, mobile cabinet and panel systems, as well as mobile office furniture are available, allowing for a fast and uncomplicated reaction to new office requirements.

In Germany, about 70 mostly medium-sized manufacturers, joined together in the „Association of Office, Seating and Object Furniture“, represent this high level of office furniture. They offer individual, customer-orientated solutions - products, systems and concepts that facilitate efficient office work and promote the motivation of the employees. For it is known that the centre of office life is the human being.

The extension of the manufacturers are efficient advisers and experts on the spot who can offer a comprehensive service and are permanently ready to adjust to rapid changes.

Willi Schneider
Chairman of the
German Forum of Office Furniture,
Düsseldorf

Der Verband Büro-, Sitz- und Objektmöbel e.V. (BSO)

The Association of Office, Seating and Object Furniture e. V. (BSO)

Der Verband Büro-, Sitz- und Objektmöbel (BSO) vertritt auf nationaler und internationaler Ebene die Belange von über 80 Unternehmen der deutschen Büromöbelindustrie.

Die Arbeitswelt Büro erlebt zur Zeit einen epochalen Umbruch, der insbesondere von der rasanten Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien ausgeht. Begriffe wie Mobil Office, Telearbeit, Desk Sharing oder Call Center deuten an, welchen Herausforderungen sich die Büromöbelhersteller zur Zeit stellen. Auch dabei unterstützt sie der Verband Büro-, Sitz- und Objektmöbel.

Zu den Aufgaben nach innen zählen regelmäßige Informationen der Mitglieder. Eine wichtige Rolle spielen weiterhin die Marktbeobachtung mit Betriebsvergleich sowie der informelle Meinungs- und Gedankenaustausch.

Als Aktivposten der Verbandsarbeit gelten auch die Schaffung eines einheitlichen Datenformats (OFML) und einer Planungssoftware (F&C) für die CAD-Planung, die Warenwirtschaft und für Internet-Aktivitäten. Davon profitieren Hersteller, Handel und Kunden gleichermaßen.

Nach außen agiert der BSO Verband in wichtigen Bereichen über sein Sprachrohr, das Deutsche Büromöbel Forum. Kontakte und Verbindungen im europäischen Rahmen erfolgen über den europäischen Büromöbelverband femb.

Fragen der Normung spielen sowohl in Deutschland (DIN) als auch in Europa (CEN) eine wichtige Rolle. Hier ist der BSO in dafür zuständigen Ausschüssen an der Erarbeitung aller wichtigen, die Branche betreffenden Normen beteiligt.

Das Deutsche Büromöbel Forum

Als Kommunikationsorgan der deutschen Büromöbelindustrie handelt das Deutsche Büromöbel Forum im Auftrag des Verbandes der Büro-, Sitz- und Objektmöbel e.V. (BSO). Eine seiner wesentlichen Aufgaben ist es, für die optimale Einrichtung der Büroarbeitsplätze einzutreten. Im einzelnen gliedern sich die Aktivitäten des Deutschen Büromöbel Forums in:

Pressearbeit mit kontinuierlichen Medienkontakten. Public Relations, etwas zur Umsetzung der EU-Bildschirmrichtlinie. Government Relations, die sich u.a. in konstruktiven Kontakten zu Abgeordneten des Deutschen Bundestages ausdrücken und sich künftig auch auf die EU-Institutionen in Brüssel erstrecken.

Gemeinschaftswerbung: Das Deutsche Büromöbel Forum seit Jahren eine effiziente Branchen-Gemeinschaftswerbung.

Broschüren:

Das Deutsche Büromöbel Forum gibt regelmäßig Broschüren heraus, die über wichtige Aspekte der Büroeinrichtung informieren. Zur Zeit können beim Deutschen

Büromöbel Forum in Düsseldorf folgende Broschüren kostenlos angefordert werden:

- Arbeitswelt Call Center
- Das Gesundheitsgesetz der Bildschirmarbeit
- Der richtig gestaltete Arbeitsplatz
- Arbeitsplatz-Beurteilung (Checkliste)

Internet: Der Internet-Auftritt des Deutschen Büromöbel Forums bietet unter www.buero-forum.de umfangreiche Informationen über praktisch alle Bereiche der Büroeinrichtung.

The Association of Office, Seating and Object Furniture represents the interests of more than 80 companies of the German industry of office furniture on a national and international basis.

The working world in an office is presently experiencing an epochal change, particularly as a result of the rapid development of the information and communication technologies. Terms like mobile office, telecommuting, desk sharing or call centre indicate what kind of challenges the manufacturers of office furniture are presently facing. Here also, the Association of Office, Seating and Object Furniture offers its support.

The internal tasks include the regular information of its members. Furthermore, market observation combined with a comparison of businesses as well as the informal exchange of opinions and thoughts play an important role.

One asset of the association's activity is the creation of a uniform data format (OFML) and a planning software (F & C) for CAD planning, trade of goods and Internet activities. From this, manufacturers, trade and customers profit alike.

Regarding important external matters, the BSO acts via the German Forum of Office Furniture as their mouthpiece. Contacts and connections in Europe are established via the European Association of Office Furniture femb.

Issues of standardization play an important role not only in Germany (DIN) but also in Europe (CEN). As far as the elaboration of important trade standardizations is concerned, the BSO is involved via the responsible committees.

The German Office Furniture Forum

As the instrument of communication of the German industry of office furniture, the German Forum of Office Furniture acts on behalf of the Association of Office, Seating and Object Furniture e.V. (BSO). One of its most important tasks is to speak up for the optimum equipment of office workplaces.

The activities of the German Forum of Office Furniture can be divided into:

Journalistic work with continuous media contacts.

Public Relations to realize the EU screen guideline.

Government Relations that involve constructive contacts with representatives of the German "Bundestag" and will also extend over EU institutions in Brussels in the future.

Joint Advertising: For years the German Forum of Office Furniture has been running efficient joint advertising.

Brochures / Pamphlets:

The German Forum of Office Furniture regularly publishes brochures or pamphlets to inform about important aspects of office furniture. Presently the following brochures

can be ordered from the German Forum of Office Furniture free of charge:

- Working World Call Centre
- The Health Act for Screen Work
- The Properly Designed Workplace
- Assessing a Workplace (Check List)

Internet: www.buero-forum.de the Internet homepage of the German Forum of Office Furniture offers detailed information about nearly all aspects of office furniture.

Human Interface – Design für multimediale Arbeitsumgebung

Human Interfaces - Design for multimedia office environments

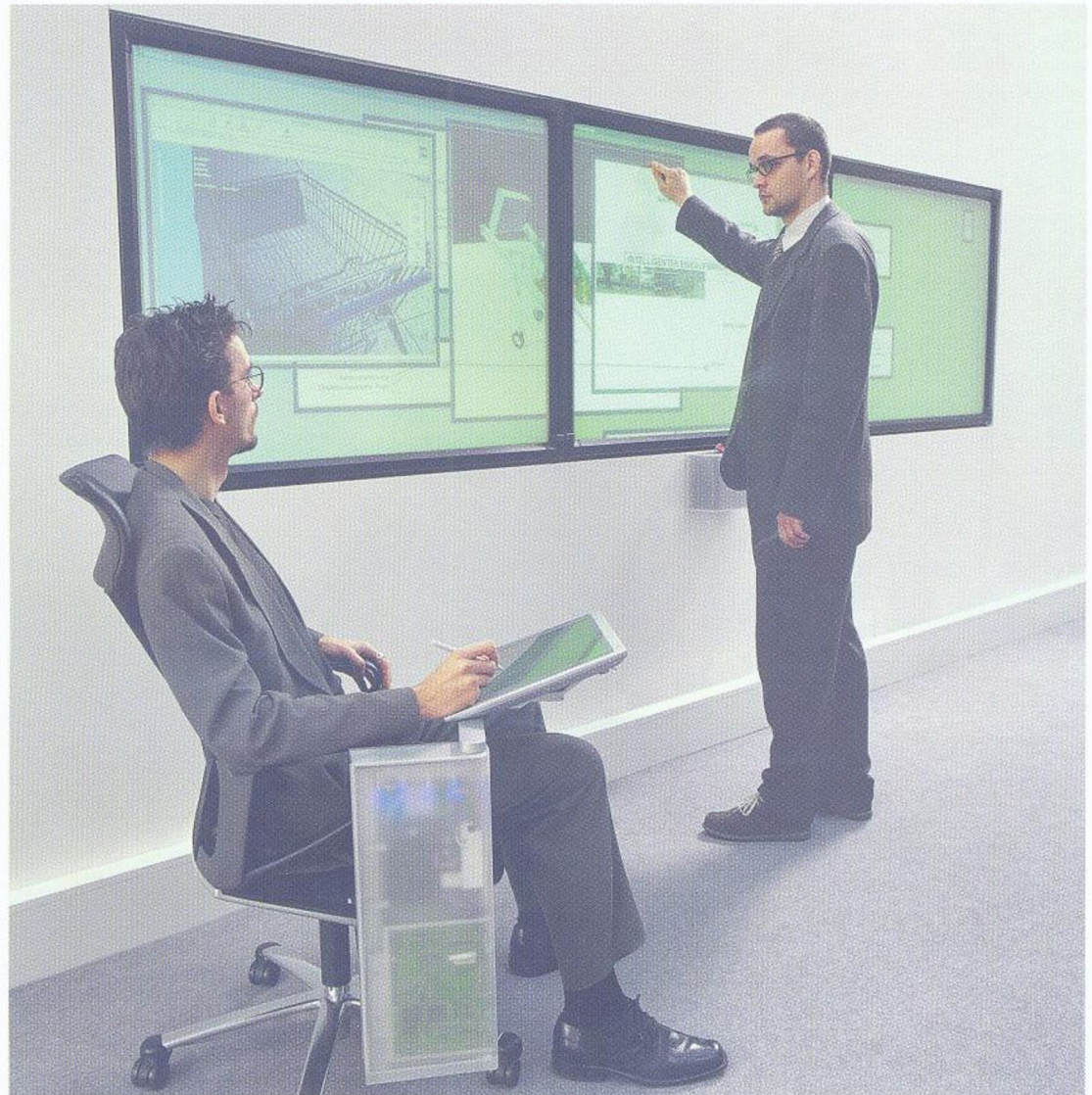
Der täglich wachsende
Anachronismus

Die heutigen Informations- und Kommunikationstechnologien setzen mit rasanter Innovationsgeschwindigkeit unentwegt neue Standards. Obwohl wir uns mitten im multimedialen Zeitalter befinden, verändert sich das Umfeld kaum, gerade so als wäre die gewohnte Umgebung der Rettungsanker in einer für den einzelnen kaum nachvollziehbaren technischen Entwicklung, die eher beunruhigt als erfreut. Dennoch müssen wir davon ausgehen, daß zukünftige Generationen den Arbeitsplatz völlig neu bewerten werden, da sie an der multimedialen Entwicklung frühzeitig partizipieren.

Eigentlich benachbarte Produktsysteme, nämlich Technik und Mobiliar, entwickelten sich bisher mit unterschiedlicher Geschwindigkeit. Die logische Konsequenz daraus ist, daß sie nach relativ kurzer Zeit nicht mehr zueinander passen - ein physischer und ästhetischer Anachronismus entsteht, der zwangsläufig Unbehagen und funktionale Defizite hervorruft. Es geht also nicht mehr um die Einrichtung eines möblierten und organisierten Arbeitsplatzes, sondern um die Gestaltung einer multimedialen Arbeitswelt, die wesentlich von den Aspekten Information und Kommunikation geprägt ist.

Zwischen High-Tech und
Handnotiz

Die multimediale Entwicklung erfordert eine zunehmende Flexibilisierung der Büroarbeit. Die bis dato gepflegte starre Ausle-



gung der Büroeinrichtung hat allenfalls in undynamischen, bürokratischen Strukturen ihre Berechtigung. Alle Erfahrungen beweisen die mangelhafte Planbarkeit dynamischer Organisationen über lange Zeiträume. Insbesondere bezogen auf prozeßoptimierende Strategien in Unternehmen gestattet eine flexible Möblierung die Abbildung unterschiedlicher Kommunikations- und Teamstrukturen durch die Mitarbei-

ter selbst. Gruppen- und Projektarbeit ergeben sich aus der Notwendigkeit interaktiver Prozesse zur Lösung immer komplexerer Aufgabenstellungen und sind eine unmittelbare Folge der Einführung von Informations- und Kommunikationstechnologien.

Der Wechsel zwischen konzentrierter Einzelarbeit und kommunikativer Gruppenarbeit in Besprechungs- und Konferenzräumen ist nicht zuletzt aufgrund der arbeitsplatzgebundenen Hard- und Software mit erheblichem Aufwand verbunden. Eigentlich aber sollten alle digitalen Informationen mit Hilfe von Roomware überall selbstverständlich und einfach verfügbar sein.¹ Voraussetzung dafür ist, dass alle

Daten resistent im Netz zur Verfügung stehen und von jeder Position aus abgerufen werden können. Future Office Dynamics nimmt aus diesen Gründen die papierlose Büroarbeit als selbstverständlich an. Der Hinweis, daß man vom papierlosen Büro noch weit entfernt sei, ist kontraproduktiv.

Welchen Sinn hätte es, wenn wir im Zeitalter von Internet und Intranet das Papier entlang den bereits verlegten Leitungen trügen, zumal sich die Wege aufgrund globaler Vernetzung zunehmend verlängern?

Allerdings kann dieser Schritt nur gelingen, wenn die Zugriffs- und Bearbeitungsmöglichkeiten menschliche Gewohnheiten, ergonomische Zusammenhänge und soziale Bedürfnisse berücksichtigen.

Mit der voraussichtlich immer größer werdenden Flut der Informationen wachsen der Papierberg und damit vor allem die Probleme der Archivierung, die sich nur mit Hilfe der EDV lösen lassen, und zwar im Sinne eines zielorientierten Zugriffs auf bestimmte Inhalte. Die Zunahme neuer Arbeitsformen wie Jobsharing und Telearbeit erfordert die geographische Dezentralisierung der Information, die nur via Datennetz ermöglicht werden kann.

¹ Siehe Beitrag von Norbert Streitz (GMD-IPSI, Darmstadt), S. 21ff., sowie Streitz, N., J. Geißler und T. Holmer, Roomware for cooperative buildings. Integrated design of architectural spaces and information spaces. In: Streitz, N., S. Konomi und H. Burkhardt (Hrsg.), Cooperative Buildings - Integrating Information, Organization and Architecture. Proceedings of the First International Workshop on Cooperative Buildings (CoBuild'98). Darmstadt. Lecture Notes in Computer Science 1370. Heidelberg: Springer, 5.4 - 21

The daily growth of anachronism

With the rapid introduction of innovations, today's information and communication technologies are continuously setting new standards.

Even though we are right in the middle of the multimedia age the environment is hardly changing, as if the customary environment were the sheet anchor in a sphere of technological developments that is hardly comprehensible for the individual and rather worrying than pleasing.

Still, we need to assume that future generations will set completely new criteria to assess their workplace since they participate in the multimedia development in good time.

Product systems that are usually very close to each other like technology and furnishings are presently developing at a different speed. As a logical consequence these will no longer match within only a short period of time - a physical and aesthetic anachronism comes into being and inevitably gives rise to uneasiness and functional deficits.

We are therefore no longer talking about the equipment of a furnished and organized workspace but about the design of a multimedia office world that is substantially characterized by the aspects of information and communication.

Between high-tech and written notes

Multimedia development requires a growing flexibilization of office work. The rigid structure of office equipment that has been common until today is at best justified in undynamic, bureaucratic structures. Experience has shown that dynamic organizations can only be planned inadequately over longer periods of time. Especially as

regards process-optimizing business strategies, flexible furnishing allows for different communication and team structures through the employees themselves.

Group and project work result from the necessity of interactive processes to solve more and more complex tasks and are the direct consequence of the introduction of information and communication technologies.

The change between intense individual work and communicative teamwork in meeting and conference rooms requires a considerable amount of work not only due to the workplace-related hard and software. Via Roomware, though, any kind of digital information should be accessible everywhere without any problems¹.

This requires, however, that all kind of data is consistently available throughout the network and can be retrieved from any location. For this reason, Future Office Dynamics assumes paperless office work as a matter of course.

The comment that we are still a long way from the paperless office is counterproductive.

In the age of Internet and Intranet, what would be the sense in carrying paper along the lines already laid when, due to global networking, the ways are getting longer to an increasing degree?

However, this step can only be successful if access and processing possibilities consider human habits, ergonomic interrelations and social needs.

With the expected growth of information, the piles of paper will grow and consequently the problems of archiving them, which can only be solved with the help of EDP through a targeted access on chosen contents.

The increase of new forms of working like job sharing and telecommuting asks for a geographic decentralization of information

which can only be realized via a data network.

¹ See article by Norbert Streitz (GMD-IPSI, Darmstadt), S. 21ff., as well as Streitz, N., J. Geißler und T. Holmer, Roomware for cooperative buildings. Integrated design of architectural spaces and information spaces. In: Streitz, N., S. Konomi und H. Burkhardt (Hrsg.), Cooperative Buildings - Integrating Information, Organization and Architecture. Proceedings of the First International Workshop on Cooperative Buildings (CoBuild'98). Darmstadt. Lecture Notes in Computer Science 1370. Heidelberg: Springer, 5.4 - 21

Ausgangspunkte für die Gestaltung der Roomware

Die im folgenden verwendeten Begriffe ConneCTable und InterWall sind registrierte Marken von Wilkhahn, Bad Münden. Die Begriffe Roomware, Dyna Wall, Comm Chair, InteracTable sind registrierte Marken der GMD-ISPI Forschungszentrum Informationstechnik GmbH, Darmstadt. Das Projekt Future Office Dynamics zeigt, wie sich prozeßorientierte Abläufe mit integrierten Software- und Roomwarekonzepten flexibel, effizient und den menschlichen Bedürfnissen angemessen abbilden lassen. Auf der Grundlage der vom GMD-ISPI entwickelten, konzeptuellen Studien und dort im i-LAND-Projekt realisierten ersten Prototypen hat die WIEGE Entwicklungsgesellschaft mbH von Wilkhahn den Auftrag erhalten, gemeinsam mit der Wilkhahn-Produktentwicklung (Dr. Heinrich Iglseder, Jürgen Thode) auf Basis des bereits vorhandenen Confairprogramms die „Zweite Generation“ der Roomwarekomponenten zu entwickeln. Die Roomware kombiniert unterschiedliche Module moderner Bürotechnik auf neuartige Weise zu einer funktionsfähigen, kooperativen Arbeitswelt. Diese Entwicklungsarbeiten werden gemeinsam mit dem GMD-IpSI (Dr. Dr. Norbert Streitz, Christian Müller-Tomfelde) durchgeführt. Dies betrifft sowohl die eigentlichen Roomwarekomponenten als auch die Software, die die innovativen Effekte (gemeinsame Arbeitsbereiche, Rotieren von Objekten, gestenbasierte Interaktion) erst ermöglicht. Die Verbindung von Mobiliar und Technik führt zu Produkten, deren formale und semantische Ausprägung eine sensible Umsetzung erfordert. Vorhandene Grenzen zwischen Mobiliar und Technik werden aufgehoben: Das Möbel wandelt sich zum technischen Werkzeug, gleichzeitig wird die Technik zum Einrichtungsgegenstand.

Der aus der Kombination von Technik und Mobiliar resultierende produktsemantische Ansatz bedarf einer klaren Definition, die auch die Bedürfnisse des Anwenders nach Sicherheit, Kontinuität, Status, Ergonomie, Identifikation und Wohlbefinden in geeigneter Form berücksichtigt. So führt eine zu technische Gestaltung der Produkte zur Ablehnung bei den Anwendern, deren Affinität zur Technik nur gering ausgeprägt ist. Parallel wünscht sich der „Technikfreak“ möglicherweise ein High-Tech-Ambiente, das seine Fähigkeiten auch im Produkt optimal visualisiert. Die gestalterische Innovationshöhe sollte so ausgelegt sein, dass der potentielle Nutzer bestimmte „archetypische“ Elemente wiedererkennt, die ihm deduktiv eine Ableitung von bekannten Formen und unmittelbar die Identifizierung des Neuartigen ermöglichen. Parallel müssen sich bestimmte Produkteigenschaften wie Präzision, Qualität, Dynamik und Funktionalität in der artifiziellen Gestaltung dokumentieren, um den Anwender von Werthaltigkeit und Nutzen des Gegenstandes zu überzeugen. Im Sinne einer logischen Gebrauchsvisualisierung erschließen sich Nutzungs- und Verwertungszusammenhänge dem Betrachter problemlos und ermöglichen dadurch die unmittelbare Anwendung der Produkte ohne vorgeschaltete Lernphasen.



Der ConneCTable®

Der ConneCTable ermöglicht den interaktiven Zugriff auf eine Medienwand im Team oder die konzentrierte Einzelarbeit. Der ConneCTable besteht aus einem interaktiven Flachbildschirm, einer Rechneinheit, einer Akkueinheit und einer Schnittstelle für drahtlose Netzwerkverbindung. Alle technischen Komponenten werden kompakt an die Standsäule adaptiert, deren teleskopische Ausführung die Arbeit im Stehen und Sitzen ermöglicht. In Kombination mit der stufenlosen Höhenverstellung kann der Flachbildschirm in horizontaler Position oder bis zu 15 Grad geneigt eingesetzt werden. Die physiologischen Anforderungen des Nutzers werden durch die ergonomische Anpassung optimal erfüllt. Drahtlose Netzwerkverbindungen und Akkus ermöglichen die freie Anordnung der durch Rollen beweglichen Elemente im Raum, so dass wechselnde Teamstrukturen problemlos abgebildet werden können. Zwei oder mehr ConneCTables können zu einer größeren Einheit kombiniert werden und ermöglichen auf diese Weise die spontane Zusammenarbeit an einer gemeinsamen, horizontalen, interaktiven Arbeitsfläche - unabhängig von einer Medienwand. Die ConneCTables sind mit Sensoren ausgestattet, die eine Interaktion realisieren, so dass die Benutzer einen gemeinsamen Arbeitsbereich zur Verfügung haben. Die Nähe der ConneCTables zueinander führt somit unmittelbar zur interaktiven Zusammenarbeit. Dafür werden die Flachbildschirme in die horizontale Position gebracht, so daß aus zwei oder mehr ConneCTables eine homogene Arbeitsebene entsteht. Somit gelingt es, den abstrakten Schritt von der Arbeitsteilung zur Teamvernetzung im Wortsinne begreifbar zu machen: Die Einzeldisplays werden durch die physikalische Annäherung der Elemente zum Teamdisplay, das die Basis innovati-

ver Lösungen durch kooperative Interaktion bildet. Der ConneCTable weist einerseits Gestaltungsmerkmale eines klassischen Pultes und andererseits Merkmale moderner IT-Komponenten auf, deren Synthese die signifikante und neuartige Erscheinung prägen. Der interaktive Flachbildschirm ermöglicht das Arbeiten auf „digitalem Papier“ mit dem Stift. So ergibt sich eine Arbeitsweise, die dem „archetypischen“ Umgang mit Papier und Stift entspricht. Diese Art der Steuerung unterstützt die natürliche Hand-Auge-Koordination und entspricht so weitgehend einer natürlichen und kreativen Arbeitsweise des Anwenders. Die Identifizierung scheinbar klassischer Eingabekomponenten wird die Schwellenangst unerfahrener Anwender mit dem neuen Equipment erheblich reduzieren. Die Hardwarekomponenten befinden sich in halbtransparenten Gehäusen und betonen auf diese Weise den „High-Tech-Charakter“ der ConneCTables. Technik wird sichtbar, ohne tatsächlich im Detail wahrnehmbar zu sein. Der Aufbau der Hardware verzichtet auf alle drehenden Bauteile, wie Lüfter und mechanische Laufwerke, die Geräusche erzeugen und dadurch die Konzentration des Anwenders beeinträchtigen könnten. Insbesondere die Anwendung in Kombination mit einer interaktiven Medienwand, die zur brillanteren Bildwiedergabe eine Lichtreduktion im Raum erfordert, führte zur Entwicklung eines Nachtdesigns, das eine sanft verlaufende Beleuchtung der Technikkomponenten vorsieht. Auf diese Weise verstärkt sich die dynamische, energiegeladene und innovative Semantik der Komponenten. Materialauswahl und die Gestaltung aller Details drücken Qualität und Präzision der Elemente aus und ergeben das Image eines hochwertigen, funktionalen Produkts.

Starting points for the creation of Roomware

The terms *ConneCTable* and *InterWall* used in the following text are registered brands by Wilkhahn, Bad Münde.

The terms *Roomware*, *DynaWall*, *CommChair*, *InteracTable* are registered brands by GMD-IPSI Research Centre for Information Technology, Darmstadt (Forschungszentrum Informations-technik GmbH).

The project *Future Office Dynamics* shows how process-orientated operations with integrated software and *Roomware* concepts can be presented.

On the basis of conceptual studies developed by GMD-IPSI and first prototypes introduced in the "iLand Project", the company *WIEGE Entwicklungsgesellschaft mbH* (Company for Developments) has received the order to develop the "Second Generation" of *Roomware* components on the basis of the existing *Confair Programme* together with the Wilkhahn Department for Product Developments (Dr. Heinrich Iglseder, Jürgen Thode).

Roomware combines different modules of modern office technology in a new way to create an operational and cooperative office world. These developments are carried out in cooperation with GMD-IPSI (Dr. Dr. Norbert Streitz, Christian Müller-Tomfelde).

This regards the actual *Roomware* components as well as the software facilitating the innovative effects (common areas of work, rotation of equipment, gesture-based interaction)

The combination of furnishings and technology results in products that, due to their formal and semantic character, ought to be converted into reality in a very sensitive way. Existing barriers between furnishings and technology are removed: A piece of furniture becomes

a technical tool and technology a piece of equipment. The definition base resulting from the combination of technology and furnishings asks for a clear definition that adequately takes into account the user's needs for safety, continuity, status, ergonomics, identification and well-being.

A much too technical product design would result in rejection on the part of those users whose affinity towards technology is not very strong.

At the same time a "technology freak" might want to have a high-tech environment that perfectly reveals his possibilities via the product's appearance as well.

The creative innovation should be at such a degree that the potential user can recognize certain "archetypal" elements from which he can deduce familiar forms and thus immediately identify the new product.

Certain product features such as precision, quality, dynamics and functionality need to show as well in the artificial design in order to convince the user of the product's value and use.

Through a logical visualization of use the observer can immediately understand the connection between use and employment and thus use the products without previous learning processes.

The ConneCTable

The *ConneCTable* facilitates the interactive access to a media screen in the case of teamwork or to concentrated individual work. The *ConneCTable* consists of an interactive flat screen, a CPU, an accumulator unit and an interface for wireless networking.

All technical components are adapted compactly to a post that, due to its telescopic design, facilitates a sit-and-stand-job. Due to its varia-

ble height-adjustability, the flat screen can be used in a horizontal position or inclined at an angle of up to 15 degrees.

The physiological requirements of the user are perfectly fulfilled due to its ergonomic adaptability.

By means of wireless network connections and accumulators the rolling elements can be arranged flexibly in the room. Consequently changing team structures can be realized without any problems.

Two or more *ConneCTables* can be combined to form a bigger unit and thus be used for spontaneous cooperation at a common, horizontal, interactive desktop - independent of a media screen.

The *ConneCTables* are equipped with sensors for interaction so that the users have a common desktop at their disposal. Thus the closeness of the individual *ConneCTables* immediately leads to an interactive collaboration. For this purpose the flat screens are positioned horizontally in order to create a homogeneous desktop consisting of two or more *ConneCTables*.

The abstract step from individual work to team networking can thus be made understandable: Through physical approach, single displays become a team display forming the basis for innovative solutions via cooperative interaction.

On the one hand the *ConneCTable* displays features of a conventional desk, on the other hand it presents characteristics of modern IT-components, the synthesis of which is marked by its significant and new appearance.

The interactive flat screen facilitates the work on "digital paper" with a pen. From this results a method of working that corresponds to the "archetypal" use of paper and pen. This way of working supports the natural hand-eye-coordination and is relatively close to the user's natural and creative method of working.

The identification of apparently



conventional input components will considerably reduce the fear of an inexperienced user towards the new equipment.

Hardware components can be found in half-transparent casings and thus emphasize the "high-tech character" of the *ConneCTables*. Technology is visible, but without actually being noticeable in detail. The hardware is set up without any rotating elements like fans or mechanical drives that create noise and could thus impair the user's concentration.

Especially the combined use with an interactive media screen, which requires a light reduction in the room to get a brighter picture, lead to the development of a night design with soft illumination of the technical components.

This way the dynamic, energetic, and innovative semantics of the elements is increased.

The choice of materials as well as the design of details reveal the quality and precision of the elements and present an image of a high-quality, functional product.



Design- und Funktionsstudie
CommChair auf Basis Modus
Medium mit ausgeschwenktem
Display

Sketch of design and function
CommChair based on Modus
Medium with digital display
swung out

Der CommChair®

Auch beim CommChair steht die Integration der Informations- und Kommunikationstechnik im Vordergrund.

Ausgehend von den ersten Vorentwicklungen des GMD-IPSI zum CommChair² und auf Basis der von Klaus Franck und Werner Sauer entwickelten Wilkhahn-Drehstuhlserie „Modus“-wurden alle technischen Bestandteile integriert, die für die interaktive Zusammenarbeit im Konferenz- und Besprechungsraum benötigt werden. Die technischen Komponenten sollen als sinnvolle Ergänzung so integriert werden, daß Erscheinung und Funktionalität des Drehstuhls in möglichst geringem Umfang beeinträchtigt werden.

Aufgrund der festgelegten Dimensionen war vor allem die Unterbringung der Hardwarekomponenten nicht leicht zu bewältigen. Eine seitliche Aufhängung der gesamten technischen Ausrüstung erschien sinnvoll, da auf diesem Wege die kinematischen Abhängigkeiten zwischen Rechner, Akkueinheit und

Flachbildschirm ideal gelöst wurden. Zusätzliche Gelenke in der Aufnahme des Flachbildschirms gestatten eine ergonomische Einstellung für den Anwender. Die seitliche Anordnung des Bildschirms behindert darüber hinaus nicht die Beweglichkeit des Nutzers, der den Drehstuhl jederzeit verlassen kann.

Eine uneingeschränkte Beweglichkeit des CommChairs wird durch die autarke Energieversorgung und die integrierte Schnittstelle zur Datenübertragung gewährleistet. Halbtransparente Gehäuse zur Aufnahme der technischen Komponenten werden mittels LED-Technik beleuchtet und unterstützen so den dynamischen sowie kreativen Charakter der Produkte.

Ein interaktiver Flachbildschirm ermöglicht auch hier das intuitive Arbeiten auf „digitalem Papier“. Alle ergonomischen Eigenschaften des Drehstuhls bleiben durch die adaptive Integration der zusätzlichen Hardware erhalten und fördern so ein gesundes und entspanntes Sitzen.

Aus der Synthese von Mobiliar und Technik entsteht ein innovatives Produkt mit vielen bekannten Merkmalen, die sich in neuer Interpretation harmonisch ergänzen.

² Müller-Tomfelde, C., und W. Reischl, CommunicationChairs: Examples of Mobile Roomware Components. In CHI'98 Summary. Los Angeles, USA. New York: ACM Press 1998, S. 267f.

The CommChair®

The CommChair as well places special emphasis on the integration of the information and communication technology.

Based on the first developments of GMD-IPSI for the CommChair and the developments for the Wilkhahn series of swivel chairs "modus" by Klaus Franck and Werner Sauer, all

technical elements necessary for an interactive cooperation in conference and meeting rooms were integrated.

The technical components need to be integrated as a useful complement in such a way that appearance and functionality of the swivel chair are spoilt as little as possible. Owing to the fact that the dimensions were already fixed, it was not easy to find a place for the hardware components.

To suspend the complete technical equipment at the side seemed to be useful since this way the kinematic interrelations between CPU, accumulator unit and flat screen could be solved perfectly. Additional joints for the support of the flat screen allow an ergonomic adjustment for the user.

The fact that the screen is fixed at the side does not reduce the flexibility of the user who can leave the swivel chair at any time. Unlimited flexibility of the CommChair is ensured through the self-sufficient supply of energy and the integrated interface for data transmission. Half-transparent casings for the technical components are illuminated by means of LED and thus support the dynamic and creative character of the products. Here as well, an interactive flat screen facilitates intuitive work on "digital paper".

All the ergonomic features of the swivel chair remain unchanged due to the adapted integration of additional hardware and thus support healthy and relaxed seating.

The synthesis of furnishings and technology creates an innovative product with many well-known features that complement each other in a newly interpreted harmonious way.

² Müller-Tomfelde, C., und W. Reischl, CommunicationChairs: Examples of Mobile Roomware Components. In CHI'98 Summary. Los Angeles, USA. New York: ACM Press 1998, S. 267f.



Die InterWall®

Zur Visualisierung der Arbeitsergebnisse wurde die InterWall entwickelt.

Auf eine mit einem holographischen Film beschichtete Glasfläche werden die Resultate der gemeinsamen Arbeit projiziert. Projektor, Spiegel und Projektionsfläche bilden ein verhältnismäßig einfaches optisches System mit hervorragender Bildqualität, dessen Funktionalität sich dem Betrachter unmittelbar erschließt.

Die Projektion des Bildes auf die Glasscheibe ohne zusätzliche Gehäuse, wie sie beispielsweise bei der klassischen Rückprojektion erforderlich ist, wirkt auf den Betrachter faszinierend.

Auch für die InterWall wurden die bereits festgelegten Gestaltungsprinzipien und Grundelemente übernommen. Der Projektor befindet sich in einem halbtransparenten Gehäuse, das sanft verlaufend

beleuchtet ist. Spiegel, Rahmen und Projektorgehäuse sind drehbar aufgehängt und ermöglichen so das kompakte Zusammenklappen und Verstauen der frei im Raum positionierbaren InterWall. Eine Weiterentwicklung wird zukünftig interaktives Arbeiten mittels Sprache und Gesten direkt auf der Projektionsscheibe ermöglichen und bildet so die Voraussetzung für eine moderierte Teamsitzung, wie sie heute schon in Verbindung mit der Dyna Wall in der i-LAND-Umgebung des GMD-IPSI realisiert ist. Spracherkennung und die Steuerung durch Gesten oder Berührung entsprechen den Gewohnheiten der Menschen, erleichtern die Handhabung erheblich und erhöhen damit auch die Identifikation des Anwenders mit dem neuartigen Werkzeug.

The InterWall®

In order to visualize working results the InterWall was developed.

The results of common work are projected onto a glass surface that is covered with a holographic film. Projector, mirror and projection surface form a relatively simple optical system with excellent picture quality, the functionality of which can be recognized immediately by the observer.

The projection of the picture onto a sheet of glass without additional casing, as it is the case with the conventional rear-projection, has a fascinating effect on the observer. For InterWall as well, the established design principles and basic elements were adopted.

The projector is situated in a half-transparent casing with soft illumination. Mirror, frame, and projector casing are rotating and as a consequence the InterWall, which may be positioned freely in the room, can be folded up and packed in a compact way.

In future, a new development will facilitate interactive working by means of language and gestures directly onto the projection screen and thus form the basis for a presented team session, as it is already done via DynaWall in the "i-Land Project" of the GMD-IPSI. Speech recognition and gesture or touch control correspond to human habits, make the handling considerably easier and consequently increase the user's identification with the new tool.



InteracTable mit Strukturbauteilen der Tischprogramme Confair-Falttisch.

InteracTable with structural elements of the table programme Confair Folding Table and Logon.

Der InteracTable®

Der Mailänder Designer Andreas Störko, der schon beim Programm Confair den Confairfalttisch entwickelte, hat die Neugestaltung des InteracTables aus dem i-LAND-Konzept übernommen³, um eine durchgängige Formensprache mit den bestehenden Falttischen und dem Tischprogramm Logon zu gewährleisten. Der InteracTable ist als Stehtisch eine Art informelles Kommunikationszentrum in der kooperativen Arbeitsumgebung. Hier können die Teammitglieder in lockerer Atmosphäre beisammen stehen, diskutieren, modifizieren und kreative Lösungen entwickeln. Die gemeinsame Arbeitsfläche ist ein Plasma-Display-Panel (PDP), der in die Tischfläche eingelassen ist. Der verbleibende, umlaufende Rand reicht aus, um sich aufzustützen oder auch Getränke neben der eigentlichen Arbeitsfläche abzustellen. Diese hat eine interaktive Oberfläche, die ebenfalls als „elektronisches Papier“ ausgelegt ist. Gesten- und stiftbasiert können virtuelle Objekte erstellt, verschoben, gedreht und gewendet werden, um jedem Teammitglied die Chance zur Begutachtung und zu Korrekturvorschlägen zu geben.

Diese Funktionalität wird durch die BEACH-Software des GMD-IPSI ermöglicht. Der Datentransfer zur Dyna Wall oder zur InterWall, um die Ergebnisse im Plenum zu präsentieren, wird mit Hilfe des „Passage-Mechanismus“ des GMD-IPSI wie im i-LAND-Konzept gelöst.⁴ Auch beim InteracTable ist die Rechner- und Steuerungstechnologie in halbtransparente Gehäuse integriert, um die gestalterische Verbindung zu den Technikeinheiten der anderen Roomwarekomponenten zu erreichen. Die Einbindung der High-Tech-Arbeitsfläche in eine Tischplatte, die sich mit dem charakteristischen Kantenprofil und Oberflächen aus Holz oder Linoleum an gewohnte haptische Erfahrungen anlehnt, erleichtert zusätzlich den Zugang zu dieser innovativen Technologie. Die filigranen Standrohre und die Fußgestelle sind aus den oben genannten Tischprogrammen abgeleitet. Diese Strukturen sorgen für großzügige Beinfreiheit und verleihen dem InteracTable eine fast schwebend wirkende Leichtigkeit und Transparenz.

³ Streitz, N. et al., i-LAND: an interactive landscape for creativity and innovation. In: Proceedings of the ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '99), Pittsburgh, USA. New York: ACM Press 1999.120 - 127.

⁴ Konomi, S., C. Müller-Tomfelde, N. Streitz, Passage: Physical Transportation of Digital Information in Cooperative Buildings. In: Streitz, N., J. Siegel, V. Hartkopf und S. Konomi (Hrsg.), Cooperative Buildings. Proceedings of the Second International Workshop (Co-Build '99). LNCS 1670. Heidelberg: Springer 1999, S.45 - 54.

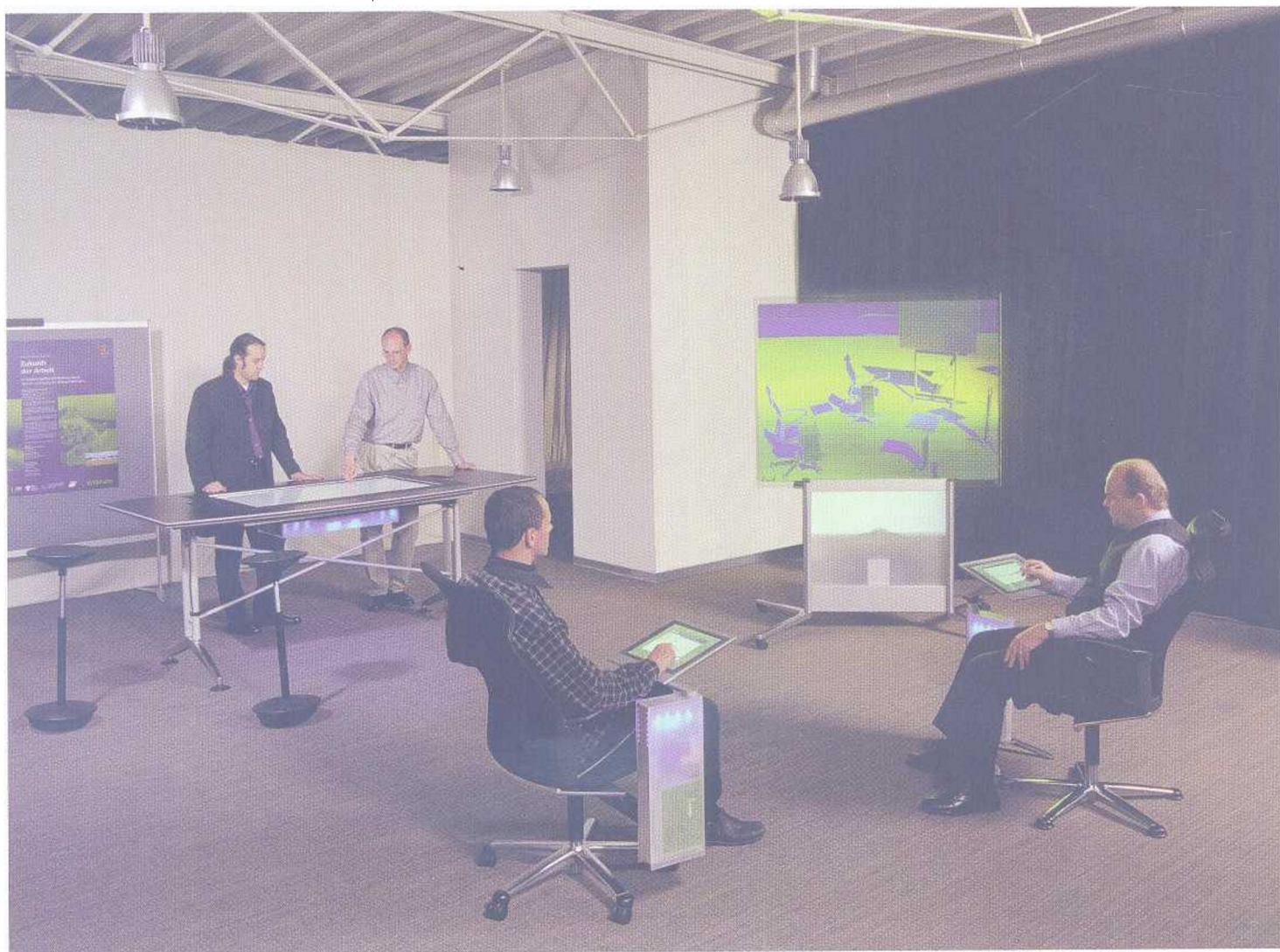


The InteracTable®

The Milanese designer Andreas Störko, who already developed the Confair folding table for the Confair Programme, took on to give a new design to the InteracTables of the "i-Land Concept" in order to ensure a consistent use³ of forms according to the existing folding tables and the table programme Logon. As a high desk, the InteracTable is a kind of informal communication centre in a cooperative working environment. Here, the team members can stand together in a relaxed atmosphere in order to discuss, modify or develop creative solutions. The common desktop is a PDP (Plasma Display Panel) set into the table surface. The remaining surrounding edge beside the actual desktop offers sufficient space to rest one's arms upon or to put down beverages. This desktop has an interactive surface that is also designed as "electronic paper". Based on gestures and pen, virtual objects can be designed, shifted, rotated and turned to give every team member the chance to examine them and submit suggestions for corrections. This functionality is made possible by the GMD-IPSI BEACH-Software. For the presentation of the results in plenum, the data transmission to the DynaWall or InterWall is supported by the GMD-IPSI "Passage Mechanism" as used in the "i-Land Concept".⁴ As far as the InteracTable is concerned, the CPU and control technology

Ganzheitliche Integration

Alle Roomwarekomponenten nehmen wesentliche Gestaltungsmerkmale und Elemente bestehender Wilkhahn-Programme auf und bilden so eine sinnvolle und harmonische Ergänzung des vorhandenen Produktspektrums. In der Kombination bekannter und neuer Produkte integriert sich das entstandene System optimal in das Umfeld des kooperativen Büros. Der modulare Aufbau der Elemente beinhaltet einerseits die Möglichkeit, vorhandenes Mobiliar adaptiv zu ergänzen oder die Komponenten der rasanten technischen Entwicklung der Mikroprozessortechnologie permanent anzupassen. Future Office Dynamics zeigt, daß mit den heute vorhandenen Technologien eine völlig andere Gestaltung kooperativer Arbeitsumfelder möglich ist, die bisher durch das Verharren in traditionellen Denkweisen nicht realisiert wurde. Durch die systemische Betrachtung von Architektur, Technik und Arbeitsplatz entstehen so neuartige Lösungen für die Zukunft.



gy is also integrated into half-transparent casings in order to achieve the creative connection with the technical units of the other Roomware components. The integration of the high-tech desktop into a table surface that follows haptic experiences with its characteristic edging profile and surfaces from wood or linoleum further facilitates the access to this innovative technology. The filigree tubes and legs are deduced from the table programmes named above. These structures provide for generous legroom and give the InteracTable the appearance of ease and transparency. Complete Integration

All Roomware components adopt essential design features and elements of existing Wilkhahn programmes and thus complete the present product spectrum in a useful and harmonious way. With the combination of familiar and new products the new system is integrated perfectly into the environment of a cooperative office. The modular element structure offers the possibility not only to complete existing furniture but also to adapt the components permanently to the rapid technological developments of microprocessor technology. Future Office Dynamics proves that today's technologies facilitate a completely different design of cooperative working environments

that so far has not been realized due to the persistence of traditional thinking. Through a systematic examination of architecture, technology and workspace, new solutions for the future can emerge.

³ Streitz, N. et al., i-LAND: an interactive landscape for creativity and innovation. In: Proceedings of the ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '99), Pittsburgh, USA. New York: ACM Press 1999.120 - 127.

Design- und Funktionsstudie Kooperative Landschaft mit ConnecTables, CommChair und InterWall

Sketch of design and function
Cooperative landscape with
ConnecTables, CommChairs and
InterWall

⁴ Konomi, S., C. Müller-Tomfelde, N. Streitz, Passage: Physical Transportation of Digital Information in Cooperative Buildings. In: Streitz, N., J. Siegel, V. Hartkopf und S. Konomi (Hrsg.), Cooperative Buildings. Proceedings of the Second International Workshop (Co-Build '99). LNCS 1670. Heidelberg: Springer 1999, S.45 - 54.