

Monocoque als Konstruktion und Form : Bank in Lenzburg, Wohnhaus in Rotterdam, Bürohaus in Duisburg

Autor(en): **M.S. / N.K.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **78 (1991)**

Heft 4: **Wände, Hülle = Parois, enveloppes = Walls, wrappings**

PDF erstellt am: **20.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-59154>

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.

Monocoque als Konstruktion und Form

Bank in Lenzburg, Wohnhaus in Rotterdam, Bürohaus in Duisburg

Die industrielle Rationalisierung von Wand- und Hüllenkonstruktionen zielt auf die Integration möglichst aller statischen und bauphysikalischen Funktionen in einem Element. Diese Polyvalenz entspricht den Monocoque-Wänden von Flugzeugen, nicht aber der Form, die in der zeitgenössischen Architektur unterschiedliche Beziehungen zur Konstruktion eingeht. Das Spektrum der Monocoque-Bauweise reicht vom «Stein» (der trägt, isoliert und speichert; vgl. Seite 43 ff.) bis zur «Vorhangfassade» (die isoliert und Energie gewinnt; Seite 54 ff.). Bei dem kleinen Wohnhaus in Rotterdam hingegen wird mit einer konventionellen, geschichteten Konstruktion das Bild einer Monocoque-Wand erzeugt (vgl. Seite 48 ff.).

Banque à Lenzburg, habitation à Rotterdam, immeuble de bureaux à Duisburg

La rationalisation industrielle des constructions de parois et d'enveloppes se propose de réunir, si possible, toutes les fonctions statiques et physiques en un élément. Cette polyvalence correspond aux parois monocoques des avions, mais non pas leur forme qui, dans l'architecture contemporaine, expose les différents rapports à la construction. Le spectre de la manière de bâtir en monocoque va de la «pierre» (qui porte, isole et accumule: voir page 43 et suiv.) à la «façade-rideau» (qui isole et capte l'énergie; voir page 54 et suiv.). L'image d'une paroi-monocoque est par contre réalisée dans la petite habitation à Rotterdam avec une construction traditionnelle stratifiée (voir page 48 et suiv.).

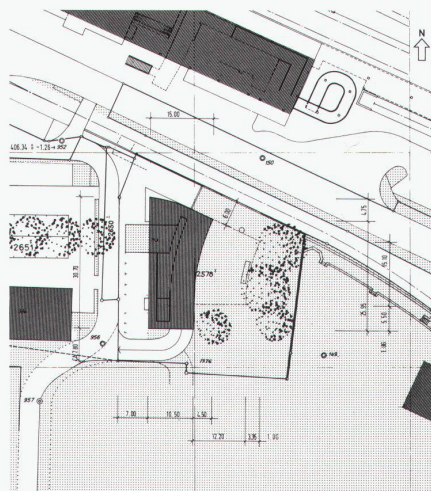
Bank in Lenzburg, Residential building in Rotterdam, Office building in Duisburg

The industrial rationalisation of wall and covering constructions aims at the integration of as many as possible of the functions of statics and construction physics in one element. This polyvalency corresponds to the Monocoque walls of aeroplanes, but not to the forms in modern architecture which are concerned with the different relationships with the construction. The spectrum of the Monocoque construction method ranges from "stone" (which bears, insulates and stores; see p. 43 ff) to "curtain wall" (which insulates and creates energy; p. 54 ff). The picture of a Monocoque wall of a small residential building in Rotterdam, on the other hand, is based on a conventional, layered construction (see page 48 ff).

❶
Situation / Site

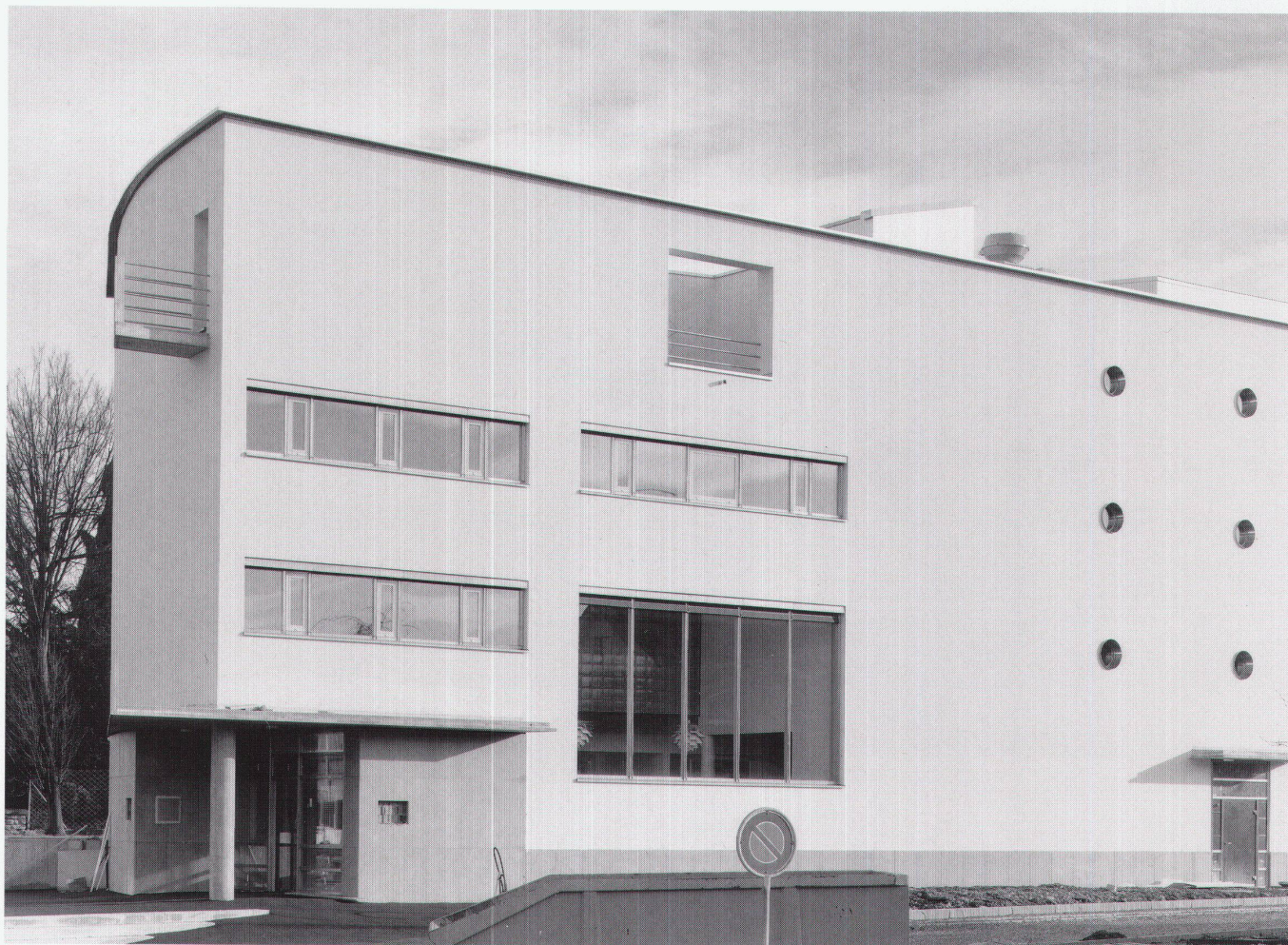
❷
Ansicht von Westen / Vue de l'ouest /
View from the west

❸
Gesamtansicht von Nordosten / Vue
d'ensemble du nord-est / General view
from north-east



**Zweigniederlassung Schweizerische
Kreditanstalt in Lenzburg, 1990**

*Burkard Meyer Steiger und
Partner Architekten;
verantwortlich: Max Steiger,
Walter Baumann, Hugo Binggeli,
Cornelia Mächler*



Der realisierte Bankneubau steht in nachbarlicher Beziehung zum Bahnhofgebäude Lenzburg und soll einen ersten Ansatz zum geplanten Bahnhofplatz bilden. Der Zugang vom Bahnhof her erfolgt über das Trasse der Seetalbahn.

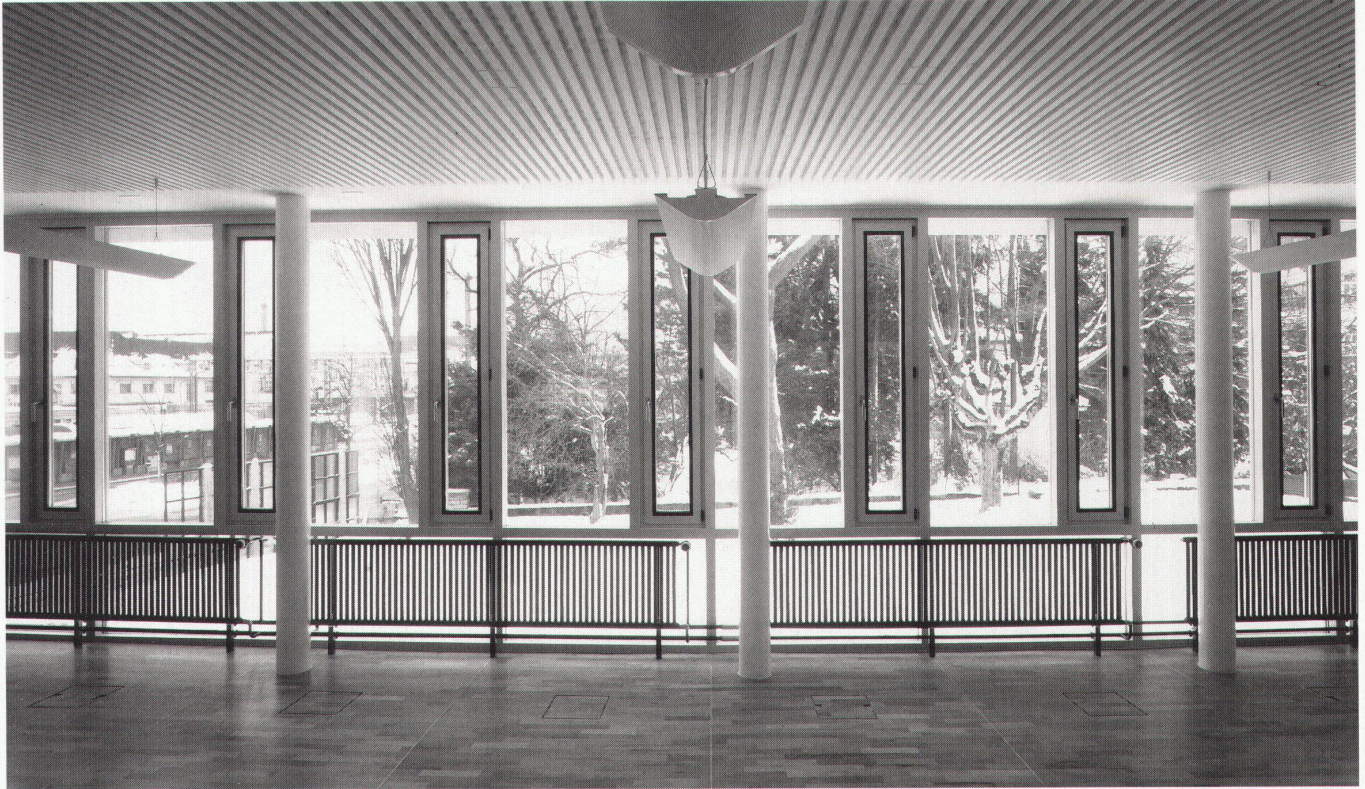
Der einfache, viergeschossige Baukörper schliesst einerseits den Bahnhofplatz örtlich ab und begrenzt andererseits den anschliessenden Park. Die Berücksichtigung der verschiedenen vorhandenen Geometrien führte zu der strengen, geschlossenen Rückenmauer sowie zur offenen, geschwungenen Gartenfassade.

Grundsätzlich sind die Arbeitsplätze der ruhigen Parkseite zugewandt, während die Erschliessung und sämtliche Nebenräume im geschlossenen Rücken

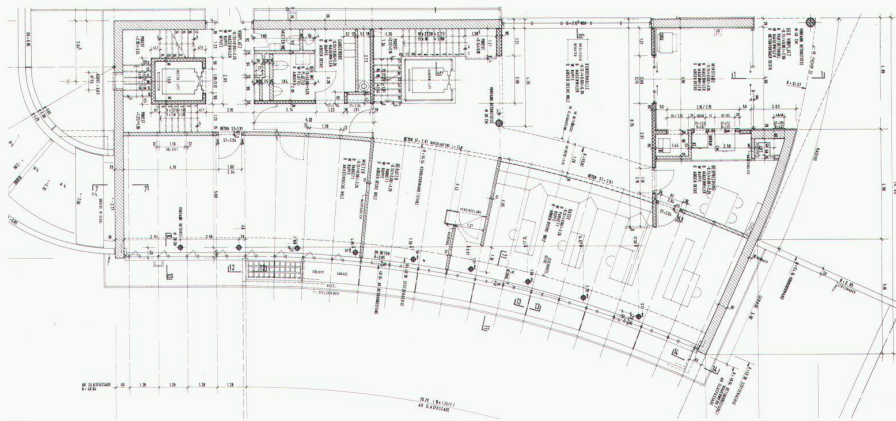
plaziert sind. Die kundenintensiven Räume – Kundenhalle, Schalteranlage – befinden sich im Erdgeschoss.

Mit der Materialisierung wird die gewollte Einfachheit des Baukörpers unterstrichen. Diese Haltung entspricht den bestehenden repräsentativen Bauten in Lenzburg. Insbesondere das monolythische Fassadenmauerwerk, massiv ausgebildet und herkömmlich verputzt, soll der traditionellen Art von «atmenden» Backsteinwandkonstruktionen gerecht werden. Gleichzeitig wird das wichtige Thema «offen – geschlossen» behandelt. Diese Einfachheit widerspiegelt die innere Struktur des Gebäudes und unterstützt die Grundidee, mit Zurückhaltung und Bescheidenheit zu überzeugen. M.S.



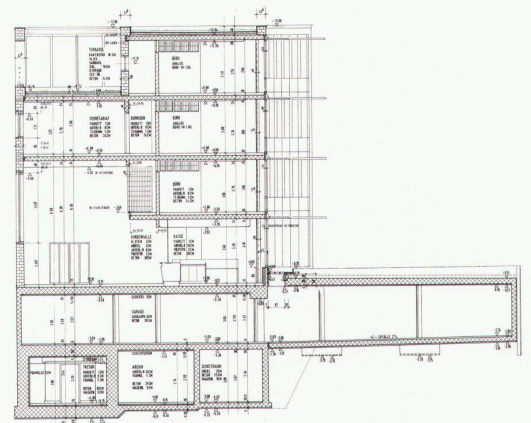


4



6

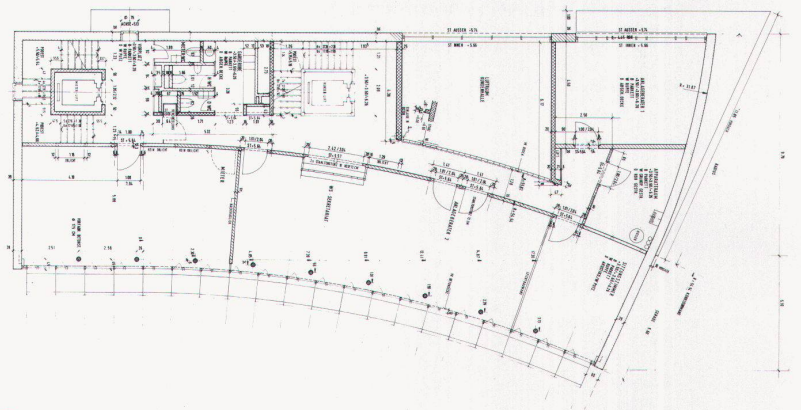
44



7



5



6

4 5
Ostfassade von innen und aussen / Façade est vue de
l'intérieur et de l'extérieur / East façade view from the
interior and exterior

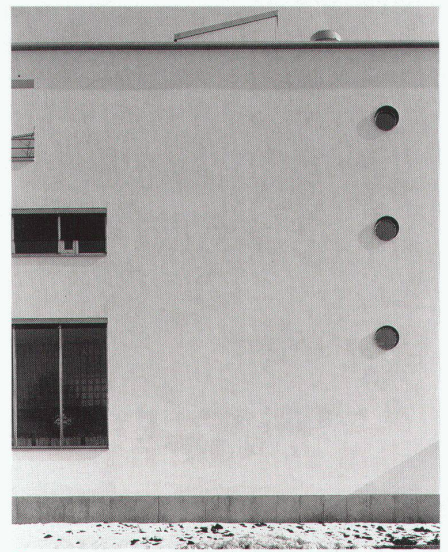
6
Erdgeschoss / Rez-de-chaussée / Ground-floor

7
Querschnitt / Coupe transversale / Cross-section

8
1. Obergeschoss / 1er étage / 1st floor



9



10

9-10 West- und Ostfassade (Abbildung links), Vertikalschnitte /
Façade ouest et est (photo à gauche), coupe verticales /
West and east façades (photo on the left), vertical section

Fotos: Reinhard Zimmermann, Zürich

OST FASSADE

47

Haus Nieuwland in Rotterdam, 1987

Architekten: Benthem & Crouwel,
Amsterdam



1 2

Gesamtansichten von Norden und Süden / Vues générales
du nord et du sud / Overall views from the north and south

3

Situation / Site

Gegen die vielbefahrenen Kralings Plaspaaen wurde die nord- und strassenseitige Fassade mit kleineren Klappfenstern versehen. In der Südostecke ist der einfache Kubus eingeschnitten, um Raum für Balkone mit grossflächigen Fenstern zu bieten.

Die architektonische Annäherung an eine quaderförmige Skulptur wird durch die Verwendung von Glasscheiben als Fassadenverkleidung und deren präzise Montage in der gleichen Ebene wie die Fensterscheiben erreicht. Die monolythische Form wird annähernd perfekt, indem die Fugen der gläsernen Fassadenele-

mente und die Fensterrahmen gleich breit und indem die Halterung (für die Fassadenverkleidung) mit den Scharnieren (für die Klappfenster) identisch sind.

Die konstruktiven Mittel, die für diese architektonische Wirkung eingesetzt werden, sind konventionell (dies gilt auch für die Verwendung von Glas als schützende Hülle, seit Glas eine wirtschaftliche Alternative zu anderen Fassadenverkleidungen ist).

Die Aussenwände sind aus 15cm dicken Kalksandsteinblöcken und die Decken aus Stahlbeton, alle nichttragenden Innenwände aus 10cm dicken

Gipsplatten mit geschosshohen Stahltrahmen.

Die Fassadenverkleidung besteht aus dunkelgrau emailliertem Einscheiben-Sicherheitsglas mit Fensterpaneelabmessungen 1650 x 970 mm. Die speziell entworfenen Halter (für die Paneele und Fensterscharniere) sind aus rostfreiem Stahl und an den Holzrahmen der tragenden Aussenwände befestigt.

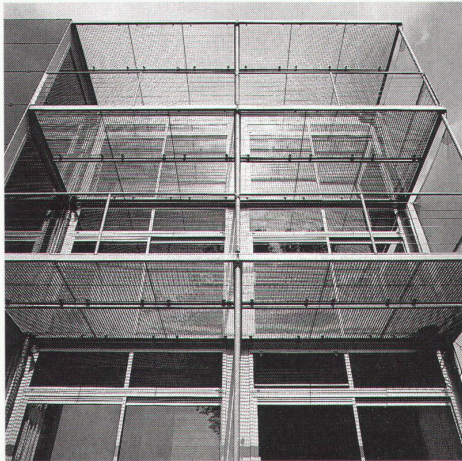
Bei den durchsichtigen Öffnungen in den Fassaden wurde Isolierglas mit Silikon verklebt. Für die zu öffnenden Glasfenster wurde Isolierglas aus 2 x Einscheiben-Sicherheitsglas gewählt. Red.



2



3



4



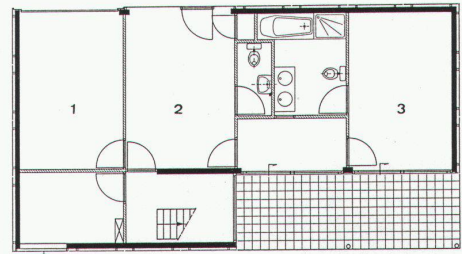
5

4 Südbalkone / Balcons sud / South balcony

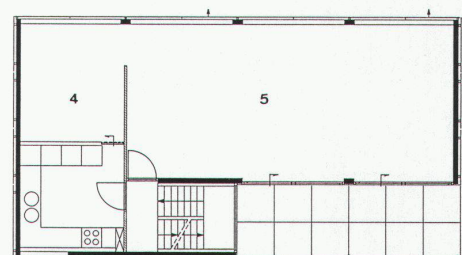
5 Wohnraum, Blick auf die Fenster gegen Norden / Salle de séjour, vue vers la fenêtre et le nord / Living room, view of the windows facing north

6 7 8 Erd-, 1. und 2. Obergeschoss: 1 Garage, 2 Eingangshalle, 3 Zimmer, 4 Essraum, 5 Wohnraum / Rez-de-chaussée, 1er et 2ème étages: 1 garage, 2 hall d'entrée, 3 chambre, 4 salle à manger, 5 salle de séjour / Ground, 1st and 2nd floors: 1 garage, 2 entrance hall, 3 room, 4 dining room, 5 living room

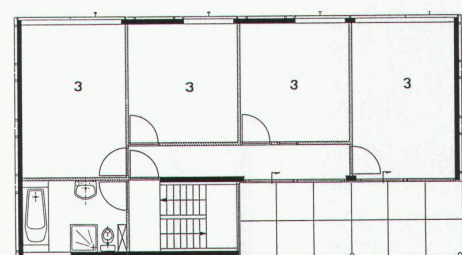
9 Längsschnitt / Coupe longitudinale / Longitudinal section



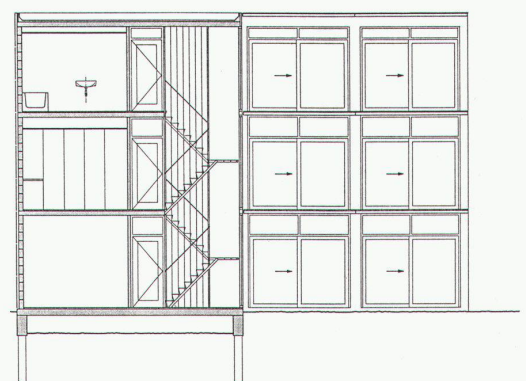
6



7



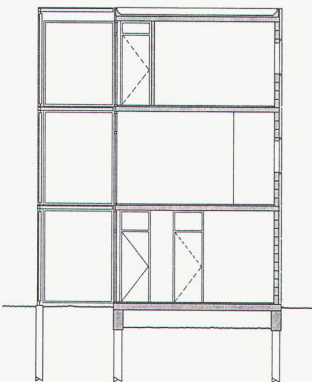
8



9

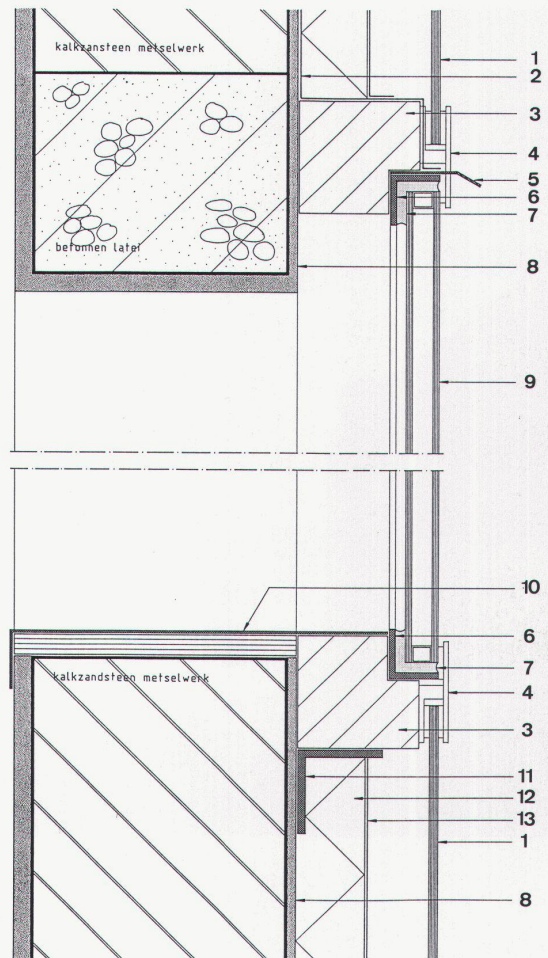


10



11

Werk, Bauen+Wohnen 4/1991



12

12

Vertikalschnitt durch die Nordfassade:
1 emailliertes Einschleiben-Sicherheitsglas,
hinterlüftet, 2 PVC-Folie, 3 Holzrahmen,
4 Glashalter aus rostfreiem Stahl, 5 Wet-
terschenkel aus Aluminium, 6 Aluprofil
55/50/5mm, 7 Kitt, 8 Putz, 9 Isolierglas,
10 Aluminiumblech (Fensterbank),
11 Stahl 55/50/5mm, feuerverzinkt,
12 Isolierung, 13 Folie / Coupe verticale
sur la façade nord: 1 vitrage de sécurité
simple émaillé, vent. en sous-face,
2 membrane en PVC, 3 cadre en bois,
4 pièces d'arrêt en acier inoxydable,
5 jet d'eau en aluminium, 6 profilé alu
55/50/5mm, 7 mastic, 8 enduit, 9 vitrage
isolant, 10 tôle d'aluminium (appui de
fenêtre), 11 acier 55/50/5mm, galvanisé
à chaud, 12 isolation, 13 membrane /
Vertical section through the north façade:
1 enamelled toughened safety glass,
ventilated; 2 PVC film, 3 wooden frames,
4 stainless steel glassholders, 5 aluminium
water bar, 6 55/50/5mm aluminium section,
7 putty, 8 plaster, 9 insulating glass,
10 aluminium sheet (windowsill),
11 55/50/5mm hot-dip galvanised steel,
12 insulation, 13 foil

10

Ausschnitt aus der Nordfassade /
Vue partielle de la façade nord /
Part of the north façade

11

Querschnitt / Coupe transversale /
Cross-section

**Haus der Wirtschaftsförderung,
Duisburg, in Ausführung**

Architekt: Norman Foster, London;

*Ingenieure: Norbert Kaiser Bautechnik,
Duisburg*



Das Haus der Wirtschaftsförderung bildet die erste bauliche Stufe des in Planung begriffenen Technologie-Parks in Duisburg-Neudorf. Der Bau soll verschiedenen Institutionen der städtischen und regionalen Wirtschaftsförderung und weiteren Dienstleistungsunternehmen Büroräumlichkeiten zur Verfügung stellen. Er soll durch seine technologische und ästhetische Konzeption aber auch Zeichen setzen für den im Ruhrgebiet im Gang befindlichen Wandel von der Industrie- zur Hochtechnologielandschaft inmitten gewachsener baulicher Strukturen.

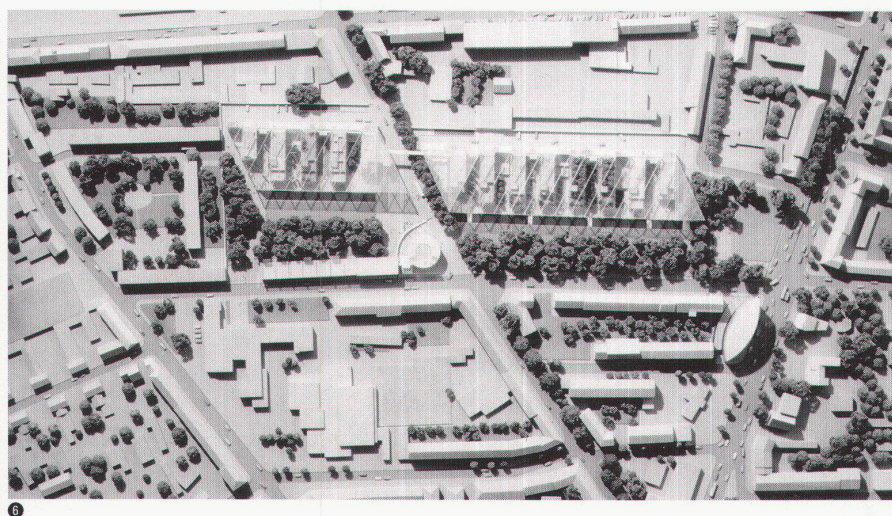
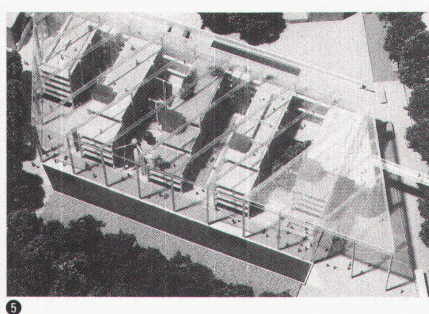
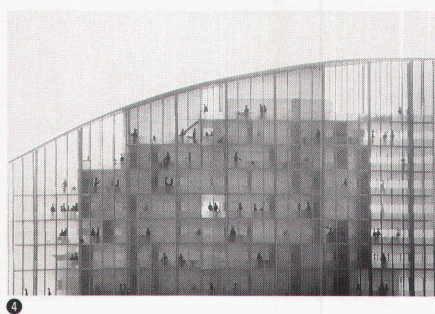
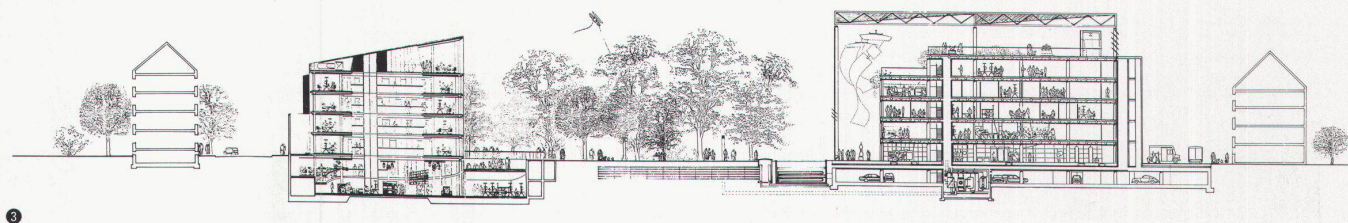
Die Besonderheit des konstruktiven Konzepts beim Haus der Wirtschaftsförderung besteht in der Verwendung einer

transparenten Wärmedämmung (TWD) für die Gebäudehülle, ein Baustoff mit hochreflektierenden Abschattungseinrichtungen, die rückseitig beschichtet sind und so auch nachts als zusätzlicher Wärmeschutz gebraucht werden können. Die Räume werden zur Nutzungszeit durch Tageslicht schnell erwärmt, die Steuerung der Energieströme erfolgt automatisch bzw. individuell einstellbar durch Jalousien der «intelligenten Fassade». Entscheidend ist der synergetische Effekt, der gleichzeitig die Energiegewinnung für Tageslichtbeleuchtung sicherstellt. Die Gebäudehülle ist einstellbar transparent, das Licht fällt durch lichtstreuendes TWD-Material, so dass Räume blendfrei, tief und gleichmässig aus-

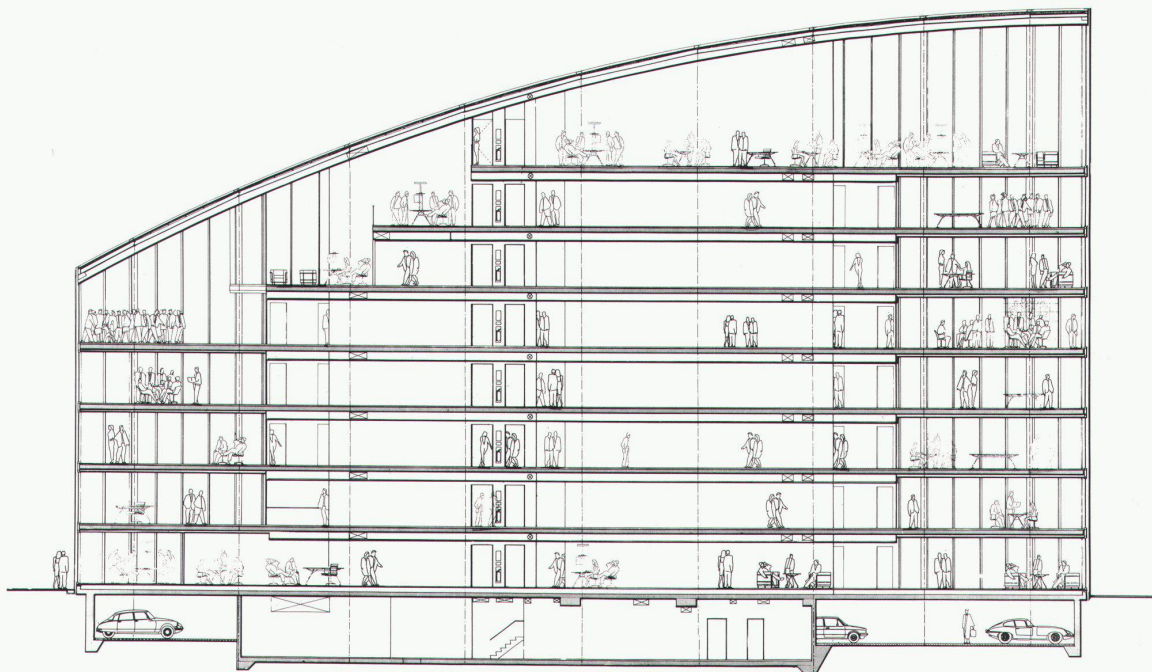
geleuchtet werden. Erste Gebäudesimulations- und Tageslichtberechnungen zeigen, dass das intelligent reagierende Gebäude im Vergleich zu nach den gültigen Vorschriften gedämmten erheblich weniger Energie verbraucht.

Zur angewandten Technologie im Haus der Wirtschaftsförderung gehört neben der dynamisch reagierenden Gebäudehülle auch eine avancierte Hausleittechnik für die energetisch hocheffiziente Regelung der inneren klimatischen Verhältnisse. Alle Funktionen sind computergesteuert. Dazu gehören beispielsweise auch die gesamte Sicherheitsüberwachung einschliesslich Brandschutz oder Komfortaspekte wie die Prioritätsregelung der Aufzüge.

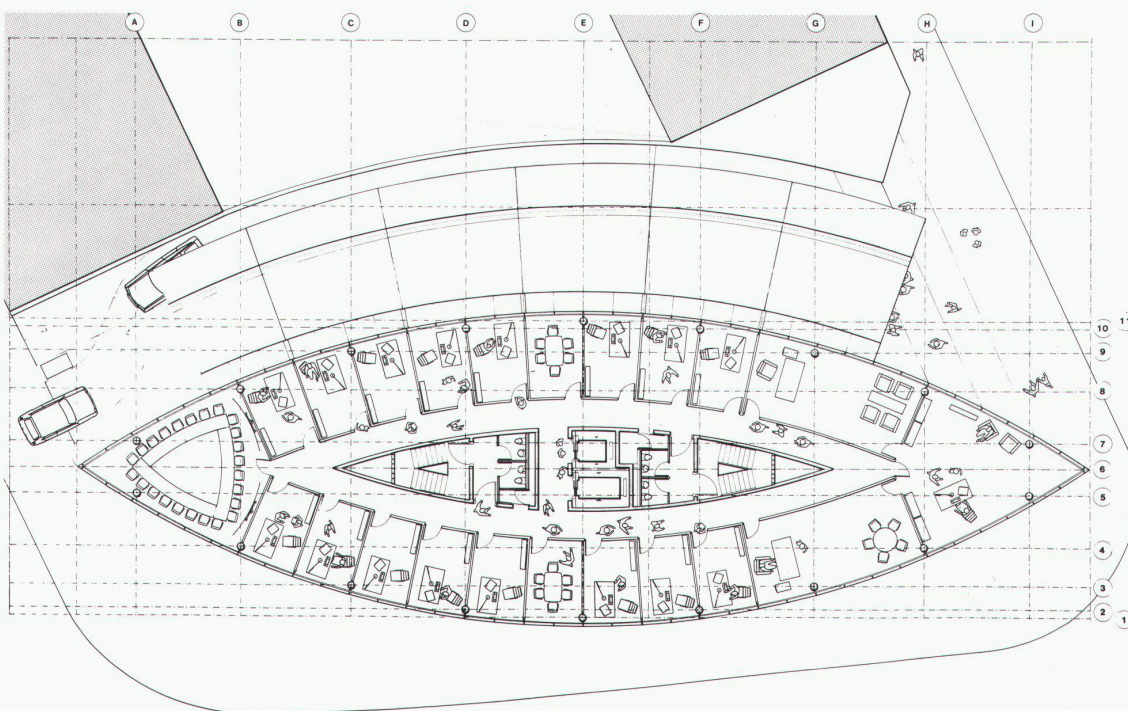
N.K. und Red.



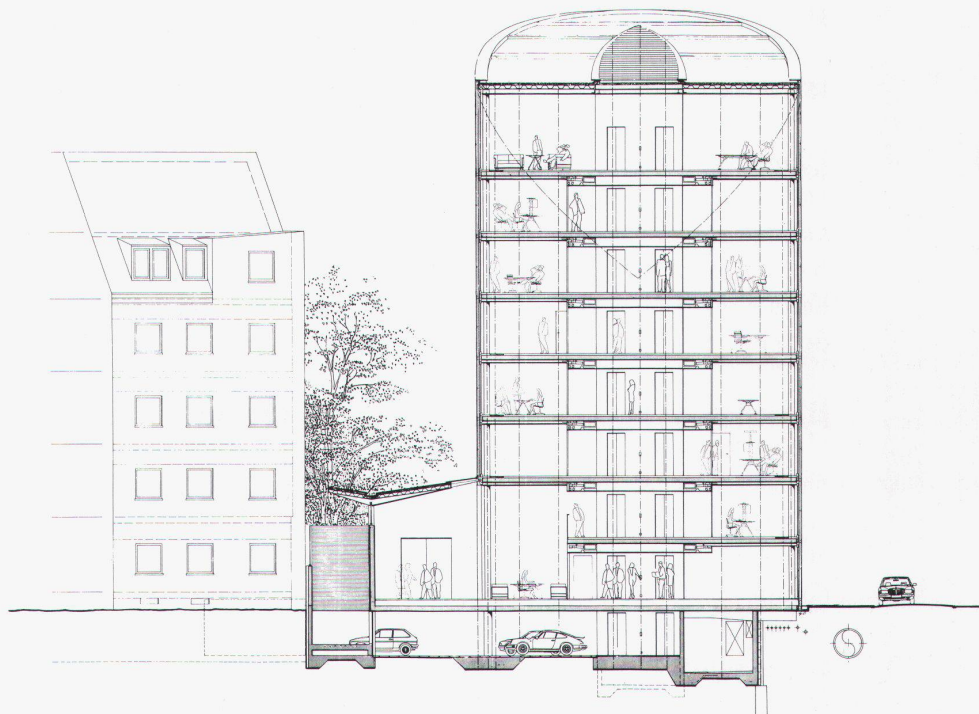
- ① ④
Haus der Wirtschaftsförderung, Modell /
Maison d'assistance à l'économie, maquette /
Economics Promotion House, model
- ②
Haus der Wirtschaftsförderung, Schnitt, mit Ansicht
Technologiepark / Maison d'assistance à l'économie,
coupe, avec vue sur le Parc technologique / Economics
Promotion House, section, with view of the Micro Centre
- ③
Telematic Centre (links) und Technologiepark, Schnitt /
Telematic Centre (à gauche) et Parc technologique,
coupe / Telematic Centre (left) and Micro Centre, section
- ⑤
Technologiepark, Modellausschnitt / Parc technologique,
vue partielle de la maquette / Micro Centre, section of
model
- ⑥
Gesamtsituation: Haus der Wirtschaftsförderung (rechts),
Telematic Centre (Mitte), Technologiepark (oben) /
Situation générale: Maison d'assistance à l'économie (à
droite), Telematic Centre (au milieu), Parc technologique
(en haut) / Model of site: Economics Promotion House
(on the right), Telematic Centre (in the centre), Micro
Centre (above)



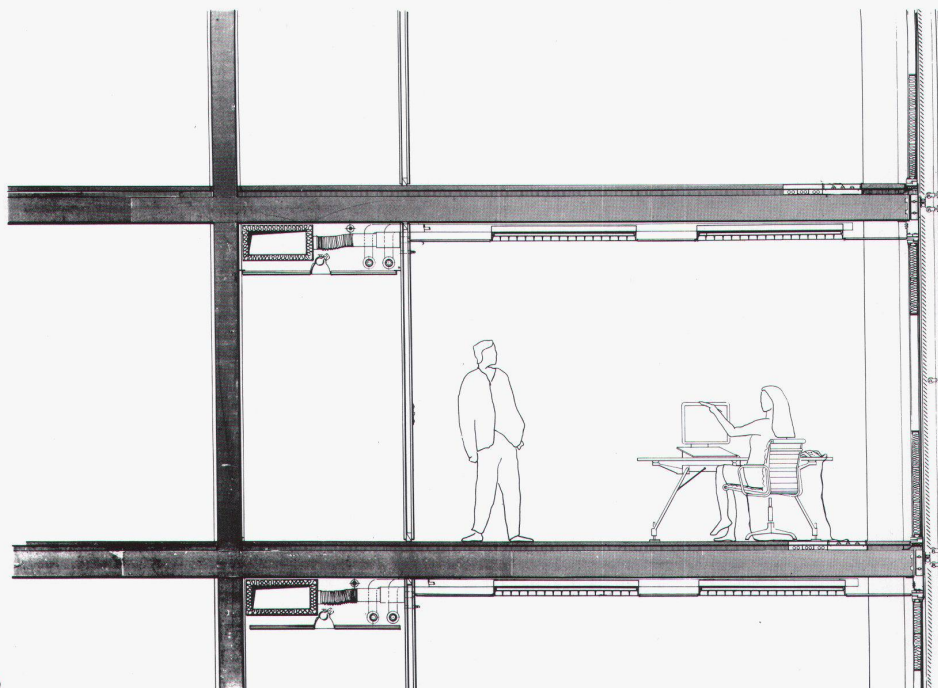
7



8



9



10

7-10
Haus der Wirtschaftsförderung /
Maison d'assistance à l'économie /
Economics Promotion House

7
Längsschnitt / Coupe longitudinale /
Longitudinal section

8
Grundriss / Plan / Ground-plan

9
Querschnitt / Coupe transversale /
Cross-section

10
Büro, Detailschnitt / Bureau, coupe-
détail / Office, detail section