



» Nordfassade mit Hangartoren

© Jürgen Schmidt

## A380 Wartungshalle Flughafen Frankfurt am Main

**Architektur:** gmp · von Gerkan, Marg und Partner Architekten, Hamburg

**Tragwerk:** schlaich bergemann und partner, Stuttgart

**Brandschutz:** Sachverständigenbüro Halfkann + Kirchner, Erkelenz

**Stahlbau:** ARGE Bühler, Greschbach, Wendler, Altensteig (Tragwerk)

**Bauherr:** Lufthansa Technik Objekt- und Verwaltungsgesellschaft mbH (LTOV), Hamburg

Mit der Einführung des Großraumflugzeuges A380 und seinen stattlichen Abmessungen wurde für die Flughafenbetreiber der Bau größerer Wartungshallen erforderlich. Die neue Halle im Süden des Flughafengeländes bietet mit einer Grundfläche von 180 x 120 Metern und einer Höhe von 31 Metern Platz für zwei Airbus A380 und eine Boeing 747. Nach der Fertigstellung des geplanten zweiten Bauabschnittes soll die Gesamtlänge der Halle 350 Meter betragen.

### Konstruktion

Die Wartungshalle, die aus dem eigentlichen Hallenkörper und einem südlich angeordneten Betriebsgebäude besteht, ist als reiner Zweckbau konzipiert. Die außen liegende Tragkonstruktion umfasst die stützenfreie Halle mit einer Grundfläche von rund

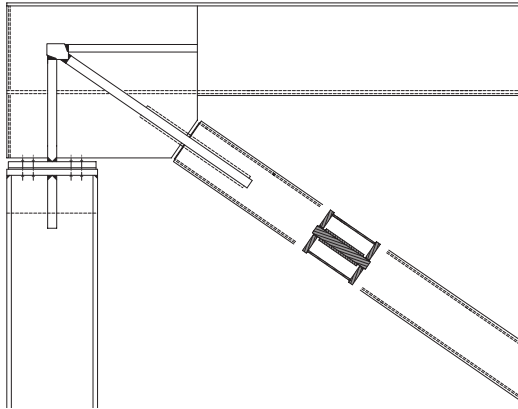
» Innenansichten der stützenfreien Halle



© Lufthansa



© Jürgen Schmidt



» Eckdetail Hauptträger, M 1:100



© Jürgen Schmidt

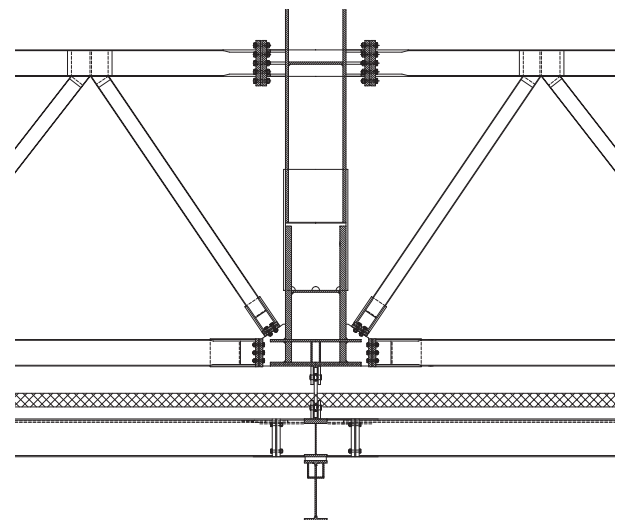
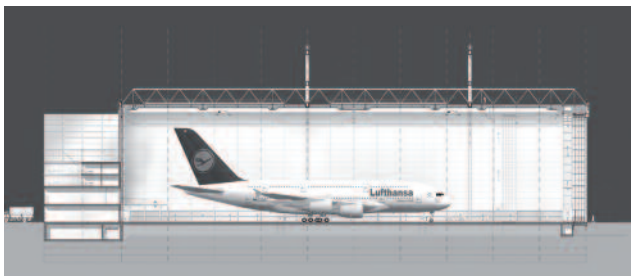
» Westfassade mit außen liegenden Stützen

20 000 Quadratmetern. Sie setzt sich aus zwei parallel geführten, 15 Meter hohen Fachwerkträgern und Nebenträgern in Querrichtung mit einer Höhe von 4,20 Metern zusammen. Zwischen den Stützen, welche die Lasten der beiden Fachwerkträger abtragen, sind vertikale Windverbände angeordnet. Von dieser Struktur ist ein Stahlrost mit Windverbänden zur Horizontalaussteifung und Trapezblechen als oberer Raumabschluss abgehängt.

Die Nordfassade kann über vier Hangartore komplett geöffnet werden. Die 27,50 Meter hohen und 44 Meter breiten Tore sind in den unteren beiden Rastermodulen transparent, darüber transluzent ausgeführt. Die geschlossenen Fassaden an der West- und Ostseite sind mit silberfarbigen Sandwichpaneelen verkleidet. Integrierte großformatige Hubtore ermöglichen einen

reibungslosen Anlieferverkehr. Zur Verbesserung der Radarverträglichkeit wurden großflächige, beschichtete Metallgewebe vor die Fassaden gehängt.

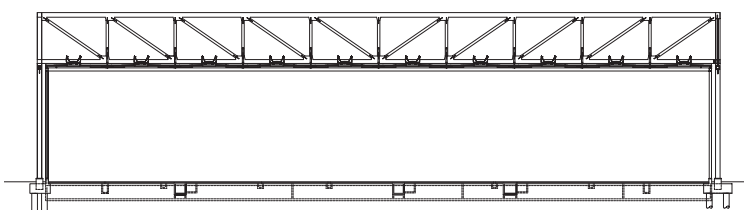
Die auf der Südseite der Wartungshalle im Wechsel mit den Betriebsgebäuden angeordneten Abstellflächen sind eine Mischkonstruktion aus Stahl- und Massivbauweise. Die Stahlbetontrennwände zwischen den Abstellflächen und den Betriebsgebäuden dienen der Aussteifung der Hallenkonstruktion.



» Links oben: Querschnitt mit Betriebsgebäude, M 1:2000

» Links unten: Längsschnitt, M 1:2000

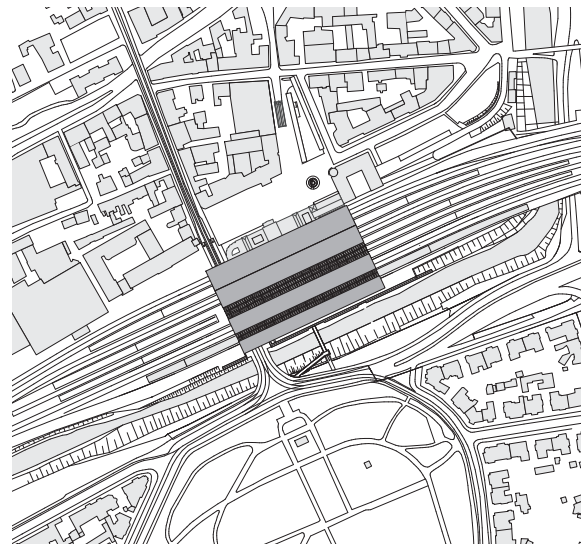
» Oben: Anschluss der Nebenträger an den Hauptträger, M 1:100







© Marcus Bredt



» Oben: Lageplan, M1:7500  
 » Links: Bahnhofsvorplatz

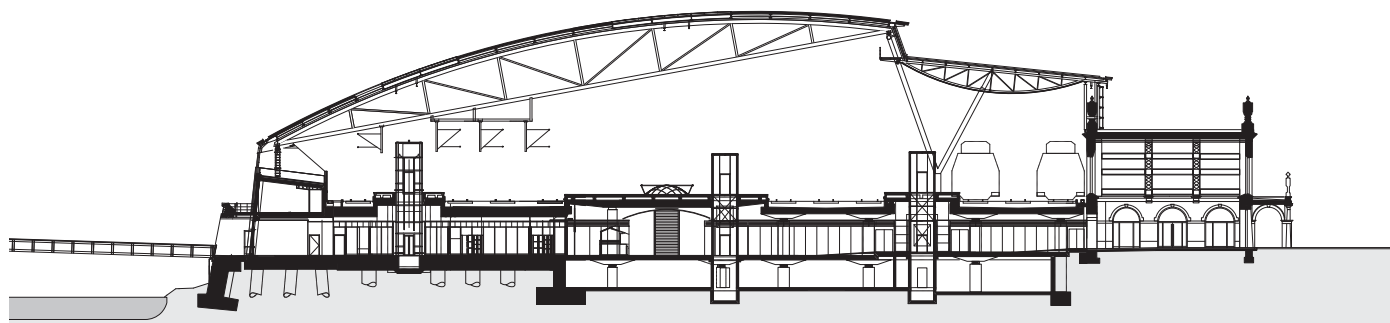
## ICE Knotenpunkt Erfurt Hauptbahnhof

**Architektur:** Gössler Kinz Kreienbaum Architekten, Hamburg  
**Tragwerk:** Hensel Ingenieur GmbH, Kassel  
**Brandschutz:** HHP Nord/Ost, Braunschweig  
**Stahlbau:** Donges SteelTec GmbH, Darmstadt  
**Bauherr:** DB Station & Service AG, Leipzig

Der neue ICE Bahnhof in Erfurt ist ein wichtiger Knotenpunkt im Netz der Deutschen Bahn. Gleichzeitig verknüpft er den Fern- und Regionalverkehr mit dem öffentlichen Nahverkehr. Die neue Bahnhofshalle wird von einer leichten, transparenten Konstruktion aus Stahl und Glas überspannt, die gemeinsam mit dem historischen Vorempfangsgebäude den Endpunkt der

Sichtachse für die aus der Innenstadt kommende Bahnhofstraße bildet. Im Anschluss an das Vorempfangsgebäude befindet sich unter dem Gleisfeld das Dienstleistungszentrum, das um eine zentrale Mall und die Erschließungsachsen angeordnet ist. Die Mall wird über die Bahnhofshalle durch elliptische Glasöffnungen natürlich belichtet.

Das Hallendach formt eine elegante Welle hin zur Innenstadt und gliedert sich in zwei Teile: Das kleine, der Stadt zugewandte Dach orientiert sich in der Höhe an den Traufen der Gebäude in der unmittelbaren Umgebung. Das große Hallendach über den Bahnsteigen erhebt sich über dieses hinaus. Mit rund 10 000 Quadratmetern Fläche zählt die Dachkonstruktion zu den größten Bahnsteighallen, die in Deutschland innerhalb der letzten 100 Jahre neu gebaut wurden.



» Querschnitt, M 1:800





© Marcus Bredt

» Hauptdach mit sichtbarer Tragstruktur

## Konstruktion

Parallel zu den Gleisen überspannt ein zweischiffiges Dach die Bahnhofshalle. Beide Tragwerke sind in Stahl ausgeführt und werden durch ein leicht geneigtes, fast senkrecht Lichtband getrennt. Zwei durchlaufende transparente Felder belichten die Bahnsteige über die gesamte Länge. Die zur Stadt hin orientierte Nordseite ist mit einer vollflächig verglasten Pfosten-Riegelfassade geschlossen. Das Haupttragwerk des kleineren Daches wird aus fischbauchigen Zweigurtbindern gebildet, die über eine Sekundärkonstruktion in Form von Stahlpfetten und Zugbändern ausgesteift ist. Trapezbleche aus Aluminium bilden die Dachfläche und folgen der gebogenen Form des Untergurtes. In die Verkleidung aus Streckmetallkassetten ist eine schallabsorbierende Dämmung eingelegt.

Das Hauptdach wird aus Dreigurtbindern geformt und ebenfalls über Stahlpfetten und Zugbänder ausgesteift. So genannte Stützenbäume vereinen die Stützen beider Dächer. Durch die Anordnung der Dachhaut auf der Oberseite des Tragwerkes bleibt dieses sichtbar. Auf der Flussseite nehmen Stahlbetonwandscheiben die Lasten der Binder auf.



- » Oben links: Stützenbaum
- » Oben rechts: Dachuntersicht mit Oberlichtband
- » Unten: Offene Südfassade entlang des Flusses

© Marcus Bredt





© Arne Biederbeck

» Offene Metallfassade an der Rückseite

## Parkhaus CITT Park, Kiel

**Architektur:** AX5 architekten, Kiel

**Tragwerk:** Ingenieurbüro Trebes GmbH & Co. KG, Kiel/  
IMC Planungsgesellschaft mbH, Leipzig

**Brandschutz:** efg Ingenieure AG, Neumünster

**Stahlbau:** Köster GmbH, Kiel

**Bauherr:** CITTI Handelsgesellschaft mbH & Co. KG, Kiel

Seit dem Neubau des Parkhauses stehen dem Einkaufszentrum 1200 zusätzliche Stellplätze zur Verfügung. Gleichzeitig wurde das verkehrsgünstig gelegene Grundstück für den Individualverkehr erschlossen und ausreichend Parkraum für Spitzenzeiten geschaffen.

### Konstruktion

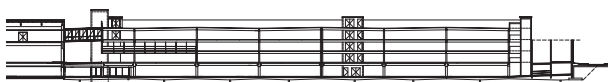
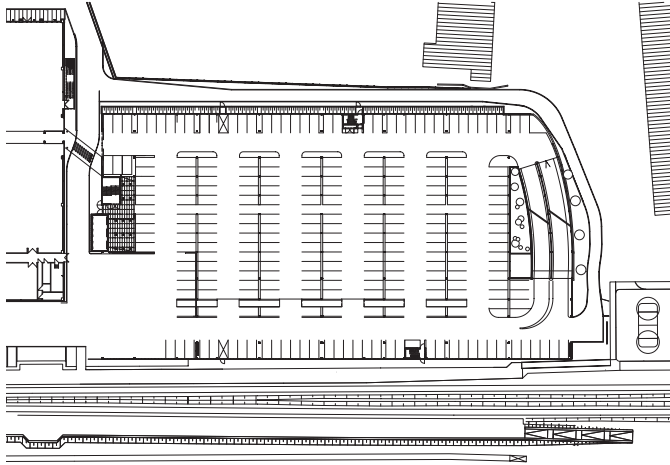
Für das Tragwerk kam ein System aus Stahlprofilen und Stahlverbunddecken zum Einsatz. Aufgrund ihrer Steghöhe erreichen die Profilbleche der Decken eine enorme Biegetragfähigkeit und



© Arne Biederbeck

» Links: Die Halle im Einfahrtsbereich wird auch von LKWs genutzt  
» Oben: Schallschutz durch Glas- und Holzfassaden gegenüber der Wohnbebauung





» Grundriss, Schnitt, M 1:2000

überspannen fünf bzw. 7,50 Meter. Zudem konnte durch das schlanke Deckensystem mit Geschosshöhen von drei Metern und einer lichten Höhe von 2,40 Metern das Zwischengeschoss des Einkaufszentrums an das Parkhaus angeschlossen werden. Die durch Auskreuzung ausgesteifte Stahlkonstruktion wurde verzinkt ausgeführt.

### Fassaden

Eine licht- und luftdurchlässige Metallgitterfassade umgibt weite Teile der Tragstruktur. Durch den hohen Öffnungsanteil der vorgefertigten Stahlelemente wird der Energiebedarf für künstliche Beleuchtung und Belüftung reduziert. Ein intelligentes Park-Leitsystem trägt überdies zu einer Stromersparnis von über 80 Prozent gegenüber einer konventionellen, tageslichtabhängigen Steuerung bei.

Die Glasfassade im gerundeten Bereich der Rampen ermöglicht eine gute Belichtung der Fahrbahnen bei gleichzeitig optimalem Schallschutz durch ihr hohes Gewicht. Die Gussglasfassade wird nur in diesem Bereich des Parkhauses eingesetzt und bestimmt die südliche Ansicht des Gebäudes. Eine Schallschutzwand aus Holz, ca. 1,60 Meter abgesetzt vom Gebäude, bildet an der Ostseite den Schall- und Sichtschutz für die gegenüberliegende Wohnbebauung. Schon an bestehenden ähnlichen Anlagen wurde die hohe Akzeptanz solcher begrünter Schallschutzwände bei den Bewohnern im Umfeld des Grundstücks festgestellt.



© Arne Biederbeck

» Oben: Filigrane Hülle mit tragender Struktur aus Stahl  
 » Unten: Verglaste Zufahrtsrampe



© Guido Krull

» Dachübergang zwischen Fahrzeughalle und Betriebsgebäude

## ICE-Werk, Leipzig

**Architektur:** Lang Hugger Rampp GmbH Architekten/  
SSF Ingenieure GmbH, München

**Tragwerk:** SSF Ingenieure GmbH, München

**Brandschutz:** Brandschutz Consult Ingenieurgesellschaft mbH,  
Leipzig

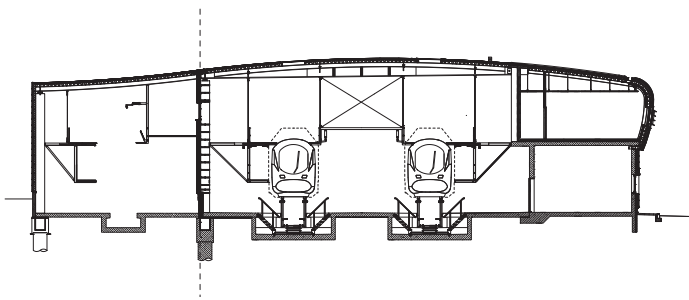
**Stahlbau:** Müller Offenburg GmbH

**Bauherr:** DB Fernverkehr AG, Berlin

Die ICE-Werkstatt ist in ihrer ersten Ausbaustufe eine 218 Meter lange, 21 Meter breite und ca. 10 Meter hohe, zweigleisige Fahrzeughalle, in der die Inspektion und betriebsnahe Wartung sowie die Instandhaltung und kleinere Bedarfsreparaturen an ICE-T- und Reisezügen durchgeführt werden. Als zweite Ausbaustufe ist die Erweiterung für den Anbau eines dritten Gleises, als dritte Ausbaustufe der Anbau einer Außenreinigungsanlage vorgesehen. Planung und Bemessung der Tragstruktur berücksichtigen bereits diese möglichen Erweiterungen.

### Konstruktion

Auf eingespannten Stahlbetonstützen gelenkig gelagerte, bombierte Einfeldträger aus Stahl überspannen die zwei Gleise der Fahrzeughalle und geben eine leicht geschwungene Dachform vor. Diese wird über das angrenzende Betriebsgebäude hinweg bis in die Fassade weitergeführt. Als formgebendes Traggerüst dienen hier gebogene Stützen aus Stahlprofilen, die statisch von der Fahrzeughalle entkoppelt sind. Bei beiden Dächern bilden Trapezbleche die tragende Schale, die zwischen den Dachbindern über eine Länge von 6,60 Metern spannt und diese horizontal stabilisiert. Da die Fahrzeughalle länger ist als das Betriebsgebäude, vermittelt ein elegant geschwungener Übergang zwischen den beiden Dachflächen.



» Oben: Querschnitt durch Fahrzeughalle und Betriebsgebäude (rechts) mit geplanter Erweiterung (links), M 1:500

» Unten: Abgerundete Fassade des Betriebsgebäudes

» Innenansicht der zweigleisigen Fahrzeughalle

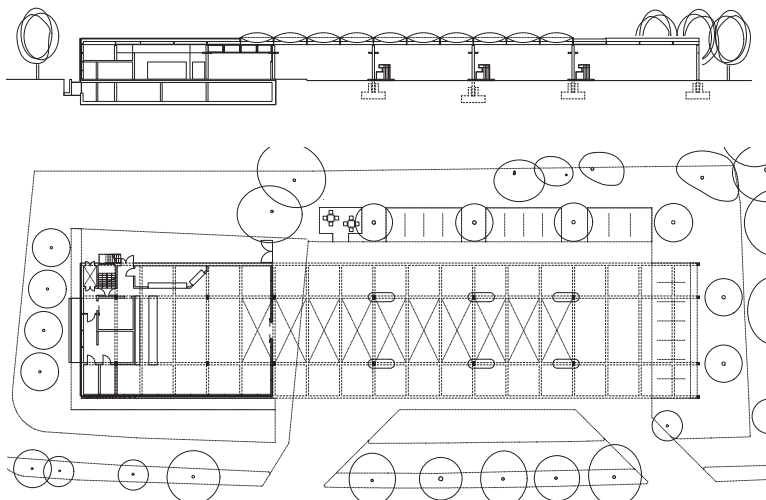


© Ulrich Windoffer



© Peter Voland





» Grundriss, Schnitt, M 1:1000



» Verkaufsraum als Teil des modularen Systems

© Dominik Münich

## Tankstellenterminal, München

**Architektur:** Haack + Höpfner Architekten, München

**Tragwerk:** Brengelmann Ingenieure, München

**Brandschutz:** Ingenieurbüro für Brandschutz,  
Manfred Oelmaier, Biberach

**Stahlbau:** Metallbau Weischlitz GmbH, Weischlitz

**Bauherr:** Allguth GmbH, München

Die Anlage ist der sechste Neubau auf der Basis eines Baukastensystems, das aufgrund der erforderlichen Spannweiten in Stahl ausgeführt ist. Auffälliges Gestaltungsmerkmal ist das durchlaufende Dach, das unterschiedliche Nutzungsbereiche zusammenfasst und sich über die gesamte Anlage erstreckt. Als Gitterrost ausgebildet und punktwise unterstützt, spannt es über eine Gesamtlänge von knapp 82 Metern. Straßenseitig vereint ein schmales Leuchtband das Dach mit dem Verkaufsraum, der als gläsernes Volumen in das dreidimensionale Ordnungsraster integriert ist. Natürliches Licht gelangt durch ein Oberlichtband aus zehn ETFE-Kissen und weist den Weg von den Zapfsäulen bis in den Verkaufsraum.

» Das flexible Baukastensystem passt sich unterschiedlichen Standorten an.



© Dominik Münich