

Der Geschäftssitz der BASF (Schweiz) AG in Wädenswil

Autor(en): **Hochstrasser, Fred / Bleiker, Hans**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **98 (1980)**

Heft 26

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-74148>

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.

Der Geschäftssitz der BASF (Schweiz) AG in Wädenswil

Von Fred Hochstrasser und Hans Bleiker, Zürich

Zur Planungsgeschichte

Der Entschluss, ihre am linken Seeufer dezentralisiert angesiedelten Betriebseinheiten in einen Neubau, und damit unter ein Dach zusammenzuführen, wurde von der Firma bereits im Jahre 1972 gefällt. Der Baubeginn erfolgte allerdings erst Anfang 1976. Seit dem Frühjahr 1979 ist der Bau bezogen und in Betrieb.

Die praktische Bewältigung der mit einem solchen Projekt vorgegebenen Probleme begann mit dem Landkauf. Verschiedene Seegemeinden offerierten für dieses Vorhaben Grundstücke. Nach intensiven Standortuntersuchungen zwischen dem Bauherrn, seinen Architekten und den Bewerbern entschied sich die BASF (Schweiz) AG für den

neuen Standort im *Appital von Wädenswil*. Niemand vermutete damals, dass der zu beschreitende Weg einer Neuansiedlung in diesem Gebiet mit so viel Schwierigkeiten verstellt sein könnte.

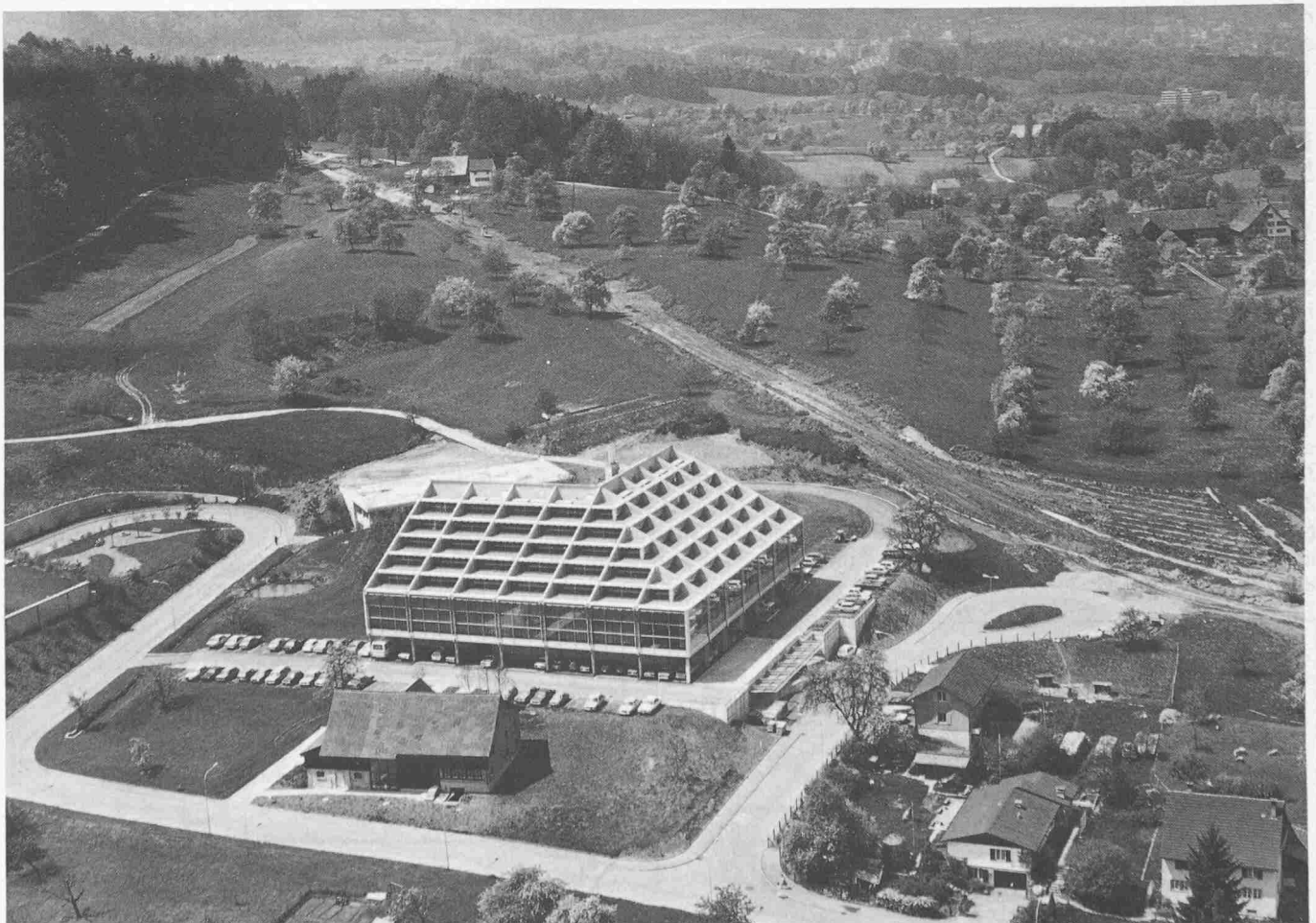
Das Grundstück wurde von der «Pro Wädenswil» gekauft, einer Genossenschaft, die von der Stadt und der Sparkasse Wädenswil getragen wird. Das Ziel dieser Institution ist es, gegen die seit den sechziger Jahren praktizierte Bodenspekulation durch eigenen Grundbesitz im Sinne der öffentlichen Interessen einwirken zu können.

Die Transaktion mit dieser Institution versprach eine gute Basis im Bemühen, die öffentlichen Belange mit den privaten Notwendigkeiten der zuziehenden Firma abzustimmen. Trotzdem war der Zeitpunkt für eine so grosse Aktivität zeitbedingt nicht gerade glücklich ge-

wählt. Die in Aussicht gestellte und für das Projekt notwendige Einzonung wurde vom Kanton Zürich vorerst abgelehnt.

Opposition regte sich auch innerhalb des Wädenswiler Gewerbes, das in den Grundstücken der «Pro Wädenswil» vor allem Landreserven für eigene Bauabsichten erblickte. Weitere Hindernisse fanden sich in der Frage der Schiessplatzverlegung. Probleme, die sich immer mehr einem politischen Patt näherten und damit die Appital-Grundstücke vorerst ebenfalls lahmlegten.

Neben diesen, mehr oder weniger sachlichen Problemen stiessen die Verantwortlichen, angefangen beim Stadtpräsidenten, dem Bauvorstand und dem Gemeinderat bis hin zur Bauherrschaft, auf eine *Welle von emotionaler Ablehnung* für das Projekt in breiten Schichten der Bevölkerung. Im Nachhinein kann man annehmen, dass als Folge der vorangegangenen Jahre der Hochkonjunktur und dem mit ihr verbundenen grossen Bauen Unbehagen, ja Aversion auf ein Projekt projiziert wurde, das stellvertretend für das Vorgehen anderer erhalten musste.



Flugaufnahme der Gesamtsituation vor der Fertigstellung der Aussenanlagen

Die Antwort der Bauwilligen auf diese Pressionen bestand im Versuch, die Gegner und ihre Argumente kennenzulernen und die Probleme in vielen geduldigen Gesprächen auszudiskutieren. Nach ungefähr drei Jahren hatte dieser Weg, der bis in die höchsten Regierungsspitzen führte, Erfolg. Nach Überprüfung des Projektes durch die *Kantonale Natur- und Heimatschutzkommission* erklärte sich der Kanton Zürich und die betroffene Nachbarschaft bereit, das Bauvorhaben im Bereich des unteren Appitals und in direkter Nachbarschaft zum Seewasserwerk zu bewilligen und zu akzeptieren.

Um so weit zu kommen, stellte der Bauherr der Wädenswiler Öffentlichkeit allerdings wesentlich umfangreichere Planungseinsichten und Informationshilfen zur Verfügung, als Private normalerweise erbringen können. So wurden neben den eigentlichen Bauplänen und Modellen, Bebauungsplanvarianten und Begrünungspläne für das gesamte umliegende und noch zu bebauende Gebiet zur Verfügung gestellt. Pläne, aus denen das Abrücken vom oberen ins untere Appital hervorgehen konnte.

Objektiv muss man heute zugeben, dass die langjährigen Bemühungen zu einer *besseren städtebaulichen und landwirtschaftsgemässen Integration* geführt haben und die Beziehungen zwischen den Angehörigen der Firma, der Nachbarschaft und der Wädenswiler Bevölkerung gut und freundschaftlich geworden sind.

Das betriebliche Nutzungskonzept

Wenn wir den BASF-Betrieb in Wädenswil definieren, handelt es sich um eine *umfangreiche Verkaufsorganisation mit annähernd 200 Mitarbeitern*. Ihr sind *Spezialabteilungen* angegliedert. Der *Laborbereich* dient Prüfzwecken und der *Lagerbereich* schafft den notwendigen Auslieferungspuffer zwischen dem Grosslager und dem Empfänger.

Zum Aufgabenkreis der Organisation gehören die *direkte Kundenbetreuung* und die *Einführung und Ausbildung auf neue Produkte und Techniken*. Die Kun-

denanlässe im eigenen Haus sind integrierte Teile der betrieblichen Aktivität. Die dafür notwendigen Raumzonen sind im neuen Haus mit den Pausen- und Sozialräumen zusammengelegt und mittels einer eigenen Küche zu einem komfortablen *Restaurationsbetrieb* für Mitarbeiter und Gäste ausgebaut. Die speziellen technischen Einrichtungen befinden sich im *grossen Konferenzraum*. Für multifunktionale Zwecke kann der Raum verdunkelt und unterteilt werden. Einrichtungen für Spezialbeleuchtungen, Film, Ton und Fernsehen samt allen Nebeneinrichtungen sind installiert.

Die *Büroflächen* sind winkelförmig um zwei Festpunkte mit Treppen, Lift und Sanitäreinrichtungen gestaffelt angeordnet. Von der Brüstung der obersten Etage sieht man auf die Vorflächen der darunterliegenden Geschosse. Auf diese Weise entstand eine *Grossraumbüroanlage mit äusserst differenziertem Zuschnitt*. Offene und überdeckte Arbeitszonen lösen sich ab und erlauben eine Vielzahl von verschiedenartigen Arbeitsplätzen, wobei nach Möglichkeit die Tätigkeit am Arbeitsplatz seinen Umfang und seine Lage innerhalb des Ganzen bestimmt und *nicht der hierarchische Stellenwert der Person*. Obwohl der in die Höhe entwickelte Grossraum etwa 3000 m² Bürofläche aufweist, ist durch den räumlichen Aufbau des Gebäudes der klassische Grossraum mit seiner meist stereotypen Flächenausdehnung vermieden worden.

Der Eindruck, dass sich die räumliche Gestaltung und damit die *Ambiance der Zusammenarbeit vom Effekt der totalen Durchrationalisierung des Arbeitsprozesses dominieren lässt*, konnte an diesem Beispiel wohl weitgehend vermieden werden.

Der technische Aufbau

Die *Tragstruktur* baut sich über einem Konstruktionsraster 7,2 m × 7,2 m auf. In Stahlbetonbauweise wurde als erstes ein Sockelgeschoss in den zum See hin fallenden Appitalhang eingefügt. Auf dieser Basis entwickeln sich *zwei windsteife massive Treppenhäuser*. Die Stahlbetongeschossdecken ruhen auf Stahlstützen und sind an die Festpunkte

angeschlossen. Die horizontalen Ebenen wurden mittels einer leichten Stahlkonstruktion umhüllt, die den Fassaden- und den Dachaufbau nach unterschiedlichen konstruktiven Erfordernissen trägt.

Die *horizontalen Dachstufen* wurden statisch mit Gasbetonplatten ausgefacht. Vorgehängte, differenziert aufgebaute Glasfassaden und gemauerte Füllungen schliessen den Fassadenbereich. Die *Dachflächen* und die *Dachoberlichter* sind über einen speziell entwickelten Dachaufbau konstruiert. Neben den reinen Verglasungen sind Isolationsplatten, Kunststoff-Folien und Klebmittel der BASF-Produktion in neuer Art und durch ergänzende konstruktive Zwischenglieder zur Wirkung gebracht worden.

Die *Elektrokanäle* für die Beleuchtungs- und Arbeitsplatzerschliessung werden in der Nullzone der Stahlbetondecke geführt und wurden einbetoniert. Modular angeordnete Auslässe ermöglichen die leichte Montage zu Ober- oder Unterseite der Decke.

Die *Abluftleitungen* ziehen die Fortluft über Klimaleuchten weg. Innerhalb der Deckenbereiche liegen diese Installationen oberhalb der mit einem Silberton versehenen, abgehängten Mineralfaserdecken.

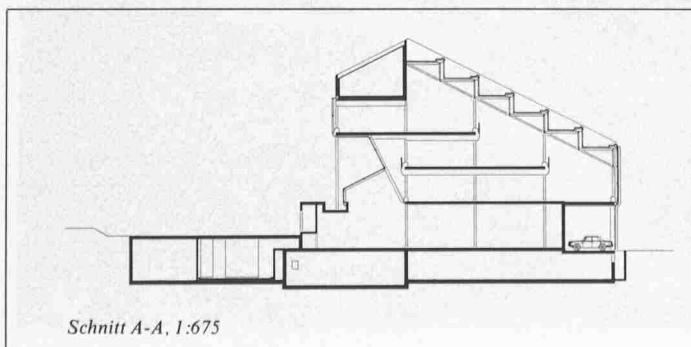
Die *Räume sind* über verschiedene getrennte Vollklimasysteme *luftkonditioniert*. Entlang der Bürodecke und den Fassaden wurden *Brüstungsklimavektoren* angeordnet.

Der Grossraum ist mittels Sprinkleranlagen gegen ausbrechendes Feuer zusätzlich geschützt.

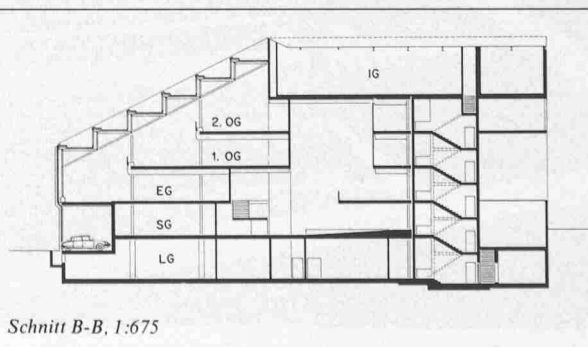
Der *akustische Standard* wurde neben der Grundausrüstung, wie Spanntepichböden und Blendschutzvorhängen mittels absorbierenden Wandschalungen wesentlich angehoben.

Zum Energiekonzept

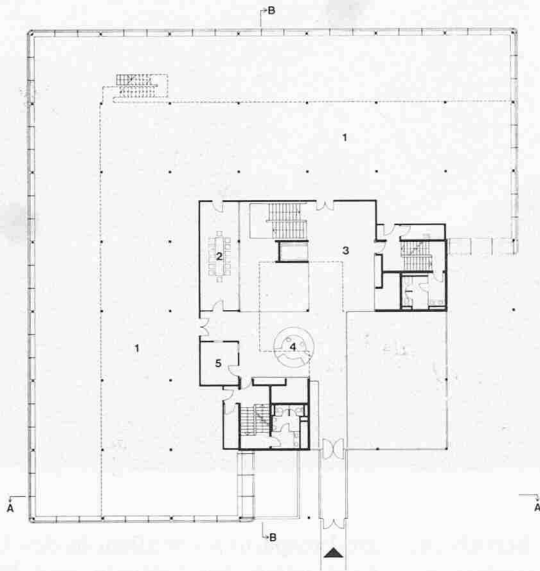
Es hat wohl immer Architekten gegeben, welche der Bewirtschaftung ihrer Bauten und damit dem Energieverbrauch und den laufenden Betriebskosten besondere Aufmerksamkeit gewidmet haben. Seit der ersten sogenannten Energiekrise im Jahre 1972 lohnt es sich, solche Überlegungen offen darzu-



Schnitt A-A, 1:675

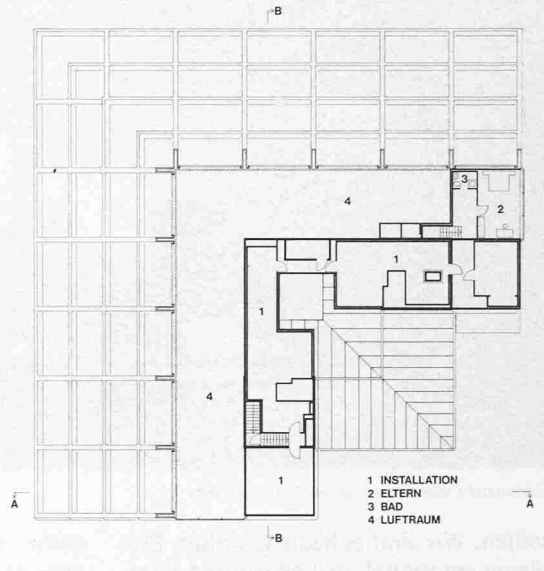


Schnitt B-B, 1:675



Eingangsgeschoss, 1:675

- 1 BUEROFLAECHE
- 2 BESPRECHUNGEN
- 3 HALLE
- 4 EMPFANG
- 5 TELEX



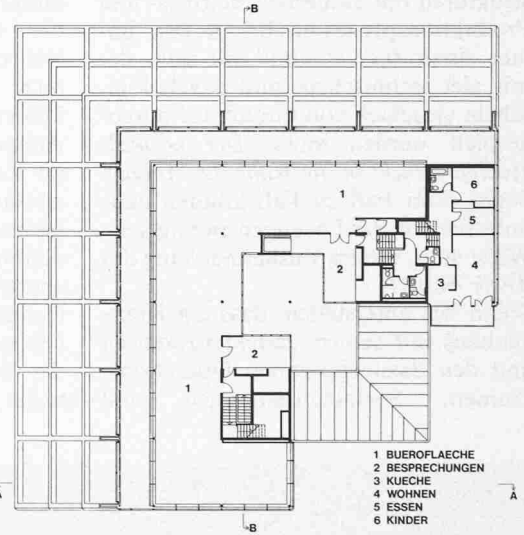
Installationsgeschoss 1:675

- 1 INSTALLATION
- 2 ELTERN
- 3 BAD
- 4 LUFTRAUM



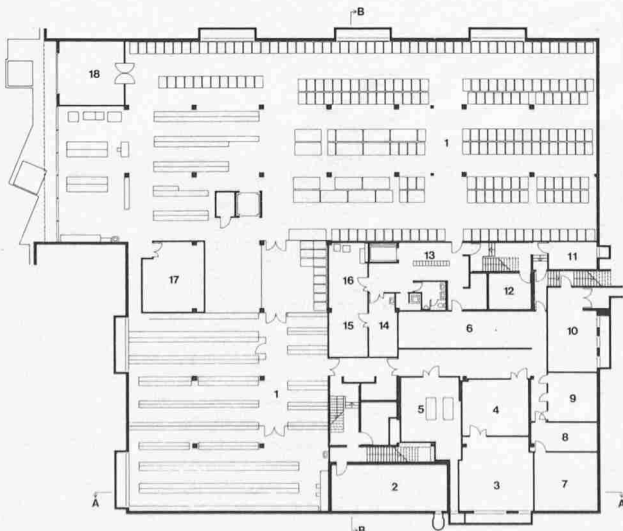
Sockelgeschoss, 1:675

- 1 PERSONALRESTAURANT
- 2 KUCHE
- 3 BUEFFET
- 4 ECONOMAT
- 5 KUEHLRAUM
- 6 TIEFKUEHLRAUM
- 7 DUNKELKAMMER
- 8 DRUCKEREI
- 9 AUSRUESTEREI
- 10 WERKSTATT
- 11 EDV
- 12 LABOR
- 13 VORFUEHRRAUM
- 14 EDV PAPIERLAGER
- 15 GARDEROBE
- 16 KONFERENZRAEUME
- 17 PROJEKTIONSRAUM
- 18 TERRASSE



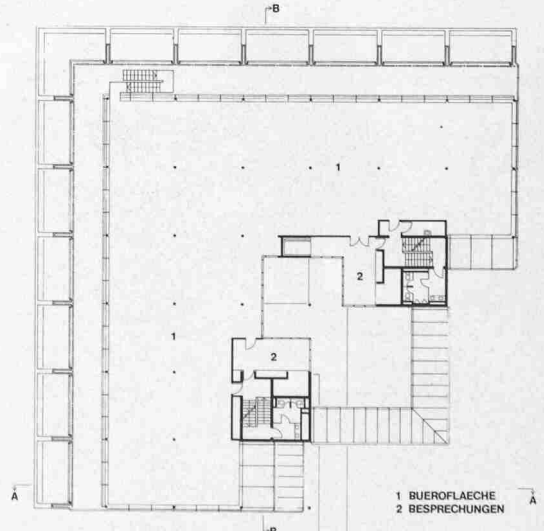
2. Obergeschoss, 1:675

- 1 BUEROFLAECHE
- 2 BESPRECHUNGEN
- 3 KUCHE
- 4 WOHNEN
- 5 ESSEN
- 6 KINDER



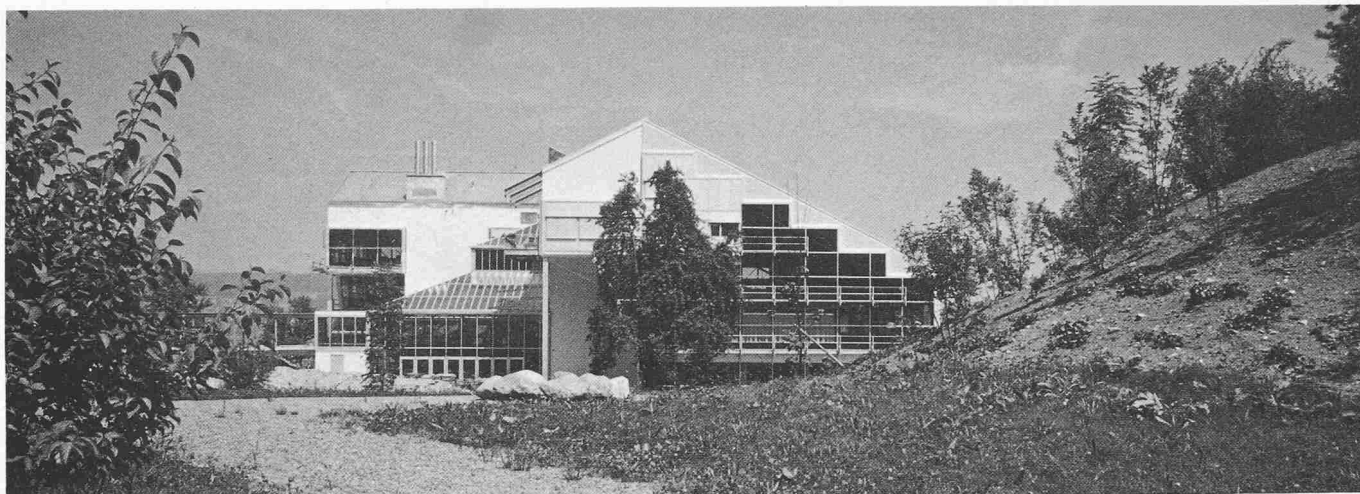
Lagergeschoss, 1:675

- 1 LAGER
- 2 SCHUTZRAUM
- 3 KLIMAZENTRALE
- 4 KAELTE
- 5 HEIZUNG
- 6 SANITAER
- 7 AUTOMATEN
- 8 HAUPTVERTEILER TELEFON
- 9 HAUPTVERTEILER ELEKTRISCH
- 10 TRAFOSTATION
- 11 NOTSTROM
- 12 BOILER
- 13 GARDEROBE
- 14 WERKSTATT
- 15 MOEBELLAGER
- 16 WASCHKUCHE
- 17 LAGER SIEGLE
- 18 WINDFANG



1. Obergeschoss, 1:675

- 1 BUEROFLAECHE
- 2 BESPRECHUNGEN



Südansicht vom Seewasserwerk her gesehen

stellen. Wir sind es heute gewohnt, Probleme emotional anzugehen und bürokratisch lösen zu wollen. Wir möchten sofort den Standardfall.

Im Bereich von komplexen, betrieblich orientierten Bauanlagen wird dies nur schwer zu realisieren sein. Die Koordination und Optimalisierung von Baustrukturen mit modernen Betriebs- und Produktionsprozessen bringt fast immer einen *Individualfall* mit sich, der mit viel technischem und psychologischem Geschick von Grund auf durchgespielt werden muss. *Der normale Hochbau rückt in die Nähe des Anlagebaues.* Von Fall zu Fall können ganz unterschiedliche Lösungen richtig sein. Wo steht in diesem Zusammenhang das BASF-Haus?

Wenn wir unterstellen, dass ein Krankenhaus mit seinen Patientenzimmern und den dazugehörigen Operationsräumen, Sozialeinrichtungen und

mehr, rund um die Uhr in Betrieb ist, wird es praktisch hundertprozentig benutzt und bewirtschaftet. Dem gegenüber hat ein normales Bürohaus eine Benützungsdauer von 25–30 Prozent. Das BASF-Haus mit seinen besonderen Aufgaben weist etwa 30–35 Prozent Betriebszeit auf. In die eigentlichen Wärmespitzen der Sommermonate fallen die Familienferien. Die Büroanlage ist während dieser Zeit personell unterbesetzt. Als Folge reduziert sich das zu kühlende Luftvolumen im Gebäude.

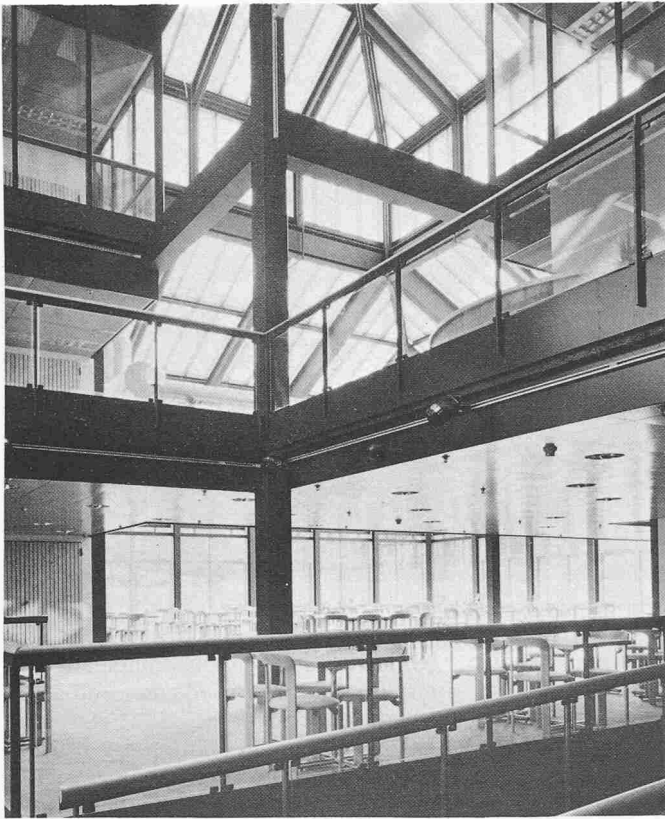
Anhand von vielen Einflussgrößen, die im Zeitablauf analysiert werden – es wurden nur zwei aufgezeigt – wird die besondere Leistungskurve von Wärmedämmung, Betriebswärme und Primärenergieverbrauch optimalisiert und technisch ausgelegt. Mit diesem Vorgehen kann man die Gesamtwärmebilanz des Gebäudes über das volle Jahr günstiger gestalten und hier setzt die Ener-

gie-Einsparung vor allem in den Übergangszeiten wie Frühjahr und Herbst ein. Für unseren Fall bringt nun das *Mitbenützen der betrieblichen Eigenenergie* eine wesentliche einsparende Wirkung. Menschen, Beleuchtungskörper, Apparate, Maschinen, Fahrstühle etc. geben im aktiven Einsatz Wärme und damit Energie an ihre Umgebung ab. In unserem Fall sind diese Leistungsgrößen bekannt und werden für die physiologische Bewirtschaftung der Räume mitbenutzt. Das Zuführen von Primärenergie für Heizung oder Kühlung kann auf diese Weise wesentlich reduziert werden.

Man sieht bereits hier, dass *mit Wärmedämmung allein die angeschnittene Problematik nicht zu lösen* ist. Ein Gebäude kann auch zu stark isoliert sein, so dass die Sonneneinwirkung genau so ausgeschlossen bleibt, wie die Betriebswärme im Gebäude gefangen ist. Im Extrem-



Südostfassade



Blick durch die Halle in den Restaurantbereich



Personalrestaurant mit Blick auf Halle und Wandbild

fall könnte dies bedeuten, dass das Betriebsgebäude in Frostzeiten mit Energie gekühlt werden müsste. Günstig erwies sich beim BASF-Haus die Nord- und Ostorientierung der Büroräume. Die Aussicht zum See ist gesichert und durch die Dachstaffelung erhalten die Räume doch Sonnenstreiflicht. Diese Zone ist durch eine Brandmauer von den im Süden liegenden Räumen abgetrennt. An den Hitzetagen erfolgt die extreme Wärmeeinstrahlung nur während wenigen Stunden auf die Ostfassade. Sobald sich die Sonne dem Zenit nähert, liegen die Büroräume bereits im Schatten. Demgegenüber sind die nur zur Sonne liegenden Südfächen durch die Winkelform des Gebäudes flächenmässig relativ gering vorhanden.

Beim BASF-Gebäude sind lediglich die Vorzonen des untersten Arbeitsdecks in direktem Kontakt zur Gebäudeaussenfläche. Die balustradenartig zurückgestaffelten Oberdecks sind durch den vorgelagerten Luftraum von den Einstrahlungen des Aussenklimas geschützt. Dieses Luftvolumen dient als Puffer und ermöglicht wirtschaftlichere Werte für die Steuerung der Klimaanlage, das Frischluft-Umluftproblem und den Energieeinsatz. Die Aufbereitungszeiten für die Frischluft und den Abbau der Energiebedarfsspitzen sind damit günstiger angelegt als bei konventionellen Büroräumen.

Die gesamte Aussenhaut ist mit hochwertiger Wärmedämmung ausgerüstet. Innerhalb der Verglasung sind k -Werte bis 1,4 installiert. In den geschlossenen Flächen liegt der k -Wert wesentlich un-

ter 1,0. Diese Werte sind vor allem während der langen Nichtbetriebsdauer, in der lediglich eine Grundlastheizung minimale Temperaturen zu halten hat, von primärer Bedeutung. Während der normalen Betriebsdauer zwischen acht Uhr morgens und fünf Uhr abends produziert der Betrieb ja Wärme, die mitbenutzt wird und zum Aussen-Innengleichgewicht beiträgt. Während den Übergangsmoaten und im Winter ist die Sonneneinstrahlung erwünscht und soll Sekundärenergie liefern. Die Verglasungen sind deshalb so ausgelegt, dass ihre physikalischen Leistungen,

also Wärmedämmung, Reflexion oder Absorption das Benützen der Sonnenenergie im Rahmen der Gesamtenergiebilanz erlauben. Bei dieser Betrachtungsweise besteht die Notwendigkeit, die Hitzespitzen der Sommertage durch zusätzliche hinterlüftete Absorptions- und Abschattungselemente zu brechen. Beim BASF-Gebäude befinden sich diese Elemente vor allem vor den Dachoberlichtern und in den Süd- und Westzonen. Dort werden bepflanzte Filterflächen im Sommer Schatten liefern und nach dem Laubfall Sonnenenergie. Bis Technik und Natur den gewünsch-



Grossraum in Richtung Südwest

ten Zustand durch Pflanzenwachstum geschaffen haben, kann die geplante Höchsttemperatur vorübergehend leicht überschritten werden. Benützer und Gebäude machen so eine gewisse Adaptationszeit durch, bis aus der Sicht der Energiebewirtschaftung das Optimum erreicht ist.

Zur Philosophie der Architekten

Im herrlichen Seeraum mit seiner Alpenkulisse gelegen, sollen die Arbeitsplätze nicht nur untereinander im Sinne des Betriebsablaufes kommunizieren, sondern ebenso in direkte Beziehung zur umgebenden Natur und Aussicht stehen. Die Grossraumbüroanlage, in Form von gestaffelten Aussichtsterrassen konzipiert, ist die erste Voraussetzung für diese Idee.

Nur durch Glasfilter und leichte Metallstrukturen von der Aussenwelt abgeschirmt, soll das natürliche Tageslicht bis hinein in die relativ grossen Raumtiefen als stimulierendes und lebendiges Element wirken. In solchen Räumen wird das Tageslicht zum bestimmenden Gestaltungsmittel. Es vermittelt das Gefühl für die Jahreszeiten, das Wetter und den Tagesablauf.

Neue medizinische Forschungen weisen darauf hin, dass das menschliche Auge nicht nur der optischen Wahrnehmung von Form, Farbe und Helligkeit dient, sondern darüber hinaus auch der Aufnahme von Lichtimpulsen, die steuernd und stimulierend in zahlreiche Stoffwechsel- und Hormonfunktionen eingreifen. Das Tageslicht ist im visuellen, vor allem aber im biologischen Bereich dem Kunstlicht überlegen.

Die treppenförmige Rückstaffelung spielte auch bei der Eingliederung des Gebäudes in seine nähere Umgebung eine Rolle. Modellversuche zeigten rasch, dass auf diese Weise das Gebäude für die direkte Nachbarschaft nie in



Raumzone unterhalb der Galerie im Erdgeschoss in Richtung Süd-West

dem Umfang in Erscheinung tritt wie ein konventioneller kubischer Bau mit gleicher Nutzfläche – und dass dabei die topographischen Charakteristika des Hanges sauber für die Gestaltung miteinbezogen werden können.

Dass hier ein modernes Gebäude entwickelt wurde, liegt in der Aufgabe, aber auch in der Auffassung der Architekten und des begleitenden Bauherrn, Häuser aus den typischen Möglichkeiten der Zeit zu entwickeln und gestalterisch erlebbar zu machen. Es sollte keine angepasste Architektur entstehen, man hoffte mit zum Teil neuartigen Überlegungen zu einer modernen, eingepassten Lösung zu kommen. Verbunden sind damit Überlegungen, die über das eigentliche Gebäude hinausgehen. Ein so weiterentwickeltes, architektonisches und bautechnisches Vokabular könnte helfen beim Finden von qualifizierten und zum Teil brachliegenden Bestimmungsstücken innerhalb unserer technisch wissenschaftlichen Umwelt. Bestimmungsstücke, die sich sehr wohl eignen müssten, mit unseren industri-

len Mitteln in Richtung kommender Alternativtechniken produziert und angewendet zu werden.

Die Innenraumgestaltung ist bewusst einfach gehalten. Sie erhält im wesentlichen ihre Spannung dadurch, dass die Arbeitsräume horizontal angelegt sind und in den Zusatzräumen auf eine stark betonte Vertikalität treffen. Die in diesem Wechsel liegenden Lichtspiele und stimmungsmässigen Kontraste werden durch das schöne Bild von *Victor Vasarely* in der zentralen Halle besonders betont.

Die Pultanlage in der Eingangszone wurde nach dem Entwurf von *Ernst und Ursula Hiestand* ausgeführt. Auf die beiden Gestalter geht auch der Vorschlag für die Möblierung der Arbeitsplätze zurück.

Es ist klar, dass im Rahmen der Konzernhierarchie das BASF-Schweiz-Gebäude keine besonderen Repräsentationsaufgaben zu übernehmen hat. Diese werden vom Hauptsitz in *Ludwigshafen* wahrgenommen und dort architektonisch interpretiert. Diese Auffassung



Direktions-Besprechungsraum im Bereich der Galerie des 2. Obergeschosses



Besprechungszimmer im 1. Obergeschoss von der Halle aus gesehen

lässt leicht erklären, dass das neue BASF-Gebäude einen Freiraum innerhalb des Konzerns für sich beansprucht, dessen Freiheiten von den Verantwortlichen oberhalb und unterhalb des Rheins zuerst erwirkt und dann mit Geduld ausgefüllt werden mussten.

Adresse der Verfasser: *F. Hochstrasser* und *H. Bleiker*, Architekten SIA, Turnerstr. 26, 8006 Zürich.

Photographen:

Siegfried Mühlensiep, Ulm
Michael Wolgensinger, Zürich
Comet AG, Zürich

Am Bau Beteiligte

Bauherr

BASF (Schweiz) AG, vertreten durch Hans Brühwiler, Delegierter des Verwaltungsrates

Planung - Entwurf - Bauleitung

Fred Hochstrasser, Hans Bleiker, Freie Architekten SIA/SWB, Zürich - Ulm.
Mitarbeiter: Andreas Grässli

Statik

O. Wenaweser, Dr. R. Wolfensberger, Bauingenieure ETH/SIA, Zürich

Baugrund

Dr. U. Vollenweider, Ingenieur SIA, Zürich

Klima - Lüftung

Werner Hochstrasser, Masch.-Ingenieur ETH/SIA, Zürich

Heizung

Müller & Ruch, Ingenieure, Zürich

Elektro

Gode AG, Elektroingenieure, Zürich

Sanitär - Abwasser

Karl Bösch AG, Ingenieure, Unterengstringen

Akustik

O. Gerber + W. Gschwind, Ingenieure, Wädenswil

Forschung und Entwicklung im Sulzer-Konzern

Von Pierre Borgeaud, Winterthur

Begriffsbestimmung

Für das bessere Verständnis der nachfolgenden Ausführungen ist einleitend zu definieren, welche Aktivitäten wir unter dem Begriff Forschung und Entwicklung (F+E) zusammenfassen (Bild 1). Es sind dies:

- die Grundlagenforschung,
- die angewandte Forschung,
- die Entwicklung,
- Erstauführungen: Prototypen und Pilotanlagen.

Bei der *Grundlagenforschung* geht es um das *Erarbeiten von neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen*. Man unterscheidet dabei zwischen der *reinen* Grundlagenforschung, die nicht immer auf ein spezifisches Ziel bzw. selten auf eine praktische Anwendung ausgerichtet ist, und der *orientierten* Grundlagenforschung, die bereits eine mögliche, spätere industrielle Verwertung der erworbenen Erkenntnisse ins Auge fasst.

In der *angewandten Forschung* werden die neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse und Grundlagen *weiterentwickelt* mit dem Ziel der *praktischen Anwendung in der Industrie*. Es werden auch zur Problemlösung, die bei der Entwicklung von Maschinen und Anlagen entstehen, die notwendigen wissenschaftlichen Grundlagen geschaffen.

Unter *Entwicklung* versteht man die *Erarbeitung aller technisch und wissenschaftlich notwendigen Kenntnisse* sowie

der *praktischen Erfahrungen*, die für das Erreichen eines technischen Zieles notwendig sind. Das technische Ziel kann dabei ein neues Produkt, ein neues System oder nur die Verbesserung eines bestehenden Produktes sein.

Diese Arbeiten führen letztlich zur *Erstellung fertigungsgerechter Konstruktionszeichnungen*, wobei je nach Produkt möglicherweise eine oder mehrere *Prototypen* oder *Pilotanlagen* miteinzubeziehen wären.

Im *Bereich angewandte Forschung und zum Teil in der orientierten Grundlagenforschung* überschneiden sich die *Aktivitäten*

der *Hochschulen* und der *Maschinenindustrie*. Gewisse Institute, die vor allem im Bereich der angewandten Forschung tätig sind, können für uns, aber auch vor allem für kleinere und mittlere Unternehmen, gleichsam das *Bindeglied* zwischen Industrie und Hochschule werden.

Eine Randbemerkung (Bild 2): Dass eine Konstruktion nicht nur fertigungsgerecht, sondern auch ergonomisch richtig ausgelegt werden muss, d.h. die Maschine bedienungsfreundlich und dem menschlichen Bewegungsapparat bei kleinstem Kraftaufwand angepasst sein muss, illustriert eine Studie an der neuen Sulzer-Webmaschine.

Zielsetzungen

Zum eigentlichen Thema: F+E im Sulzer-Konzern: Die schriftlich formulierten *Zielsetzungen* des Konzerns lassen

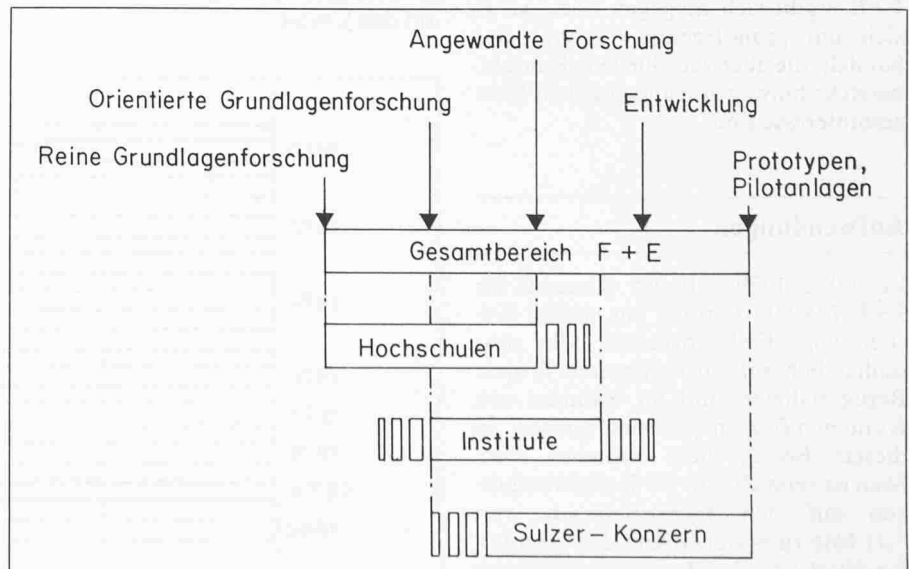


Bild 1. Bereiche von Forschung und Entwicklung