


 德国 | GERMANY

# A City in Balance Eine Stadt im Gleichgewicht

„balancity“ – the largest pavilion that Germany has ever had built for an EXPO – sets architectural and design standards with its balanced approach.

„balancity“ – der größte Pavillon, den Deutschland je für eine EXPO gebaut hat – setzt mit seinem Konzept des Gleichgewichts architektonische und ausstellungsgestalterische Maßstäbe.

BERND MÜLLER

The visitor finds himself surrounded by a sea of city noises. A moving walkway takes him into the depths of a tunnel illuminated by blue light. Thousands of tiny lamps blink inside a long glass wall on the right. The pattern is designed to look like a public transportation system. The lamps also spell out the word „balancity“ in Chinese characters.

This tunnel represents the entrance area to the exhibition inside the German Pavilion at EXPO 2010 in Shanghai that was designed by Milla & Partner, and it prepares the visitor for the Pavilion's message: „balancity“ – a term created by combining the words „Balance“ and „City“ that stands for a city that is in balance when it comes to renewal and preservation, innovation and tradition, urbanity and nature, society and its individuals. Balance is also the underlying theme behind the ideas for the German Pavilion and is reflected in both the exhibit from Milla & Partner and the architecture of Schmidhuber + Kaindl. Already from afar, one can see the building sculpture that consists of four main structures that, in themselves, look as if they are about to tip over. In an ensemble, however, these structures become quite stable and symbolize the play between the forces of

Ein Meer aus Stadtgeräuschen hüllt den Besucher ein. Ein Fahrsteig nimmt ihn mit in die Tiefe eines bläulich illuminierten Tunnels. Rechts blinken in einer langen Glaswand tausende winzige Lämpchen auf, das Muster wurde einem Nahverkehrsnetz nachempfunden. Die Lichter stellen auch in chinesischen Schriftzeichen das Wort „balancity“ dar.

Der Tunnel ist der Eingangsbereich zu der von Milla & Partner gestalteten Ausstellung des Deutschen Pavillons der EXPO 2010 in Shanghai und bereitet den Besucher auf die Botschaft des Pavillons vor: „balancity“ – eine Wortschöpfung aus den Begriffen „Balance“ und „City“ – steht für eine Stadt im Gleichgewicht zwischen Erneuern und Bewahren, Natur und

Technik, Stadtleben und Natur, Gemeinschaft und Individuum. Gleichgewicht ist das grundlegende Thema für das Konzept des Deutschen Pavillons und spiegelt sich sowohl in der Ausstellung von Milla & Partner als auch in der Architektur von Schmidhuber + Kaindl wider. Schon von Weitem sieht man eine Gebäudeskulptur aus vier großen Körpern, die für sich gesehen zu kippen scheinen. Doch im Ensemble sind die Körper stabil und symbolisieren das Spiel der Kräfte aus Tragen und Belasten, Anlehnen und Stützen. Gleichzeitig fügt sich der ganze Komplex harmonisch in die Landschaft ein. Die Körper scheinen wie Schirme über dem Terrassengelände zu schweben und spenden Schatten und Schutz vor Regen. Auf seiner

Over 1,000 square meters of architectural glasses, several hundred lighting elements, 9,000 LEDs floating inside specialized glass and a 383-square meter solar façade – this is SCHOTT's contribution to the architecture and exhibition of the German Pavilion.

Über 1.000 Quadratmeter Architekturgläser, mehrere hundert Beleuchtungselemente, 9.000 in Spezialgläsern schwebende LEDs und eine 383 Quadratmeter große Solarfassade – so lautet der Beitrag von SCHOTT zur Architektur und Ausstellung des Deutschen Pavillons.



Photo | Foto: SCHOTT/A. Sell

carrying and burdening, leaning and supporting. At the same time, the entire complex blends in harmoniously with the landscape. The structures appear to float over the top of the terrace area like umbrellas that offer shade and shelter from rain.

During their tour through the Pavilion, visitors move forward on escalators, moving walkways or by foot – they will pass through the polygonal shaped Planning Office. Ideas on innovative and sustainable urban development from Germany are presented here. In the Depot, on the other hand, visitors get to see high-tech developments and innovations from Germany inside what resembles a high bay warehouse. The contrast of the two spaces could hardly be any greater, however. The boxes of the warehouse are aligned in the Depot in a strict geometric manner.

Illuminating both rooms proved to be a challenge. Depending on the height of the warehouse and the type of exhibit, the boxes are illuminated in different ways. No light at all was used for 30 of the boxes inside the Depot, while the remaining 60 were equipped with lighting solutions from SCHOTT. These include LED, halogen and discharge lamps in combination with

Tour durch den Pavillon – der Besucher bewegt sich auf Rolltreppen, Fahrsteigen oder geht zu Fuß – durchquert er das polygonal geformte Planungsbüro. Dort werden Konzepte aus Deutschland für innovative und nachhaltige Stadtentwicklung in Deutschland gezeigt. Im Depot dagegen betrachtet der Besucher in einem nachempfundenen Hochregallager Design, Hightech und Innovationen aus Deutschland. Der Kontrast der beiden Räume könnte kaum größer sein. Im Depot sind die Boxen des Hochregallagers streng geometrisch angeordnet. Die Beleuchtung beider Räume war eine Herausforderung. Je nach Höhe im Hochregallager und je nach Art des Exponats werden die Boxen unterschiedlich mit Licht inszeniert. 30 Boxen im Depot sind unbeleuchtet, die übrigen 60 wurden mit Lichtlösungen von SCHOTT bestückt, darunter LEDs, Halogen- und Entladungslampen in Kombination mit verschiedenen Lichtaustrittsvarianten wie Glasfasern, Lichtleisten oder Spots. Neben der funktionalen Boxen- und Akzentbeleuchtung stammen auch spezielle Farb- und Effektläser für das Gebäude von SCHOTT, darunter das entspiegelte Glas Amiran®. Zahlreiche der Glas- und Beleuchtungsinstallationen hat man so in China sicherlich noch nicht gesehen. Weitgehend bekannt in chinesischen Haushalten sind dagegen Ceran® Glas-keramik-Kochflächen. Seit 2002 gibt es in Suzhou auch ein Werk auf chinesischem Boden, das Ceran® Kochflächen produziert. Im Depot können die Besucher an einer interaktiven Station auf einer Ceran® Kochfläche ein virtuelles deutsches oder chinesisches Menü kochen. Weniger bekannt, aber ebenfalls einzigartig ist Zerodur® Glas-keramik, die in der Fabrik zu sehen und zu begreifen ist. Der Werkstoff hat einen thermischen Ausdehnungskoeffizienten nahe Null, weshalb er vor allem für große Spiegelteleskope in der Astronomie geeignet ist. In der

Fabrik sind weitere deutsche Innovationen zu sehen, wie etwa Receiver für solarthermische Kraftwerke sowie Lösungen im Bereich Photovoltaik, die filmisch – mit Input von SCHOTT – an interaktiven Scannerstationen erläutert werden.

Vom 1. Mai bis zum 30. Oktober werden auf dem 5,28 Quadratkilometer großen Gelände 70 Millionen Besucher erwartet. Nicht alle werden die Gelegenheit haben, „balancity“ zu besuchen. Deshalb haben die Architekten ein Exponat nach außen verfrachtet: die Solarfassade aus 383 Quadratmetern ASI® Thru Photovoltaikmodulen. Solche Dünnschichtmodule wandeln Sonnenlicht in Strom um. Die Solarmodule erlauben neben der Stromerzeugung auch eine Durchsicht und etwa 10 Prozent Lichteinfall in „balancity“. Die Solarfassade ist in einen Sockel eingebettet, der wie ein Erdschichtenmodell aussieht. Mit der Verbindung von Natur und Technik wird einmal mehr das Thema des Pavillons aufgegriffen. Statt des Rohstoffs Kohle, den man in einer der Schichten erwarten würde, übernimmt der Rohstoff Silizium in veredelter Form als Solarzellen diese Funktion und symbolisiert den Übergang zu nachhaltiger Energiegewinnung. Laut Experten werden multifunktionale Glasscheiben, die als Raumtrenner, als Projektionsfläche und zur Energiegewinnung smart ineinander greifen, in der Architektur in Zukunft eine größere Rolle spielen. Auch die Narima® Glaswand im Tunnel ist ein Beispiel: Sie dient zur Raumbegrenzung, Dekoration und Beleuchtung. Dabei scheinen die „LightPoints“ im Glas zu schweben, weil die Stromzufuhr über unsichtbare Leiterbahnen erfolgt, die mit einem speziellen Beschichtungsverfahren aufs Glas gebracht werden. Weitere Beispiele: Für den VIP-Bereich im Zentrum von „balancity“ wurde ein Konferenztisch mit Beamer entworfen. Als Projektionsfläche integrierte man auf Vorschlag von SCHOTT eine

various light emission techniques, like fiber optics, lighting strips and spotlights. In addition to contributing the functional lighting for the boxes and for setting accents, SCHOTT provided special color and effect glasses for use in the building, including the anti-reflective glass Amiran®. Many of these glass and lighting solutions have never been seen before in China.

Ceran® glass-ceramic cooktop panels, on the other hand, are better known in Chinese households. In 2002, a plant that manufactures Ceran® cooktop panels was even built on Chinese soil in Suzhou. Inside the Depot, visitors are given the opportunity to cook a virtual German or Chinese meal on a Ceran® cooktop panel at an interactive station. Although it is not quite as well known, Zerodur® glass-ceramic is just as unique and can be seen and experienced inside the Factory. This material has a coefficient of thermal expansion close to zero. For this reason, it is particularly well-suited for use in the large mirror telescopes common to astronomy. Still other German innovations can be seen inside the factory, for instance receivers for solar thermal power plants and solutions in the area of photovoltaics that are explained by movies, which SCHOTT helped to produce, that are shown at the interactive scanner stations.

From May 1 through October 30, 70 million visitors are expected to come to the 5.28 square kilometer grounds. But not all of them will have the chance to pay a visit to “balancity”. Therefore, the architects decided to have one of the exhibits displayed outside: the solar façade that consists of 383 square meters of ASI® Thru photovoltaic modules. These thin-film modules convert sunlight into electricity. In addition to generating electricity, the solar modules remain transparent and thus allow for about percent daylight to enter the room in “balancity”.

The solar façade is embedded in a base that looks like a model of the earth's layers. By creating the link between nature and technology, the theme of the Pavilion is picked up once again. Instead of the raw material coal that one would expect to find in one of the layers, silicon in refined form as solar cells takes over this function and symbolizes the changeover to sustainable power generation. According to experts, multifunctional glass panes that serve as partitions, projection surfaces and energy generators that interlock in a clever manner are certain to play a more important role in architecture in the future. The glass wall inside the Tunnel is a good example. It serves as a room boundary, decoration and lighting all at once. Here, the “LightPoints” appear to be floating inside glass because their power is supplied by invisible conductor paths that are applied to the glass using a special coating technique.

Further examples: the architects created a conference table that is equipped with a beamer for the VIP area located at the center of “balancity”. An anti-reflective pane of glass that can be used as a projection surface was developed together with SCHOTT. The toilets in the VIP area are made of shimmering black glass. Everything is completely black, even the water faucets. At the end of their tour, visitors can look forward to seeing

entspiegelte Glasscheibe. Aus schimmerndem Schwarzglas sind die Toiletten im VIP-Bereich. Alles ist komplett schwarz, sogar die Wasserhähne.

Am Ende ihrer Tour erwartet die Besucher eine spektakuläre Show in der Energiezentrale. Ein riesiges Pendel mit einer drei Meter durchmessenden Kugel schwingt von der Decke. Durch Rufen können die Zuschauer das Pendel in Bewegung setzen, die dabei entstehende Energie spiegelt sich als spannende Lichtchoreografie an Wänden und Decke wieder. Auf der mit 400.000 LEDs besetzten Kugel entstehen Bilder, Farben und Formen – Impulse aus Deutschland zum EXPO-Motto „Better City, Better Life“. Dieses faszinierende Erlebnis ist Schlusspunkt der Tour durch den Deutschen Pavillon. Bauherr ist das

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, das die Koelnmesse International mit der Koordination der Vorbereitungen und dem Betrieb des Deutschen Pavillons beauftragte. Die Arbeitsgemeinschaft Deutscher Pavillon EXPO 2010 Shanghai GbR (ARGE) verantwortete als Generalunternehmer Planung und Bau von „balancity“. Dabei konzipierte Schmidhuber + Kaindl GmbH, München, die Architektur des Pavillons und war für seine Generalplanung verantwortlich. Milla & Partner GmbH, Stuttgart, war für die Gestaltung von Ausstellung und Medien zuständig. Nüssli (Deutschland) aus Roth bei Nürnberg übernahm das Projektmanagement und die Bauleitung.

<|  
[udo.ehlers@schott.com](mailto:udo.ehlers@schott.com)  
[patricia.alter@schott.com](mailto:patricia.alter@schott.com)



a spectacular show inside the “Energy Source”. A huge pendulum that features a ball three meters in diameter swings from the ceiling. The audience can set the pendulum in motion by making noise. The energy that this creates reflects off of the walls and ceiling to produce an exciting light choreography. Images, colors and shapes – impulses from Germany that all relate to the theme of the EXPO, “Better City, Better Life”, are shown on the ball that features 400,000 LEDs. This truly fascinating experience finally marks the end of the tour of the German Pavilion. The Federal Republic of Germany’s participation in the EXPO 2010, sponsored by the Federal Ministry of Economics and Technology, was organized by Koelnmesse International as the execution company, and the Arbeitsgemeinschaft Deutscher Pavillon Shanghai GbR (ARGE), a partnership formed by Schmidhuber + Kaindl GmbH from Munich (Architecture and General Planning), Milla & Partner GmbH from Stuttgart (Exhibition and Media Design), as well as Nüssli (Germany) from Roth (Execution and Project Management), the company that was responsible for realizing it. <|

[udo.ehlers@schott.com](mailto:udo.ehlers@schott.com)

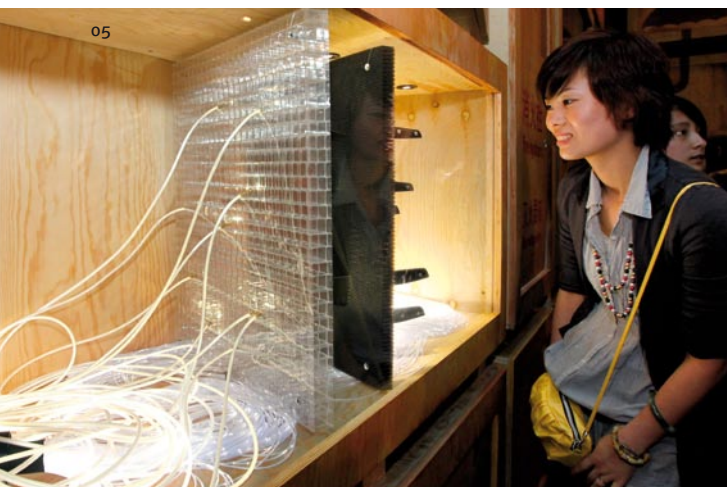
[patricia.alter@schott.com](mailto:patricia.alter@schott.com)



01

01: Warm reunion at the EXPO: Germany’s former Federal President Horst Köhler (left) and Prof. Dr.-Ing. Udo Ungeheuer (right), Chairman of the Board of Management of SCHOTT AG, on German National Day. In the middle: Dietmar Schmitz, Commissioner General of the German Pavilion. 02: The solar façade of the EXPO Pavilion with 383 square meters of ASI<sup>®</sup> Thru photovoltaic modules from SCHOTT converts sunlight into electricity, yet allows people to look through it and 10 percent incident light to pass through. 03: Innovations, products and techniques from Germany are presented inside the Factory. These include the Zerodur<sup>®</sup> glass-ceramic that is used as a mirror substrate material in astronomical telescopes. 04: Innovative design products that make life in the city more enjoyable can be found inside 90 high-bay storage boxes inside the Depot. 05: Fiber optic technology from SCHOTT is explained inside three boxes and thus becomes an exhibit of its own.

01: Herzliches Wiedersehen auf der EXPO: der ehemalige Bundespräsident Horst Köhler (links) und Prof. Dr.-Ing. Udo Ungeheuer (rechts), Vorsitzender des Vorstandes der SCHOTT AG, beim Deutschen Nationentag. In der Mitte: Dietmar Schmitz, Generalkommissar des Deutschen Pavillons. 02: Die Solarfassade des EXPO-Pavillons mit 383 Quadratmetern ASI<sup>®</sup> Thru Photovoltaikmodulen von SCHOTT wandelt Sonnenlicht in Strom um und erlaubt zugleich eine Durchsicht sowie 10 Prozent Lichteinfall. 03: In der Fabrik werden Innovationen, Produkte und Verfahren aus Deutschland vorgestellt: Mit dabei auch Zerodur<sup>®</sup> Glaskeramik, die als Spiegelträgermaterial in astronomischen Teleskopen eingesetzt wird. 04: Im Depot befinden sich 90 hochregalartig angebrachte Boxen mit innovativen Design-Produkten, die das Leben in der Stadt lebenswerter machen. 05: In drei Boxen wird beispielsweise Faseroptiktechnologie von SCHOTT erklärt und somit selbst zum Schauobjekt.



05



03



02