

# 04/08 steeldoc

**Prix allemand de la  
construction métallique**



## Gare centrale de Berlin



**Maître d'ouvrage**

DB Deutsche Bahn AG, DB Projekt Verkehrsbau GmbH

**Architectes**

gmp-Architekten von Gerkan, Marg und Partner

**Ingénieurs**

Schlaich Bergermann und Partner sbp GmbH, Stuttgart

**Année de construction**

2006

A l'emplacement de l'historique gare de Lehrte a été créée la gare centrale de Berlin, le nœud qui relie les lignes régionales et les grandes lignes du réseau des chemins de fer allemands jadis divisé en deux. Les quais et les voies dans la direction est-ouest, passant 10 mètres au-dessus du niveau de la rue, sont couverts par une voûte longue de 320 mètres. Le toit vitré est un voile réticulé aux mailles presque rectangulaires, contreventé par des câbles.

Au-dessus de cette voûte est-ouest passent les parties en pont des deux tours de l'administration des chemins de fer allemands, comptant 4 niveaux et mesurant 87 mètres de long. Ces constructions, et la halle d'entrée vitrée et disposée entre elles, s'orientent suivant le tracé nord-sud passant au sous-sol. Au nord et au sud, la halle est fermée par la structure légère de câbles de la façade de l'entrée principale qui ouvre la gare sur la ville.

Cette gare d'intersection – actuellement la plus grande d'Europe – relie, sur cinq niveaux, la ligne aérienne est-ouest et la ligne souterraine nord-sud.



# Parking à étages Neue Messe, Stuttgart

## Maître d'ouvrage

Projektgesellschaft Neue Messe GmbH & Co. KG

## Architectes

Wulf & Partner, Stuttgart

## Ingénieurs

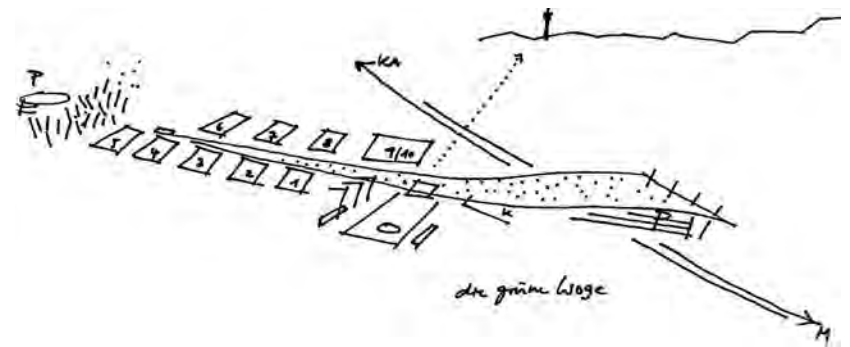
Leonhardt, Andrä und Partner, Stuttgart

## Année de construction

2007

Le parking à étages qui enjambe l'autoroute A8 est l'emblème marquant de la Neue Messe de Stuttgart. Les deux volumes de longueurs différentes du bâtiment, reliés par une dalle de base, offrent aux véhicules circulant dans les deux directions, un accès sans croisement aux quelque 4000 places de parc réparties sur six niveaux dont la superficie diminue vers le haut. L'édifice, long de 440 mètres et haut de 22 mètres, réalisé en construction mixte acier béton, tel un pont de 100 mètres de portée libre, s'étire 10 mètres au-dessus de l'autoroute et de la ligne projetée de l'ICE.

Les deux «doigts» larges de 35,2 mètres, structure métallique incluse, sont composés de plusieurs volumes alignés les uns derrière les autres; ils comprennent des poutres en treillis de profilés creux soudés et des dalles en construction mixte. Ils ont été mis à leur place définitive en six étapes, par des cycles de poussage à l'aide de vérins et d'engins de levage à torons d'acier, sans interruption du trafic sur l'autoroute.



Le parking au toit cintré et végétalisé s'élançait depuis l'espace entre les pavillons d'exposition pour prolonger le paysage par dessus l'autoroute.

## Couverture de la cour de l'Odéon à Munich



### Maitre d'ouvrage

Bayerisches Staatsministerium des Inneren, Munich

### Architectes

Ackermann und Partner Architekten BDA, Munich

### Ingénieurs

Schlaich Bergermann und Partner sbp GmbH, Stuttgart

### Année de construction

2007

L'Odéon construit par Leo von Klenze sur commande du roi de Bavière Louis 1<sup>er</sup> dans les années 1826–1828, détruit au cours de la Deuxième Guerre mondiale, a été reconstruit pour le ministère bavarois de l'intérieur, sur les plans de Josef Wiedemann, sans toutefois la célèbre salle de concerts, laissant sa place à une cour intérieure. La nouvelle toiture, une structure vitrée légère et transparente, permet de conserver le caractère d'espace extérieur de cette cour et crée un décor festif pour les réceptions et autres manifestations du ministère. Grâce à sa flèche de 2,75 mètres seulement, aucune modification de cet édifice placé sous la protection des monuments n'est perceptible depuis la rue Ludwig.

Le toit est formé d'un voile réticulé porteur, composé de minces profilés d'acier, étendant au-dessus de la cour un réseau de triangles équilatéraux. Les champs sont couverts par des plaques en verre feuilleté de sécurité partiellement précontraintes, fixées aux sommets des triangles par des rondelles, contre l'aspiration. Comme les murs historiques ne pouvaient pas reprendre des forces horizontales, le toit vitré repose sur des poutres de rive et est stabilisé par des tirants; il est donc posé comme un couvercle rigide au-dessus des murs de l'édifice, tout en laissant un espace. Cela crée, tout autour, une fente d'aération de 25 cm de large qui garantit une ventilation permanente.

La fine structure en acier jetée au-dessus de la cour intérieure de l'Odéon, monument sous protection, ouvre de nouvelles possibilités d'utilisation de l'édifice sans en altérer l'aspect extérieur.



# Gare centrale de Dresde

## Maître d'ouvrage

DB Station & Service AG, Dresde

## Conception générale

SSF Ingenieure GmbH, Munich

## Architectes

Foster + Partners, F + P Architekten GmbH, Berlin

## Ingénieurs

Buro Happold, Londres,  
SSF Ingenieure GmbH, Munich

## Année de construction

2006



L'assainissement soigné et l'adjonction respectueuse rendent à la gare centrale de Dresde sa signification architecturale de jadis.

La gare de Dresde, inaugurée en 1898 et comprenant une halle à trois nefs dont les arcs métalliques couvraient 18 voies, a brûlé lors du bombardement de 1945. Lors d'une reconstruction sommaire, le toit, vitré à l'origine, a été recouvert de bois, de carton et d'ardoise, ce qui a rendu l'intérieur sombre et repoussant. La reconstruction complète de l'ensemble impressionnant a commencé fin 2000. Afin de restaurer l'ouvrage dans sa conception et sa construction pures d'origine, on a éliminé les modifications et extensions qui lui avaient été apportées au cours du temps. Les structures métalliques encore subsistantes des halles, des passages et de la coupole ainsi que les murs du bâtiment d'accueil ont été dégagés et assainis.

La coupole historique de la halle d'entrée a obtenu un nouveau vitrage moderne. Le toit des halles – une superficie de 30000 mètres carrés – a été recouvert d'une membrane translucide munie d'une couche de téflon, sans interruption de l'exploitation.

Pour reprendre les forces de traction énormes générées par la nouvelle membrane, et pour les transmettre à la structure métallique historique, ainsi que pour assurer la transition géométrique entre la couverture tridimensionnelle et les arcs linéaires, il fallait créer une structure porteuse secondaire. Les détails limités au strict nécessaire soulignent l'impression de légèreté de la vaste toiture.



## Pont à Weil am Rhein



Le pont des Trois Pays (Dreiländerbrücke) relie Weil am Rhein à la localité française de Huningue à 200 mètres seulement de la frontière suisse. Avec sa portée de 229,40 mètres, c'est actuellement la passerelle à arc la plus longue au monde. La construction en acier, mince et d'aspect particulièrement élégant, prolonge, côté Allemagne, la route principale, alors que, côté français, elle rejoint la rue de France. Pour ne pas gêner la vue sur une tour historique, l'ouvrage aboutit quelques mètres au nord de l'axe de la rue; en outre sa structure est asymétrique. Côté nord, l'arc

### Maître d'ouvrage

Communes des Trois Frontières et la ville de Weil am Rhein

### Architectes

Feichtinger Architectes, Paris

### Ingénieurs

Leonhardt, Andrä und Partner, Berlin

### Année de construction

2007

se dresse verticalement et il est composé de deux profilés creux en acier, à section hexagonale; l'arc sud, dessiné dans un plan incliné à 16 degrés, est formé d'un tube en acier. Aux deux rives du Rhin, les arcs passent sous le tablier et reposent sur des appuis de forme différenciée. Les détails soignés, l'énorme portée et une flèche de 14,90 mètres seulement indiquent que les considérations esthétiques formaient une part intégrale de la conception de la structure.

(Documentation dans Steeldoc 05/08)

## Univers BMW à Munich

### Maître d'ouvrage

BMW AG, Munich

### Architectes

Coop Himmelb(l)au  
Wolf D. Prix/W. Dreibholz & Partner ZT, Vienne (Autriche)

### Ingénieurs

B+G Ingenieure, Bollinger und Grohmann GmbH, Francfort

### Année de construction

2007

À côté du célèbre « quatre-cylindres », tour du siège central du trust, du musée et de l'usine mère, l'Univers BMW, à la fois parc d'attractions et centre de livraisons, est, plus qu'un simple bâtiment, l'interface entre l'entreprise, la marque et le produit. Bien situé du point de vue des transports, l'élégant édifice des architectes viennois – dans la proximité immédiate du parc olympique bien connu par ses toits en tente – crée un nouveau point fort dans le nord de Munich.



Son toit, d'une surface de quelque 16 000 m<sup>2</sup>, se développe à partir d'un cône double – une structure soudée, composée d'un réseau de triangles de profilés creux en acier. Le treillis spatial en acier, d'une hauteur allant jusqu'à 15 mètres et revêtu de tous côtés de panneaux en acier inoxydable, repose sur un petit nombre d'appuis seulement. Les ondulations de sa face inférieure définissent les articulations de la halle et les diverses zones fonctionnelles, et dotent l'édifice d'un caractère innovant et dynamique.

# Impressum

steeldoc 04/08, decembre 2008  
Prix allemand de la construction métallique 2008  
Documentation du Centre suisse de la construction métallique

Editeur:  
SZS Centre suisse de la construction métallique, Zurich  
Evelyn C. Frisch, Directrice

Rédaction:  
Evelyn C. Frisch, Zurich  
Martina Helzel, circa drei, Munich

Layout:  
Martina Helzel, circa drei, Munich

Textes:  
Martina Helzel, Anne-Marie Ring, Munich

Traduction française:  
Léo Biétry, Lausanne (Editorial, Pauker, Mensa, Trumpf)  
Pierre Boskovitz, Sainte-Croix (ESTA, autres projets)

Photographies:  
Titre: Eckhart Matthäus, Augsburg (Werk- und Denklabor)  
Editorial: Martin Duckek, Ulm (ESTA)  
Werk- und Denklabor: Eckhart Matthäus, Augsburg  
ESTA: gerken architekten+ingenieure/Martin Duckek, Ulm  
Mensa: Christoph Knoch, Munich; Barbra Flekstad, Munich  
Poste d'accès principal de la société Trumpf: Zooley Braun, Stuttgart  
Gare centrale de Berlin: gmp Architekten/Marcus Bredt, Berlin  
Parking à étages Neue Messe: Roland Halbe, Stuttgart  
Couverture de la cour de l'Odeon à Munich: Jens Weber, Munich  
Gare centrale Dresde: Ulrich Windoffer, Schwielowsee  
Pont à Weil am Rhein: Rolf Frei, Weil am Rhein  
Univers BMW: BMW AG, Munich

Sources: Les informations et les plans ont été fournis par les bureaux d'études, en partie retravaillés par Stefan Zunhamer, circa drei, Munich. Literature: Reinhart Wustlich (Hrsg.), Preis des Deutschen Stahlbaus 2008, Callwey Verlag 2008.

Conception graphique:  
Gabriele Fackler, Reflexivity AG, Zurich

Administration abonnements:  
Giesshübel-Office, Zurich pour SZS

Impression:  
Kalt-Zehnder-Druck AG, Zoug

ISSN 0255-3104

Abonnement annuel CHF 40.-/étranger CHF 60.-  
Numéros isolés de cette édition CHF 15.-  
Sous réserve de changements de prix.

Construire en acier/steeldoc® est la documentation d'architecture du SZS Centre suisse de la construction métallique et paraît quatre fois par an en allemand et en français. Les membres du SZS reçoivent l'abonnement ainsi que les informations techniques du SZS gratuitement.

Toute publication des ouvrages implique l'accord des architectes, le droit d'auteur des photos est réservé aux photographes. Une reproduction et la traduction même partielle de cette édition n'est autorisée qu'avec l'autorisation écrite de l'éditeur et l'indication de la source.