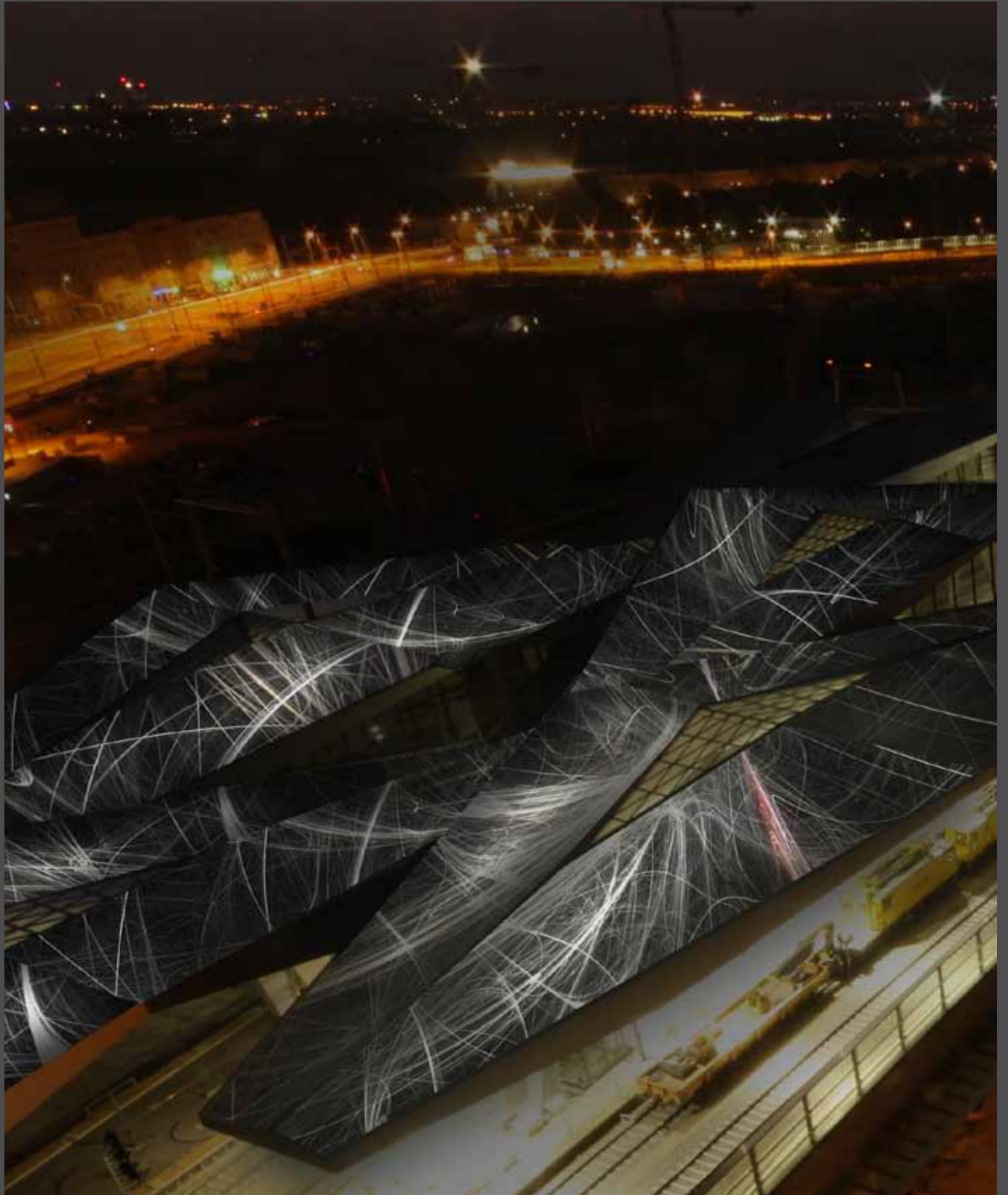


# ALUCOBOND®

## FORMS & ELEMENTS

Motion | Bewegung



WHEN I LOOK OUTSIDE THE DOOR WHAT DO I SEE?  
AN AIRPLANE FLYING OVER, A CAR PASSING BY.  
EVERYTHING IS MOVING.  
THAT IS OUR ENVIRONMENT.  
ARCHITECTURE SHOULD DEAL WITH THAT.

WENN ICH NACH DRAUSSEN SCHAUE, WAS SEHE ICH?  
EIN VORBEIFLIEGENDES FLUGZEUG, EIN VORBEIFAHREN-  
DES AUTO.  
ALLES IST IN BEWEGUNG.  
DAS IST UNSERE UMWELT.  
ARCHITEKTUR SOLLTE DIES BERÜCKSICHTIGEN.

— FRANK O. GEHRY —

# CONTENTS

## INHALT

- 
- 04** EDITORIAL  
VORWORT
- 
- 05** HISTORY - PERCEPTION - ART  
HISTORIE - WAHRNEHMUNG - KUNST
- 
- 06** DIAMOND-SHAPED ROOF ABOVE TRANS-EUROPEAN HUB  
RAUTEN ÜBER TRANSEUROPÄISCHEM KNOTENPUNKT
- 
- 12** CHECK IN - CHECK OUT.  
CHECK IN - CHECK OUT.
- 
- 18** DOCKING AT THE GATEWAY TO THE WORLD  
ANDOCKEN AM TOR ZUR WELT
- 
- 23** STORMY INTERIOR - WEATHERPROOF EXTERIOR  
INNEN STÜRMISCH, AUSSEN WETTERFEST
- 
- 28** RETAINING LETTERS  
STÜTZENDE BUCHSTABEN

# EDITORIAL

## VORWORT

### Dear Reader,

Movement enthral us.

“Our visual system is primarily designed to detect motion. Motionless states are rare in the natural world. (...) Our heads and our eyes are constantly in motion. Therefore, it is hardly surprising that we think we perceive movement in static images.”  
(Visual Perception, Jürg Nänni).

Movement and space are linked to each other, yet only by moving through space does it become perceptible. In architectural space, paths constitute the link between different places. The point of departure, the route it takes, where it branches off, the intersections and the final destination all are part of the spatial sequence.

The emotions experienced when moving through this space determine the quality of the architectural way, whether it be meandering or direct, rushed or leisurely.

Mobility and modern life are inter-linked. Path design in architectural space, not forgetting its emotional component, is taking on an increasingly important role in our fast-moving society.

Motion is movement – (E)motion is feeling.

### Liebe Leserinnen und Leser

Bewegung ist Faszination.

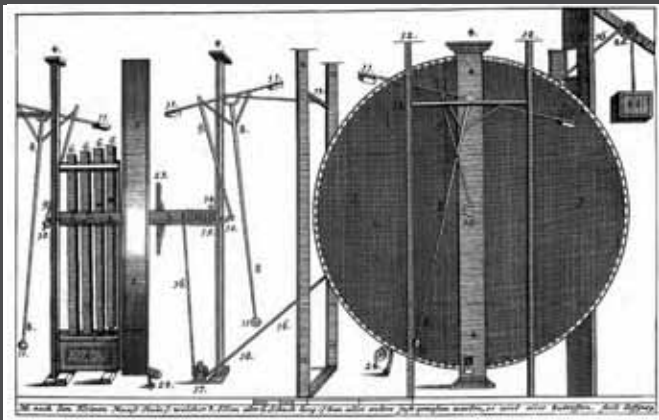
„Unser Sehsystem ist primär zur Erfassung von Bewegungsabläufen ausgelegt. Bewegungslose Zustände kommen in der Natur relativ selten vor. (...) Unser Kopf ist ständig in Bewegung und auch unsere Augäpfel drehen sich unaufhaltsam. Es ist deshalb kein Wunder, dass wir in statischen Bildern oft kleine Bewegungen zu erkennen meinen.“  
(aus: Visuelle Wahrnehmung, Jürg Nänni)

Bewegung und Raum sind miteinander verknüpft. Ein Raum ist nur erfahrbar, wenn man sich in ihm bewegt. Im architektonischen Raum stellen Wege die Verbindung zwischen Orten her. Ausgangspunkt, Verlauf, Abzweigungen, Kreuzungen und Ziel gestalten die räumliche Abfolge. Die emotionale Erfahrung bei der räumlichen Bewegung bestimmt die Qualität des architektonischen Weges, ob nun suchend oder zielorientiert, in Eile oder gemächlich. Mobilität und Moderne bedingen sich gegenseitig. Unsere immer schneller getaktete Gesellschaft verstärkt die Wichtigkeit der Weggestaltung im architektonischen Raum sowie deren emotionale Komponente.

Motion ist Bewegung - (E)motion ist Empfinden.

# HISTORY - PERCEPTION - ART

## HISTORIE - WAHRNEHMUNG - KUNST



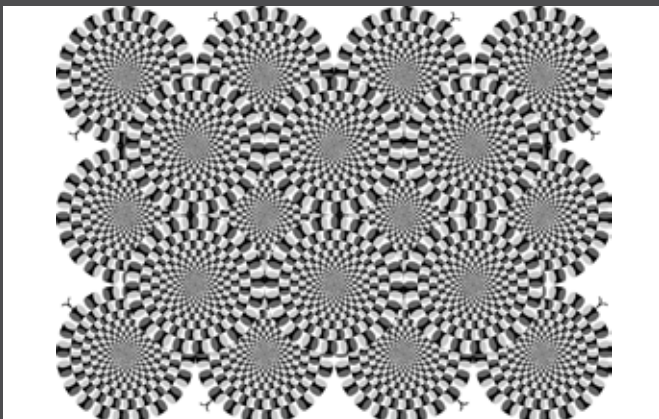
**Orffyreus Wheel diagram - Merseburg, Germany**  
Das Perpetuum mobile Orffyreanum - Merseburg, Deutschland

Perpetual motion ("motion that continues ad infinitum") describes a mechanism that continues indefinitely without any external source of energy.

German inventor, Johann Ernst Elias Bessler (alias Orffyreus, 1681-1745), created numerous devices, which he presented claiming they demonstrated the principle of perpetual motion.

Ein Perpetuum mobile („sich ständig Bewegendes“) bezeichnet eine Konstruktion, die sich, sobald sie in Gang gesetzt wurde, ohne weitere Energiezufuhr immer weiter bewegt.

Johann Ernst Elias Bessler (alias Orffyreus, 1681-1745) war ein deutscher Erfinder zahlreicher Maschinen, die er als Perpetua Mobilia präsentierte und vorführte.



**"Rotating snakes: a gray-scale version" 2009**  
„Rotierende Schlangen: eine Graustufen-Version“ 2009

"Akiyoshi Kitaoka is one of the masters of illusion. The Japanese professor is constantly inventing new versions based on similar principles of motion illusion: The image contains contrasting dark and light elements which occur periodically and act as stimulus for our human motion perception. Image compression is required in order to be able to recognise the mechanism due to the large number of elements." Jürg Nänni

»Einer der Meister der Bewegungsillusionen ist Akiyoshi Kitaoka. Der japanische Professor erfindet am laufenden Band neue Varianten mit Bewegungstäuschungen ähnlichen Prinzips: Periodisch vorkommende Wechsel zwischen dunklen und hellen Bildelementen sind Reizmuster für unsere Bewegungsmelder. Aufgrund der Vielzahl der Elemente ist eine Bildkomprimierung erforderlich, um das Räderwerk schnell erkennen zu können“ Jürg Nänni



**Pablo Picasso: light drawing**  
Pablo Picasso: Lichtzeichnung - picture: Gjon Mili, Time & Life Pictures

It was in 1949 that Pablo Picasso was introduced to Gjon Mili, a Life magazine photographer, who showed Picasso some of his pictures of ice skaters jumping with lights fixed to their skates. Fascinated by the results, the Spanish artist then devised a plan to produce a series of projected light drawings in a dark room. Using two separate cameras and a small electric light, he went about 'drawing' his version of centaurs, bulls and Greek profiles.

1949 lernte Pablo Picasso den Fotografen des LIFE Magazins, Gjon Mili, kennen. Dieser zeigte ihm Bilder von springenden Eisläufern mit Lichtern an den Schuhen. Der spanische Künstler war fasziniert von den Ergebnissen und dachte sich eine Serie von projizierten Lichtmalereien in einem abgedunkelten Raum aus. Mit zwei Kameras und einem kleinen elektrischen Licht versuchte er, seine Version von Zentauren, Stieren und griechischen Profilen zu „zeichnen“



# DIAMOND-SHAPED ROOF ABOVE TRANS-EUROPEAN HUB

Project:	Vienna Main Station, Austria
Architects:	Theo Hotz, Zurich   Atelier Ernst Hoffmann, Vienna   Atelier Albert Wimmer, Vienna
Owner:	ÖBB-Infrastruktur AG
General Contractor:	Unger Steel Group
Fabricator / Installer:	ICC Fassadentechnik
Construction:	Riveted
Year of Construction:	2011 - ongoing
Product:	ALUCOBOND® sunrise silver metallic / smoke silver metallic
Photos:	Roman Bönsch, Renée Del Missier

The new Vienna Main Station project, on an area covering 109 hectares, has become a multi-modal transport hub within the trans-European railway system. The project is not limited to the station building alone; it has set about redeveloping a whole urban district. The spatial planning of the bordering areas ensures homogeneity. Generously-dimensioned forecourts, urban accents and the interaction between the individual areas emphasise the significance of the district in the overall urban picture. The major importance of the project is mirrored by its architecture: the momentous, partially translucent roof structure stretching over the five island platforms with ten tracks is the highlight. It welcomes arriving visitors from all over the world, by giving them a breath-taking first impression of Vienna. The folded, diamond-shaped roof, which floats over the platforms, comprises fourteen 76-metre long, eye-catching diamond structures, supported by immense transverse frames, positioned every 38 metres. The roof opens up in the centre to reveal a 6-metre x 30-metre skylight in the form of a crystal. The roof is translucent thanks to integrated glazed elements, which let optimal natural lighting flow in during daylight hours

and create interesting light effects by night. ALUCOBOND® in Sunrise Silver Metallic creates a harmonious image on the underside of the roof. The new station building's outstanding architecture also complies with all technical and organisational requirements. The client (Austrian National Railways/ÖBB) put particular focus on functionality and economy. Clear signage, bright and airy halls and easily maintained materials are distinguishing features of this modern station design. The key tenet is to create sustainable and environmentally conscious buildings. Accessibility is of utmost importance. The design of the total chain of mobility from the station forecourt, through the station concourse and onto the platform is optimal, keeping travellers, especially those with impaired mobility, in mind. The planners of the station building set great store by environmental issues and sustainability, prioritising the use of sustainable materials and achieving high levels of energy efficiency: geothermal energy, cooling and heating from a district network as well as an integrated ventilation system. Vienna Main Station stands as an exemplary energy-efficient, environmental-friendly and resource-efficient project.









## RAUTEN ÜBER TRANSEUROPÄISCHEM KNOTENPUNKT

Mit dem neuen Gesamtprojekt Hauptbahnhof Wien mit einer Größe von 109 ha entsteht in Wien ein multi-modaler Knotenpunkt im transeuropäischen Schienennetz. Es geht bei diesem Projekt nicht nur um eine Verkehrsstation, sondern um die Entwicklung eines gesamten Stadtviertels. Die räumliche Organisation der angrenzenden Gebiete stellt sicher, dass eine Gleichwertigkeit vorherrscht. Großzügige Vorplätze und städtebauliche Akzente sowie der räumliche Dialog der Einzelareale betonen die Bedeutung des Quartiers im gesamtstädtischen Erscheinungsbild. Der herausragenden Bedeutung des Projekts entspricht auch seine Architektur: Highlight ist die signifikante, partiell transluzente Dachkonstruktion, die

fünf Inselbahnsteige mit zehn Gleisen überspannt und den atemberaubenden ersten Eindruck Wiens, mit dem Besucher per Bahn aus aller Welt empfangen werden, bestimmt. Das über der Bahnsteigebene schwebende, gefaltete, rautenförmige Dach besteht aus vierzehn 76 Meter langen, markanten Rautenfachwerken, die alle 38 Meter mit massiven Stützenquerrahmen abgestützt werden. Im Zentrum der Raute öffnet sich die Konstruktion und gibt ein Oberlicht in Form eines Kristalls von etwa 6 x 30 Meter frei. Integrierte Glaselemente machen es lichtdurchlässig und schaffen optimale Beleuchtung bei Tag und interessante Lichteffekte bei Nacht. Die Dachuntersicht erhält ihr homogenes Erscheinungsbild durch ALUCOBOND® Alumi-



niumverbundplatten in sunrise silbermetallic. Der Bahnhofsneubau schafft hervorragende Architektur, die allen technischen und organisatorischen Anforderungen gerecht wird. Die ÖBB als Bauherr legt großen Wert auf Funktionalität und Wirtschaftlichkeit. Übersichtliche Leitsysteme, klare, helle Hallen und leicht pflegbare Materialien zeichnen die moderne Bahnhofsgestaltung aus. Eine nachhaltige und umweltbewusste Bauweise ist oberstes Prinzip. Es gilt die gesamte Mobilitätskette vom Bahnhofsvorplatz über die Bahnhofshalle bis hin zum Bahnsteig für alle Reisenden, insbesondere in ihrer Mobilität eingeschränkte Personen, optimal zu gestalten. Barrierefreiheit ist das oberste Prinzip und war hier ein wichtiges Planungs-

kriterium. Größten Wert legten die Planer des Hauptbahnhofs auf einen sorgfältigen und nachhaltigen Umgang mit der Umwelt. Der Einsatz nachhaltiger Materialien und die Erreichung einer hohen Energieeffizienz der Gebäude hat höchste Priorität: Geothermie, Fernkälte, Fernwärme sowie ein integriertes Lüftungssystem machen den Hauptbahnhof zu einem energieeffizienten, umwelt- und ressourcenschonenden Vorzeigeprojekt.



# CHECK IN - CHECK OUT.

Project: Dublin Airport Terminal 2, Dublin, Ireland  
Architect: Pascall + Watson Architects, London, United Kingdom  
Fabricator / Installer: Martifer, Oliveira de Frades, Portugal  
Construction: Tray panels suspended on bolts  
Year of Construction: 2011  
Product: ALUCOBOND® silver metallic/ traffic grey  
Photos: Dublin Airport Authority, Martifer

Dublin Airport's 75.000 m<sup>2</sup> Terminal 2 has been designed specifically with the traveller's needs in mind.

The visually striking building makes maximum use of natural daylight, creating bright and airy spaces that are both calm and relaxing. Consideration of passenger movement has been a fundamental aspect of the design development process, the end result being clear and logical sequential journeys. The curvaceous, fluid forms of the building have been achieved via the clever use of ALUCOBOND® aluminium composite panels in silver metallic and traffic grey. Respect for the local environ-

ment was a key criteria in the selection of materials for the project, not only to respond to its location and context, but also to ensure the best possible quality and value. The building sets new standards in sustainable terminal design, achieving a 17 percent reduction in CO<sub>2</sub> emissions when compared to statutory compliant design. Terminal 2 provides an iconic gateway to Ireland and has gained recognition in being awarded the Corus Structural Steel Design Award 2010 and CMG Building Design Awards Public Building of the Year 2010 as voted by the general public.



View of the Terminal and Car park. Blick auf Terminal und Parkplatz.  
Forms & Elements 06/2013





Dublin Airport and Terminal 2. Flughafen Dublin und Terminal 2

## CHECK IN - CHECK OUT.

Das 75.000m<sup>2</sup> große Terminal 2 des Dubliner Flughafens wurde speziell mit Blick auf die Bedürfnisse der Reisenden entworfen. Das optisch sehr ansprechende Gebäude nutzt das Tageslicht optimal aus und schafft so helle und luftige Räume, die sowohl beruhigend als auch entspannend wirken. Überlegungen hinsichtlich des Passagierflusses waren ein grundlegender Aspekt im Gestaltungspro-

zess, dessen Resultat nun ein klarer und logischer Reiseablauf ist. Die runden, fließenden Formen des Gebäudes wurden mittels der intelligenten Nutzung von ALUCOBOND®-Verbundplatten in silbermetallic und verkehrsgrau realisiert. Auch das Inbetrachtziehen der örtlichen Umgebung war ein wichtiges Entscheidungskriterium bei der Wahl der Materialien für das Projekt – nicht nur um der Umge-



bung und deren Kontext Rechnung zu tragen, sondern auch um höchste Qualität und Leistung zu erhalten. Das Gebäude setzt neue Standards im Bereich nachhaltiges Terminal-Design, indem es im Vergleich zu gesetzlich Vorgaben eine Reduktion der CO<sub>2</sub> Emission von 17% erreicht. Das Terminal 2 ist ein ikonisches Tor nach Irland, das bereits von der breiten Öffentlichkeit mit dem Corus Structu-

ral Steel Design Award 2010 und dem CMG Building Design Awards für das beste öffentliche Gebäude des Jahres 2010 ausgezeichnet wurde.







Críochfort  
Terminal 2

# DOCKING AT THE GATEWAY TO THE WORLD

Project: Cruise Center Hamburg-Altona, Germany  
Architect: Renner Hainke Wirth | Hamburg, Germany  
Fabricator/Installer: Ronge GmbH, Germany  
Year of Construction: 2011  
Product: ALUCOBOND® Anodized Look CO/EV1  
Photos: Klaus Frahm/ARTUR IMAGES  
Visualization: moka-studio GbR

The Cruise Centre Hamburg is located near the "Fischmarkt" in Hamburg-Altona, between the former England Ferry terminal and the emblematic Dockland building. At one end, the building's elongated linearity fits in with urban developments on the banks of the River Elbe; at the other, where it nears the Dockland Building to the west, there is a substantial increase in volume. The Dockland office block remains a solitaire building. The layout, cross-section and elevation of the terminal and Dockland are linked by a geometric device. The terminal's complex shape, evolving from a visual reference to the "Altonaer

Balkon" – a nearby public park - and a welcoming gesture towards visitors arriving from water and land, offers a myriad of views over the river and further into the port. Broad stairs lead from the western entrance area to the public "farewell deck", where people welcome or bid farewell to the cruise ships. This roof terrace, the "fifth façade", is Hamburg's new visiting card and is visible from the "Altonaer Balkon", from the Dockland building, and, most importantly, from the cruise ships. The new cruise center takes on a self-confident yet unifying position, between the two solitaire buildings in Hamburg's "pearl neck-



lace". The sculptural character of the volume is enhanced by its metallic, sharp-edged, light-silver cladding in ALUCOBOND® Anodized Look. Green print on the window glazing acts as sun protection and gives the glass, which can appear somewhat dark during the daytime, a fresh and vibrant touch. The cantilever roof and the sloped entrance front formulate a strong inviting gesture and a dynamic link to the ship. The terminal hall is a 1 538 m<sup>2</sup> open-plan space which guarantees multi-functional use and can even act as venue for events. All side rooms lead off from the main hall. The terminal hall itself stands out from all

others as it has a long access ramp for the disabled leading to the gangway. A 50 meter long ramp slowly extends out from the quay-side until it is linked by a movable gangway to the cruise ships at a height of about 4 m. This connection means that many thousands of passengers can access the ships without requiring facilities such as escalators or lifts. The terminal's bistro, with its balcony and broad frontage overlooking the river, faces southwest and is open all year round.



## ANDOCKEN AM TOR ZUR WELT

Das Cruise Center Hamburg liegt zwischen dem ehemaligen Englandfährtterminal und dem Dockland am Altonaer Fischmarkt. Die gestreckte Linearität des Gebäudes nimmt die Bebauung des Elbufers auf, während die Aufweitung des Baukörpers nach Westen eine Kopfsituation zum Dockland erzeugt. Das Bürohaus „Dockland“ bleibt in seinem solitären Charakter erhalten. Terminal und Dockland verbindet ein Spiel der Geometrien in Grundriss, Schnitt und Ansicht. Die Geometrie des Terminals ist aus den Sichtbezügen vom Altonaer Balkon, einem nahegelegenen öffentlichen Park, und den einladenden Gesten für die Besucher von Land- und Wasserseite entwickelt worden und aus öffnet den Blick auf die Elbe bis tief in den Hafen hinein. Eine breite Treppenanlage führt von dem westlichen Eingangsbereich auf das öffentlich begehbare „Farewell-Deck“, von dem die Kreuzfahrtschiffe empfangen und verabschiedet werden. Diese Dachterrasse als „5. Fassade“, ist nicht nur vom Altonaer Balkon und vom Dockland, sondern vor allem von den Kreuzfahrtschiffen aus sichtbar - eine neue Visitenkarte Hamburgs. Zwischen den beiden solitären Bürobauten Dockland und England-Fährtterminal gelegen, nimmt das neue Hamburg Cruise Center Altona in der Perlenkette Altonas eine selbstbewusste, aber auch vermittelnde Rolle ein. Der skulpturale Charakter des Gebäudes wird durch einen metallisch scharfkantigen, hell-silbrigen Körper aus ALUCOBOND® in Anodized Look. Das grün bedruckte Glas übernimmt den konstruktiven Sonnenschutz und gibt einen dynamischen, frischen Akzent auf dem tagsüber eher dunkel erscheinenden Glas. Das ausladende Vordach und die schräg gestellte Eingangsfassade formulieren eine kraftvolle einladende Geste und die Dynamik zum Schiff. Die Terminalhalle ist ein 1.538 qm großer, freier Raum, der durch die vollständig offene Grundrissgestaltung eine optimierte Funktionalität mit variabler Nutzung auch

für Eventveranstaltungen ermöglicht. Alle Nebennutzungen sind seitlich dieser Multifunktionsfläche angeordnet. Organisatorisch setzt sich das neue Kreuzfahrtterminal durch die lange, behindertengerechte Rampe, die die Terminalhalle mit der Gangway verbindet, von den anderen Terminals der Welt ab. Eine 50 m lange Rampe löst sich von der Kaioperationsfläche, bis sie in ca. 4m Höhe mittels einer beweglichen Gangway an das Kreuzfahrtschiff anbindet. Logistisch ermöglicht diese Verbindung, ohne den Einsatz von technischen Hilfsmitteln, wie z.B. Rolltreppen oder Aufzugsgruppen, eine bequeme Zuwegung der vielen tausend Passagiere. Das ganzjährig betriebene Bistro mit eingehängter Galerie öffnet sich mit breiter Front auf der Süd-Westseite in Richtung Fluss.

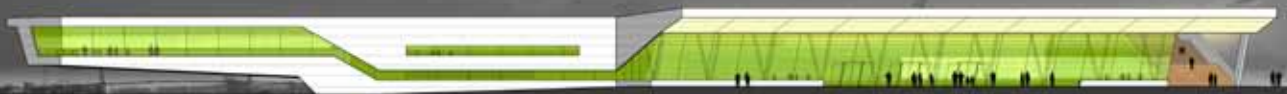


The bistro with glass front. Das Bistro mit Glasfront.





**The cantilever roof and the sloped entrance front formulate a strong inviting gesture.**  
Das ausladende Vordach und die schräg gestellte Fassade formulieren eine kraftvolle einladende Geste.



**Northern view.** Ansicht Nord.



**Section.** Querschnitt



**Southern view.** Ansicht Süd.

# STORMY INTERIOR - WEATHERPROOF EXTERIOR

Project:	BMW Aerodynamic Testing Centre, Munich, Germany
Architect:	Ackermann und Partner Architekten BDA, Munich, Germany
Fabricator:	Wittenauer GmbH, Sasbach, Germany
General Contractor:	LEONHARD WEISS GmbH & Co. KG, Göppingen, Germany
Year of Construction:	2004-2007
Product:	ALUCOBOND® silvermetallic
Photos:	BMW Group / Ackermann und Partner Architekten

A futuristic shape. Even from the exterior, the automobile producer BMW's Wind Tunnel in Munich signals that it conceals something extraordinary in its interior. 7 000 silver ALUCOBOND® panels cover the 13 000 m<sup>2</sup> external surface, three-dimensional elements covering the complex structural shell. The BMW group's Aerodynamic Experimental Centre in the north of Munich is characterised by two intertwined wind tunnels. To make the most of available space, the 1:2 wind tunnel is inside the 1:1 wind tunnel. Vertical access for employees is located at the four corners of the studio building, ensuring that distances from point to point are kept short. The reception, presentation room, workshop, vehicle cleaning facilities, incoming goods and waste

disposal areas are all on the same level as the entrance. On the first floor, the studio is centrally organised and routes directly to the workshops and the chamber of the 1:1 wind tunnel. Not only does the studio's flexible format facilitate optimum operational processes, it also leaves scope for later modification, which may be needed to accommodate future developments and upgrading. The third and fourth floors house office facilities and CAD workplaces. An additional mechanical ventilation system ensures comfortable working conditions. The compact layout of the wind tunnel, studio and office building means adequate land remains for later building developments, and this is a major advantage.



**The combination of formal elements makes the building stand out.** Die Kombination formaler Elemente macht das Gebäude auffällig.





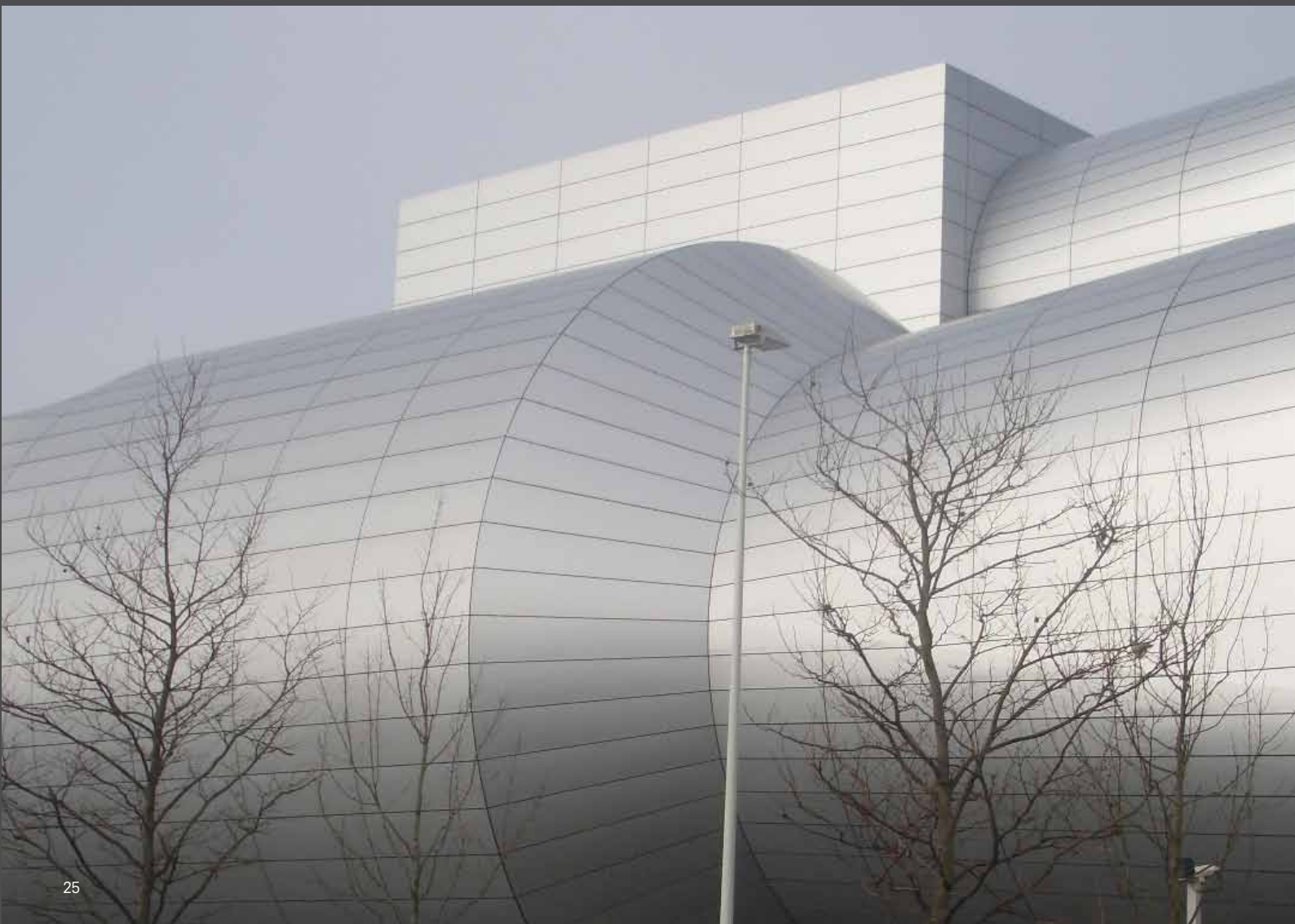
## INNEN STÜRMISCH, AUSSEN WETTERFEST

Eine Form wie aus einer anderen Zeit. Der Windkanal des Autobauers BMW in München zeigt schon von außen, dass sich in seinem Inneren Außergewöhnliches verbirgt. 7000 silberfarbene ALUCOBOND®-Platten bedecken 13.000 m<sup>2</sup> Außenfläche. Dreidimensional verformte Elemente umhüllen die komplexen Rohbaukörper. Das Aerodynamische Versuchszentrum der BMW Group im Münchner Norden ist geprägt von den beiden ineinander gestellten Windkanälen. Durch Nutzung des Auges des 1:1 Windkanals für den 1:2 Windkanal wird die Fläche optimal genutzt. Die vertikale Erschließung für die Mitarbeiter liegt an den vier Gebäudeecken des Studiogebäudes. Durch diese Anordnungen werden kurze Wegeverbindungen sichergestellt. Auf der Eingangsebene liegen die Funktionseinheiten Empfang, Prä-

sentationsraum, Werkstatt, Fahrzeugwaschraum, Wareneingang und Entsorgung.

Im 1. OG ist das Studio zentral angeordnet und hat kurze und direkte Verbindungen zu den Werkstätten und dem Plenum des 1:1 Windkanals. Die Flexibilität des Studios ermöglicht einerseits optimale Funktionsabläufe, sowie spätere Anpassungsmöglichkeiten für zukünftige Entwicklungen und Nachrüstungen. Im 2. OG und 3. OG sind die zugehörigen Büros und CAD-Arbeitsplätze untergebracht. In diesen Bereichen sorgt eine unterstützende mechanische Lüftung für Komfort.

Die kompakte Anordnung von Windkanal und Gebäude mit Studio und Büroflächen lassen für einen weiteren Bauabschnitt genügend freie Fläche und damit beste Voraussetzungen für zukünftige bauliche Entwicklungen.







**Turbines of up to eight metres in diameter generate wind speeds of up to 300 km per hour in the closed circuit. The BMW development team hold smoke tubes into the wind and analyse where the greatest resistance occurs.**

Turbinen mit bis zu acht Metern Durchmesser erzeugen in dem geschlossenen Kreislauf Windgeschwindigkeiten von bis zu 300 km/h. Die BMW-Entwickler halten Rauchsonden in den Sturm und analysieren, wo sich der Luft die größten Widerstände entgegen stellen.



**Visualization of the complex.**

Visualisierung des neuen Areals.



**The technically demanding façade elements were prefabricated, accurate to the millimetre, on the basis of a digital scan of the building's shell. The 4m long panels are riveted on to a frame before being screwed on to the substructure.**

Die technisch anspruchsvollen Fassadenelemente wurden auf Basis eines Digitalscans des Rohbaus millimetergenau vorgefertigt. Es handelt sich um 4 m lange Paneele, die auf eine Rahmenkonstruktion genietet und dann auf die Unterkonstruktion geschraubt wurden.

## RETAINING LETTERS

Project: Bus station Jena-Paradies  
Architect: Deckert Mester Architekten, Erfurt, Germany  
Fabricator: Henke AG NL Dresden, Germany  
Year of Construction: 2010  
Product: ALUCOBOND® sunrise silvermetallic  
Photos: Deckert Mester Architekten

Three immense concrete letters mark the southern entrance to Jena Bus Station and act as support for a spectacular roof which shelters 8 bus stops from both sun and rain. The motion and mobility inherent in transportation and traffic are represented by the roof's sinuous wing-like profile. The roof itself consists of a central IPE beam, surrounded by steel struts. At the outer edge, these struts are linked by round poles, and more poles act as bracing to ensure additional stiffness. An aluminium profile substructure is mounted on this frame and it, in turn, supports the roof cladding. Using ALUCOBOND® meant that curved elements could be created accurately without any buckling or distortion. The selected finish in Sunrise Silver Metallic imparts a tangible lightness, and three-dimensional elements made of glass-fibre reinforced plastic were painted in the same colour, making

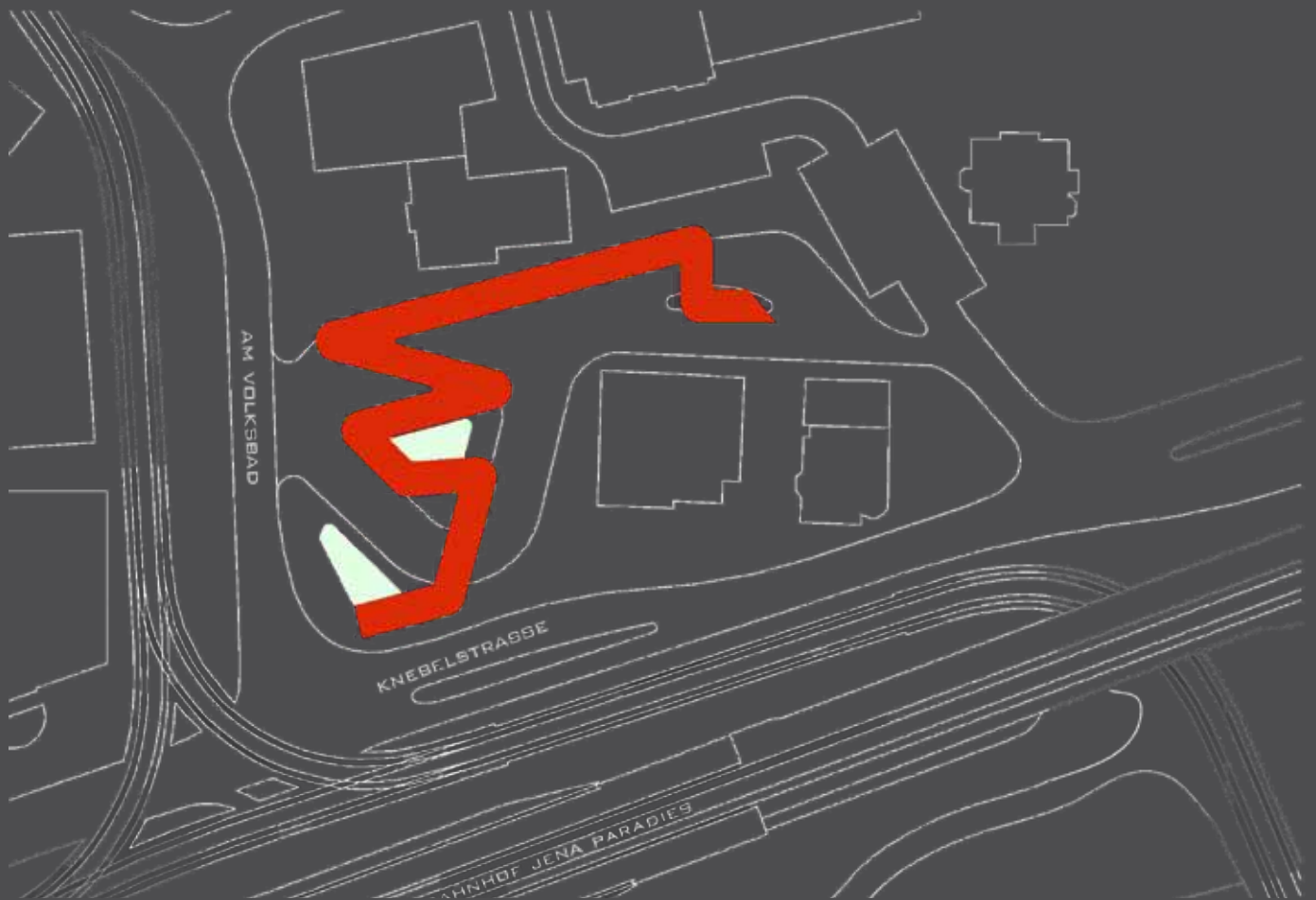
them indistinguishable from the façade panels from the exterior. The selected surface offered yet another advantage: the exterior lighting is mounted upside down and, when it is dark, the roof is illuminated from below. The uprights turn the roof into one immense reflector. The diffuse, uniform illumination ensures no harsh shadows are cast and that alternating light and dark zones are kept to a minimum. Two functional buildings complete the ensemble. A break room for employees is located at the southwest edge of the bus station. The waiting room for passengers with integrated kiosk and toilet facilities, providing seating and protection from the weather, is snugly incorporated into the layout of the bus station. Both buildings are rendered in a warm red tone and create a pleasant contrast to the metallic roof.



**The concrete letters support the spectacular roof** Die Buchstaben aus Beton stützen das spektakuläre Dach.



Alongside the concrete letters a break room for employees. Der Personalraum neben den Betonbuchstaben.



# STÜTZENDE BUCHSTABEN



Drei sehr große Buchstaben aus Beton stellen den südlichen Zugang zum Busbahnhof in Jena dar. Die Buchstaben tragen das spektakuläre Dach, das die 8 Haltestellen vor Niederschlag und Sonneneinstrahlung schützt. Die schlängelnde Form des tragflächenartig profilierten Dachs steht für die Bewegung und die Beweglichkeit des Verkehrsgeschehens. Das Dach selbst besteht aus einem zentralen IPE-Träger, von dem Stahlschwerer abgehen.

Diese sind im Außenbereich durch Rundrohre verbunden. Weitere Rundrohre sorgen für zusätzliche Aussteifung. Auf diesem Skelett liegt eine Unterkonstruktion aus Aluminiumprofilen, welche die Dachhaut aufnimmt. Mit ALUCOBOND® ließen sich die gewünschten Rundungen präzise und ohne Knickungen oder Verwerfungen ausführen. Die Farbe Sunrise Silbermetallic verleiht eine erfahrbare Leichtigkeit. Die dreidimensional verformten



Bauteile, die aus Glasfaserkunststoff-Elementen bestehen, wurden in derselben Farbe lackiert und sind von den Fassadentafeln äußerlich nicht zu unterscheiden. Die gewählte Oberfläche bot noch einen weiteren Vorteil: Die umgekehrt montierten Außenleuchten strahlen nun das Dach in der Dunkelheit von unten an. Durch die Uplights wirkt es wie ein riesiger Reflektor. Die diffuse und gleichmäßige Ausleuchtung vermeidet starke Schlag-

schatten und häufig wechselnde Hell-Dunkel-Zonen. Zwei Funktionsgebäude komplettieren das Ensemble. Ein Personalaufenthaltsraum schließt den Platz südwestlich ab. Der Warteraum für die Fahrgäste mit integriertem Kiosk und WC schmiegt sich in den Grundriss und bietet Sitzmöglichkeiten und Wetterschutz. Beide Gebäude, verputzt und in warmem Rot gestrichen, setzen einen angenehmen Kontrapunkt zum metallischen Dach.

# FROM WAITING AREA TO FLAGSHIP

Project:	Bus station Hamburg-Poppenbüttel, Germany
Architects:	Blunck-Morgen Architekten Hamburg, WTM Ingenieure Hamburg, Martin Tamke, all Germany
Fabricator:	BVG Blechverformungsges. mbH, Schwarzenbek, Germany & Brinkmann, Lemgo Brake, Germany
Construction:	Tray Panels
Year of Construction:	2009
Product:	ALUCOBOND® pure white 10
Photos:	© www.archimages.de

A central pedestrian bridge connects the newly built bus station in Hamburg Poppenbüttel with the rapid transit rail link and the park+ride car park. Hamburg's elevated railway station is the first component in the process of restructuring and catering for disabled access at the local public transport hub Poppenbüttel. The thinking behind the design for the new ensemble was to create an airborne sculpture. The hovering wing-shaped roof, with its 1800 m<sup>2</sup>-surface area, is the striking design element in the modernised bus station, and its light almost floating appearance makes a major impact. The flooring comprises only a few materials, which you might say 'flow' under the wing and further emphasise the suspended character of the roof. The sail itself is supported by steel supports. ALUCOBOND® cladding, bent along two axes, merges seamlessly with the membrane surface. Premises belonging

to the Hamburg Elevated Railway are located under the mixture of wing and membrane roof as are toilet facilities, shops, break rooms for the drivers and waiting areas for the passengers. Eight bus bays are located around the island allowing buses to access them independently. The limited capacity of the old bus station, built in 1973, was the crucial factor in prompting the modernisation. Less than fifty years ago, only 20 000 passengers passed through Poppenbüttel every day; nowadays that figure has tripled. The bus transfer station has been transformed from a sheltered waiting area in the centre of Poppenbüttel into a flagship of public transportation and urban planning. The Hamburg Architecture and Engineering Association (AIV e.v Hamburg) has awarded the bus station the title "Building of the Year 2009". The jury particularly appreciated the lightness and transparency of the new building.



**The different elevations show the use of diverse materials.** Die verschiedenen Ansichten zeigen den Einsatz unterschiedlicher Materialien.









## VON DER WARTEZONE ZUM AUSHÄNGESCHILD

Der Neubau des Busumsteigebahnhofes Hamburg Poppenbüttel verbindet die Busanlagen über eine zentrale Fußgängerbrücke mit der S-Bahn Haltestelle und dem P+R -Parkhaus. Mit dem zentralen Umsteigebahnhof der Hamburger Hochbahn wurde der erste Baustein des neustrukturierten und barrierefrei ausgebauten Nahverkehrsknotenpunktes Poppenbüttel fertig gestellt. Das gestalterische Motiv des neuen Knotenpunktes war der Gedanke, eine Skulptur in der Luft zu bauen. Die 1800 Quadratmeter große Flä-

che des schwebenden Flügeldachs ist das markante Gestaltungselement des modernisierten Busbahnhofs und beeindruckt mit ihrer leichten, fast schwebenden Anmutung. Der mit nur wenigen Materialien umgesetzte Bodenbelag fließt gleichsam unter dem Flügel hindurch und verstärkt den schwebenden Charakter des Dachs. Das Segel wird von Stahlstützen getragen. An die doppelt gekrümmte Verkleidung aus ALUCOBOND® schließt sich die Folienfläche an. Unter dem Mix aus Flügel- und Foliendach befinden



The translucent wall cladding provides indirect light. Die transluzente Verglasung spendet indirektes Licht.

sich Räumlichkeiten der Hamburger Hochbahn, Sanitärräume, Verkaufsstellen, Aufenthaltsgelegenheiten für die Busfahrer und natürlich Wartezone für die Fahrgäste. Acht Bussteige sind um die Insel so angeordnet, dass sie unabhängig voneinander anfahrbar sind. Die beschränkte Leistungsfähigkeit der alten Umsteigestelle aus dem Jahr 1973 war ausschlaggebend für die Modernisierung. Passierten vor knapp 50 Jahren noch 20.000 Fahrgäste am Tag Poppenbüttel ist das Passagiervorkommen heute auf das Dreifache

angestiegen. Der Busumsteigebahnhof wurde von der Wartezone mit Wetterschutz zum verkehrstechnischen und städtebaulichen Aushängeschild des Ortszentrums Poppenbüttel aufgewertet. Der Architekten- und Ingenieurverein Hamburg e.V. (AIV) hat dem Busumsteigebahnhof den Titel "Bauwerk des Jahres 2009" verliehen. Der Jury gefiel besonders die Leichtigkeit und Transparenz des Neubaus.





## COLOUR IS (E)MOTION

Emotion literally means to get beyond oneself. Explicitly by the selection of one or more colours an image or exposure is changing.

The fascination of the colour changing surfaces of ALUCOBOND® spectra colours arises through the same principals as natural colour shifting surfaces. Depending upon the pigment type and viewing angle, different wave lengths of light are reflected back to the audience resulting in an ever-changing colour gradient. Thus a truly memorable experience for the audience is created providing a lasting personal impression.

The colours influence the outcome of the façade and convey emotions. By moving or changing the light incidence the whole look-and-feel of the building is transformed.

## FARBE IST (E)MOTION

Emotion ist im wörtlichen Sinne ein aus sich Herausgehen. Explizit durch die Auswahl einer Farbe oder mehreren Farben verändert sich ein Bild bzw. eine Darstellung. Die Faszination der farbchangierenden Oberflächen der ALUCOBOND® spectra colours entsteht aus dem gleichen Prinzip wie natürliche, farbverändernde Oberflächen. Je nach Pigmentart und Betrachtungswinkel werden unterschiedliche Wellenlängen des Lichts auf den Betrachter zurückreflektiert, wodurch ständig wechselnde Farbverläufe entstehen. So gelingt es für den Betrachter ein Erlebnis zu schaffen, das einen nachhaltigen Eindruck hinterlässt. Der Einfluss der Farben auf die Fassadenwirkung löst Emotionen aus. Durch Bewegung bzw. eine Veränderung des Lichteinfalls verwandelt sich die gesamte Anmutung des Gebäudes.



3A Composites GmbH  
Alusingenplatz 1  
78224 Singen / Germany  
info.eu@alucobond.com

[www.alucobond.com](http://www.alucobond.com)



Visit us now on Facebook:  
[www.facebook.com/alucobond.europe](https://www.facebook.com/alucobond.europe)