

# Der neue Fernbahnhof Flughafen Frankfurt am Main

Die Bahnhofshalle für den viergleisigen ICE-Bahnhof wird auf einer Fläche von ca. 55 m × 700 m in unmittelbarer Nähe des Flughafens errichtet. Das Dach der Bahnhofshalle stellt eine Plattform dar, auf der in einem späteren zweiten Bauabschnitt verschiedene mehrgeschossige Überbauungsvarianten möglich sind, wobei keine zusätzlichen Verstärkungen im Bahnhofsbereich erforderlich sein werden. Das Haupttragwerk der Plattform besteht aus 43 Stahlfachwerkräumen, die im Abstand von 15 m angeordnet sind. Sie überbrücken mit einer Spannweite von ca. 50 m Gleise und Bahnsteige. Den oberen Abschluß bildet ca. 13 m über den Gleisen eine 30 cm dicke Stahlbetonverbundplatte. Das fertiggestellte Bauwerk wird über seine gesamte Länge fugenlos sein.

**The new railway station at the airport Frankfurt am Main.** *The station hall of the 4-track „Inter City Express (ICE)“ railway station is being built at a site 55 m × 700 m large, located near the airport. The roof of the station hall provides the foundation for a multi-storey structure that can be erected on top of the hall in a later 2nd stage of construction without any further construction work to be done in the station area. The load bearing system of the station hall essentially consists of 43 cross-frames with trussed girders arranged side by side at equal distances of 15 m. Spanning about 50 m, they bridge over tracks and station platforms. On top of the trussed girders, 13 m above the railway tracks, a concrete slab 30 cm thick works together with the trussed girders as a composite structure. The completed structure will be free of expansion joints throughout its entire length.*

## 1 Allgemeines

Ende 1996 begannen die Bauarbeiten am Fernbahnhof Flughafen Frankfurt, der 1999 durch die Deutsche Bahn AG und die Flughafen Frankfurt/Main AG in Betrieb genommen wird. Mit dem Bahnhof und der Neubaustrecke für Hochgeschwindigkeitszüge von Köln in die Region Rhein/Main soll der Flughafen einen direkten Zugang zum Kernnetz des europäischen Hochgeschwindigkeitsverkehrs erhalten. Die Systeme Flug und Zug sollen am bedeutendsten Flughafen Deutschlands im Interesse der Reisenden verknüpft werden. Der Bahnhof wird durch ein Verbindungsbauwerk direkt in das Terminalsystem des Flughafens integriert. Neben Servicebereichen für Bahn und Flughafen soll mit dem Neubau des

Bahnhofs Raum für kommerzielle Nutzung, Dienstleistung und Entertainment bereitgestellt werden.

## 2 Bauaufgabe und Ziele

Als Grundstück für den viergleisigen ICE-Bahnhof mit zwei Bahnsteigen steht in unmittelbarer Nähe des Flughafens ein Geländestreifen mit ca. 700 m Länge und 60 m Breite zwischen Bundesautobahn A 3 und Bundesstraße B 43 zur Verfügung. Im ersten Bauabschnitt wird auf dieser Fläche die Bahnhofshalle errichtet. Auf einer Länge von 650 m sollen Gleise und Bahnsteige durch eine Dachkonstruktion freitragend überspannt werden. So bleibt der Bahnhofsbereich über die gesamte Länge stützenfrei. Die Dachebene liegt in einer Höhe von ca. 13 m über den Gleisen. Bereichsweise ist eine weitere Nutzungsebene ca. 9 m über den Gleisen vorgesehen. Der Bahnsteigbereich erstreckt sich darunter anteilig über eine Länge von

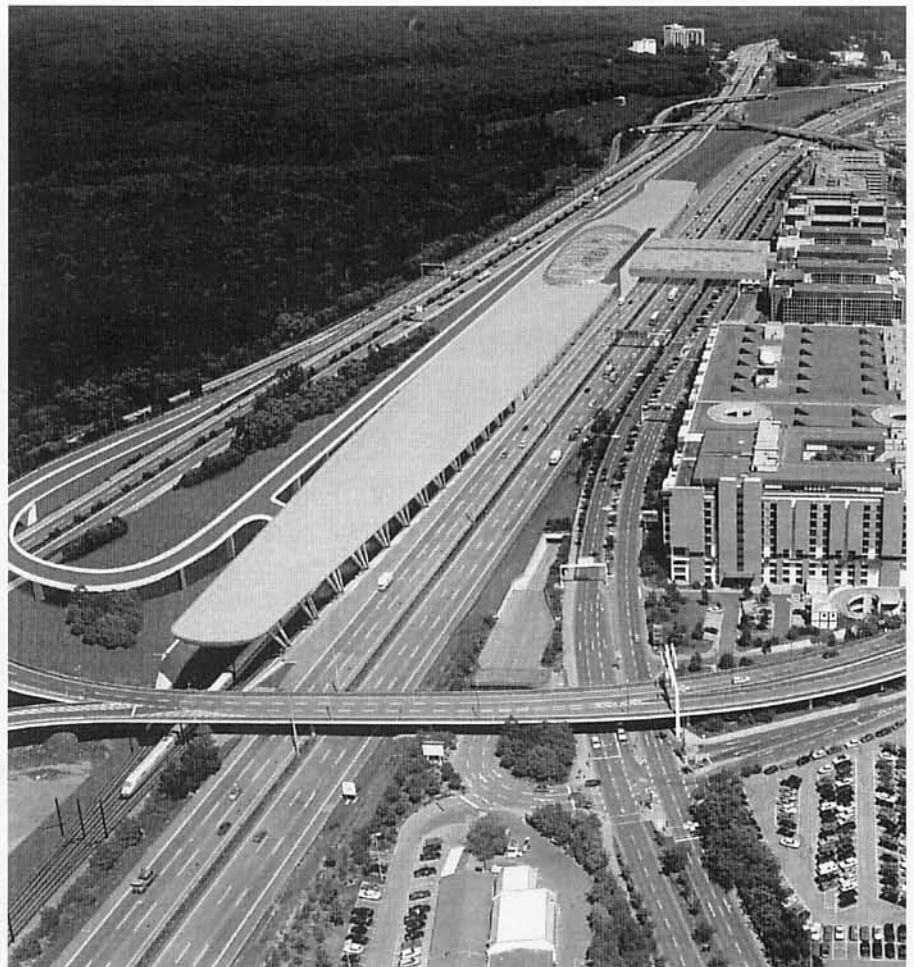
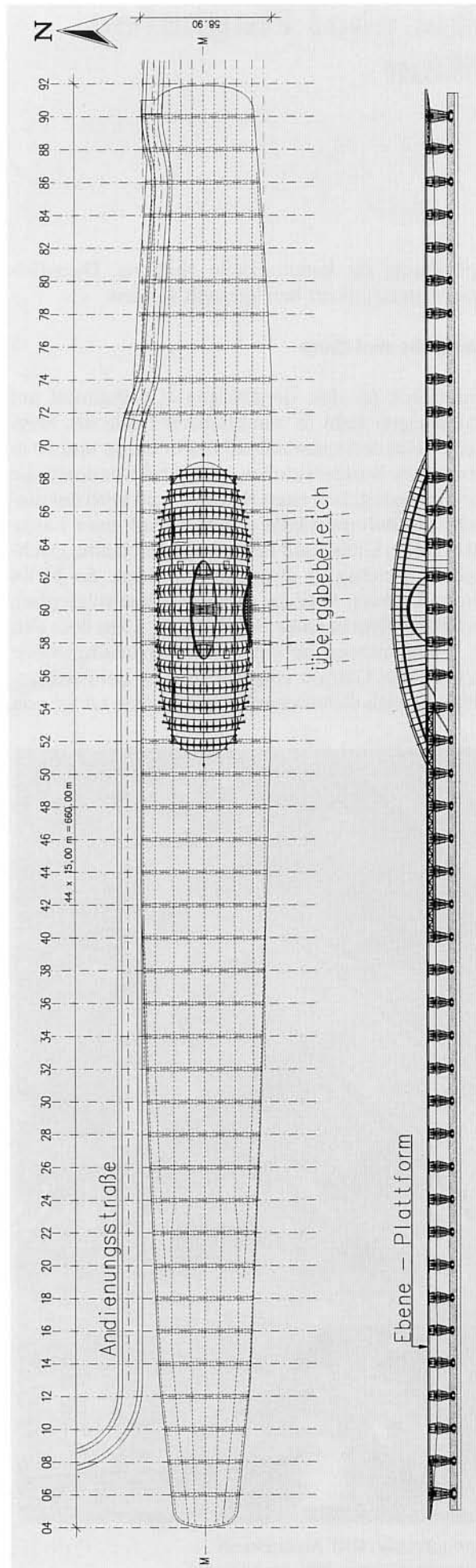


Bild 1. Visualisierung der Plattform (Quelle: BRT Architekten)

Fig. 1. Computer image of the structure (source: BRT Architekten)



**Bild 2.** Draufsicht und Längsschnitt  
**Fig. 2.** Top side view and longitudinal section

ca. 420 m und wird durch seitliche Glasfassaden geschlossen.

Auf dem Bahnhofsdach (Bild 1) soll in einem späteren zweiten Bauabschnitt über die gesamte Länge eine mehrgeschossige, bis zu 30 m hohe Überbauung für kommerzielle Nutzung möglich sein. Dafür sind bereits mit dem Tragwerk der Bahnhofshalle die Voraussetzungen zu schaffen. Ein konkretes Nutzungskonzept liegt noch nicht vor. Sowohl ganzflächige Überbauungsformen als auch Zeilenrandbebauungen sollen planerisch berücksichtigt werden.

### 3 Berücksichtigung einer späteren Überbauung

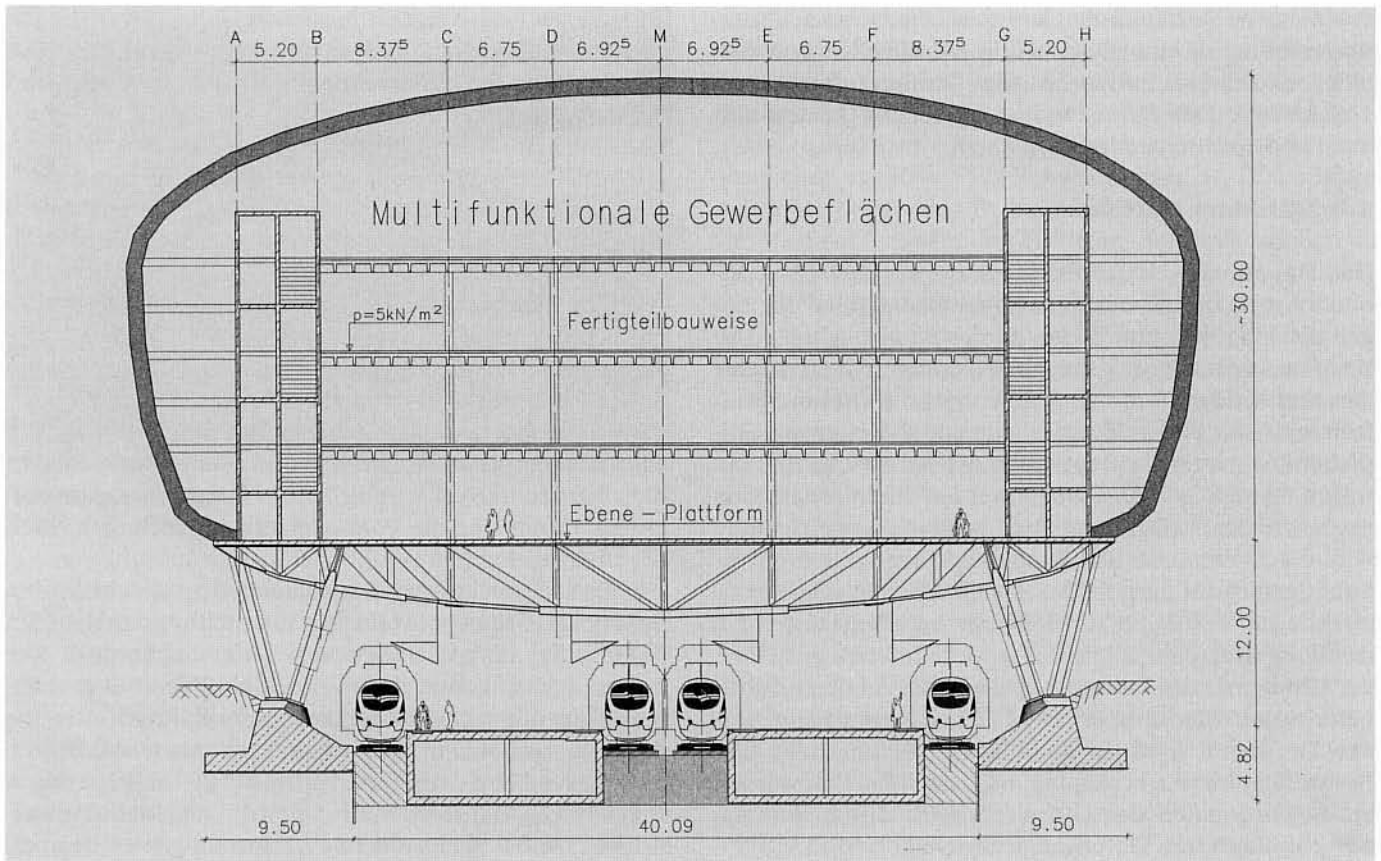
In enger Zusammenarbeit zwischen Tragwerksplaner und Architekt wurde für die Bahnhofshalle ein Tragwerk entwickelt, das den Ansprüchen hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Gestaltung und Funktionalität gerecht wird, die zum einen an den Bahnhof selbst, zum anderen aber auch an eine spätere Überbauung gestellt werden.

Mit der ca. 650 m langen, 55 m breiten und 13 m hohen Bahnhofshalle wird eine Plattform geschaffen, die die untere Nutzungsebene des später darauf zu errichtenden Baukörpers sein kann. Nach Fertigstellung der Bahnhofshalle (Bild 2), die für sich allein standsicher ist, sind Arbeiten in der Bahnhofsebene nicht mehr erforderlich. Alle Lasten aus der Überbauung werden von der Plattform ohne spätere Verstärkung in den Baugrund abgeleitet. Es kann auf der Plattform weitergebaut werden, ohne den Reiseverkehr im fertiggestellten Bahnhofsbereich zu beeinträchtigen.

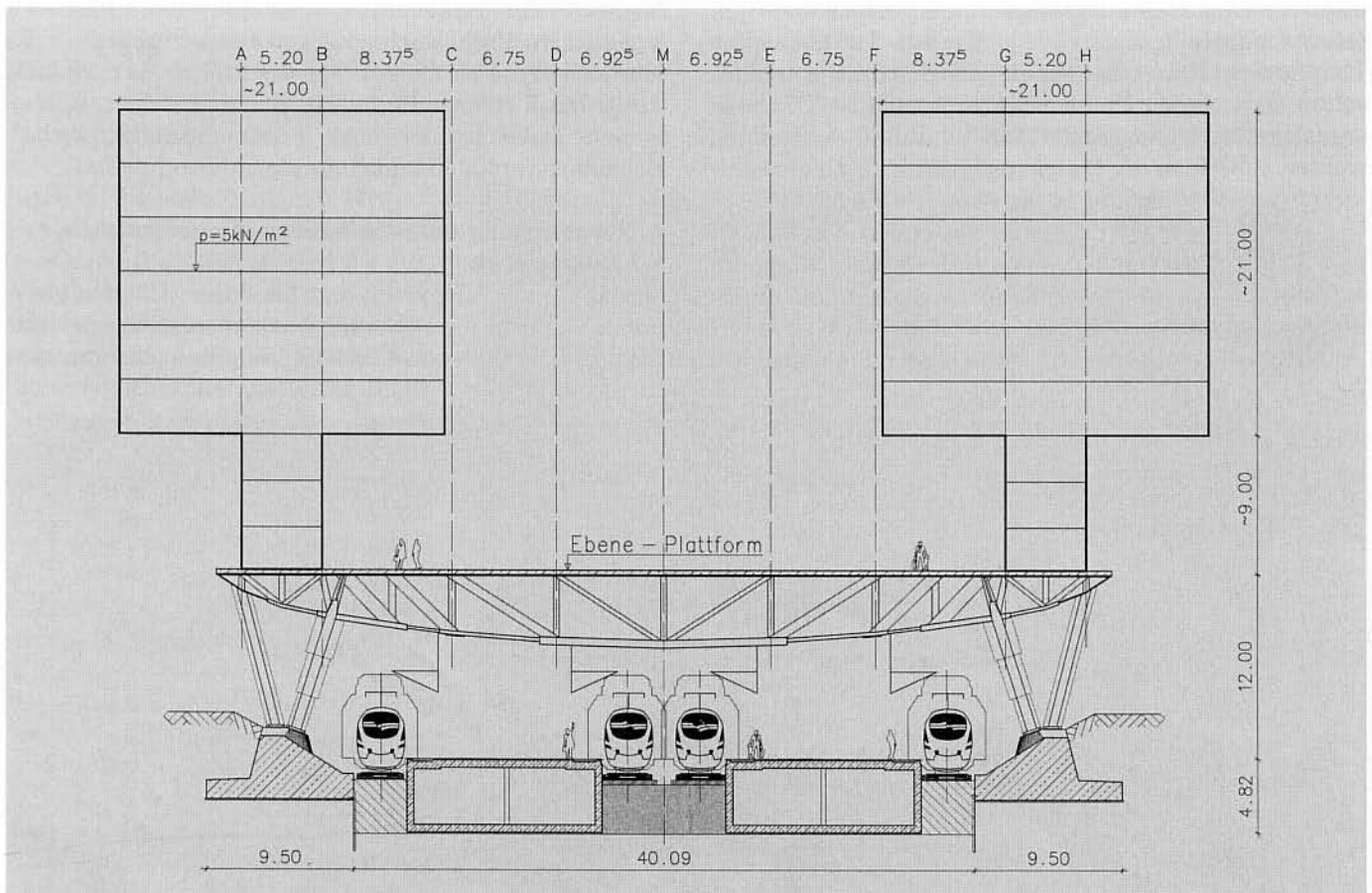
Ausgelegt wurde das Tragwerk der Plattform für zwei extrem unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten. Es wurde zum einen für die Aufnahme der Lasten aus einem fünf bis achtgeschossigen multifunktionalen Baukörper berechnet, der sich über den gesamten Bahnhofsbereich erstreckt. Der für diese Überbauungsform erarbeitete Vorentwurf sieht einen Baukörper vor, bei dem im wesentlichen Stahlbetonfertigteile zum Einsatz kommen. Dafür wurden die Achsraster in Abstimmung mit dem Tragwerk der Plattform eingestellt. Funktionell teilt sich der Baukörper über seine Länge in verschiedene Bereiche. Im mittleren Regelbereich sieht der Entwurf über eine Länge von 420 m vier bis fünf Geschosse für multifunktionale Gewerbeflächen vor (Bild 3). Das Deckensystem wird aus 15 m überspannenden  $\pi$ -Profilplatten mit Aufbeton auf Fertigteilunterzügen und -stützen gebildet. Seitlich sind aussteifende Stahlbeton-Treppenhauserne angeordnet. An den Außenseiten sind jeweils sieben Geschosse für Technik und Lagerräume vorgesehen. Nördlich schließt sich an den Regelbereich ein achtgeschossiger Bereich für Parkflächen bzw. Hotelnutzung an, östlich ein Theaterbereich.

Zum anderen wurde alternativ eine mögliche Zeilenrandbebauung berücksichtigt, die aus aufgeständerten Stahlbetontürmen mit sechsgeschossiger Büro- oder Hotelnutzung gebildet wird (Bild 4).

Die vorab ermittelten Lasten beider Überbauungsformen wurden bei der Bemessung des Tragwerkes der Plattform angesetzt. Sie beinhalten sowohl die Vertikallasten aus Konstruktion und Nutzung als auch die Horizontallasten aus Wind, räumlicher Steifigkeit und Stabilität. Die



**Bild 3.** Querschnitt der Plattform mit multifunktionaler Überbauung  
**Fig. 3.** Cross section of the hall with a multi-purpose structure on top



**Bild 4.** Querschnitt der Plattform mit Zeilenrandbebauung (schematisch)  
**Fig. 4.** Cross section of the hall with lined structures on top

angesetzten Vertikallasten aus der Überbauung liegen, umgerechnet in eine gleichmäßig auf die Plattform verteilte Flächenlast, etwa in der Größenordnung von 100 kN/m<sup>2</sup>. Der Rahmen der angesetzten Lasten läßt auch andere Überbauungsformen zu.

#### 4 Tragstruktur Plattform

Das Haupttragwerk der Plattform besteht aus 43 Stahlquerrahmen, die die vier Bahngleise überspannen. Sie tragen die Plattform und bilden so die Bahnsteighalle. Die Spannweite der Riegel ist unterschiedlich (ca. 50 m). Ihr Abstand beträgt 15 m. Als Rahmenriegel dient ein Stahlfachwerk mit einer 30 cm dicken Stahlbetonverbundplatte. Die maximale Trägerhöhe der Fachwerkriegel beträgt 4,50 m. Die Rahmenstiele werden durch jeweils drei gespreizte Stahlstützen gebildet. Auch in Längsrichtung wird die 30 cm dicke Stahlbetonplatte als Stahlbetonverbundquerschnitt ausgebildet. Der Fischbauch der Fachwerkriegel bietet Raum für eine Nutzungsebene unterhalb der Plattform. Über 17 Felder wird dafür etwa auf Höhe der Untergurte der Rahmenriegel eine 25 cm dicke Stahlbetonverbunddecke über jeweils 15 m tragend angeordnet. Der Raum steht für Technik, Gepäckumschlag und Loungebereich zur Verfügung. In diesem Bereich werden einige Diagonalen des Fachwerkriegels durch Rahmen ausgetauscht, um Durchgänge zu schaffen (Bild 5).

Die vertikalen Stützen- und Wandlasten aus der späteren aufgehenden Bebauung werden über Linienkipplager und Lasteinleitungsstege auf die Pfosten bzw. Obergurtrahmen der Stahlfachwerkbinder übertragen. Die stählernen Lasteinleitungsstege werden bereits im ersten Bauabschnitt eingebaut. Sie bilden auf der Ebene der Plattform ein Raster, das auf eine wirtschaftliche Organisation der späteren Überbauung eingestellt ist. Die horizontalen Überbauungslasten aus Wind und Aussteifung werden außerhalb der Einleitungspunkte durch eine entsprechende Verdübelung in die Plattform eingeleitet.

Die Abtragung der Bauwerkslasten aus den Stützen der Stahlfachwerkbinder in den Baugrund erfolgt im Achsabstand von 15 m über kompakte und durchlaufende Streifenfundamente. Die Fundamente haben eine Querschnittsfläche von 24 m<sup>2</sup> und wurden über ihre Länge von

650 m fugenlos hergestellt. Lage und Neigung der Stützen wurden so gewählt, daß sich ihre Wirkungslinien im Schwerpunkt des Fundamentes schneiden. Dadurch wird bei dem gewählten Stützenraster von 15 m eine nahezu konstante Sohlspannungsverteilung von 400 kN/m<sup>2</sup> erreicht. Dieser Wert entspricht der zulässigen Bodenpressung für den Gründungshorizont, der ca. 4 m unter dem vorhandenen Gelände, in einer Bodenschicht aus mitteldicht gelagerten quartären Sanden und Kiesen liegt.

Das Tragwerk der Plattform wird über die gesamte Gebäudelänge als fugenloses Bauwerk erstellt. Die Schwindverformungen in Gebäudelängsrichtung werden durch das Anlegen von Schwindfugen, die nach dem Erhärten des Betons aufgepreßt und verschlossen werden, erheblich reduziert. Allseitige Wärmedämmung verringert die Horizontalverformung aus Temperaturbeanspruchung. Damit sind die Voraussetzungen geschaffen, auch die Überbauung in fugenloser Bauweise auszuführen.

In Längsrichtung wird in Gebäudemitte auf beiden Seiten über sieben Felder ein Aussteifungsverband im Bereich der oberen Stützenanschlüsse angeordnet. Die beiden 2,30 m hohen Fachwerkriegel bilden mit den angeschlossenen acht V-Stützenpaaren Rahmen, die die Aussteifungslasten in die Fundamente ableiten. Der Aussteifungsverband wirkt als Ruhepol; die angrenzenden Bereiche der Plattform werden sich in Längsrichtung ausdehnen, wobei die maximalen Verformungen an den beiden Enden etwa 7 cm betragen. Die Aussteifungskräfte in Querrichtung des Gebäudes werden von den Plattformrahmen aufgenommen.

Für die Tragkonstruktion der Plattform wurde der Nachweis der Erdbebensicherheit geführt. Zugrunde zu legen waren Erdbebenzone 2 und Bauwerksklasse 2. Es wurde die dynamische Wirkung des Erdbebens nach DIN 4149, Teil 1 untersucht und die Standsicherheit nachgewiesen. Dabei wurden beide extrem unterschiedlichen Bebauungsvarianten berücksichtigt.

#### 5 Beschreibung der Stahikonstruktionselemente

##### 5.1 Querrahmen

Gestalterische Ansprüche und die hohen Überbauungslasten haben die Querrahmenkonstruktion geformt (Bild 6). Die Stützen sollten V-förmig und aus Stahlroh-

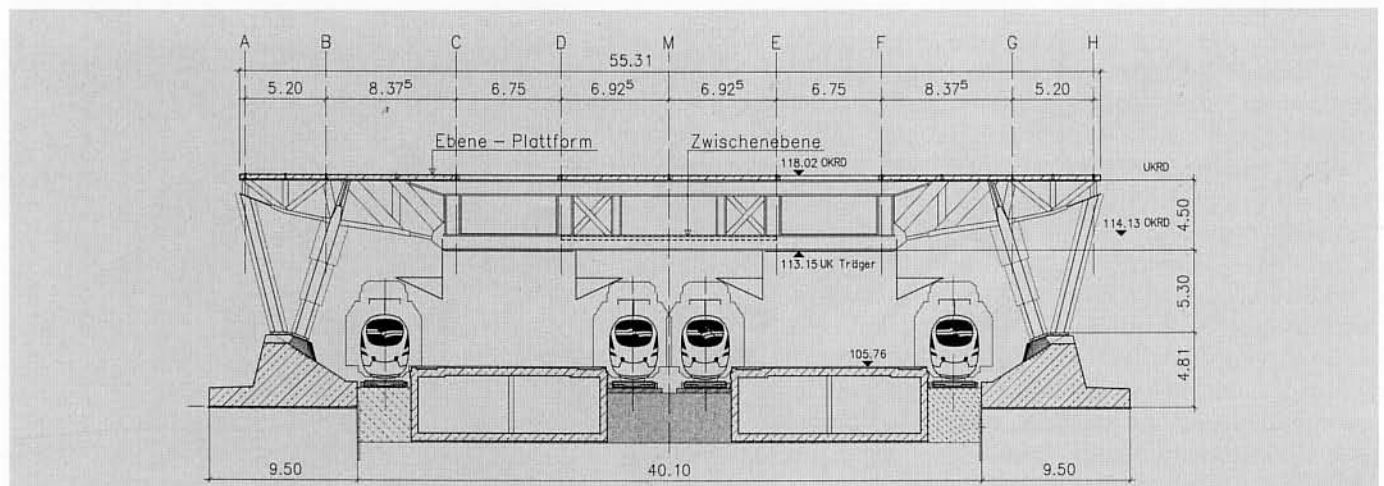


Bild 5. Querrahmen mit Auswechslungen der Diagonalen

764 Fig. 5. Trussed girders with clearance passages



**Bild 6.** Querrahmen  
**Fig. 6.** Cross-frame

ren teleskopartig zusammengesetzt sein. Aus Kostengründen wurden diese später jedoch in quadratische Stützen mit Blechdicken bis zu 100 mm umgewandelt (Bild 7) und mit einer Teleskopverkleidung versehen.

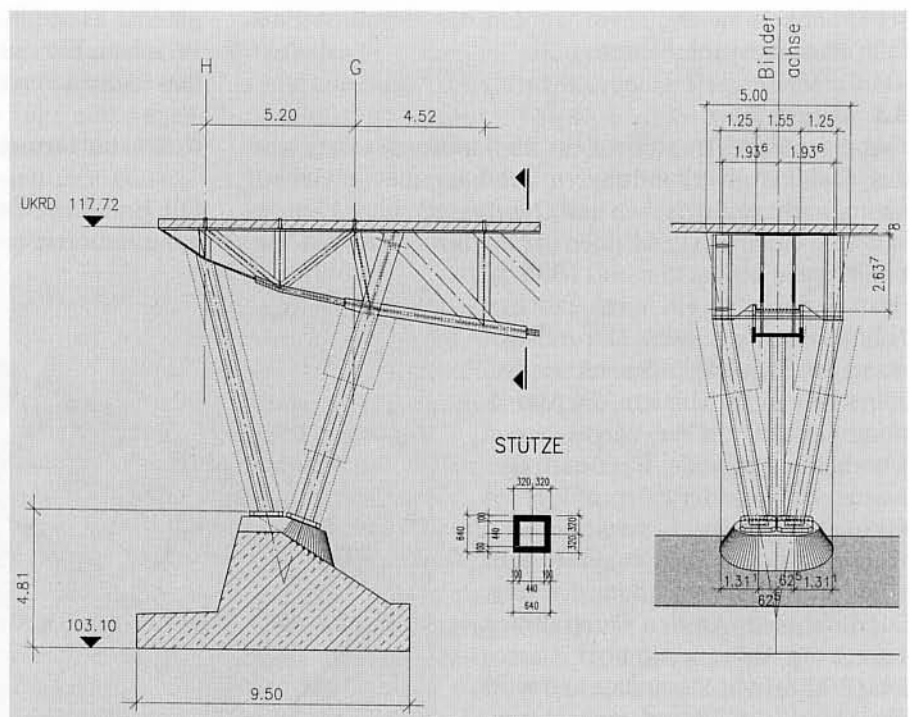
Die Form des Rahmenriegels ist auf die endgültige Formgebung der mehrgeschossigen Überbauung abgestimmt (Bild 3). Der mit einem Bauch versehene Riegel kann sich so dem Momentenverlauf des Tragsystems anpassen. Da zwischen der Plattformebene und der unteren Hülle des Bauwerkes zusätzlich Funktionsräume und Entsorgungseinrichtungen in vielfältiger Art untergebracht werden sollten, mußte der Querrahmenriegel aufgelöst werden. Eine Fachwerkkonstruktion bot sich an. Das Raster der gewählten Überbauung hat die Lage der senkrechten Pfosten des Fachwerkes bestimmt. Die notwendigen Diagonalen im Fachwerk wurden aus wirtschaftlichen Überlegungen überwiegend als Zugdiagonalen ausgebildet.

An den Lastpunkten im Feldbereich sind jeweils bis zu 10 MN aus der Überbauung aufzunehmen. Mit normalen Blechdicken sind die sich im Fachwerk ergebenden Schnittkräfte nicht aufzunehmen. Es wurde darum auch hierfür der Einsatz von thermomechanisch gewalzten Stahlblechen mit Blechdicken bis zu 100 mm notwendig. Die Verwendung dieser Stahlbleche stellte hohe Ansprüche an die Schweißbarkeit und an die Ausbildung der Knotenpunkte. Die Zugbleche des Untergurtes wurden stumpf mittels Engspaltschweißung gestoßen. Die Zugdiagonalen wurden durch die Untergurtbleche hindurchgeführt und auf der Rückseite der Zugbleche mit Kehlnaht angeschlossen. Da der Platz zwischen Obergurt und Untergurt für Einbauten extrem genutzt wird, konnte der Druckobergurt nur durch ein Flachblech gebildet werden. Die notwendige Druckstabilität des Obergurtes mußte darum für den

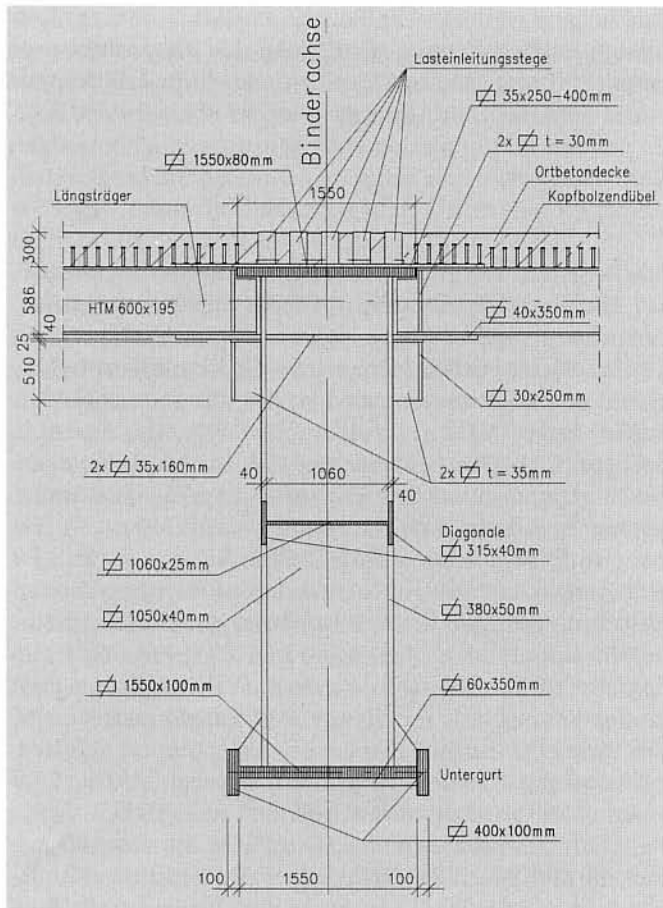
Endzustand weitestgehend durch die Stahlbetonverbundplatte gesichert werden. Die Dicke des Riegelobergurtes beträgt 80 mm. Aus walztechnischen Gründen war die Breite der Ober- und Untergurte auf 1550 mm beschränkt. Es wurden darum an den Untergurten in hochbelasteten Bereichen zusätzlich für Schwächungen an Diagonalschlüssen senkrechte Beilagebleche angeordnet (Bild 8).

Mit der Verwendung des Kompaktstahls hat sich für den Regelfall ein einfacher wirtschaftlicher hochtragender Fachwerkträger ergeben. Dieser Träger war aufzulagern auf die gestalterisch gewünschten V-Stützen. Die Vielfalt der zu berücksichtigenden Überbaumöglichkeiten erforderte es, am Auflager des Rahmenriegels eine Rahmenecke mit einer zusätzlichen Stützung auszubilden (Bild 7). Das Feldmoment des Riegels konnte dadurch gemindert werden. Die im Auflagerbereich auftretenden Aussteifungskräfte konnten damit direkt in den Baugrund abgeleitet werden. Besondere konstruktive Schwierigkeiten waren jedoch mit der Einleitung der vertikalen Riegelasten in die V-Stützung verbunden. Um die hohen auftretenden Querkräfte und Biegemomente aufnehmen zu können, wurde zwischen den V-Stützen ein großes Schottblech mit Randverstärkungen angeordnet. Für dieses Querschott wurden ebenfalls der hohen Querkräfte wegen Bleche von 100 mm notwendig. Die Stützen des Querrahmens wurden auf einer gemeinsamen Fußplatte zusammengeführt. Die Fußplatte aus 150 mm dickem Stahlblech ist direkt auf dem Beton der Fundamente abgesetzt. Die Verankerung im Beton mittels Zuganker führt zu einer elastischen Einspannung des Rahmens am Fuß.

Das gesamte Rahmensystem wurde nach der herkömmlichen Fachwerktheorie gerechnet. Darüber hinaus wurden einzelne Knotenpunkte und Fachwerkstäbe zusätzlich bezüglich ihrer räumlichen und einspannenden Wirkung im Detail untersucht. Die auftretenden Zusatz-



**Bild 7.** Rahmenstiel  
**Fig. 7.** Cross-frame leg



**Bild 8.** Schnitt Stahlfachwerkbinder mit Stahlbetonverbundplatte

**Fig. 8.** Section of trussed girder with composite concrete slab

spannungen haben trotz der Blechdicken den sonst üblichen Rahmen nicht überschritten. Dieses hängt mit den günstigen Abmessungen und der geringen Verformung des Rahmens zusammen. Um eine ausreichende Wirtschaftlichkeit zu erreichen, wurden die einzelnen Bauteile elastoplastisch bemessen.

### 5.2 Längsträger

Das eigentliche Tragsystem für die Plattform selbst wird aus Stahlbetonverbundträgern gebildet, die in Gebäudelängsrichtung zwischen den Querrahmen über 15 m gespannt werden. An den Enden der Plattform krägt das Verbundsystem bis zu 15 m aus (Bild 2), dazu bedurfte es einer zusätzlichen Fachwerkkonstruktion. Der Achsabstand der Stahlträger des Verbundsystems beträgt ca. 5 bis 8 m, die Anordnung hat sich aus der vorgesehenen Überbauung ergeben. Für den Träger wurde das Sonderwalzprofil HTM 600 × 195 gewählt; sein kompakter Querschnitt ermöglicht eine sehr wirtschaftliche Anwendung des Traglastverfahrens. An den Querrahmen erfolgt die Auflagerung über Konsolen (Bild 8). Mit Zusatzlaschen wird die Durchlaufwirkung eines biegesteifen Anschlusses erreicht. Bei der Bemessung für plastische Tragfähig-

keit der angeschlossenen Querschnitte wurden die Kriterien zur Anwendung des Traglastverfahrens nach EC 2 eingehalten. Neben den Regelbereichen mit vorwiegend ruhender Belastung galt es noch jene Bereiche zu berücksichtigen, an denen die Andienungstraße über die Plattenebene geführt wird. Höhere und dynamische Belastungen machten die Verstärkung der Stahlträgerprofile dort notwendig. Da Walzprofile die Forderungen nicht erfüllen konnten, wurden in jenem Bereich Schweißprofile gewählt. Sie konnten auch den besonderen Belastungen besser angepaßt werden.

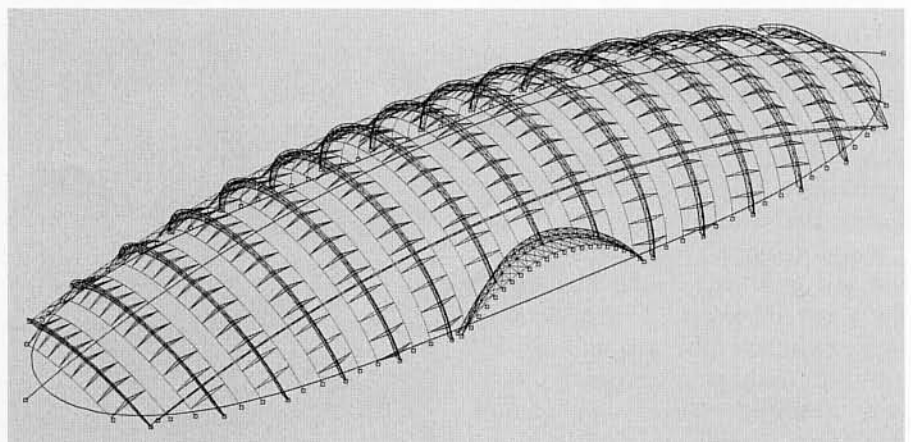
Wegen der vielfältigen Anforderungen, die bezüglich Ver- und Entsorgung an den Raum unterhalb der Plattform gestellt werden, waren die Längsträger darüber hinaus noch mit Stegausschnitten für Installationen zu versehen.

### 5.3 Stahlbetonverbundplatte

Die Stahlbetonplatte der Plattform wirkt sowohl für die Querrahmen als auch für die Stahllängsträger als Verbundelement. Sie ist darum sehr komplexen Beanspruchungen ausgesetzt. Als Durchlaufplatte über den Längsträgern hat sie Trümmerlasten in Höhe von 15 kN/m<sup>2</sup> bzw. die Lasten aus SLW 30 zu tragen. Als Teil des Querrahmens wird sie mit hohen Druckkräften beaufschlagt und übernimmt die Stabilisierung des Querrahmenobergurt. Neben den Kräften aus den Verbundsystemen sind ihr Kräfte aus Zwang infolge fugenlosen Bauens in Längsrichtung zugewiesen worden. Das wirtschaftlichste Ergebnis für diese komplexen Beanspruchungen war eine hochbewehrte Stahlbetonplatte mit einer Dicke von 30 cm und einem Beton der Festigkeitsklasse B 55. Bei der Bewertung dieses Ergebnisses ist zu beachten, daß eine dickere Platte dazu geführt hätte, daß eine noch größere Reißbreitenbeschränkungsbewehrung für Zwang notwendig geworden wäre. Zur Abminderung dieser Bewehrung wurde die im Endzustand ca. 650 m lange fugenlose Platte in der Bauphase mit sechs Schwindfugen versehen, die durch Aufpressen die Zwangsschnittkräfte des Endsystems mindern.

### 6 Erschütterungsschutz

Die geplante Überbauung mit einer möglichen Hotelnutzung erfordert eine weitgehende Reduzierung der durch



**Bild 9.** FE-Modell Tragwerk Glashalle

**Fig. 9.** Finite element model of the structure of the glass roof



**Bild 10.** Blick auf die Baustelle (Foto B & SC)  
**Fig. 10.** View of the building site

den Schienenverkehr eingeleiteten Schwingungen. Daher sind Maßnahmen getroffen worden, um die zu erwartenden Erschütterungen stark herabzusetzen. Die Gleise neben dem Bauwerksfundament sind auf einer 3,50 m dicken Magerbetonschicht gebettet. Diese wird schall- und erschütterungstechnisch durch eine Weichschicht vom Fundamentbereich der Überbauung getrennt. Um die Weichschicht mit der erforderlichen Tiefe einbringen zu können, wird eine Spundwand an den Innenkanten der Fundamente hergestellt. Berechnungen und gutachterliche Untersuchungen wurden durchgeführt. Für Fahrgeschwindigkeiten bis zu 160 km/h ergeben sich sehr günstige KB-Werte. Der Erschütterungsschutz ist für eine Überbauung der gesamten Plattform in Stahlbeton mit bis zu acht Geschossen nach DIN 4150 für Wohnen und damit auch für Hotelnutzung eingehalten.

## 7 Glashalle

Im zentralen Bereich ist die Plattform großflächig geöffnet, um zwischen den Ebenen des Bahnhofs und der späteren Überbauung eine optische und funktionale Verbindung zu schaffen. Im ersten Bauabschnitt, in dem es noch keine weitere Überbauung oberhalb der Plattformebene gibt, wird dieser Bereich mit einer zweiachsigen gekrümmten Glashalle mit einer maximalen Höhe von

ca. 15 m über 135 bzw. 40 m stützenfrei überspannt (Bild 9).

Die Haupttragelemente der Glaskuppel sind Querrahmen, deren mittleres Rohr das Rückgrat der Konstruktion darstellt. Mit einem Durchmesser von 32 cm nimmt es Torsionsmomente und die größeren Normalkräfte auf. Zur Aussteifung dieses gebogenen Rohres wird unterhalb des Rohres ein Fachwerk ausgebildet mit einem Vollrundstahl als Gurt. Oberhalb des Rahmens ist für die Möglichkeit, die Kuppel im Zuge des zweiten Bauabschnittes seitlich abzuschneiden, ein Vierendeelträger aufgesetzt. Das außenliegende Rohr übernimmt die Druckkräfte aus der Biegetragwirkung des verkleinerten Daches. Die Hauptrahmen haben einen Abstand von 9 m. Sie sind leicht zu einem Mittelpunkt hin geneigt. In Längsrichtung sind sie ausgesteift durch drei Längsabstützungen. Die beiden äußeren sind als Fachwerkträger in etwa den Drittelpunkten der Rahmenquerträger angeordnet. Da das Glas in Längen von ca. 3 m eingebaut werden soll, werden an den Hauptträgern noch Sekundärtragglieder, sogenannte Tragschwingen, angebracht. An ihnen soll das Glas mit Hängern befestigt werden. Die Hänger untereinander sind für die Aufnahme der glasflächenparallelen Kräfte durch Rohre verbunden. Diese Rohre stützen sich wie die Hauptrahmen auf der Plattformebene ab.

## 8 Schlußbemerkung

Das Bauwerk wird zur Zeit gerade gebaut (Bild 10). Auch wenn es den Baufirmen nicht leicht fällt, den hohen technischen Ansprüchen gerecht zu werden, wird ein schneller Baufortschritt erzielt. Es ist bereits jetzt erkennbar, daß hier ein Bauwerk von großer Dimension mit außerordentlichem gestalterischen Anspruch und hoher Wirtschaftlichkeit entsteht.

### Am Bau Beteiligte:

Bauherr:

Deutsche Bahn AG, Geschäftsbereich Personenbahnhöfe  
Architekten:

*Bothe, Richter, Teherani*, Architekten BDA, Hamburg

Tragwerksplanung:

Ingenieurbüro Dr.-Ing. *W. Binnewies*, Beratender Ingenieur VBI, Hamburg

Ausführung

Rohbau allgemein:

Arge Fernbahnhof Flughafen Frankfurt am Main: *Bilfinger & Berger Bauaktiengesellschaft*, Frankfurt, *Wayss & Freitag AG*, Frankfurt

Stahlbau:

Stahlbau Plauen GmbH, Plauen/Vogtland

Prüfingenieur:

Ingenieurbüro *Zerna, Köpper und Partner*, Ingenieurgesellschaft für Bautechnik, Bochum

### Autoren dieses Beitrages:

Dr.-Ing. Wilhelm Binnewies, Dipl.-Ing. Stephan Schmidt, Ingenieurbüro Dr.-Ing. W. Binnewies, Alsterterrasse 10 A, 20354 Hamburg