

Lageplan, M 1:5000

Hinter dem Schleier Technisches Betriebs- zentrum München

Das Technische Betriebszentrum der Stadt München ersetzt die ehemaligen, stark sanierungsbedürftigen Bauhöfe des Verkehrszeichenbetriebs sowie der Straßenbeleuchtung und Verkehrsleittechnik. Der Neubau integriert die unterschiedlichsten Funktionen, Werkstätten und Lager, Büros und Parkplätze sowie eine Kantine. Äußerlich ist davon nichts zu sehen. Ein Kleid aus Streckmetall umhüllt den komplexen Baukörper und verleiht ihm ein einheitliches Bild.



Foto: Marc Schäffer

Auer Weber Assoziierte GmbH, Stuttgart/München
v.l.n.r.: Achim Söding, Jörn Scholz, Moritz Auer, Philipp Auer, Stephan Suxdorf
Das Architekturbüro Auer Weber besteht seit 1980 und beschäftigt an den Standorten Stuttgart und München derzeit 140 Mitarbeiter. National und international reicht die Bandbreite der architektonischen Konzeptionen vom skulptural gefassten Volumen bis zu strukturellen offenen Landschaften.



Foto: Marc Schäffer

Peter Hofmann, Dipl.-Ing. Architekt,
Projektleiter TBZ München

1962 geboren
1987–1995 Architekturstudium an der FH Coburg und TU München
Seit 1999 Mitarbeit bei Auer Weber
2002 Lehrauftrag für Hochbaukonstruktion FH Regensburg

Ein „warmer“ Gebäuderiegel, ein „kalter“ dutzende Fahrzeuge, die Verkehrsleitzentrale, Büros, Werkstätten, Betriebshöfe, Lager und mehr; alles zusammengezogen aus den stark sanierungsbedürftigen Bauhöfen des Baureferats für die Straßenbeleuchtung, für die Verkehrsleittechnik, für den Verkehrszeichenbetrieb und für das Parkraummanagement: Das Technische Betriebszentrum der Stadt München ist ein gebauter Königsweg, ein Bauchladen voller unterschiedlicher Funktionen, geschickt verborgen hinter einem Schleier aus Streckmetall und funktional integriert in zwei parallele Gebäuderiegel mit einem schwebendem Glasdach dazwischen. Das dabei verwendete Material ist industrietypisch, robust und langlebig: Sichtbetonflächen, ein Stahltragwerk, eine verzinkte Stahl-Streckmetallfassade und Industrieverglasungen mit Profilglas.



Foto: Roland Heibe

„Vorgabe für die Planung war ein von der Stadt vorgegebenes, fundiertes Raumprogramm mit einem Lager- und Werkstattlayout, das von dem Logistikplaner T&O detailliert ausgearbeitet worden war“, erzählt Peter Hofmann, der als Architekt bei Auer Weber mit der Entwurfsplanung und künstlerischen Oberbauleitung des Projekts betraut war. Der Neubau war notwendig geworden, nachdem die über Jahrzehnte gewachsenen Strukturen der alten Bauhöfe einer zeitgerechten und wirtschaftlichen Betriebsführung immer mehr im Wege gestanden haben. Aus diesem Anlass hatte die Stadt München schließlich einen Architektenwettbewerb ausgelobt und die Planung des 41 Mio. € teuren Baukörpers in der Schragenhofstraße 6 an den Gewinner vergeben.

Wichtiges Bindeglied – der städtische Ansprechpartner

Zusammen mit dem Logistikplaner, bwp Baumanagement als bauleitendem Büro und dem Ingenieurbüro EDR GmbH als Projektsteue-

rer erschufen bzw. begleiteten Auer Weber das Bauvorhaben bis zu seiner Fertigstellung. „Dabei stand uns seitens der Stadt von Anfang an ein Ansprechpartner zur Verfügung, der auf Bauherrenseite die Kommunikation und Kooperation organisierte“, beschreibt Hofmann. Alle vier bis sechs Wochen, bisweilen auch 14-tägig fanden sich die Planungs- und Projektbeteiligten zu Besprechungen zusammen. Daneben gab es regelmäßige Abstimmungsgespräche mit der Stadt als künftiger Nutzerin.

Die intensive Zusammenarbeit mit dem städtischen Ansprechpartner war insbesondere in der Anfangsphase des Projekts wichtig, da die ursprünglich errechneten Kosten das städtische Budget überschritten und um rund 10% gesenkt werden mussten. Darüber hinaus ging es in dieser Phase darum, die verschiedenen Bereiche minutios zu planen und aufeinander abzustimmen, zumal Hochregallager einzuplanen waren, unterschiedliche Anforderungen an die Haustechnik



Der kalte (links) und der warme (rechts) Gebäuderiegel werden durch eine netzartige Hülle aus Streckmetall zusammengefasst

aufeinander abzustimmen und nicht zuletzt die Verkehrsleitzentrale als das „alles steuernde Gehirn der Stadt“ in die Planung zu integrieren war, betont der Architekt.

Wirtschaftliche Bauweise eint Stahl- und Stahlbetontrakte

Aus diesen verschiedenen Vorgaben ergab sich ein zweigliedriger Baukörper mit einem Kalt- und einem Warmhaus. Im nicht beheizten Kalthaus sind die Parkplätze und Lager untergebracht. Im beheizten Warmhaus finden im Erdgeschoss verschiedene Werkstätten Platz. Im rückwärtigen Gebäudeteil ist darüber hinaus ein 800 m² großes Hochregallager integriert. In den beiden Obergeschossen des Mitteltrakts befinden sich Verwaltungs- und Bürobereiche. Der Kopfbau nimmt das Foyer und die Leitzentrale auf. Auch eine Cafeteria für die Mitarbeiter ist hier angesiedelt. Zwischen beiden Gebäudeteilen verläuft die sogenannte Magistrale, ein Verbindungsweg, der es den Angestellten ermöglicht, trockenen Fußes von einem Haus zum anderen zu gelangen und witterungsgeschützt Material zu verladen. Ein Glasdach oberhalb der Magistrale ist als Photovoltaikanlage ausgebildet: Rund 2000 m² amorphe Dünnschichtmodule erzeugen regenerative Energie.

Das auf 5°C Mindesttemperatur ausgelegte und mit einer Luftheizung ausgestattete

Kalthaus, dessen LKW-Garage, der Hochregallagerbereich und das Dach über der Magistrale wurden als Stahlkonstruktionen ausgeführt, da sich dies entsprechend vergleichender Berechnungen als wirtschaftlichste Möglichkeit erwies, um eine weitgehend stützenfreie Konstruktion zu erstellen. Das Warmhaus basiert auf einem Stahlbetonskelett und wurde entsprechend der zum Planungszeitpunkt gültigen EnEV 2009 errichtet. Geheizt wird mit einer Hackschnitzelheizung, Spitzenlasten deckt eine zusätzliche Gastherme ab.

Um das beheizbare Hochregallager optimal, energieeffizient und gleichzeitig kostengünstig belichten zu können, wählten die Planer eine Industrieverglasung mit transluzenter Wärmedämmung. Drei- bis vierfache Lagen dieses Materials resultieren in einem U-Wert von 0,8 W/m².

Im Visier: Brand- und Schallschutz sowie die Verkehrsplanung

Da der Neubau an Wohngebiete angrenzt, mussten bei der Planung und Ausführung nicht nur die energetischen Aspekte, sondern auch die Schallemissionen im Betrieb berücksichtigt werden. Die Werkstätten im Erdgeschoss erhielten daher Schallschutzverglasungen, die seitlich angrenzenden Gebäudeteile schirmen die Magistrale ab.

Die Magistrale dient dem Be- und Entladen und wird mit einem PV-Dach vor Niederschlag geschützt





Foto: Roland Halbe

Die rahmenlose Unterkonstruktion der Streckmetallfassade ermöglicht ein einheitliches Außenbild der unterschiedlichen Nutzungsbereiche

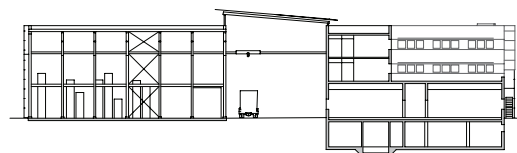


Foto: Roland Halbe

„Zu den weiteren Herausforderungen der Planungen gehörten Brandschutzthemen, schließlich koppelt das Gebäude viele unterschiedliche Funktionsbereiche miteinander“, erinnert sich Hofmann. So mussten der Kaltriegel und die einzelnen Lagerebenen des Hochregallagers gesprinkelt werden, während die restlichen Bereiche kaskadenförmige Fluchtwege und -treppen mit Ausgängen hinter der Streckmetallfassade bzw. zur Magistrale erhielten. Für den Fuhrpark standen darüber hinaus exakte Fahrzeuglisten mit detaillierten Größenangaben zur Verfügung, sodass die dreigeschossige Parkgarage mit Hilfe eines Verkehrsplaners maßgeschneidert werden konnte. Dabei wurden die Positionen der Stahlstützen entsprechend der Schleppkurven der Fahrzeuge so optimiert, dass diese nun souverän rangieren können.

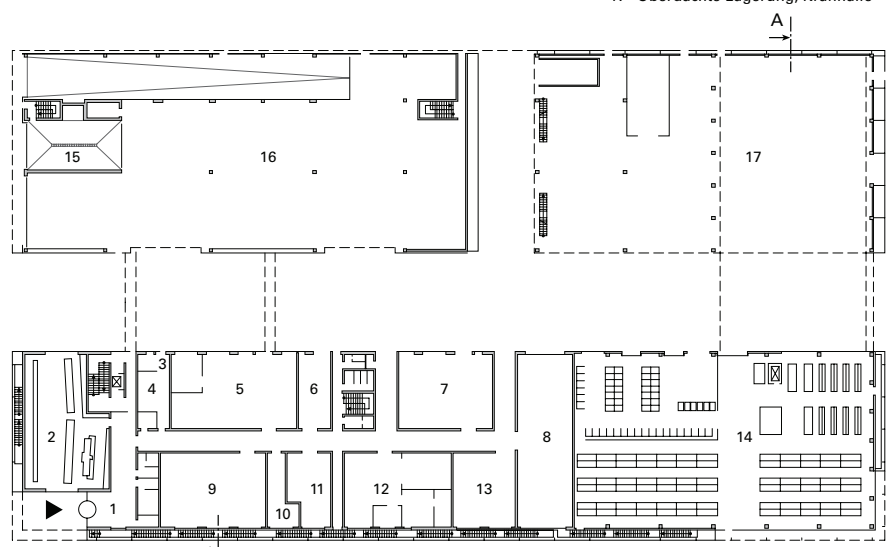
Maximum ausgereizt

Bei der Planung der mit einer umlaufenden Galerie ausgestatteten zweigeschossigen Verkehrsleitzentrale zog die Stadt Experten von Obermeyer Planen + Beraten hinzu, um für das „Gehirn der Stadt“ eine optimale Lösung zu erarbeiten. „In der Entwurfsphase wurde auch die Nachrüstbarkeit jener Zentrale thematisiert, respektive die Möglichkeit, bei einem wachsenden Raumbedarf hier eine zusätzliche Decke einzuziehen“, so Andreas



Querschnitt, M 1 : 1000

- 1 Foyer
- 2 Verkehrsleitzentrale
- 3 Aufenthalt Wache
- 4 Notmaterial Verkehrsleitzentrale
- 5 VSE Bau/Fernseher/Schaltschrank
- 6 Schildherstellung
- 7 Schlosserei
- 8 Schmiede
- 9 Brücken/Licht/Arm.
- 10 Parkraumbewirtschaftung
- 11 Schlosserei
- 12 Malerei
- 13 Blechbearbeitung
- 14 Hochregallager
- 15 Waschgarage, geheizt
- 16 LKW Halle
- 17 Überdachte Lagerung, Kranhalle



Grundriss Erdgeschoss, M 1 : 1000

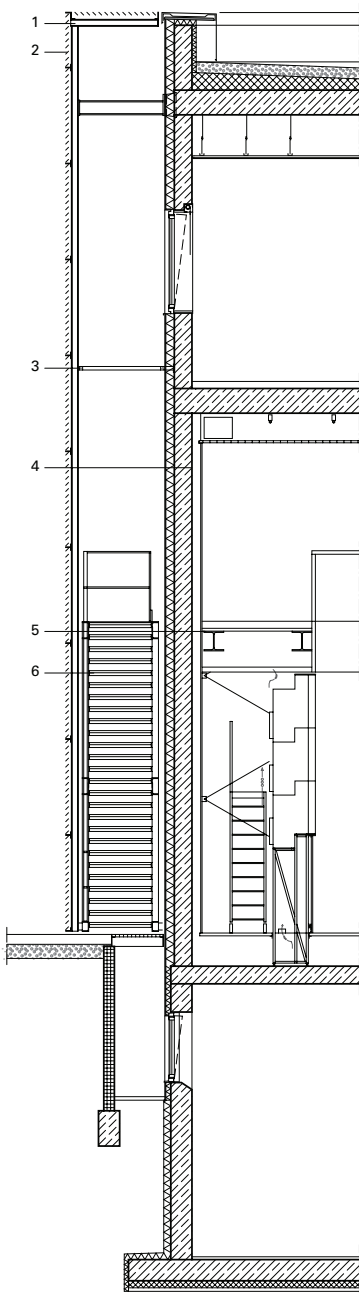


Fritz aus dem Baureferat der Landeshauptstadt München. Auch die anderen Abteilungen bzw. Bereiche innerhalb des neuen technischen Betriebszentrums sind so konzipiert, dass sie den jeweiligen Anforderungen angepasst werden können. Denn München wächst und dies wirkt sich natürlich auch auf die städtischen Einrichtungen aus.

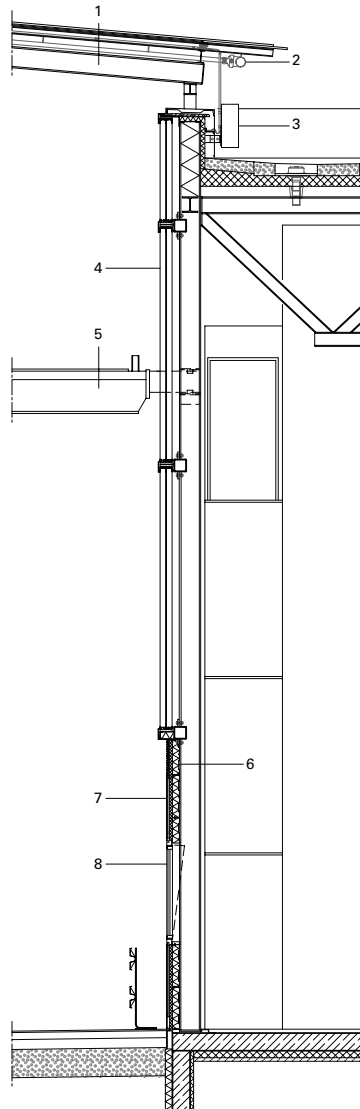
So ist es durchaus möglich, dass das, was heute optimal ist, in einigen Jahren bereits zu klein sein wird. „Eine bauliche Erweiterung des neuen Technischen Betriebshofes stand jedoch bei der Planung nicht im Fokus“, bedeutet Fritz. Schon deshalb, weil das Grundstück durch die Außenflächen des Neubaus weitgehend ausgereizt ist. „Es ist bis zu 80% versiegelt. Dies ist das Maximum dessen, was baurechtlich möglich ist.“ Sollten die Kapazitäten des Gebäudes daher eines Tages nicht mehr ausreichen, wird wohl wieder umgezogen werden. Doch davon ist derzeit noch nicht die Rede. Schließlich ist der Neubau ein gelungener Königsweg. Er funktioniert, sieht gut aus und jeder ist zufrieden damit.
Christine Ryll, München

- 1 Kragarm
- 2 Streckmetallfassade
- 3 Pendelstab
- 4 Warmhaus Außenwand:
25 cm Stahlbeton, 12,5 cm WDVS
- 5 Stahlkonstruktion rückbaufähig
- 6 Fluchttreppe

- 1 Magistraldach:
integrierte Photovoltaikanlage
Stahlkonstruktion
- 2 Sprinklerzuleitung Längsverteiler
- 3 OutdoorWechselrichter der Photovoltaik-Module
- 4 Profilglasfassade
- 5 Kranbahn-Träger
- 6 Kassettenkonstruktion
- 7 Blechkassetten, gedämmt
- 8 Elementfenster Aluminium



Fassadenschnitt Warmhaus/Verkehrszentrale, Werkhallen, M 1 : 100



Fassadenschnitt Kalthaus/Hochregallager, M 1 : 100

Die Streckmetallfassade ist mit Kragträgern und Pendelstäben an der Außenwandkonstruktion aufgehängt



Foto: Roland Halbe



Foto: Roland Halbe

Die Fluchttreppen wurden an der Außenwand hinter der Streckmetallfassade kaskadenförmig angeordnet



Foto: Roland Halbe

Der Eingang im Warmhaus erschließt die Verkehrsleitzentrale, Büros und Werkstätten sowie eine Cafeteria

Baudaten

Objekt: TBZ Technisches Betriebszentrum München
Standort: Schragenhofstr. 6, München
Typologie: Technisches Betriebszentrum
Bauherr: Stadt München, Baureferat
Nutzer: Stadt München
Architekten: Auer Weber Assoziierte GmbH, Stuttgart/
München, www.auer-weber.de
Bauleitung: bwp Baumanagement Bauer, Winter +
Partner, München, www.bwp-ing.de
Bauzeit: 2009-2011

Fachplaner

Tragwerksplanung: Mayr, Ludescher + Partner,
München, www.mayr-ludescher.com
Projektsteuerung: Ingenieurbüro EDR GmbH,
München, www.edr.de
Haustechnik: Ingenieurbüro Konrad Huber,
München, www.konradhubertga.de
Elektroplanung: Rucker + Schindele, München,
www.runds.de
Bauphysik: Möhler + Partner Ingenieure AG,
München, www.mopa.de
Brandschutz: Kersken + Kirchner GmbH,
München, www.kk-fire.de
Freianlagen: W. Jerney, Bad Griesbach;
D. Lennartz u. Conrad Paul GbR, München

Projektdaten

Grundstücksgröße: 28 863 m²
Nutzfläche gesamt: 15 257 m²
Hauptnutzfläche: 12 738 m²
Nebennutzfläche: 443 m²
Funktionsfläche: 1 069 m²
Verkehrsfläche: 1 020 m²
Brutto-Grundfläche (BGF): 16 000 m²
Brutto-Rauminhalt (BRI) gesamt: 86 000 m³
Brutto-Rauminhalt (BRI) Warmhaus: 45 548 m³

Baukosten

Gesamt brutto, Gebäude KG 200-700: 35,8 Mio. €
Leitzentrale: 5,4 Mio. €
Gesamtkosten: 41,2 Mio. €

Energiebedarf

Primärenergiebedarf: 118 kWh/m²a
Endenergiebedarf: 274 kWh/m²a
Jahresheizwärmebedarf: 97 kWh/m²a
(alle nach EnEV 2009)

Gebäudehülle

U-Wert Außenwand =	0,27 W/(m ² K)
U-Wert Fassadenpaneel =	0,28 W/(m ² K)
U-Wert Bodenplatte =	0,35 W/(m ² K)
U-Wert Dach =	0,14 W/(m ² K)
U _w -Wert Fenster =	1,50 W/(m ² K)
U _g -Wert Verglasung =	1,10 W/(m ² K)
g-total nach EN 13363-1=	0,25 – 0,65 W/(m ² K)

Hersteller

Streckmetallfassade: Sorst Streckmetall GmbH,
Hannover, www.sorst.de
PV-Module Magistraldach/Metallbaufassaden:
Schüco International KG, Bielefeld, www.schueco.com
Profilglas: Pilkington-Bauglasindustrie GmbH,
Schmelz/Saar, www.pilkington.com
Sektionaltore: Hörmann KG, Steinhagen,
www.hoermann.de
Stahl-Glas-Rohrrahmen-Elemente: Esco Metallbau-
systeme, Ditzingen, www.esco-online.de
Kautschukbeläge: nora systems GmbH, Weinheim,
www.nora.com
OS-Beschichtungen: BASF SE, Ludwigshafen,
www.basf.de