

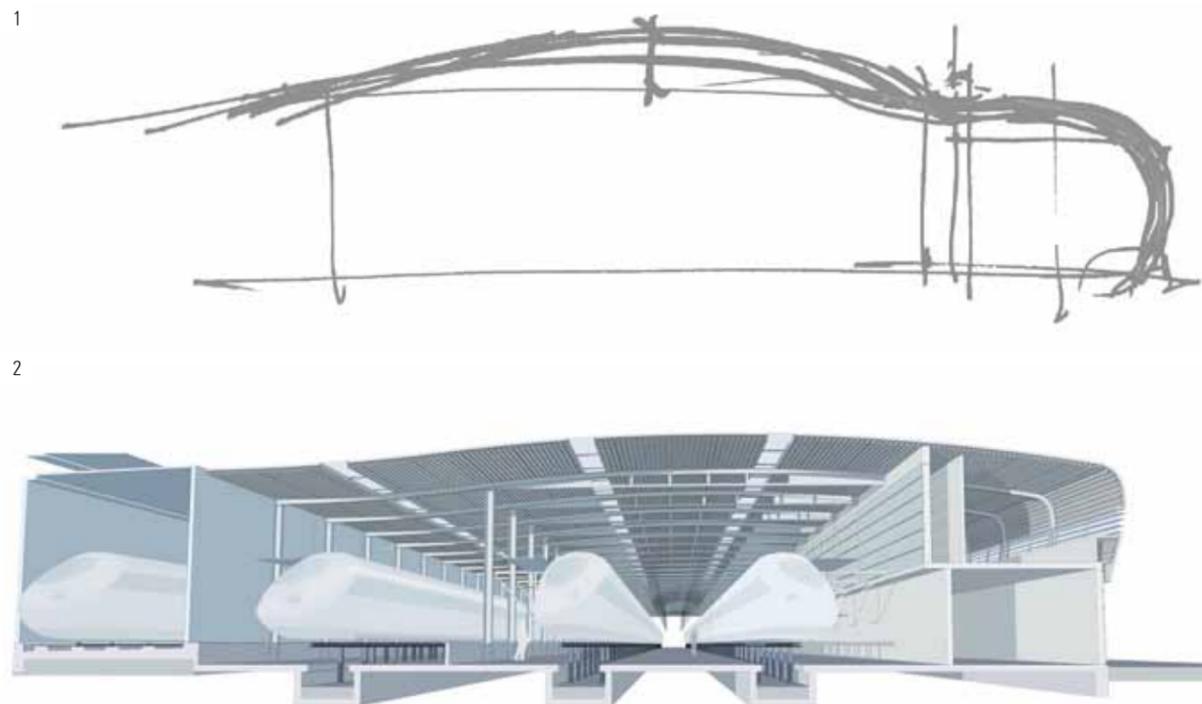
ICE – Werk Leipzig

Neubau einer Fahrzeughalle mit Betriebsgebäude



SSF Ingenieure





Visualisierung: Lang Hugger Rampp GmbH Architekten

Entwurf und Architektur

Im Rahmen des von der DB Fernverkehr AG im Februar 2006 aus- gelobten Wettbewerbes zum Neubau des ICE-Instandhaltungs- werkes Leipzig wurde SSF Ingenieure mit der Generalplanung beauftragt. Der Wettbewerb erfolgte auf Grundlage eines festge- legten maximalen Baukostenbudgets.

Das ICE-Instandhaltungswerk ist in seiner ersten Ausbaustufe eine ca. 218 m lange, 21 m breite und ca. 10 m hohe zweigleisige Fahrzeughalle, in der die Inspektion und betriebsnahe Wartung sowie die Instandhaltung und kleinere Bedarfsreparaturen an ICE-T und Reisezügen vorgenommen werden.

Als zweite optionale Ausbaustufe ist die Erweiterung der Fahr- zeughalle für den Anbau eines dritten Gleises und als dritte op- tionale Ausbaustufe der Anbau einer Außenreinigungsanlage vorgesehen.

Aufgrund der unmittelbaren Gebäudelage an der Rackwitzer Stras- se nimmt der Gebäudentwurf unter städtebaulichen Aspekten als ein die DB Mobility Fernverkehr repräsentierender Industriebau funktional Bezug auf das Design der zu wartenden ICE-Züge.

Der architektonische Gebäudeentwurf erfasst im Einklang mit der

Tragwerksstruktur die optional geplanten beiden Ausbaustufen so, dass diese ohne grundlegende Eingriffe in das Tragwerk unter laufendem Betrieb des ICE-Instandhaltungswerkes mit einer Wie- derverwendung der westlichen Außenfassade errichtet werden können.

Die ICE-Werkstatt mit Betriebsgebäude ist in ihrer ersten Ausbau- stufe als zweigleisige Fahrzeughalle konzipiert, die im Raster der Achsen A bis C und den Reihen 1 bis 34 angeordnet ist.

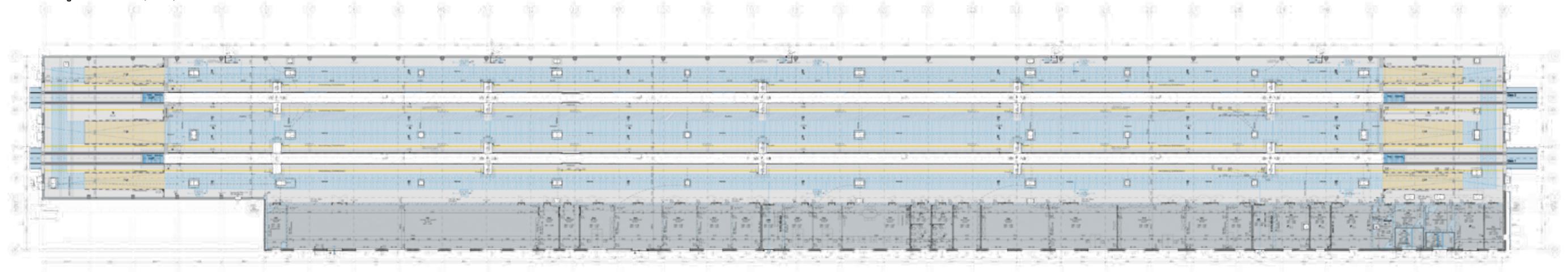
Die Fahrzeughalle und das Betriebsgebäudes sind im Bereich der Reihen 6 bis 34 als Gesamtgebäude ausgebildet. Aufgrund der in der ersten Ausbaustufe verkürzten Errichtung des Betriebsgebäu- des ist die Fahrzeughalle ab der Reihe 6 östlich bis zur Reihe 1 als horizontal mit dem Gesamtgebäude gekoppeltes eigenständiges Gebäude weitergeführt.

- 1 **Formfindung** Entwurfsskizze
- 2 **Querschnitt Fahrzeughalle und Betriebsgebäude** Endzustand mit 3 Gleisen
- 3 **Gesamtanlage Fahrzeughalle mit Betriebsgebäude** mit Außenreinigungsanlage
- 4 **Innenansicht** mit Gleismodul und Arbeitsbühnen

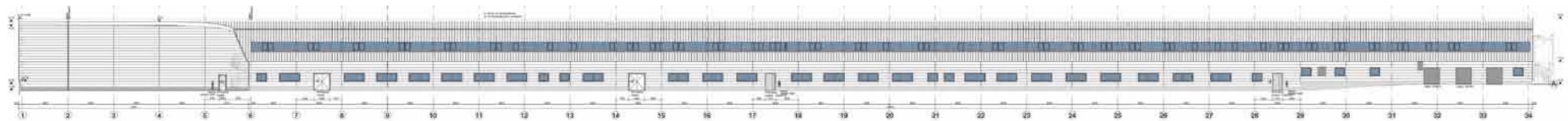


Bild: Ulrich Windoffer

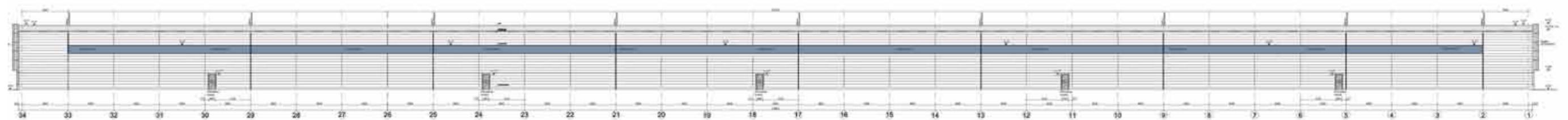
Grundriss Erdgeschoss Ebene -0,95 / 0,00 - Reihen 1-34



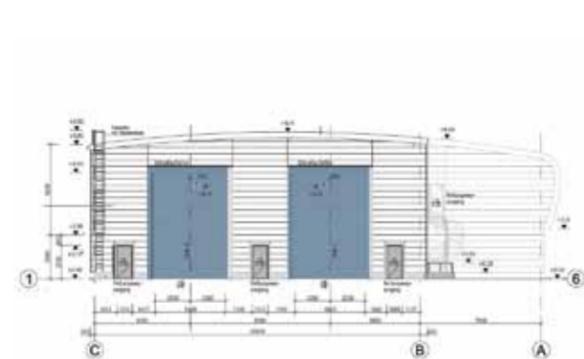
Ansicht Längsfassade Achse A/1-34



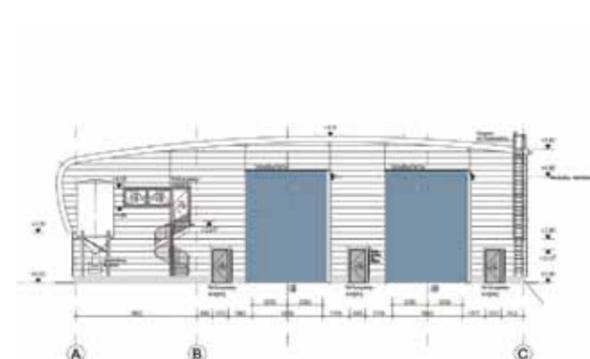
Ansicht Längsfassade Achse C/34-1



Ansicht Giebfassade Reihe 1/B-C und Reihe 6/A-B



Ansicht Giebfassade Reihe 34



Bilder: SSF Ingenieure GmbH

Tragwerk

Die tragwerksplanerische Konzeption des Gesamtgebäudes im Bereich der Reihen 6 bis 34 beinhaltet in der Westwand eingespannte Stahlbetonrundstützen. Die Stützen in der Achse C wurden so ausgeführt, dass sie zunächst als Außenstützen genutzt werden und nach einer erfolgten Hallenerweiterung problemlos zu Halleninnenstützen umfunktioniert werden können. Die bombierten stählernen Dachbinder lagern in der Achse C gelenkig auf den Stahlbetonrundstützen und binden in der Achse B an das Stahlbetonrahmensystem der gemeinsamen Längswand in Achse B an.

Die Queraussteifung der Fahrzeughalle erfolgt entsprechend den Steifigkeitsverhältnissen vorrangig über das Betriebsgebäude

Daten und Fakten

Bauherr	DB Fernverkehr AG Berlin
Entwurfsverfasser	SSF Ingenieure GmbH / Lang Hugger Ramp GmbH
Generalplanung	SSF Ingenieure GmbH, München HOAI § 33 / § 42 / § 49 / § 53 (KGR 410-480) / Bauphysik und Baugrundgutachten
Grundfläche	6.500 m ²
Spannweite des Dachtragwerkes	ca. 21 m
Gesamtlänge / -breite	ca. 218 m / 29 m
Höhe	ca. 10 m

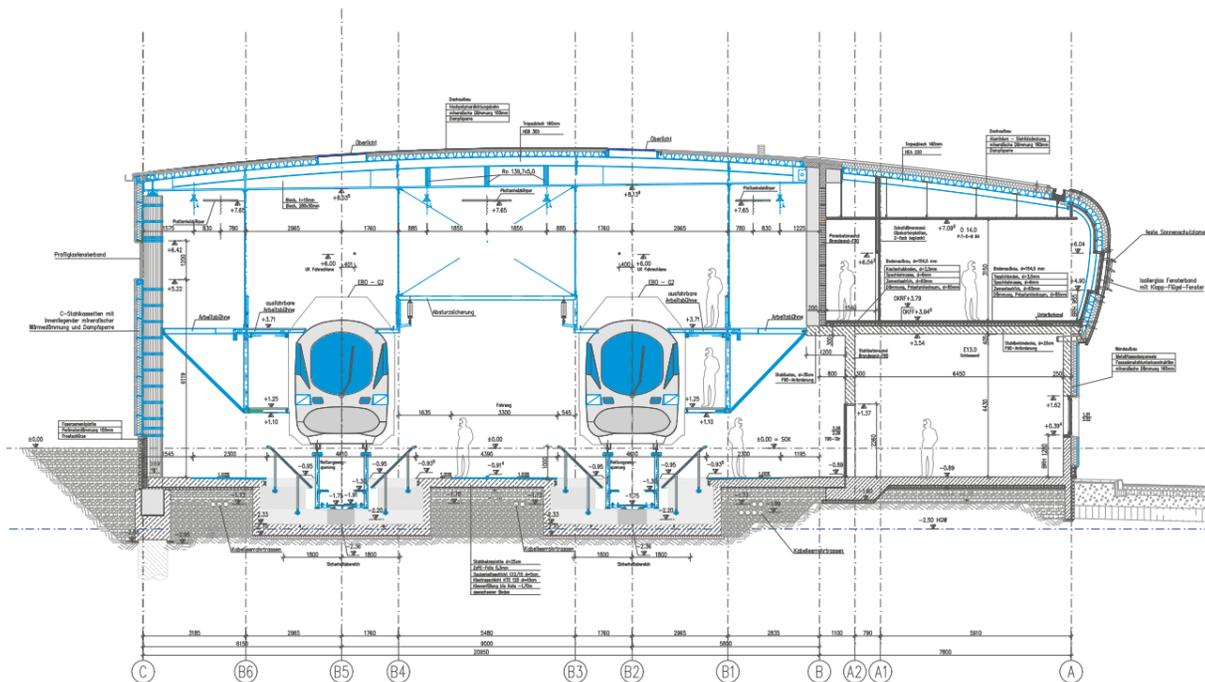


Detail Dachtragwerk zusammengesetzte Dachbinder

Bilder: Ulrich Windolfer



Dachtragwerk mit abgehängten Arbeitsbühnen und Fahrstromanlage



Querschnitt Regelfelder Fahrzeughalle mit Betriebsgebäude

Bilder: SSF Ingenieure GmbH

sowie über die eingespannten Stahlbetonrundstützen in Achse C. Die Dachausbildung in der Fahrzeughalle erfolgt als Warmdach mit tragender Trapezdachschaale und zugehörigem Dachaufbau. Das Konzept des zweigeschossigen Betriebsgebäudes sieht durchgehende Stahlbetonwände in den Achsen A und im Versatz von ca. 1,30 m östlich der Achse B im Erdgeschoss vor. Die Erdgeschossdecke wird von einer über die versetzte Stahlbetonlängswand auskragende Stahlbetonflachdecke gebildet, die auf den Erdgeschosslängswänden lagert. Die Gebäudelängswand in Achse B ist ein auf der auskragenden Erdgeschossdecke eingespanntes und mit Porenbetonfertigteiltplatten verkleidetes Stahlbetonrahmensystem. Beide Wände im Erd- und Obergeschoss werden im Zusammenwirken mit der auskragenden Erdgeschossdecke als Brandwände ausgebildet und trennen die Fahrzeughalle vom Betriebsgebäude in jeweils eigene Brandabschnitte. Die Queraussteifung des Betriebsgebäudes erfolgt über die Erdgeschossde-

cke, die Treppenhaukerne und die Giebelwände. Das analog zur Fahrzeughalle radiale Dachtragwerk mit integrierter Fassadenwand in Achse A besteht aus bombierten stählernen Halbrahmen in jeder Reihe, die an die Längswand in Achse B anbinden und in der Achse A auf der Erdgeschossdecke aufstehen.

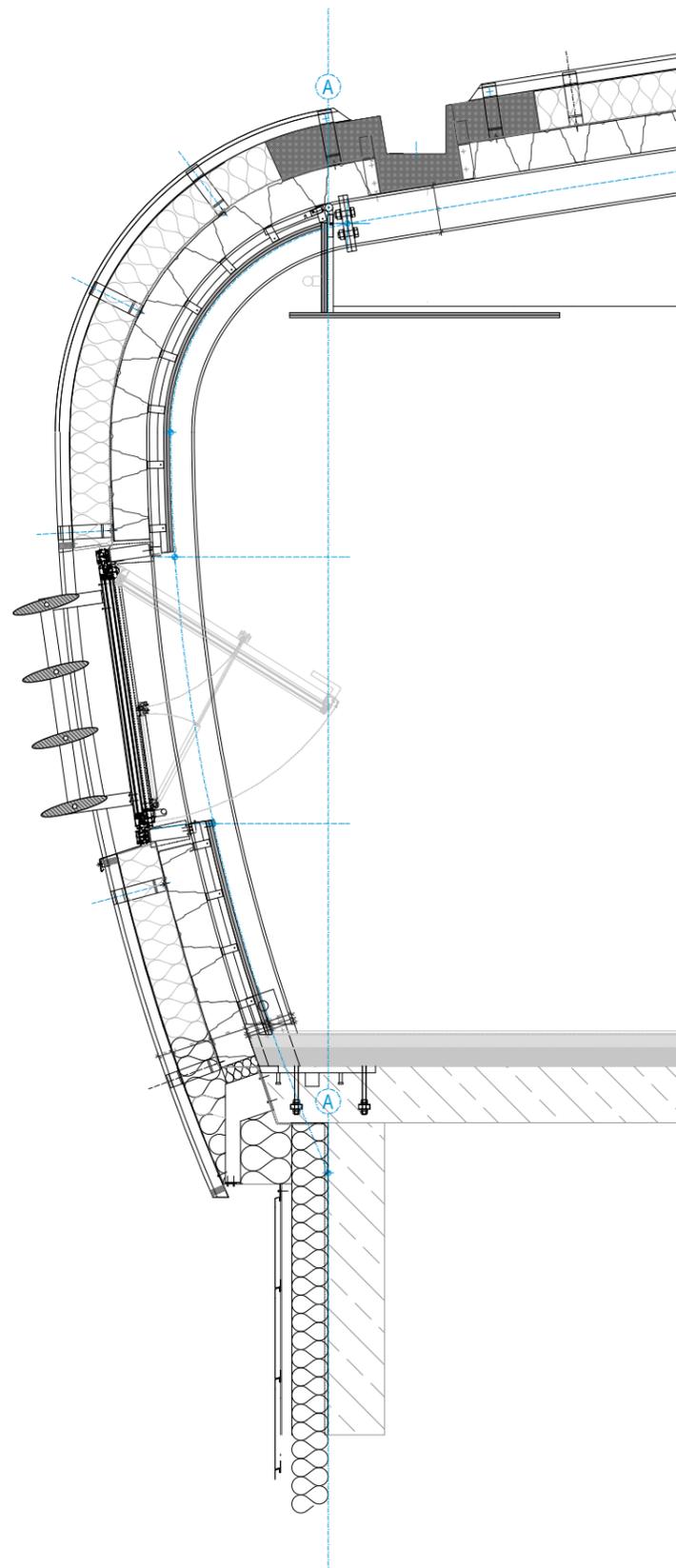
Geometrie Vordach

Das Vordach verbindet in seiner Formgebung die beiden Gebäudeteile Fahrzeughalle und Betriebsgebäude miteinander und leistet gleichzeitig den erforderlichen Witterungsschutz für die darunter liegenden Zugangstüren bzw. die gewendelte Fluchttreppe.

Die Primärkonstruktion des Randträgers ist ein zweifach gekrümmtes Stahlrohr. Die verbindliche Systemachse / Schwerachse des Trägerrohrs ist eine dreidimensionale Kurve, welche durch die Verschneidung zweier gedachter Körper als Schnittkante entsteht.



Giebfassade Reihe 34



Fassadenschnitt Betriebsgebäude Achse A

**Aufbau Dach Betriebsgebäude
Reihe 6-34:**

Kalzip Profiltafelsystem 65/400
 Oberfläche: Stucco dessiniert mit Plattierung
 Wärmedämmung: mineralische Dämmung, trittfest 180 mm
 Dampfsperre Trapezblech (rohbauseitig)

Fensterband:

Aluminium Druckverglasungssystem
 Raico Therm+ 56 A-I mit Öffnungsflügel,
 nach innen klappend mit Gasdruckfederunterstützung,
 Öffnungswinkel ca. 50° und festverglaste Feldern und aus-
 senliegendem Sonnenschutz, Oberfläche pulverbeschichtet
 RAL 9007, metallic auf rohbauseitiger Stahl- Pfosten- Riegel-
 Konstruktion
 Pfostenprofil: Rechteckrohr 60 / 60
 Riegelprofil: 180 / 60
 Oberfläche: Stahl- Pfosten- Riegel- Konstruktion, DB 701,
 alternativ: pulverbeschichtet RAL 9007, metallic

Verglasung:

ESG / SZR / ESG: 6/16/4
 u- Wert nach Angabe Bauphysik

Sonnenschutz:

feststehende Aluminium Lamellen b= 300 mm
 System Colt auf geeigneter UK, Oberfläche
 eloxiert EV 1,
 alternativ: pulverbeschichtet RAL 9006, metallic

Aufbau Fassade Achse A Reihe 6-34 - EG:

Verblechung:
 Hoesch Siding Planeel Type H 400 Fassade
 Oberfläche metallischer Ueberzug Zink Z 275, Galvan ZA 255
 Bandbeschichtung Pladur metallic RAL 9007 auf UK Z 50
 nach stat. Erf. therm. Trennlage 2 mm
 Unterkonstruktion + Wärmedämmung: Stahlbeton- Giebel-
 wand 250 mm mit außenseitig befestigter mineralischer
 Wärmedämmung 160 mm

Bild: SSF Ingenieure GmbH

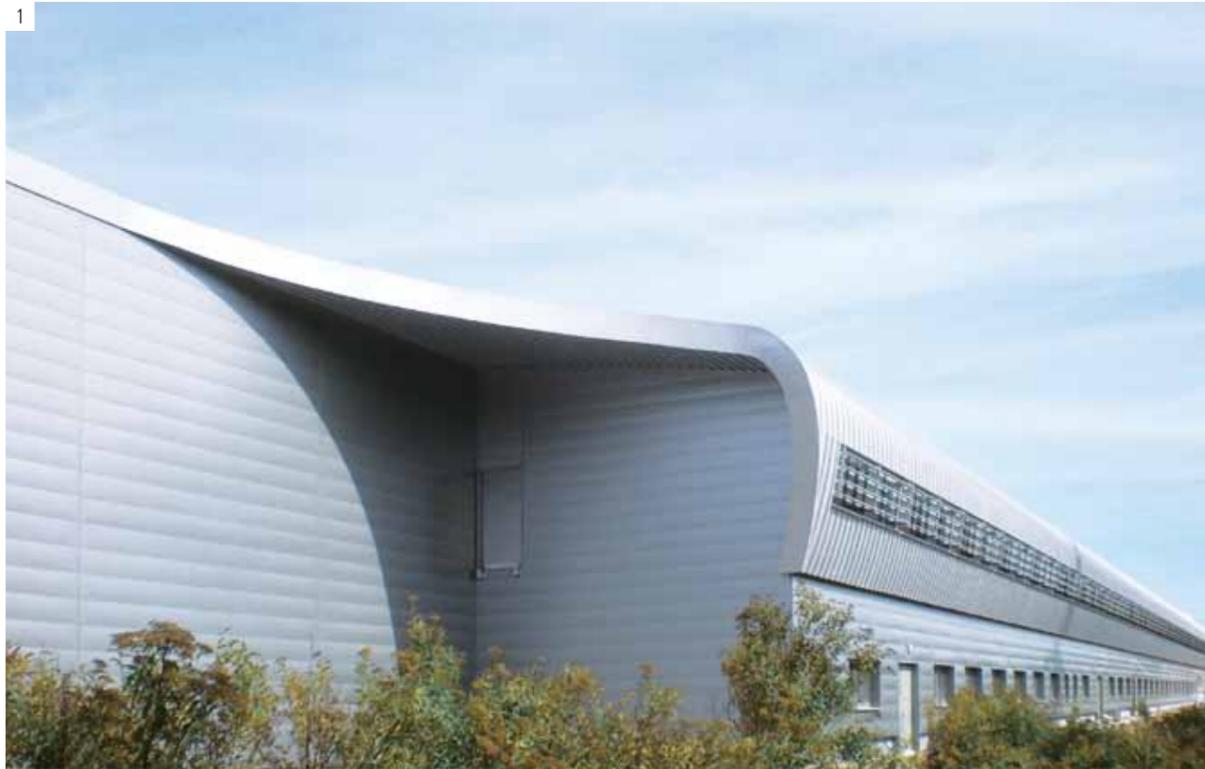
Bilder: Ulrich Windöffner

Innenraum Betriebsgebäude Obergeschoss

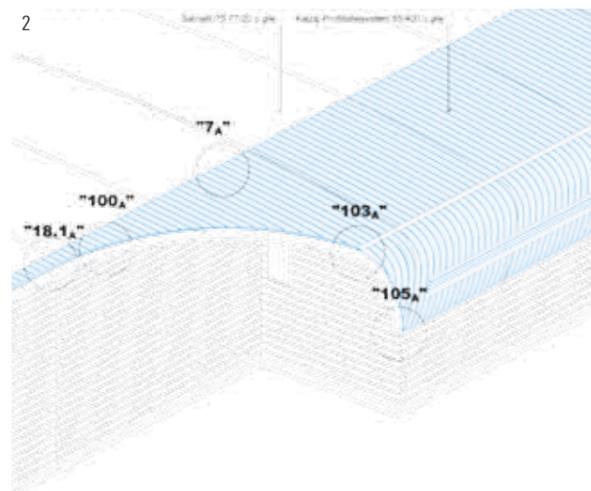


Klappflügel Fensterkonstruktion Einbau in geneigter Pfosten-Riegel Fassade

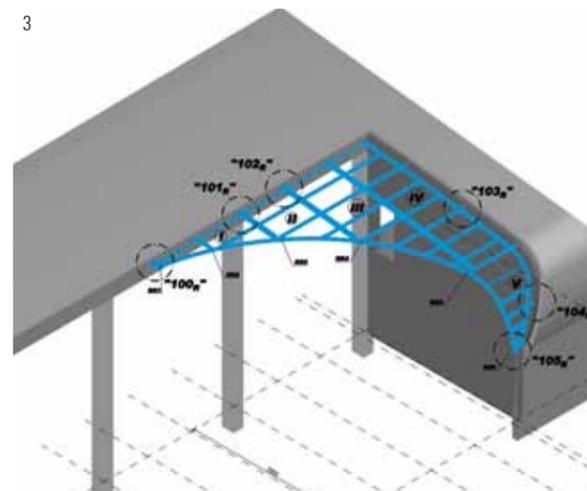




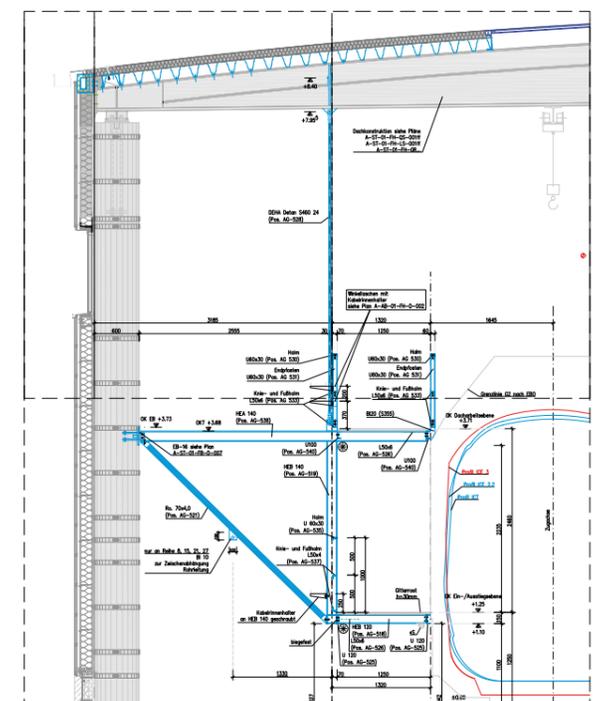
1 Übergang Fahrzeughalle zu Betriebsgebäude an Reihe 6
 2 Vordachgeometrie Dachhaut aus Profilechtafeln



3 Vordach Randdetail
 4 Stationäre Arbeitsbühnen mit Absturzsicherung



Querschnitt stationäre Arbeitsbühnen



Stationäre Arbeitsbühnen

In der Fahrzeughalle ist an jedem Gleis eine stationäre Arbeitsbühne mit gegenüberliegender Absturzsicherung eingebaut. Die Arbeitsbühnen sind in Richtung der der äußeren Fahrwege zugewandten Seite der Gleise 1 und 2 angeordnet und in eine untere Ein-/Ausstiegsebene und eine obere Dachebene unterteilt. In der Arbeitsstellung fahren die verschiebblichen Arbeitsplattformen stufenlos in das Lichtraumprofil bis zur Zugaussenkante.

Bild: Guido Krull
 Bild: Ulrich Windoffer

Pläne: SSF Ingenieure GmbH

SSF Ingenieure AG
Beratende Ingenieure im Bauwesen

München
Berlin
Halle
Köln

www.ssf-ing.de