



Bewegliche Sonnenschutzlösungen  
für anspruchsvolle

# Architektur

METALLBEHÄNGE | s\_enro · s\_enn · s\_onro

# PERFEKTION UND INDIVIDUALITÄT PRÄGEN UNSER ARBEITEN SEIT JEHER...

## ZUKUNFTSWEISEND

### BEWEGLICHE SONNENSCHUTZLÖSUNGEN FÜR ANSPRUCHSVOLLE ARCHITEKTUR

Wer Zukunft gestalten will, benötigt Arbeitswelten, die mit höchster Funktionalität, technischer Perfektion und inspirierender Atmosphäre ausgestattet sind - und so dem Menschen das ideale Umfeld bieten, um Kreativität auszuleben, Ideen zu entwickeln und neue Lösungen umzusetzen.

Moderne Bürogebäude, Grossobjekte und private Arbeitsbereiche verfügen heute überwiegend über grosse Fensterfronten. Diese sollen zu einer ausreichenden Versorgung mit natürlichem Tageslicht und der passiven Energiegewinnung durch die Sonne beitragen. Im Sommer ist allerdings die primäre Anforderung die Gebäude vor starker Sonneneinstrahlung und Überhitzung zu schützen.

Am besten lässt sich dies mit einem beweglichen aussenliegenden Sonnenschutz realisieren, der vor zu hoher solarer Einstrahlung schützt, die Versorgung mit Tageslicht sicherstellt und zudem den Bezug zur Aussenwelt erhält.

Die Auswahlkriterien von Bauherren und Planern für einen modernen, aussenliegenden Sonnenschutz liegen heute vorwiegend in der hohen Anforderung an die Nutzungsdauer bei Sonne

und Wind, langer Haltbarkeit, Recyclingfähigkeit sowie geringer Unterhaltungskosten. Auch die architektonischen Anforderungen an die Integrierbarkeit in das Bauwerk und die ästhetischen Aspekte wirken sich entscheidend auf die Auswahl aus.

Speziell für diese Anforderungen anspruchsvoller Architektur haben wir die hochwertigen, rollbaren Metallbehänge entwickelt. Mit ihren filigranen Profilen aus Edelstahl oder Aluminium-Mikroprofilen sowie den innovativen Eigenschaften definieren sie den Begriff Nachhaltigkeit neu.

Bei der Planung und Realisierung Ihres Objekts unterstützen wir Sie gerne mit massgeschneiderten Lösungen.





## s\_enro

### Sonnenschutz aus Aluminium-Mikrolamellen

s\_enro ist das neueste Produkt aus der Baureihe von Metallbehängen, mit der wir rund fünfzehn Jahre erfolgreich auf dem Markt tätig sind. Neben der filigranen Bauweise, der Transparenz und den geringen Einbaumassen, die s\_enro bietet, sorgt besonders die homogene, präzise Oberfläche für eine ästhetische Anmutung des Metallbehangs.

Mit der Möglichkeit, den Behang in Farben zu gestalten, runden Sie das Erscheinungsbild passend zum Bauwerk ab.

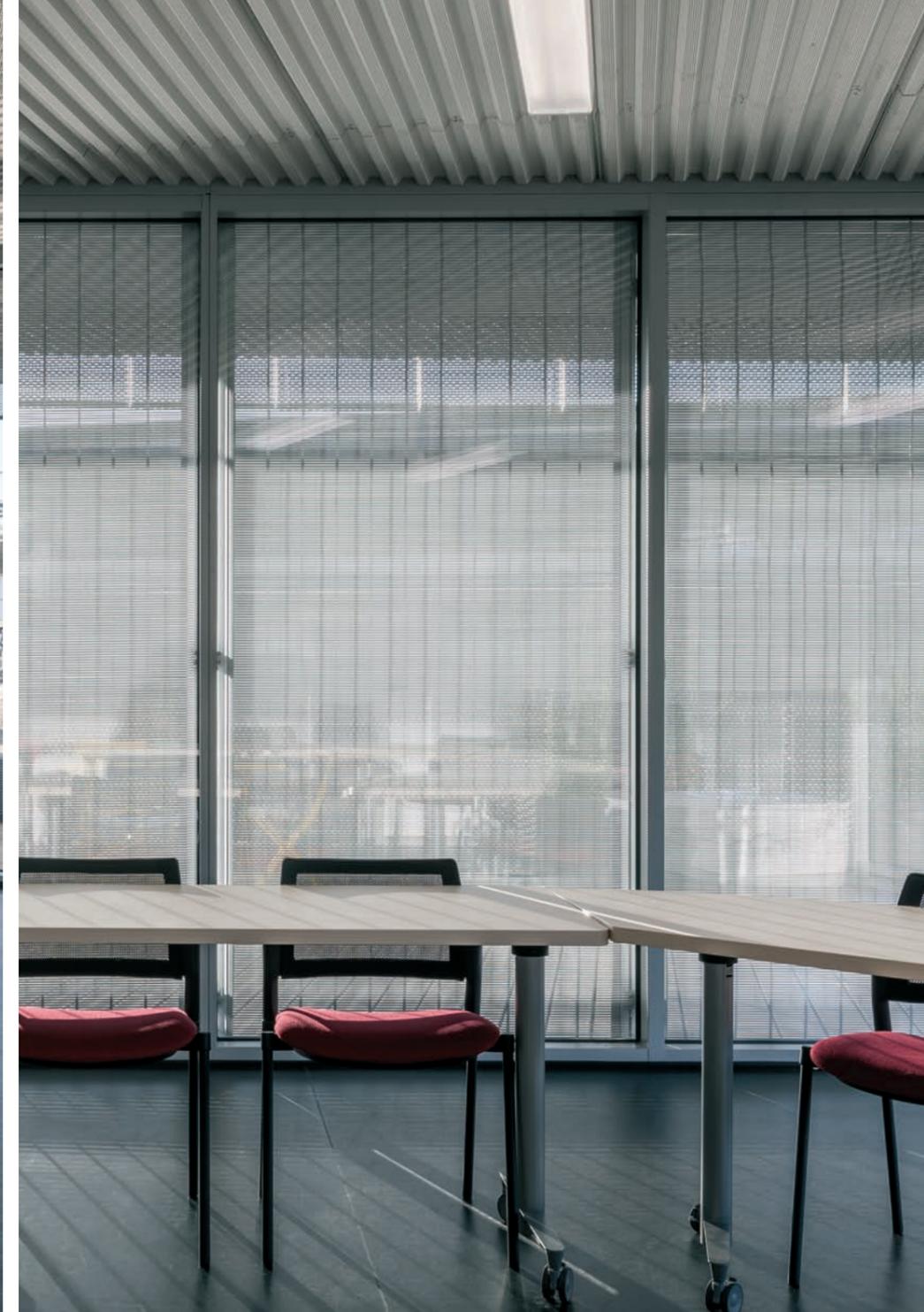
Bordeaux ist eine Stadt in Frankreich, die vom Atlantikklima mit viel Sonne und Wind beeinflusst wird. Ein herkömmlicher Sonnenschutz kam deswegen aus funktionalen Gründen für den Neurocampus nicht in Frage.

Ebenfalls sollte der Sonnenschutz mit der transparenten Hülle aus Lochblech harmonisieren, mit der die Aussenfassade gestaltet wurde. Dies ist mit dem Metallbehang s\_enro gelungen, der im abgefahrenen Zustand mit der Fassade eine Einheit bildet.

### NEUROCAMPUS BORDEAUX

- 395 Anlagen
- Umfang: ca. 730 m<sup>2</sup> (Gesamtfläche) gerollte Metallbehänge s\_enro

Architekt vib architecture  
Bauherr Conseil Regional d'Aquitaine  
Realisierung 2016  
Nutzung Kompetenzzentrum für Neurowissenschaften



**Sonne:**

Sobald die Sonne mehr als 21° über dem Horizont steht, wird direkte Einstrahlung komplett vermieden.

---

**Wind:**

Die Sonnenschutzanlagen sind bis Windwiderstandsklasse 5\* geprüft. Dies entspricht einer Windgeschwindigkeit bis zu 26 m/s (Sturm Beaufort 9). Die Anlagen können bis 21 m/s\* betrieben werden. Damit ist sie um bis zu 90 % windstabiler als herkömmliche Aussenjalousien und bis zu 160 % als textile Markisen.

---

**Energieeintrag:**

Es werden bis zu ca. 90 % des solaren Energieeintrags durch die Beschattung verhindert. Klimatisierungskosten können stark gesenkt werden bzw. auf Klimatisierung ggf. komplett verzichtet werden.

---

**Durchsicht:**

Hohe Transparenz in der Durchsicht von Innen nach Aussen durch einen Öffnungsanteil von ca. 24 %\*\*.

---

**Recycling:**

Die Aluminium-Mikroprofile können problemlos dem Verwertungskreislauf zugeführt werden.

\* in Abhängigkeit von Abmessung und Einbausituation

\*\* bei einem 16° Blickwinkel von Innen

# s\_enn

## Minimalismus pur in Edelstahl

Die Grundidee des Metallbehangs s\_enn passt auf ein Blatt Papier: Es soll einfach besser sein. Gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg wurde das Kernstück von s\_enn – das Behangprofil – entwickelt. Ein Optimum an Energiereduzierung und Sichtkontakt zur Aussenwelt sollte erreicht werden.

Mit der Entwicklung dieses völlig neuen Produkts ist es uns gelungen, einen zeitlosen, windstabilen Klassiker zu schaffen, der mit seiner minimalistischen Ästhetik und höchster Präzision aus Edelstahl begeistert.

Architekt Langhof Architektur und Stadtentwicklung  
KSP Jürgen Engel Architekten  
Bauherr Strabag Real Estate  
Realisierung 2016  
Nutzung Hotel, Büro, Einzelhandel



Das Upper West Berlin ist das neue Wahrzeichen der City West. Das Gebäude gehört mit 119 Metern Höhe und seinen 33 Stockwerken zu den höchsten Bauwerken Berlins.

Die weisse Fassade mit der beeindruckenden, netzartigen Struktur lässt den Turm wie eine Skulptur wirken. Konzipiert, um ein Höchstmass an Durchsicht zu gewährleisten, ist s\_enn die ideale energieeffiziente Ergänzung dieses Gebäudes.

So bleibt der atemberaubende Blick über Berlin auch für die Gäste der Skybar One Lounge in rund 110 Metern Höhe im herabgefahrenen Zustand des Sonnenschutz-Behangs ein eindrucksvolles Erlebnis.

## UPPER WEST BERLIN

- 1648 Anlagen
- Umfang: ca. 5100 m<sup>2</sup> (Gesamtfläche) gerollte Metallbehänge s\_enn



**Sonne:**

Sobald die Sonne mehr als 21° über dem Horizont steht, wird direkte Einstrahlung komplett vermieden.

**Wind:**

Die Sonnenschutzanlagen sind bis Windwiderstandsklasse 5\* geprüft. Dies entspricht einer Windgeschwindigkeit bis zu 26 m/s (Sturm Beaufort 9). Die Anlagen können bis 21 m/s\* betrieben werden. Damit ist s\_enn um bis zu 90 % windstabiler als herkömmliche Aussenjalousien und bis zu 160 % als textile Markisen.

**Energieeintrag:**

Es werden bis zu 85 % des solaren Energieeintrags durch die Beschattung verhindert. Klimatisierungskosten können stark gesenkt werden bzw. auf Klimatisierung ggf. komplett verzichtet werden.

**Durchsicht:**

Hohe Transparenz in der Durchsicht von Innen nach Aussen durch einen Öffnungsanteil von ca. 21 %.

**Recycling:**

Die Edelstahl-Mikrolamellen können problemlos dem Verwertungskreislauf zugeführt werden.

\* in Abhängigkeit von Abmessung und Einbausituation



Architekt sander.hofrichter architekten GmbH  
Bauherr Klinikum Region Hannover  
Realisierung 2014  
Nutzung Klinik



s\_onro

## Rollladen und Sonnenschutz aus Aluminium-Mikrolamellen

In seiner modernen Form vereint s\_onro Sonnenschutz und Rollladen auf faszinierende Weise. Die Besonderheit liegt in der einzigartigen Konstruktion.

Ab einem Inklinationswinkel von 20 Grad schützt der Aluminium-Behang den Innenbereich vor direkter Sonneneinstrahlung. Die einfallende Lichtmenge kann durch Öffnen und Schliessen des Behangs bis hin zu kompletter Verdunkelung individuell bestimmt werden.

Mit seiner hohen Transparenz sorgt s\_onro für ausreichend Lichteinfall und Sicht nach draussen.

Nach gut vierjähriger Bauzeit hat Niedersachsens modernster Klinikbau seine Türen für den Krankenhausbetrieb geöffnet. Neben neuester Medizintechnik und modernster Arbeitsorganisation stand vor allem Mitarbeiter- und Patientenzufriedenheit im Fokus der Bauherren und Architekten.

Der hochwertige Aluminium-Behang s\_onro fügt sich dabei ästhetisch in das Fassadenbild ein und erfüllt mit seinen Eigenschaften alle Anforderungen eines modernen Klinikgebäudes. Der Sonnenschutz wurde in speziell auf das Bauvorhaben zugeschnittene Aufsatzkästen integriert und trägt zusätzlich zur nachhaltigen, effizienten Energienutzung des Klinikums bei.

### KLINIKUM HANNOVER

- 415 Anlagen
- Umfang: ca. 1070 m<sup>2</sup> (Gesamtfläche) gerollte Metallbehänge s\_onro



**Sonne:**

Sobald die Sonne mehr als 20° über dem Horizont steht, wird direkte Einstrahlung komplett vermieden.

**Wind:**

Die Sonnenschutzanlagen sind bis Windwiderstandsklasse 6\* geprüft. Dies entspricht einer Windgeschwindigkeit bis zu 30 m/s (schwerer Sturm Beaufort 10). Die Anlagen können bis 26 m/s\* betrieben werden. Damit ist s\_onro um bis zu 130 % windstabiler als herkömmliche Aussenjalousien und bis zu 230 % als textile Markisen.

**Energieeintrag:**

Es werden bis zu ca. 90 % des solaren Energieeintrags durch die Beschattung verhindert. Klimatisierungskosten können stark gesenkt werden bzw. auf Klimatisierung ggf. komplett verzichtet werden.

**Durchsicht:**

Hohe Transparenz in der Durchsicht von Innen nach Aussen durch einen Öffnungsanteil von ca. 18%\*\*

**Recycling:**

Die Aluminium-Profillamellen können problemlos dem Verwertungskreislauf zugeführt werden.

\* in Abhängigkeit von Abmessung und Einbausituation

\*\* bei einem 10° Blickwinkel von Innen



## s\_enro



Profilansicht von Aussen

### Produktvorteile

- Sonnenschutz mit hoher Transparenz in der Durchsicht, der Bezug zur Aussenwelt bleibt erhalten
- moderne, elegante Optik, aus Aluminium
- geringe Einbaumasse durch kleine Wickeldurchmesser, geringes Gewicht durch Rollformung
- Gute Versorgung mit Tageslicht bei gleichzeitig hoher solarer Energiereduktion
- Farbgestaltung wählbar
- Hohe Windbelastbarkeit, auch für hohe Gebäude einsetzbar

## s\_enn



Profilansicht von Aussen

### Produktvorteile

- Sonnenschutz mit hoher Transparenz in der Durchsicht, der Bezug zur Aussenwelt bleibt erhalten
- moderne, elegante Optik, aus Edelstahl
- geringe Einbaumasse durch kleine Wickeldurchmesser, geringes Gewicht durch Rollformung
- Gute Versorgung mit Tageslicht bei gleichzeitig hoher solarer Energiereduktion
- Hohe Windbelastbarkeit, auch für hohe Gebäude einsetzbar

## s\_onro

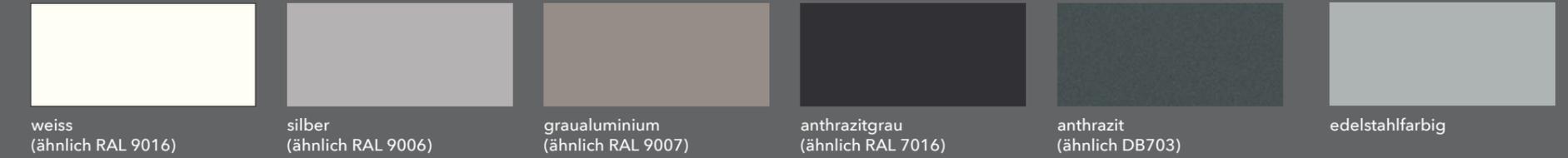


Profilansicht von Aussen, geschlossen,

### Produktvorteile

- Doppelfunktion: Wahlweise Sonnenschutz bzw. Abdunklung/Sichtschutz
- Abdunklung bei geschlossenem Behang
- moderne, elegante Optik, aus Aluminium
- geringes Gewicht durch Rollformung
- Gute Versorgung mit Tageslicht bei gleichzeitig hoher solarer Energiereduktion
- Farbgestaltung wählbar
- Hohe Windbelastbarkeit, auch für hohe Gebäude einsetzbar

### Die Standard Behangfarben für s\_enro und s\_onro:



### Behangfarbe s\_enn:

| AUSFÜHRUNG   | MATERIAL                             | BREITE                     | HÖHE        | FLÄCHE                   | BEHANG-GEWICHT               | ENERGIE-REDUZIERUNG  | WIND-STABILITÄT | ANTRIEB            | SCHUTZANFORDERUNG DURCH STEUERUNG |
|--|--------------------------------------|----------------------------|-------------|--------------------------|------------------------------|--|-----------------|--------------------|-----------------------------------|
| <b>s_enro</b>  |                                      |                            |             |                          |                              |  |                 |                    |                                   |
| gerollter Sonnenschutz-behang (nicht schliessbar)          | Aluminium-Mikroprofile, rollgeformt  | min. 0,8 m<br>max. 2,50 m  | max. 3,50 m | max. 8,75 m <sup>2</sup> | ca.<br>5,2 kg/m <sup>2</sup> | $g_{\text{total}} = 0,09$ (1)*<br>$g_{\text{total}} = 0,05$ (2)* | max. WWK 5**    | Rohrmotor<br>230 V | Windsensor und<br>Frostwächter    |
| <b>s_enn</b>   |                                      |                            |             |                          |                              |  |                 |                    |                                   |
| Gerollter Sonnenschutz-behang (nicht schliessbar)          | Edelstahl-Mikrolamellen rollgeformt  | min. 0,65 m<br>max. 2,70 m | max. 4,50 m | max. 12 m <sup>2</sup>   | ca.<br>4,2 kg/m <sup>2</sup> | $g_{\text{total}} = 0,16$ (1)*<br>$g_{\text{total}} = 0,10$ (2)* | max. WWK 5**    | Rohrmotor<br>230 V | Windsensor und<br>Frostwächter    |
| <b>s_onro</b>  |                                      |                            |             |                          |                              |  |                 |                    |                                   |
| Gerollter Sonnenschutz-behang / Verdunkelung (schliessbar) | Aluminium-Profillamellen rollgeformt | min. 0,80 m<br>max. 2,40 m | max. 3,00 m | max. 6 m <sup>2</sup>    | ca.<br>5,8 kg/m <sup>2</sup> | $g_{\text{total}} = 0,05$ (1)*<br>$g_{\text{total}} = 0,03$ (2)* | max. WWK 6**    | Rohrmotor<br>230 V | Frostwächter                      |

(1) Metallbehang in Kombination mit Wärmeschutzverglasung (g-Wert der Verglasung nach EN 410: 0,53)

(2) Metallbehang in Kombination mit Sonnenschutzverglasung (g-Wert der Verglasung nach EN 410: 0,36)

\* ca. Richtwerte, in Abhängigkeit von Behangfarbe, Glasart und Einbausituation

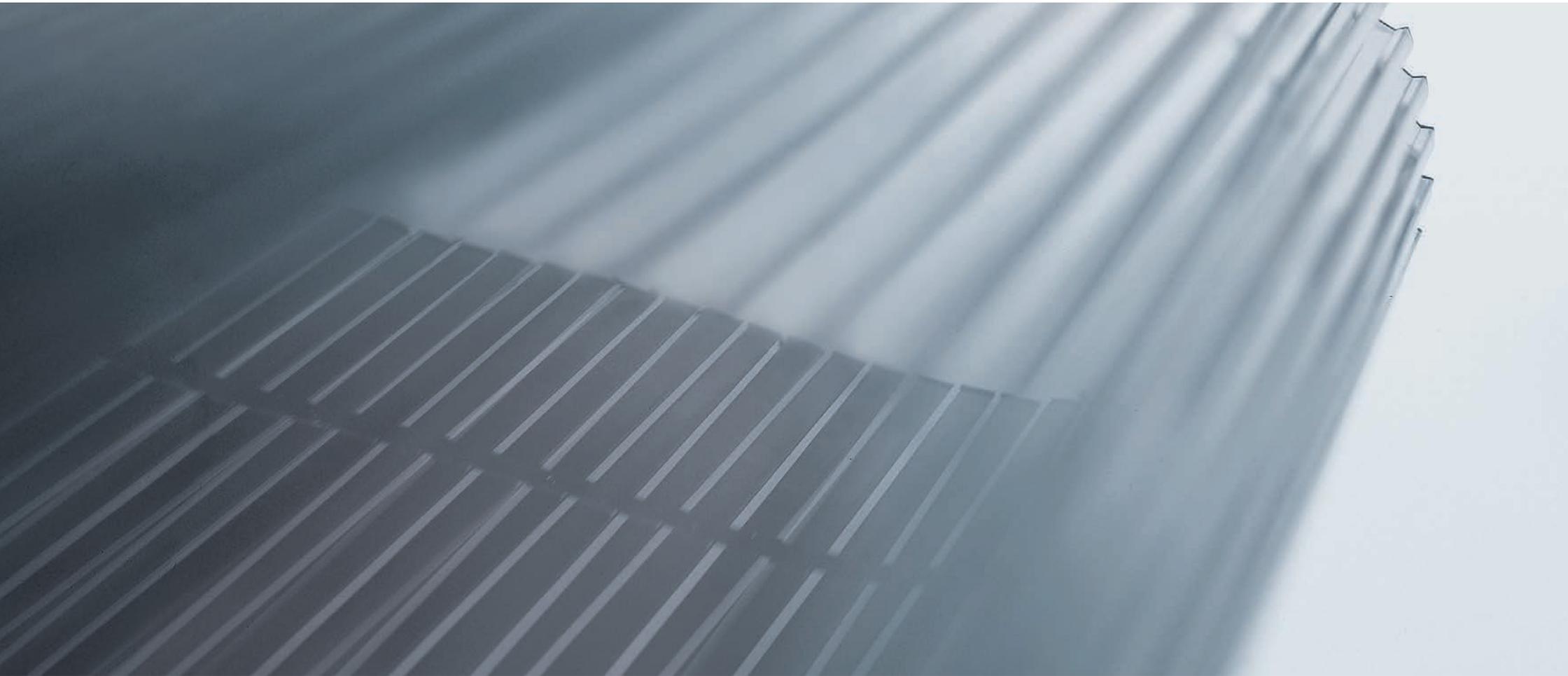
\*\* in Abhängigkeit von Abmessung und Einbausituation

... DESHALB TRÄGT JEDE  
UNSERER LÖSUNGEN  
EINE UNVERWECHSELBARE  
HANDSCHRIFT

## REFERENZEN

FOLGENDE PROJEKTE HABEN WIR REALISIERT

UNI BRIXEN · MERCK SERONO GENF · HEGAU TOWER SINGEN · LINKED HYBRID BEIJING · ISOZAKI TOWER BILBAO · ROCHE  
DIAGNOSTICS MANNHEIM · WESER TOWER BREMEN · FLUGHAFEN MÜNCHEN · FINANZAMT STUTTGART · WÜRTH  
WALDENBURG · FACHHOCHSCHULE MÜNCHEN · UNI AUGSBURG · HERMA FILDERSTADT · IKB BANK HAMBURG · GIZ BONN ·  
EUROPAALLEE ZÜRICH · BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT DÜSSELDORF · UPPERWEST BERLIN · NEUROCAMPUS BORDEAUX ·  
PORSCHÉ WEISSACH · BOSCH RENNINGEN · UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK GÖTTINGEN · ESTORIL SOL RESIDENCE CASCAIS ·  
FACHHOCHSCHULE SENFTENBERG · SPARKASSE HEIDELBERG · UNI MAINZ · SIEMENS HEADQUARTER MÜNCHEN · DALL-  
MANKAI HAMBURG · SCHWABINGER TOR MÜNCHEN · BAYER K9 LEVERKUSEN · THE MARK BUKAREST · NDR HANNOVER ·  
NEUER WALL HAMBURG · CONVENTPARK HAMBURG · HEUSTON SQUARE DUBLIN · GERLING QUARTIER KÖLN · LICON LAUP-  
HEIM · EMAG SALACH GÖPPINGEN · VICAR WARSCHAU · GROB MINDELHEIM · MUSEUM CHUR · PHILIPS-HEADQUARTER  
HAMBURG · SPARKASSE ERKELENZ · HABA RODACH · BUHLMANN DUISBURG · UNIVERSITÄTSKLINIKUM BOCHUM · WALTER-  
KOLB-STRASSE FRANKFURT AM MAIN · GRUNDSCHULE LEMKE MARKLOHE · ERCO LÜDENSCHIED · CLOUTH QUARTIER  
KÖLN · MARIE-ELISABETH-LÜDERS-HAUS BERLIN · POLIZEIHAUPTGEBÄUDE COTTBUS · FRAUNHOFER INSTITUT BAYREUTH ·  
MARIE-CURIE-GYMNASIUM DRESDEN · HERRNHUTER-DIAKONIE HERRNHUT · SCHLÜTER-SYSTEMS ISERLOHN · RESIDENCE  
**AM BONGERT BRIDEL · BELSENPAK DÜSSELDORF** · ZU WEITEREN INFORMATIONEN UNSERER REFERENZEN UND PROJEKTE STEHEN WIR  
IHNEN GERNE AUF ANFRAGE ZUR VERFÜGUNG.



*Deutschland: MHZ Hachtel GmbH & Co. KG · Sindelfinger Strasse 21 · D-70771 Leinfelden-Echterdingen · [www.mbz.de](http://www.mbz.de)*

*Österreich: MHZ Hachtel & Co. Ges.m.b.H. · Laxenburger Str. 244 · A-1230 Wien · [www.mbz.at](http://www.mbz.at)*

*BENELUX: MHZ Hachtel S.à.r.l. · 27, rue de Steinfort · L-8366 Hagen · [www.mbz.lu](http://www.mbz.lu)*

*Schweiz: MHZ Hachtel & Co AG · Eichstrasse 10 · CH-8107 Buchs/Zürich · [www.mbz.ch](http://www.mbz.ch)*

*Frankreich: ATES-Groupe MHZ · 1 B, rue Pégase - CS 20163 · F-67960 Entzheim · [www.ates-mbz.com](http://www.ates-mbz.com)*