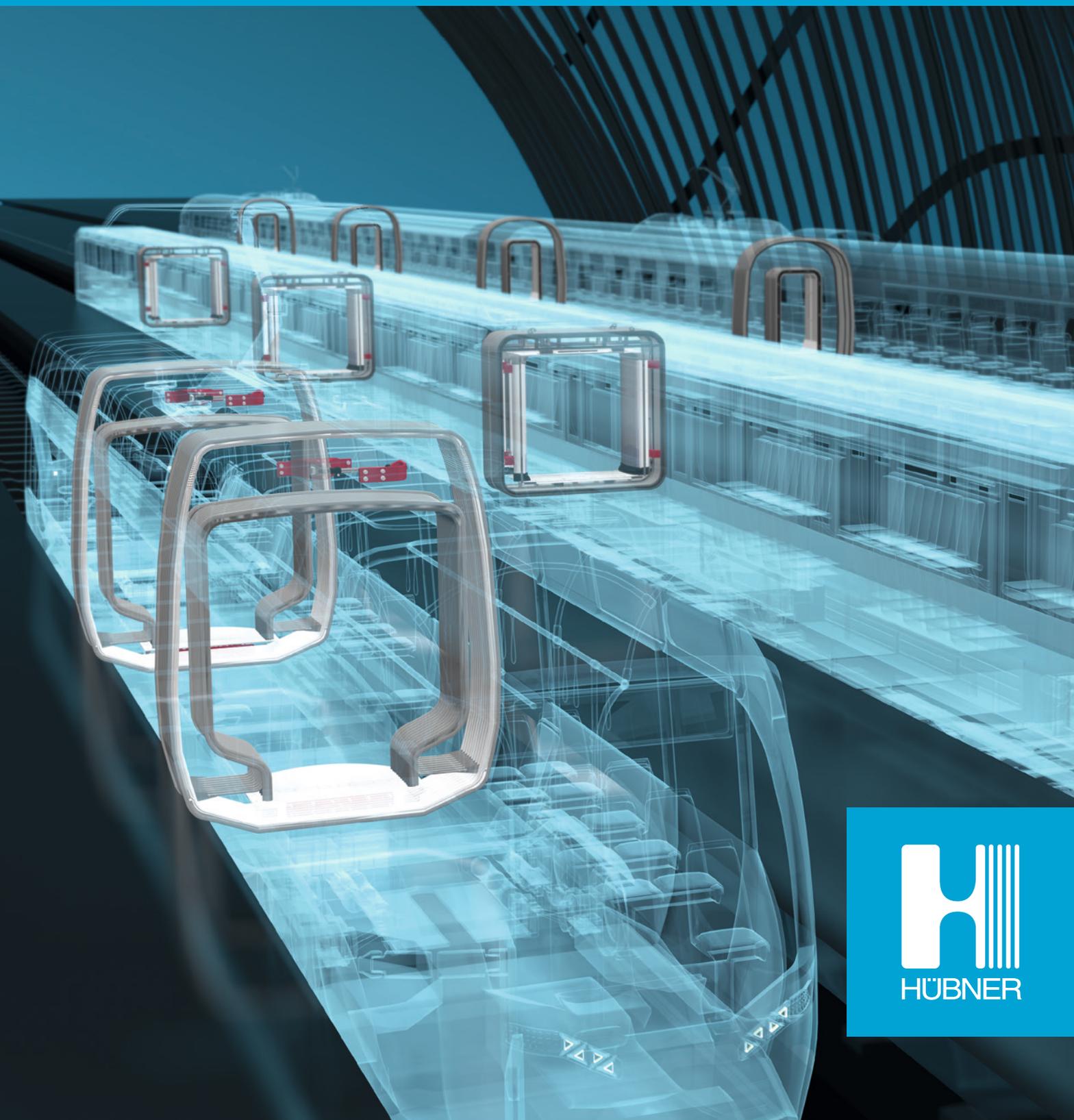


Produkte und Konzepte für  
**Schienerfahrzeuge**

**Mobility** | Making mobility happen.



# INHALT

<b>Mobility. Materials. Photonics.</b>	
United by passion	4
<b>Mobility</b>	
Making mobility happen	6
Unterwegs in die Zukunft	8
Gestern Idee, heute Standard	10
Vom Start bis ans Ziel	12
<b>Produkte für Schienenfahrzeuge</b>	
▪ Übergangssysteme	14
▪ Die beste Verbindung für Straßenbahnen	16
▪ Komfortabler Durchgang in Metro, U- und S-Bahn	22
▪ Flexible & Rollfähige Seitenwand	24
▪ Systeme für Vollbahnen und Hochgeschwindigkeitszüge	26
▪ Aerodynamische Windleitsysteme	30
▪ Fahrzeugstabilisationssysteme	32
▪ Instrumentierungen im Führerstand	34
▪ Schnellwechselfähige Fenstersysteme	36
▪ Gummi in Bestform	38
▪ Exterieur aus Polyurethan	40
▪ Brandschutz in Form	42
▪ GFK für Schienenfahrzeuge	44
▪ Dämmstoffe und Isolation	46
▪ Rampen	48
<b>Service</b>	
After Sales & Service	50
<b>Das Unternehmen</b>	
HÜBNER weltweit	52

HÜBNER Gruppe  
**Mobility. Materials. Photonics.**  
united by passion.

Seit der Gründung des Unternehmens durch Kurt Hübner im Jahr 1946 ist HÜBNER von Unternehmertum, Erfindergeist und Innovationskraft geprägt. Es ist auch heute noch diese Leidenschaft für Neues, die das Unternehmen und seine Mitarbeiter antreibt. So wurden im Laufe der Jahre immer wieder Ansätze für neue Produkte und neue Märkte entwickelt und umgesetzt.

Auf dieser Basis ist HÜBNER zu dem Unternehmen geworden, das es heute ist: ein Systemanbieter für die Verkehrstechnik (Mobility) und das weltweit führende Unternehmen für Übergangssysteme, ein anerkannter Spezialist für anspruchsvolle Lösungen und Produkte aus Elastomeren, Isolations- und Verbundwerkstoffen (Material Solutions) sowie ein aufstrebendes Unternehmen in der Laser-, Terahertz- und Hochfrequenztechnologie (Photonics).

Heute besteht die HÜBNER-Gruppe aus mehr als 30 verschiedenen Unternehmen und beschäftigt weltweit mehr als 3.300 Mitarbeiter. Nach wie vor zeichnen sich HÜBNER-Produkte durch hochwertige Verarbeitung, besten Komfort und besondere Langlebigkeit aus. Dieses hohe Qualitätsniveau findet sich in allen Geschäftsbereichen der Gruppe und in der gesamten Produktpalette wieder.

Das alles vereint sich in unserem Unternehmensclaim:  
**Mobility. Materials. Photonics.** | united by passion.





## Mobility | Making mobility happen.

Kaum etwas prägt das Leben in der globalisierten Gesellschaft so sehr wie die Mobilität. Neben Daten und Gütern sind es vor allem Menschen, die mehr denn je in Bewegung sind. Das Reisen und Pendeln zwischen Orten, zwischen Arbeitsstelle und dem eigenen Zuhause, zwischen Vorort und Innenstadt, aber auch zwischen Kontinenten, ist zum allgemeinen Lebensstandard geworden im 21. Jahrhundert.

Als Weltmarktführer für Übergangssysteme und maßgeblicher Zulieferer für Bus-, Bahn- und Flughafentechnik ist die HÜBNER-Gruppe integraler Bestandteil dieses Megatrends. Das Unternehmen liefert bereits seit Jahrzehnten innovative Produkte für den Verkehrssektor. Das vielfältige Portfolio reicht vom maßgeschneiderten Übergang über Fahrwerktechnik, Displays in Führerständen von Schienen- und Sonderfahrzeugen bis zu flughafentechnischen Anwendungen.

Mit zunehmender Mobilität steigen auch die Ansprüche an Ressourcenschutz, Sicherheit und Komfort. So tragen nicht zuletzt HÜBNER-Neuentwicklungen wie etwa Leichtbau-Gelenke und aerodynamische Wellenbälge für Schienenfahrzeuge zu mehr Energieeffizienz im öffentlichen Personenverkehr bei. Intelligente Flughafentechnik wie das Passenger Boarding Bridge Interface hilft dabei, Materialien zu schonen und Kosten zu senken.

Zudem zeichnen sich die selbstentwickelten Materialien durch eine besondere Langlebigkeit aus, um den Ressourcenverbrauch über den gesamten Lebenszyklus deutlich zu reduzieren. Innovative Mobilitätskonzepte und Lösungen werden seit Jahrzehnten von HÜBNER weiterentwickelt. Sie ermöglichen die Mobilität von heute und der kommenden Jahrzehnte.

# Unterwegs in die Zukunft

Ein gutes Team: Schienenfahrzeugtechnik und der Name HÜBNER gehören seit Jahrzehnten zusammen. Wo immer Menschen auf Gleisen unterwegs sind, spielen Produkte von HÜBNER eine verbindende, abdichtende oder dämpfende Rolle. Und das weltweit. Auch für die Mobilität der Zukunft bringt das Unternehmen intelligente Lösungen auf die Schiene.



## Zuverlässigkeit, die ankommt

Erste Klasse: Verkehrstechnische Produkte von HÜBNER zeichnen sich durch Präzision und Zuverlässigkeit aus. Das stellen sie seit Jahrzehnten im täglichen Einsatz unter Beweis – auf Schienenwegen rund um den Globus. Neben höchster Qualität ist es konsequente Kundenorientierung, die HÜBNER international zur ersten Wahl macht.

Eine einheitliche Fertigung an allen weltweiten Produktionsstandorten garantiert einen gleichbleibend hohen Standard – immer mit dem Anspruch: die eigene Expertise so einsetzen, dass der Kunde das beste Ergebnis erhält. Ideen werden im Kundenauftrag zur Serienreife geführt oder Produkte entsprechend für den Kunden angepasst. Beispiele sind aktuelle Neuentwicklungen wie die rollfähige Seitenwand, besonders belastbare Straßenbahngelenk- und Brückensysteme, aerodynamische Windleitsysteme oder flammwidrige Gummiprofile auf Basis der Brandschutznorm EN 45545.

## Gute Verbindung zum Kunden

Mit der Reparatur von Gummiprodukten legte Kurt Hübner 1946 den Grundstein für die heutige internationale HÜBNER-Gruppe. Seitdem gehören Erfindergeist und Innovationskraft zur DNA des Familienunternehmens. Rund 3.300 hochqualifizierte Mitarbeiter weltweit stellen sich täglich neuen Anforderungen und entwickeln vielfältige Lösungen. Die gute und enge Zusammenarbeit zwischen Mitarbeitern und Kunden ist entscheidend für den Erfolg. Auf Kundenwünsche reagiert HÜBNER schnell und individuell – was nicht zuletzt zu vielen engen und langjährigen Partnerschaften mit Herstellern wie auch Endkunden geführt hat.

## Ein globales Netz des Wissens

Das im Unternehmen vorhandene Know-how ist über Jahrzehnte gewachsen, zudem können durch das Engagement in verschiedenen Branchen und Ländern die unterschiedlichsten technologischen Ansätze genutzt werden. Kunden vertrauen auf dieses Wissen und wenden sich mit den vielfältigsten Herausforderungen an die Ingenieure des Unternehmens.

Kurze Wege sind das A und O. Deshalb folgt das Familienunternehmen seinen Kunden in die Absatzmärkte. Es ist auf allen fünf Kontinenten und in sämtlichen Wachstumsregionen vertreten. Neben dem Kasseler Hauptsitz in der Mitte Europas hat HÜBNER unter anderem große Standorte in Ungarn, Russland, China und den USA sowie Fertigungsstätten in Indien, Malaysia und Südafrika aufgebaut. Diese werden durch Vertriebspartner und Handelsvertreter in über 30 Ländern verstärkt.

## Historie

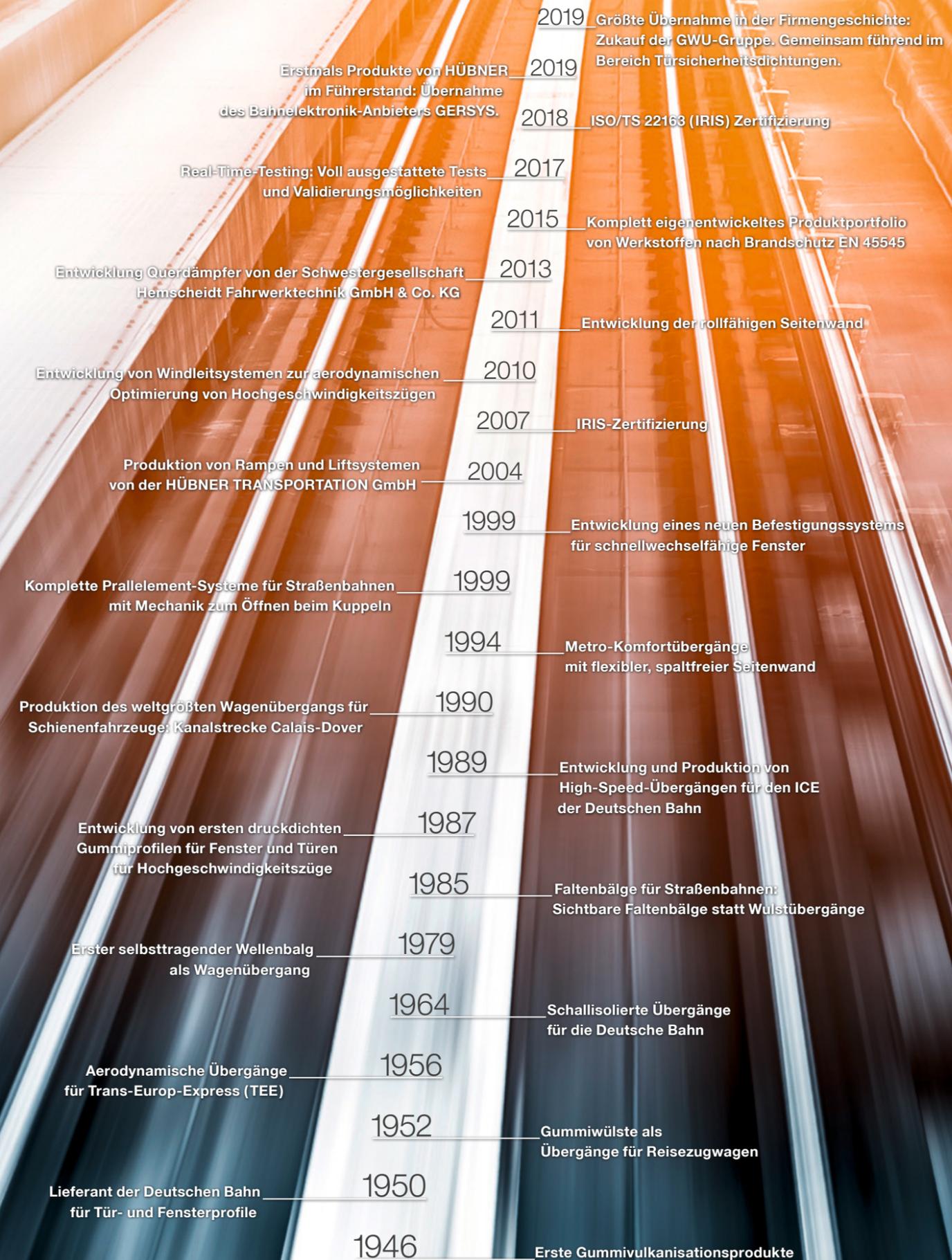
# Gestern Idee, heute Standard

Immer wieder ist HÜBNER Impulsgeber für technischen Fortschritt. Von der Idee bis zum marktreifen Produkt gilt: Das Familienunternehmen setzt von Anfang an auf Innovationsstärke und Qualität seiner Produkte und Konzepte.

Mit der Konzeption und Produktion von Übergangssystemen für Busse und Schienenfahrzeuge ist HÜBNER heute anerkannter Weltmarktführer. Auf Entwicklungen von HÜBNER gehen viele weitere weltweit etablierte Produkte für Schienenfahrzeuge zurück, die heute Standards am Markt sind: von Faltenbälgen aus gummibeschichtetem Gewebe und Wellenbälgen für große Querbewegungen – beides auch aus hochflammwidrigem Gewebe – über Schnellkuppelsysteme, schnellwechselfähige Fenstersysteme, Windleitsysteme zur aerodynamischen Optimierung und flexible, vollflächige innere sowie rollfähige Seitenwände bis hin zum Echtzeit-Simulator, der vollausgestattete Tests und Validierungsmöglichkeiten bietet.

Durch die größte Übernahme der Firmengeschichte, den Zukauf der GWU-Gruppe ( Gummi Welz ), hat HÜBNER sein Produktportfolio weiter ausgebaut. Gemeinsam mit GWU ist das Kasseler Unternehmen führender Anbieter im Bereich Türsicherheitsdichtungen für den gesamten öffentlichen Mobilitätsbereich. Zudem befinden sich durch den Zukauf des Bahnelektronik-Anbieters GERSYS seit 2019 auch erstmals HÜBNER-Produkte im Führerstand von Schienen- und Sonderfahrzeugen.

Die heute weltweit agierende HÜBNER-Gruppe arbeitet mit ihrem branchenübergreifenden Know-how kontinuierlich an neuen Produkten und Lösungen – stets nah am Kunden und seinen Bedürfnissen. Damit setzt das Unternehmen auch weiterhin Maßstäbe für die Zukunft.



## Vom **Start** bis ans **Ziel**

### Maßgeschneiderte Lösungen

Komponenten, Komplettsysteme oder ganze Serien: HÜBNER liefert maßgeschneiderte Lösungen für jeden Bedarf. Kunden profitieren dabei von der langjährigen Erfahrung der Mitarbeiter, und das beim Projektmanagement wie bei der Entwicklung und der Produktion. Weltweit einheitliche Fertigungsstandards garantieren Präzision und gleichbleibend hohe Qualität.

### Stets nach Fahrplan

HÜBNER-Produkte entsprechen allen gängigen internationalen Normen und Anforderungen. Das belegen zahlreiche Zertifizierungen. Oft übertreffen die Produkte in Funktionalität oder Sicherheit sogar die üblichen Standards. Das gilt beispielsweise für die Vorgaben zum vorbeugenden Brandschutz in Werkstoffen und Komponenten (EN 45545).

### Auf neuen Wegen

Innovation hat bei HÜBNER Tradition. Das bedeutet: konsequent weiterentwickeln, kontinuierlich weiterdenken und mit ungewöhnlichen Ideen neue Wege beschreiten. Die unternehmenseigenen Abteilungen für Forschung und Entwicklung arbeiten ständig an Verbesserungen, unter anderem an universell einsetzbaren Fahrzeuggelenken. Erprobt werden auch Materialien mit optimiertem Brandschutz und höherer Umweltverträglichkeit. Partnerschaften mit wissenschaftlichen Instituten sorgen für weiteren Wissenstransfer und die Einbindung der neuesten technologischen Entwicklungen. Die Weiterentwicklungen dienen immer dem Kunden – oder deren Kunden. Etwa bei der Farbgestaltung. So lassen sich Fahrzeugübergänge nun optisch stärker ins Gesamtdesign der verbundenen Wagen integrieren. Ein neuer Trend sind lichtdurchlässige Balgmaterialien. Sie leiten das Sonnenlicht in die Wagenübergänge und schaffen so ein neues, freundliches Raumgefühl.



# Übergangssysteme für Schienenfahrzeuge

Ein Schienenfahrzeug ist nur so sicher wie der Übergang zwischen seinen Wagenabschnitten, wirken dort doch extreme Kräfte. HÜBNER hat in den vergangenen Jahrzehnten die Entwicklung von besonders leistungsfähigen Übergangssystemen maßgeblich vorangetrieben und ist dank dieser Kompetenz das weltweit führende Unternehmen in diesem Bereich.

HÜBNER-Übergangssysteme verbinden Sicherheit mit Komfort und Langlebigkeit und kommen in allen Teilen der Welt in Straßenbahnen, Metros, U- und S-Bahnen zum Einsatz, außerdem in Vollbahnen des Regional-, Fern- und Hochgeschwindigkeitsverkehrs. Für jeden Kunden entwickelt das Unternehmen maßgeschneiderte Lösungen mit individuellen Durchgangsbreiten und speziellen Designs. Kompetenz, die überzeugt. Weltweit.



## Die beste Verbindung für Straßenbahnen

Die Städte wachsen – und damit die Ansprüche an den öffentlichen Nahverkehr. Straßenbahnen müssen wendig und sicher jede Kurve nehmen. Auch wenn die Sicherheit immer an erster Stelle steht, in Zeiten enger finanzieller Budgets spielt die Langlebigkeit der Komponenten eine ebenso große Rolle: Denn kommunaler Nahverkehr muss bezahlbar bleiben. Übergangssysteme von HÜBNER bestechen durch Qualität – das kommt auch den Fahrgästen zugute.

### Sicherheit & Komfort

Der Straßenbahnverkehr hat seine eigenen Gesetze. Eine der größten Herausforderungen sind die engen Kurven. HÜBNER produziert Falten- und Wellenbälge, die genau auf diese Bedürfnisse abgestimmt sind. Die Bälge gleichen sämtliche Extrembewegungen aus und bieten zugleich eine gute Schalldämmung. Für die Fahrgäste bedeutet das: Sie kommen während der Fahrt sicher und komfortabel in den nächsten Wagenabschnitt. Auch bei Wartungsarbeiten punkten die Übergangssysteme durch Komfort. Die Bodenteile lassen sich herausnehmen und erlauben den Zugriff auf das Fahrzeuggelenk.

### Form & Farbe

Die spezielle Kopfabdeckung der Bälge passt sich harmonisch an die Form der Straßenbahn an. Durch diesen optischen Abschluss der seitlichen Fahrzeugkontur wird das gesamte Erscheinungsbild der Bahn deutlich verbessert. Für eine optische Aufwertung sorgen auch die innovativen Design-Faltenbälge. Sie machen eine individuelle, unverwechselbare Gestaltung möglich. Beispielsweise kann HÜBNER die Form- und Farbgebung der Bälge an das übrige Fahrzeugdesign anpassen. Die Straßenbahn wirkt so wie aus einem Guss.



# Komponente oder Komplettsystem

## Fester Ansprechpartner

HÜBNER liefert wahlweise einzelne Komponenten oder den Übergang als Komplettsystem. Dem Kunden steht ein fester Ansprechpartner zur Verfügung, so wird die Fehlerquote technischer und mechanischer Abstimmungsprozesse auf ein Minimum reduziert.

## Bestandteile des Übergangssystems:

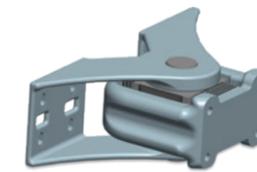
- Untere Einfach- und Doppelgelenke
- Obere Gelenke mit Dreh-, Nick- und Wankfreiheitsgrad
- Falten-, Wellen- oder Doppelwellenbalg
- Gelenkfußboden mit Drehscheibe und Bodenplatte
- Portalrahmen aus Aluminiumprofilen
- Leitungsführung zur Versorgung oder Dachentwässerung
- Klimakanäle für gute Belüftung
- An das Fahrzeug angepasster Fußbodenbelag
- Integrierte Beleuchtung

## Vielseitige Gelenktechnik

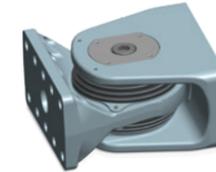
HÜBNER-Gelenksysteme zeichnen sich durch eine hohe Lastaufnahme aus – und sind dennoch leicht und langlebig. Das gilt auch für das leistungsfähige Universalgelenk FX 1000, das viel Raum für Anpassungen an den jeweiligen Fahrzeugtyp bietet. Das FX 1000 ermöglicht es, bei einem effektiven Gewicht von rund 40 Kilogramm 1000 Kilonewton als Zug- oder Druckkraft zu übertragen. Durch zusätzliche Adapter kann individuell auf die Einbaubedürfnisse der Kunden eingegangen werden.

## Portfolio nach neuesten technischen Anforderungen

Für neue technische Anforderungen wurde das Portfolio um wankweiche Gelenksysteme erweitert. Zur umfangreichen Produktpalette der oberen Gelenke gehören außerdem die Ausführungen Drehgelenk mit Dreiecklenker sowie Nickgelenk mit Panhardstab.



Nickgelenk der neuesten Generation



Drehgelenk der neuesten Generation

## FX 1000 – kompakt, effizient und vielseitig

Aufgrund der Vielfalt der Fahrzeugtypen mussten Gelenke bisher individuell an das jeweilige Fahrzeug angepasst werden. Das FX 1000 als unteres Gelenk ist ein leistungsfähiges Universalgelenk, das trotzdem viel Raum für Anpassungen bietet.

## Nickgelenk und Drehgelenk – leicht und flexibel

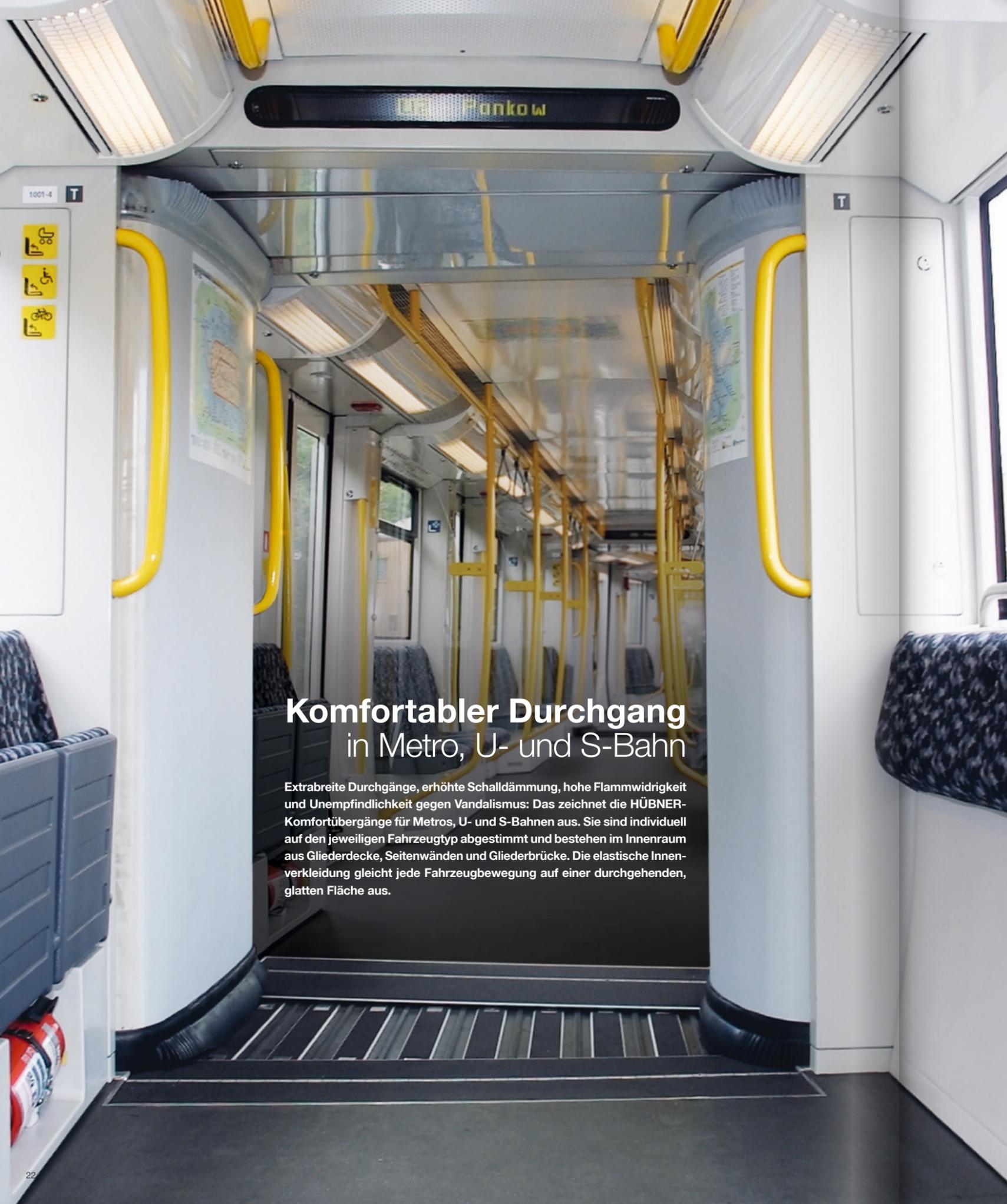
Die oberen Fahrzeuggelenke wurden lange Zeit überwiegend aus Gussteilen gefertigt. HÜBNER hat die bewährten, aber schweren Gelenke durch eine neuartige, patentierte Konstruktion aus Blechbiegeteilen ersetzt. Das spart Gewicht. Spezielle Kundenanforderungen wie eine Federvorspannung oder Dämpfung lassen sich ebenso einfach integrieren.





## Qualität zeichnet sich aus

Ob Schnellzug in Peking, Metro in Moskau oder Straßenbahn in Melbourne: HÜBNER-Übergangssysteme sind auf der ganzen Welt im Einsatz. HÜBNER hat in den vergangenen Jahrzehnten die Entwicklung von besonders leistungsfähigen Übergangssystemen maßgeblich vorangetrieben und ist dank dieser Kompetenz das weltweit führende Unternehmen in diesem Bereich. Dennoch wird immer noch jedes Produkt individuell und exakt auf die Anforderungen des Kunden abgestimmt gefertigt. Nicht umsonst steht der Name HÜBNER seit mittlerweile über 70 Jahren für Qualität und Innovationsstärke.



## Komfortabler Durchgang in Metro, U- und S-Bahn

Extrabreite Durchgänge, erhöhte Schalldämmung, hohe Flammwidrigkeit und Unempfindlichkeit gegen Vandalismus: Das zeichnet die HÜBNER-Komfortübergänge für Metros, U- und S-Bahnen aus. Sie sind individuell auf den jeweiligen Fahrzeugtyp abgestimmt und bestehen im Innenraum aus Gliederdecke, Seitenwänden und Gliederbrücke. Die elastische Innenverkleidung gleicht jede Fahrzeugbewegung auf einer durchgehenden, glatten Fläche aus.

### Flexibilität

HÜBNER passt Komfortübergänge perfekt an jeden Fahrzeugtyp an. Kunden haben die Wahl zwischen verschiedenen Oberflächenausführungen. Spezielle Spaltabdeckungen an Gliederdecke und Gliederbrücke schaffen mehr Sicherheit und noch effektivere Geräuschdämmung. Die Großraum-Komfortübergänge gibt es ein- oder zweiteilig und mit Einfach- oder Doppelwellenbalg.

### Konstruktion

Individuell auf den Fahrzeugtyp abgestimmt, kann die Konstruktion als kompletter Übergang oder in zwei kuppelbaren Übergangshälften ausgeführt werden. Zweiteilige Übergänge empfehlen sich, wenn Fahrzeuge häufig aus einem Zugverband herausgenommen werden. Sie können somit flexibel als Zwei-Richtungs-Wagen eingesetzt werden.

### Kuppeltechnik

Die Befestigungen der Fahrzeugübergänge bestehen aus einem Anschraubrahmen am Fahrzeug und einem Kuppelrahmen als Verriegelungseinheit. Beim Material handelt es sich um geschweißte oder gebogene, pulverbeschichtete Aluminiumprofile. Ein Zentriersystem am Kuppelrahmen ermöglicht einen besonders einfachen Kuppelvorgang. So werden Stillstandszeiten verkürzt.

### Wellenbälge

Ob preiswerter Einfachwellenbalg in Leichtbauweise oder Doppelwellenbalg mit erhöhter Schalldämmung – das entscheiden Kunden nach ihren jeweiligen Anforderungen. Je nach gewünschter Schall- und Wärmedämmung kommen verschiedene Balgstoffstärken und abgestimmte Konstruktionen zum Einsatz.

Die verwendeten Materialien sind in jeder Ausführung hochwertig. Sie besitzen Spezialeigenschaften, die im täglichen Einsatz unverzichtbar sind: Flammwidrigkeit, Kälte-, Wärme- und UV-Beständigkeit sowie hohe Reiß- und Abriebfestigkeit. Beste Qualität und maximale Beständigkeit sind im Familienunternehmen Standard.

### Bodenverbindingssysteme

Die Gliederbrücke von HÜBNER nimmt alle Bewegungen der Wagen zueinander auf. Fahrgäste können somit den Übergang sicher und komfortabel begehen. Die neu entwickelte Kombibrücke bietet neben einer spalten- und stufenfreien Bewegungskompensation auch eine vereinfachte Schnittstelle. Dadurch passt die Brücke genau zwischen die Stirnwände des Fahrzeugs. Zudem ist sie selbsttragend und behindertengerecht (TSI PRM). Brückenbleche gewährleisten durch spezielle Beschichtungen und verschleißarme Gleitmaterialien eine lange Lebensdauer.



## Flexible & Rollfähige Seitenwand

In den 90er-Jahren hat HÜBNER das einzigartige System der flexiblen Seitenwand am Markt etabliert. Diese Seitenwand sorgt bis heute für eine flexible Verbindung zwischen den Wagen und bietet zusätzlichen Komfortraum. Sie verdeckt den Balg, wirkt somit geräuschkäufend und bewegliche Kanten im Zuginnenraum werden vollständig vermieden. Die flexible Seitenwand wölbt und streckt sich bei Fahrzeugbewegungen. Neben diesen Vorteilen passt sich die besonders vandalismussichere Innenverkleidung den verschiedensten Fahrzeugtypen an.

### Flexible Seitenwand – Faltenbalg mit Innenverkleidung

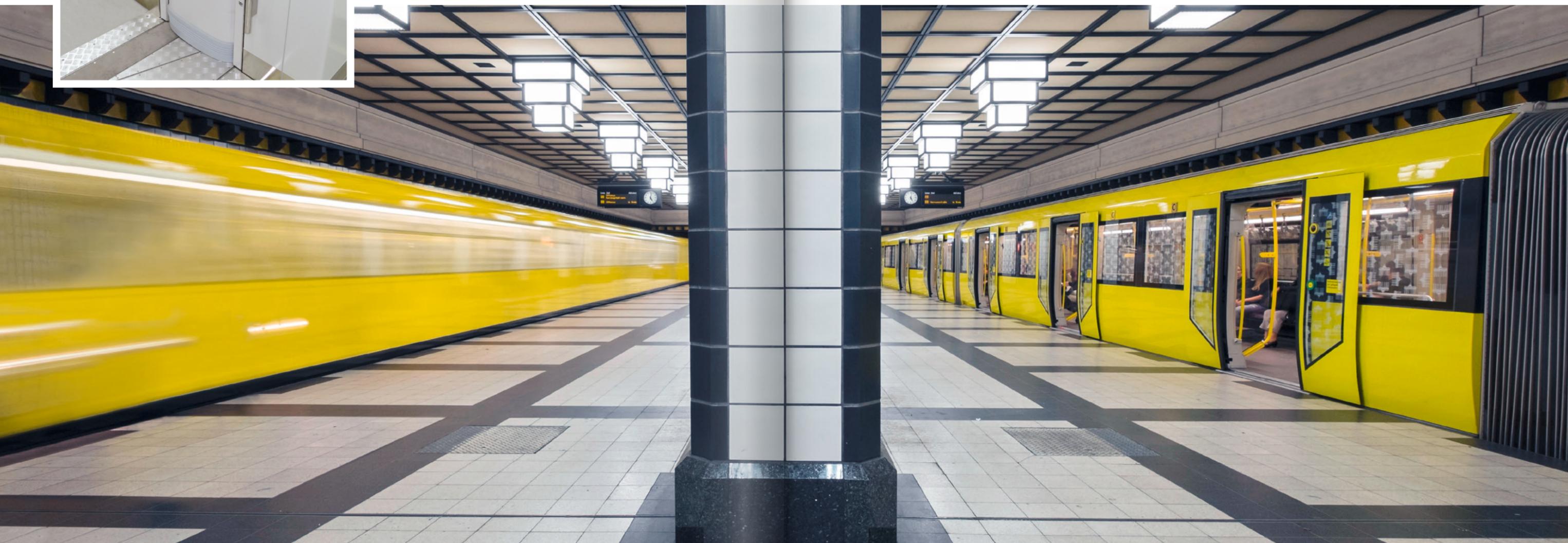
Die Innenverkleidung, bestehend aus Gliederdecke, Seitenwänden und Gliederbrücke bzw. Brückenblech, sorgt für eine flexible Verbindung zwischen den Wagen und bietet zusätzlichen Komfortraum.

Neben funktionalen Anforderungen passt sich die weitgehend vandalismussichere Innenverkleidung durch eine Auswahl an Oberflächen Ausführungen der Inneneinrichtung der verschiedensten Fahrzeuge an. Flexible Seitenwände verdecken den Wellenbalg und sind dabei so anpassungsfähig, dass sie sich auf die definierten Fahrbewegungen der Fahrzeuge einstellen können. Bewegliche Kanten im Innenraum werden vollständig vermieden. Die Innenverkleidung des Komfortübergangs wirkt sich zudem zusätzlich positiv auf die Geräuschkäufung aus.

### Rollfähige Seitenwand – große Durchgangsbreite

Bei der Weiterentwicklung der Innenverkleidung ist es gelungen, all die Vorzüge der flexiblen Seitenwand beizubehalten und durch die Rollfähigkeit auf die Wölbung in dem Durchgangsbereich zu verzichten. So wird eine vollständig ebene Fläche im Komfort-Übergangsbereich gewährleistet.

Diese neue rollfähige Seitenwand bringt eine geringere Einschränkung der lichten Durchgangsbreite, somit mehr Raum und ein geringeres Gewicht mit sich. Auch bei der neuen rollfähigen Variante ist die individuelle Farbwahl, die Möglichkeit einer Lackierung oder das Anbringen von Dekorfolie möglich.





## Systeme für **Vollbahnen** und **Hochgeschwindigkeitszüge**

Wagenübergänge für Vollbahnen entsprechen höchsten Anforderungen. HÜBNER produziert Systeme für den Regional-, Nah- und Fernverkehr. Dank ihrer durchdachten Konstruktion und der sorgfältig ausgewählten, in Eigenproduktion gefertigten Materialien haben die Übergänge eine außergewöhnlich lange Lebensdauer. Sie sind wartungsarm und bringen alle Eigenschaften mit, die Reisenden einen komfortablen und sicheren Durchgang ermöglichen.

### **Flexibilität**

Übergänge für Vollbahnen werden individuell an die Kundenbedürfnisse angepasst. Sie können ein- oder zweiteilig konstruiert und mit Einfach- oder Doppelwellenbalg ausgestattet werden. Beim Bodenverbindingssystem gibt es die Wahl zwischen Gliederbrücke, Kombibrücke und Brückenblech.



## Der passende Übergang für jedes Schienenfahrzeug

### Übergänge für Hochgeschwindigkeitszüge

Besonders druckstabil, elastisch und mit hohem Brandschutz: HÜBNER-Doppelwellenbälge für Hochgeschwindigkeitszüge halten größten mechanischen Einwirkungen stand.

### Übergänge für Triebzüge und Regionalverkehr

Perfekt an die Fahrzeugkonturen angepasst und äußerst beweglich, bieten die Übergänge für Triebzüge und Regionalverkehr eine sehr hohe Schalldämmung und Sicherheit. Auch den Einsatz in Neigetechnikzügen mit größeren Wankwinkeln meistert die Gliederbrücke problemlos.

### Frontübergänge

Optimal bei schwankenden Fahrgastzahlen: An den Fahrerkabine angebracht, garantieren Frontübergänge einen sicheren und angenehmen Durchgang. So können Züge je nach Bedarf kombiniert und verlängert werden. Auch Triebzüge lassen sich mit Frontübergängen verbinden.

### Doppelstöckige Autotransportzüge

Mithilfe eines eigens entwickelten Hubdachs für doppelstöckige Autotransportzüge lässt sich der Dachbereich des Falten- oder Wellenbalgs für das Beladen der Waggonen anheben. Anschließend wird das Dach wieder auf die vorgegebene Fahrzeugkontur abgesenkt. Seit 1994 verbinden die Spezial-Wellenbälge die Autotransportwagen des Shuttle-Zugs zwischen Frankreich und Großbritannien. Es handelt sich um die größten Übergänge der Welt, mit einer Breite von 4 Metern und einer Höhe von 5,30 Metern.

### Sonderübergänge

Für Kunden mit besonderen Bedürfnissen und für außergewöhnliche Einsatzzwecke entwickelt HÜBNER maßgeschneiderte Sonderlösungen. Dabei können die Ingenieure auf umfangreiches Know-how und jahrelange Erfahrung zurückgreifen.

### UIC-Komfortübergang

Der UIC-561-kompatible Übergang von HÜBNER erfüllt die Vorgaben des Internationalen Eisenbahnverbandes UIC für Reisezugwagen. Gummifederelemente und ein Wellenbalg kompensieren den Versatz zwischen den Wagenteilen. Artgleich gekuppelt ist der Übergang druckertüchtigt, also gegen plötzliche Druckschwankungen geschützt, und schirmt den Innenraum von Umwelteinflüssen ab.

### Real-Time-Testing

Bei der Entwicklung des passenden Übergangs greifen die HÜBNER-Experten auf ein neuartiges Testgestell zurück. Es simuliert in Echtzeit alle Bewegungen, denen ein Übergangssystem während seiner Lebensdauer ausgesetzt ist. Dafür können im Vorfeld alle Wagenbewegungen auf der jeweiligen geplanten Strecke aufgezeichnet und in den Simulator eingespeist werden. HÜBNER ist damit in der Lage, nicht nur die jeweiligen Fahrspuren genauestens wiederzugeben, sondern dabei auch die zeitlichen Veränderungen des Übergangs exakt darzustellen – das ermöglicht, die Prüfungen in einem bisher unerreichten Maße der Realität anzupassen. Die intensiven Testreihen garantieren zusammen mit hauseigenen Labormaterialtests die Erfüllung aller Ansprüche. Für jeden Fahrzeugtyp.

## Aerodynamische Windleitsysteme

### Effizienz in Mobilität

Dank einer Innovation der HÜBNER-Gruppe sind Bahnen sparsamer auf der Schiene unterwegs. Neuartige Windleitsysteme schließen bündig an die Fahrzeugkontur an und schaffen eine umlaufend geschlossene Verkleidung des Übergangsbereichs.

### Vom Windkanal auf die Schiene

Die neue Balg-Generation zeichnet sich durch eine außergewöhnlich ebene Bauart aus. Diese sorgt für eine extrem glatte und somit aerodynamische Außenhaut.

Mit den Windleitsystemen, den so genannten Fairings, setzt HÜBNER Maßstäbe im Bereich Energieeinsparung. Die Neuentwicklung erfüllt gleichermaßen ökologische wie ökonomische Ansprüche. Dazu beigetragen haben umfangreiche aerodynamische Untersuchungen im Windkanal und in speziellen Druckprüfanlagen namhafter Institute sowie neue Testverfahren.

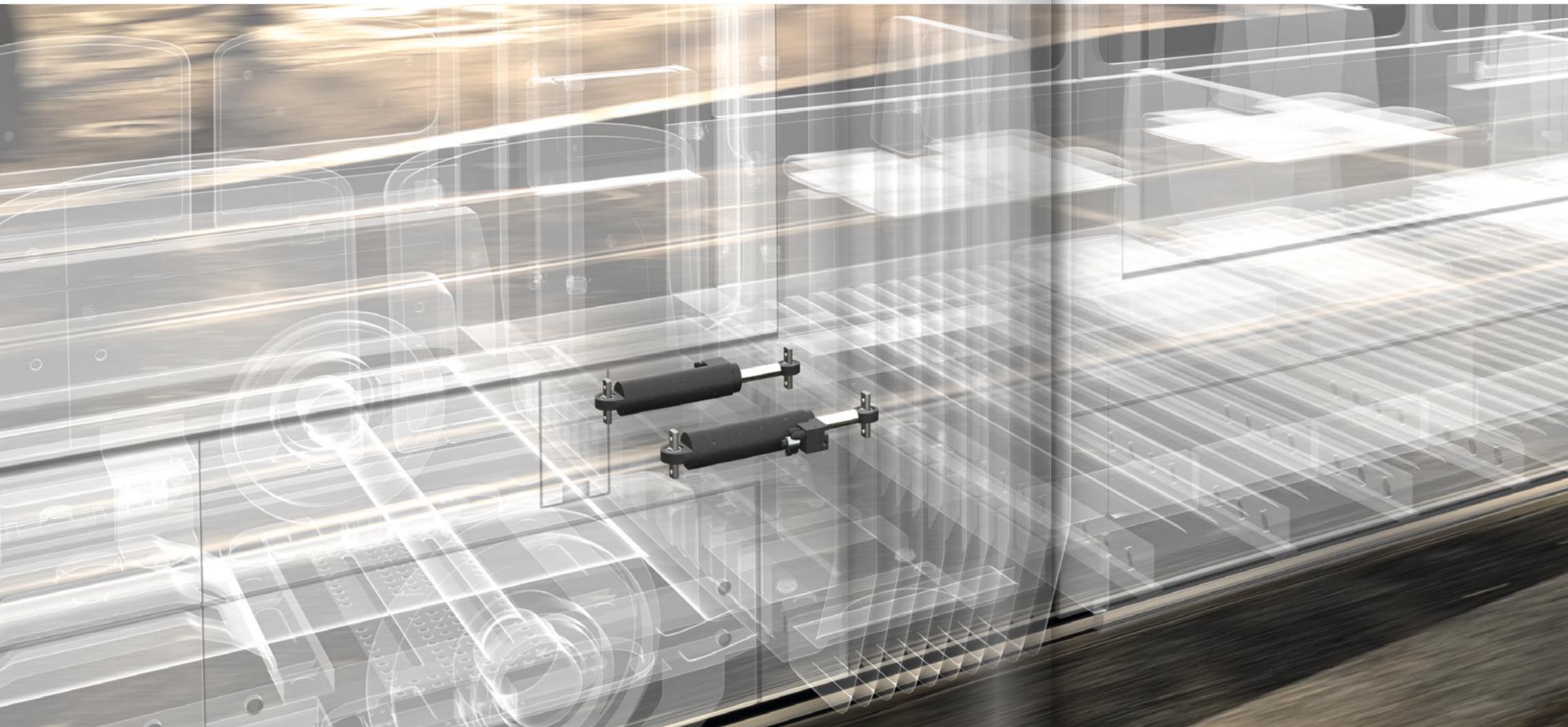
### Energieeffizienz ist Zukunft

Energieeffizienz steht künftig in noch engerer Beziehung zum Hochgeschwindigkeitsverkehr. Denn mithilfe der Fairings sind bei Hochgeschwindigkeitszügen Energie- und Leistungseinsparungen von bis zu 10 Prozent möglich. Auch darüber hinaus wird aerodynamischen Optimierungen eine sehr hohe Bedeutung zugeschrieben. So könnten entsprechende Systeme auch bei Regionalzügen eingesetzt werden und deren Wirtschaftlichkeit und Umweltbilanz verbessern. Das wäre ein wichtiger Beitrag, um die Zukunft der Schienenmobilität aus energetischer Sicht zu sichern.

### Fahrzeug-Schutzwand

Die Fahrzeug-Schutzwand von HÜBNER verbindet Passantenschutz mit ausgewogenem Design. Die Seitenabdeckung aus flexiblen Faltenwänden schließt den Spalt zwischen den Einzelwagen eines Zugs und verdeckt die Kupplung. Fahrgäste und Passanten sind dadurch optimal vor einem Sturz zwischen die Waggonen geschützt.





## Fahrzeugstabilisationssysteme Federn, dämpfen, führen

Als Teil der HÜBNER-Gruppe sorgt HEMSCHEIDT Fahrwerktechnik mit seinen Komponenten sowohl in Zügen als auch in Nutzfahrzeugen für Komfort und Sicherheit. Die Produkte sind leistungsfähig, robust, effizient und kostengünstig und verfügen darüber hinaus über eine lange Betriebsdauer. Für Schienenfahrzeuge fertigt das Unternehmen Dämpfer, Federn, Lenker, Wankstützen sowie aktive und passive Feder-Dämpferzylinder. Zudem liefert HEMSCHEIDT maßgeschneiderte Prüfstände für die Bahntechnik.

### Fahrzeugstabilisationssysteme: individuell und flexibel

HEMSCHEIDT-Fahrzeugstabilisationssysteme erhöhen die Laufstabilität des Fahrwerks und harmonisieren die Bewegungen zwischen den einzelnen Wagenkästen. Sie sind individuell anpassbar und senken durch optimiertes Fahrverhalten den Verschleiß und somit die Lebenszykluskosten. Zudem überzeugen sie mit ihrer modularen Bauweise. Ein weiterer Pluspunkt: Mit den Fahrzeugstabilisationssystemen lassen sich höhere Geschwindigkeiten auf kurvenreichen Schienenabschnitten abseits der Hochgeschwindigkeitsstrecken erzielen.



HEMSCHEIDT Wankstütze



HEMSCHEIDT Schlingerdämpfer



HEMSCHEIDT Dreiecklenker

HEMSCHEIDT entwickelt die Systeme für das spezifische Anforderungsprofil der Kunden, die dann die für sie passende Ausführung wählen. Zum Portfolio für Schienenfahrzeuge gehören hierbei Wankstützen, Lenker, Federn und Dämpfer sowie spezielle Nick-Wank-Drehgelenke im Übergangsbereich. Diese erhöhen mit elastischen Lager-einheiten den Fahrkomfort und tragen zur akustischen Entkopplung bei. Ihr modularer Aufbau macht sie universell einsetzbar.

Komplettiert wird das Angebot für Schienenfahrzeuge mit innovativen, passiven und aktiven Feder-Dämpfsystemen für Fahrwerke und Übergangssysteme. Dazu gehören insbesondere klassische Intercar-Dämpfer, Wankdämpfer, Schlingerdämpfer, Niveauregelungen und aktive Lenkzylinder. Die Zylinder lassen sich in einem breiten Spektrum variieren und ermöglichen kompakte Bauformen für Fahrzeuge mit hohen Bauraumansprüchen. Ein großer Vorteil: Die Fahrwerk-komponenten sind komplett wartungsfrei.

## Instrumentierungen im Führerstand

Kompetenz bis ins Cockpit: HÜBNER hat mit der Übernahme des Bahnelektronik-Herstellers GERSYS, führender Anbieter für Instrumentierungen im Führerstand von Schienen- und Sonderfahrzeugen, das Produktangebot des Geschäftsbereichs Mobility ausgebaut.

### IRIS-zertifiziertes Unternehmen

Auf dem weltweiten Markt der Eisenbahnunternehmen bedient GERSYS eine besondere Kategorie, die durch sehr hohe technologische Eintrittsbarrieren geprägt ist. Das Unternehmen entwickelt, designt und fertigt alle Produkte am Unternehmenssitz in Wolfratshausen bei München. GERSYS ist nach dem International Railway Industry Standard ISO/TS 22163 (IRIS) zertifiziert.

### Langlebige Produkte

GERSYS erfüllt mit seinen Produkten umfassende Standards und Zertifizierungen. Zur Angebotspalette gehören unter anderem graphische Displays, Fahrzeugrechner und Fahrerassistenzsysteme nach den Bahnnormen EN50155. Die Bedürfnisse und Anforderungen an die Systeme sind so vielfältig und unterschiedlich wie die Kunden. Deswegen entwickelt GERSYS neben einer umfangreichen Standardproduktpalette auch Geräte, die an die Kundenansprüche individuell angepasst werden.

### Geprüfte Qualität

GERSYS setzt auf hohe Qualitätsstandards: So verfügt das Unternehmen über ein eigenes Prüflabor, in dem jedes Gerät vor der Auslieferung einen 24-Stunden-Test-Zyklus durchläuft. So wird verifiziert, ob die Produkte auch extremen Bedingungen wie der eisigen Kälte Sibiriens, der trockenen Hitze der Wüste Australiens oder der tropischen Feuchte Südamerikas standhalten. Ob  $-40^{\circ}\text{C}$  oder  $+85^{\circ}\text{C}$ : GERSYS-Geräte garantieren die volle Leistungsfähigkeit und eine exakte Anzeige der Daten. Auch gegen elektromagnetische Störungen sind sie immun: Sie erfüllen nicht nur die Limits der Europäischen Bahnnormen EN50121, sondern auch die noch viel höheren internationalen Anforderungen.

### After Sales

Genauso wie die HÜBNER-Produkte stehen die Instrumentierungen von GERSYS für besondere Langlebigkeit. Sollte es dennoch einmal zu Beschädigungen kommen, können diese schnellstmöglich behoben werden. Dafür unterhält das Unternehmen ein großes Ersatzteillager und unterstützt seine Kunden mit einem eigenen Service-Team.

[www.gersys.de](http://www.gersys.de)



## Schnellwechselfähige Fenstersysteme

Immer öfter entstehen Schäden durch Vandalismus. Zerkratzte Scheiben, Glasbruch oder Graffiti beeinträchtigen das innere und äußere Erscheinungsbild vieler Fahrzeuge. Um darauf schnell reagieren zu können, bietet HÜBNER seinen Kunden schnellwechselfähige Fenstersysteme an.

### Erhöhte Wirtschaftlichkeit

Durch Werkstattaufenthalte für den Scheibentausch entstehen jährlich Kosten im Millionenbereich. Denn die Reparatur verklebter Scheibensysteme ist zeitaufwändig. Schnellwechselfähige Fenstersysteme verkürzen die Stillstandszeiten deutlich. Das senkt die Instandhaltungskosten und erhöht die Verfügbarkeit und damit die Wirtschaftlichkeit der Fahrzeuge.

### Komplettlösungen aus einer Hand

Mit kompletten Systemlösungen von HÜBNER lassen sich beschädigte Scheiben schnell und einfach austauschen, egal ob im Stadt-, Regional- oder Fernverkehr.

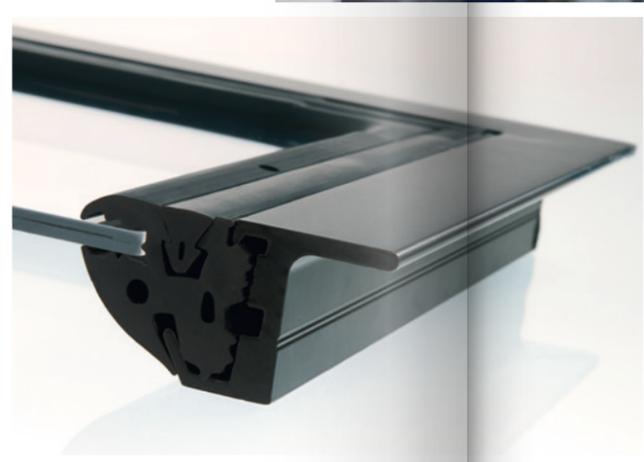
Geliefert werden Systemlösungen für:

- Frontscheiben
- Klappfenster
- Festfenster
- Schiebefenster
- Fahrerstandsfenster
- Fahrzielanzeigefenster
- Türverglasungen
- Drehfenster
- Notausstiegfenster

### Systemvorteile

Die schnellwechselfähigen Fenstersysteme bieten vielfältige Vorteile:

- Keine langwierigen Werkstattaufenthalte
- Erhebliche Kosteneinsparung je Fenstertausch
- Hohe Fahrzeugverfügbarkeit
- Minimierung der Lebenszykluskosten
- Einfaches Wechseln der Scheiben von der Fahrzeugaußenseite
- Kein Ausbau der Inneneinrichtung notwendig
- Kein aufwändiges Herausschneiden von Klebenähten
- Minimale Tauschzeiten der Verglasung
- Ansprechendes Design





## Gummisysteme in Bestform

Über 70 Jahre Erfahrung mit Gummiprodukten: Die Ingenieure der HÜBNER-Gruppe entwickeln Lösungen für individuelle und außergewöhnliche Anforderungen und können dabei auf einen einzigartigen und umfangreichen Erfahrungsschatz zurückgreifen. Diese langjährige Erfahrung, gepaart mit hochwertigen Rohstoffen und einer perfekten Verarbeitung, bildet die Basis für eine lange Lebensdauer im Bahnverkehr.

### Wissen & Erfahrung

In der firmeneigenen chemotechnischen Entwicklung steckt das Know-how von HÜBNER. Mehr als 400 gängige Rezepturen stehen zur Verfügung, um die spezifischen Ansprüche der Schienenfahrzeugindustrie zu erfüllen. Alle Produkte entsprechen den internationalen Brandnormen und geltenden Sicherheitsanforderungen. Bereits im Entwicklungsstadium wird mithilfe von FEM-Berechnungen die Beanspruchung der Profile und Formen simuliert. Je nach Materialentwicklung überzeugen die Gummiprodukte durch eine hohe chemische und thermische Beständigkeit sowie durch eine hervorragende mechanische Stabilität und Flammwidrigkeit.

### Gummiprofile & Gummirahmen

Gummiprofile von HÜBNER werden mit Ausstanzungen, Ausschnitten, anvulkanisierten Formstücken, formvulkanisierten Ecken oder mit vorgeheizten Radien produziert.

Im Bereich Fenster kommen die Profile als Rahmen zur Aufnahme von Scheiben zum Einsatz. Im Bereich des Fahrwerks fangen eingesetzte Federungen oder elastische Lagerungen schädliche oder störende Schwingungen ab. Bei Türen bietet HÜBNER Ein- oder Mehrkomponentendichtungen bestehend aus Fingerschutz-Profilen mit elektrischer Schalleiste und fahrzeugseitig montiertem Portalrahmen an.

Durch die Übernahme der GWU-Gruppe im Jahr 2019 hat HÜBNER seine Kompetenz im Bereich Türsicherheitsdichtungen weiter ausgebaut: So funktioniert ein neuartiges Gummiprofil kontaktlos – ein Lichtgitter erkennt dabei, wenn Personen oder Gegenstände sich im Schließbereich der Tür befinden. Darüber hinaus zeigt ein eigens entwickeltes Türprofil mit LED-Leuchtbändern mittels Signalfarben an, wann ein gefahrloses Ein- und Aussteigen möglich ist.

Für Ecken, die beispielsweise durch Scherwirkungen besonders stark beansprucht werden, fertigt HÜBNER Gummirahmen mit eingespritzten Ecken an. Dank dieser besonderen Anfertigung können auch Hohlkammerprofile und Profile unterschiedlicher Querschnitte miteinander verbunden werden.

### Gummiformteile

Für fast alle Anwendungsbereiche entwickelt und fertigt das Unternehmen Gummiformartikel mit Gewichten zwischen 10 und 5.000 Gramm. Die Fertigungsstruktur ist auf die Produktion kleinerer und mittlerer Stückzahlen ausgelegt, um Kundenwünsche individuell bedienen zu können.

### Gummi-Metall-Verbindungen

Ob Stahl, Aluminium, Messing oder andere Metalle: Leistungsfähige Anlagen zur Metallvorbehandlung garantieren eine optimale Verbindung von Metall mit Gummi. Die Produkte sind einsetzbar für Anschläge, Schienen, Puffer und Scheiben.





## Passiver Passantenschutz

### Jahrzehntelange Erfahrung

Mit zunehmendem Verkehr steigt auch das Risiko von Unfällen – gerade im Bereich von Haltestellen und Schienenübergängen. HÜBNER verfügt über mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Herstellung von Straßenbahnfronten aus Polyurethan (PUR)-Schaum. Dabei wird passiver Fußgängerschutz mit modernem Fahrzeugdesign vereint.

### PUR-Straßenbahnfronten erfüllen Brandschutznorm

Das so genannte 3P Front End-System für Straßenbahnfronten („People, Protection, Products“) aus flexiblem PUR-Schaum bietet bei einem Aufprall optimalen Schutz für Passanten und Fahrzeug. Als erster Hersteller weltweit hat HÜBNER die Straßenbahnfronten so weiterentwickelt, dass sie die Bestimmungen der europaweit geltenden Brandschutznorm EN 45545 erfüllen. Diese legt Standards für Materialien und Komponenten in Schienenfahrzeugen fest. Dabei geht es um Eigenschaften wie Entflammbarkeit oder Brandverhalten. Die Fronten

zeichnen sich zudem durch ihre Flexibilität bei gleichzeitiger Robustheit aus. Das heißt: Bei einem Zusammenstoß verformt sich das von HÜBNER entwickelte Material und kehrt danach binnen kurzer Zeit in die vorherige Form des Frontbumpers zurück.

### Herausragende Testwerte, TÜV-geprüft

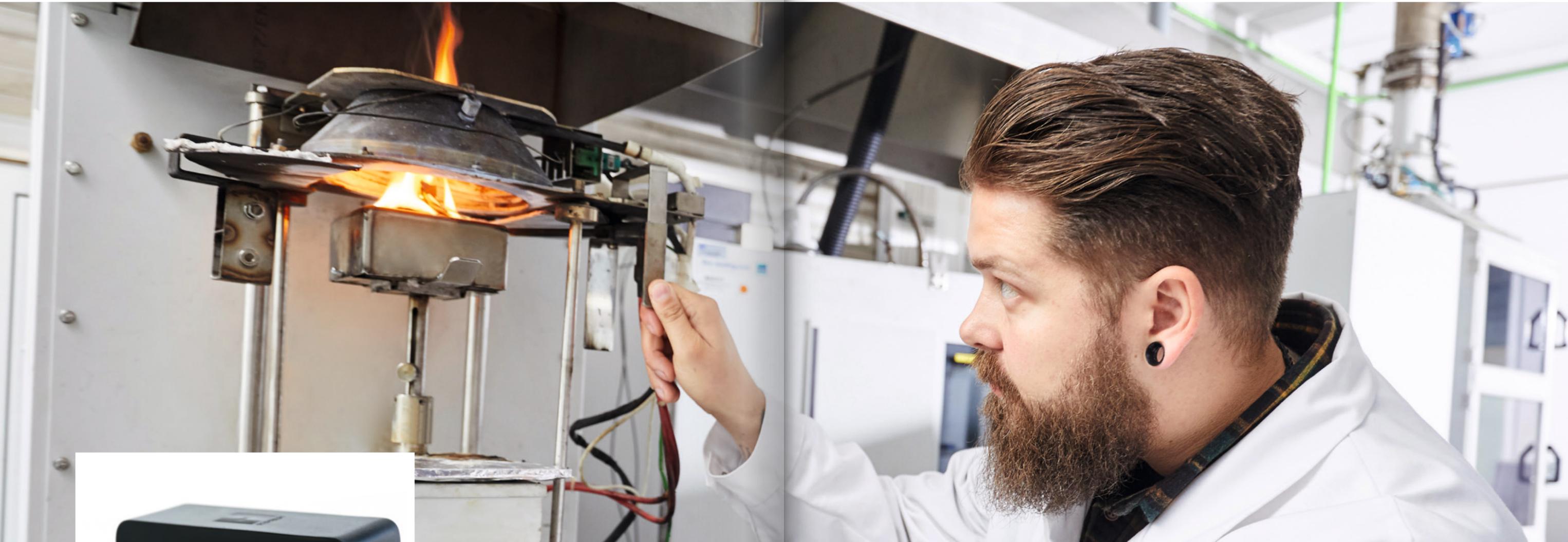
Um die Schutzwirkung für Passanten greifbar zu machen, eignet sich der aus dem Automotive-Bereich bekannte HIC-Test. Dieser belegt, dass spezielle PUR-Prallelemente Unfallfolgen für Personen deutlich mindern können, weil sie Energie reversibel aufnehmen. Der HIC-Wert (Head Injury Criterion) beschreibt die Aufprallenergie, die auf den menschlichen Körper einwirkt. HIC-Werte bis 850 bedeuten hohe Überlebenschancen mit minimalen oder gar keinen Verletzungen, während bei Werten über 1.300 von schwerwiegenden Verletzungen auszugehen ist. Aktuelle PUR-Prallelemente von HÜBNER überzeugen

gen im Test durch den TÜV Süd mit einem HIC-Wert von 600. Zum Vergleich: Herkömmliche Verkleidungsteile liegen bei einem Wert deutlich über 1.300.

### Kostengünstige Modernisierung

Ein langjähriger Einsatz und viele Betriebsjahre gehen auch an einer Straßenbahn nicht spurlos vorbei. Wenn aber die Technik nur im Detail veraltet ist und das Fahrzeug noch zuverlässige Dienste leistet, muss eine kostspielige Neuanschaffung nicht die einzige Möglichkeit für einen Ersatz sein. Als günstige Alternative entwickelt HÜBNER unter anderem auch für ältere Modelle neue Prallelemente mit Fußgängerschutz. Praktischer Nebeneffekt: Die in die Jahre gekommene Bahn erstrahlt wieder in frischem Design. Zudem bieten die Prallelemente Raum, um weitere technische Neuerungen wie etwa die moderne Scheinwerfertechnik nachzurüsten.





## Brandschutz in Form

Brandschutz ist für die Sicherheit von Bahnen wesentlich. Ständig zunehmende Passagierzahlen und neue Vorschriften, die einen verstärkten Brandschutz für Schienenfahrzeuge vorschreiben, lassen den Bedarf an modernen Sicherheitseinrichtungen für Schienenfahrzeuge steigen. Dem Schutz der Fahrgäste und des Zugpersonals gilt im Brandfall immer die oberste Priorität.

### Feuerhemmende Funktionsteile

HÜBNER bietet für die Schienenbranche unter der Marke HFP feuerhemmende Funktionsteile aus einem eigens entwickelten Polyurethan an. Das Material zeichnet sich neben der Feuerhemmnis vor allem

auch durch seine Flexibilität aus – die Funktionsteile können für alle Ansprüche konstruiert und für alle Anforderungen geformt werden.

### Flexibel für individuelle Lösungen

HÜBNER verfügt über die Erfahrung von mehr als einem halben Jahrhundert im Umgang mit dem Werkstoff Polyurethan. Diese Erfahrungen fließen in die Neugestaltung jedes Produktes mit ein. Auch außergewöhnliche Konstruktionsideen lassen sich nach den gewünschten Anforderungen verwirklichen.



GFK für Schienenfahrzeuge

## Überzeugende Qualität

Zum Leistungsspektrum der Kunststofftechnik Hennigsdorf (KTH), die zu der von HÜBNER übernommenen GWU-Gruppe gehört, zählt im Geschäftsbereich Glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK) die Produktentwicklung, der Prototypen- und Musterbau, der Formen- und Modellbau sowie die Fertigung und Montage zu einbaufertigen Baugruppen. Weitere Geschäftsbereiche sind vorkonfektionierte Isolierungszuschnitte für die Wagenkastenisolierung und der Chemiehandel. Zudem wird ein umfassender Service geboten, der die Fertigung von Ersatzteilen ebenso beinhaltet wie die Reparaturen von fehlerhaften Produkten anderer Hersteller. Diese kann zum Teil direkt im Zug durchgeführt werden.

KTH beliefert den nationalen und internationalen Schienenfahrzeugbau mit Verkleidungssystemen aus GFK in bewährtem hohem Produktstandard. Der vergleichsweise kostengünstige Faserverbundwerkstoff GFK ist vielseitig einsetzbar und zeichnet sich durch eine hochwertige Festigkeit sowie eine Temperatur-, UV-, und chemische Beständigkeit aus. Auch die Witterungsbeständigkeit ist im Mobilitätsbereich von großem Vorteil. KTH kann komplexe Bauteilgeometrien und -formen nach individuellen Kundenwünschen herstellen. Durch mehrteilige Arbeitsformen sind auch Hinterschneidungen möglich.

### ICE 4: Innenverkleidungen „produced by KTH“

Innenverkleidungen „produced by KTH“ befinden sich beispielsweise im Fahrerstand des ICE 4 der Deutschen Bahn. Für das neue Aushängeschild werden die GFK-Rohteile im Handlaminierungsverfahren hergestellt. In der Komplettierung werden unter anderem Metalle, Gummiprofile und Isolierungszuschnitte fachgerecht verklebt und Verbindungselemente aus Metall sowie Gummi oder Isolierung hinzugefügt. Bei der anschließenden Montage der Baugruppen werden auch Heizkörper, Fahrgastzählsensoren und Lichtsensoren vormontiert. Für die Qualitäts- und Prozesssicherung werden alle Fertigungsschritte sowie alle verwendeten Grundmaterialien dokumentiert. Durch den Standortvorteil zu Bombardier Transportation in Hennigsdorf liefert KTH nicht nur just-in-time, sondern auch selbstständig direkt an den Bedarfsort am Fertigungsband.

### Parallele Serienfertigung mit individuellen Konfigurationen

KTH bietet zahlreiche Produktvarianten bei einer parallelen Serienfertigung. Neben dem ICE 4 beliefert das Unternehmen verschiedene Zugserien wie für die neue S-Bahn Hamburg und den sogenannten Plattformzug Bombardier Talent 3 mit GFK-Baugruppen. Beim Talent 3 handelt es sich um einen Standardzug, der individuell an die Wünsche und Bedürfnisse der Kunden angepasst werden kann. So können beispielsweise Konfigurationen bezüglich zusätzlicher Baugruppen, der Anzahl der Wagenkästen pro Zug, der Farbgestaltung und der Heizkörper vorgenommen werden.

### Zertifiziert und sicher

Die KTH verfügt über ein integriertes Qualitätsmanagement, das nach ISO 9001:2015 zertifiziert ist. Darüber hinaus ist das Unternehmen durch weiterführende nachhaltige und ökologische Maßnahmen nach der Umweltmanagementsystemnorm ISO 14001:2015 zertifiziert. Durch die Umstellung der geltenden Brandschutznorm DIN 5510 auf die EN 45545 sind die Anforderungen an die Brandschutzeigenschaften europaweit enorm gestiegen. Die von KTH verwendeten Rohstoffe erfüllen die Vorgaben bis zum so genannten Hazard-Level 3 und erreichen damit die höchsten Sicherheitsanforderungen.



© Deutsche Bahn AG / Volker Emerleben

Dämmstoffe und Isolation

## Geräuschreduktion im Schienenverkehr

Geräuschemissionen reduzieren und den Reisekomfort erhöhen: Plastocell bietet innovative Produkte für die Dämmung und Isolation von Zügen. Seit mehr als 30 Jahren entwickelt das Unternehmen der HÜBNER-Gruppe branchenübergreifende Lösungen für den Schall- und Hitzeschutz und verfügt über umfassende Erfahrungen in der Produktion und Verarbeitung unterschiedlicher Materialien. Im Schienenverkehr werden die Spezial-Produkte hauptsächlich im Inneren von Zügen eingesetzt.

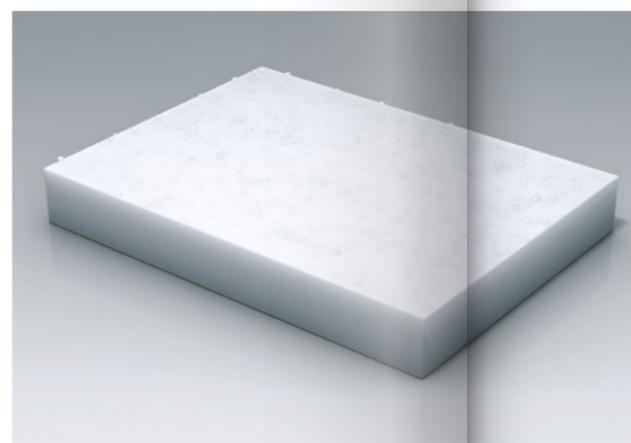
### Optimal geschützt

Plastocell-Produkte schützen Bahn-Passagiere sicher vor Geräuschemissionen, die von Fahrtwind und Fahrwerk verursacht werden, und schaffen darüber hinaus angenehme Temperaturen. Die thermoplastische Schalldämmfolie Plastoform wird im Fußboden- und Wandbereich von Zügen eingesetzt und dient der Dämmung von Luftschall und der Dämpfung von Körperschall. Schwingungen und Vibrationen werden so effizient vermindert. Durch die hohe Dichte wird eine besonders gute Reduzierung der Schienengeräusche erreicht. Für Passagiere bedeutet dies eine wohlthuende Ruhe und damit ein stressfreieres Reisen.

Rund um den Zug wird Plastotect verwendet, ein Weichschaumstoff wahlweise mit oder ohne hydrophober Ausrüstung, der erstklassige Wärmeisolation sowie die Absorption von Luftschall garantiert. Durch die spezielle Modifikation wird der Schaumstoff auf Melaminharzbasis feuchtigkeitsabweisend und fungiert auch bei hohen Temperaturunterschieden als zuverlässige Diffusionssperre. Durch die Hydrophobierung wird verhindert, dass Schwitzwasser in das saugfähige Dämmmaterial eindringt, kondensiert und durch den Dämmstoff aufgenommen wird. Der Vorteil für die Zug-Passagiere liegt auf der Hand: angenehme Temperaturen in der Bahn, die zum Reisekomfort beitragen.

Neben Standardlösungen bietet Plastocell auch Produkte an, die auf die Bedürfnisse und Anforderungen der Kunden optimal zugeschnitten sind. Höchste Qualität und die Sicherheit stehen dabei immer an erster Stelle. Sämtliche Plastocell-Materialien sind durch ihr günstiges Brandverhalten ideal, um in diesen Bereichen alle geltenden Brandschutzbestimmungen in Fahrgastzellen zu erfüllen. Darüber hinaus sind sie nach allen erforderlichen Normen geprüft und unterliegen einer ständigen TÜV-zertifizierten Qualitätskontrolle.

[www.plastocell.de](http://www.plastocell.de)



## Rampen: Perfekter Einstieg für jedes Fahrzeug

Auf Rädern und Rollen barrierefrei unterwegs: Handklapprampen für Straßenbahnen, gefertigt von der HÜBNER TRANSPORTATION GmbH, erfüllen höchste Sicherheits- und Qualitätsansprüche und erlauben den bequemen Einstieg ganz ohne Stufen. Auch an elektrischen Rampen für den Schienenverkehr wird bereits gearbeitet.

### Barrierefreiheit

Handklapprampen können als maßgeschneiderte Lösungen für fast jeden Fahrzeugtyp gebaut werden. Form und Farbe werden dabei auf das jeweilige Fahrzeugdesign abgestimmt. Auch mit Rampensystemen für Busse hat die HÜBNER TRANSPORTATION GmbH Erfahrung. Diese fließt in die Produkte für Schienenfahrzeuge mit ein.

Die manuellen Rampen sind in verschiedenen Größen erhältlich. Sie sind besonders schlag- und kratzfest und lassen sich unkompliziert und schnell in jedes Fahrzeugkonzept integrieren. Alle Produkte überzeugen durch ihr geringes Gewicht. Die Kunststofframpe hat darüber hinaus elektrisch isolierende Eigenschaften. Für das Nachrüsten von Fahrzeugen eignet sich die Faltrampe, die platzsparend in einer Wandhalterung verstaut werden kann.

### HK modular

Gewicht des kompletten Moduls: 28,5 kg  
Belastbarkeit: 350 kg  
Trittplatten-Größe: Länge gemäß ECE R107 und DDA  
B ≥ 800 mm

### HK light, die Handklapprampe

Gewicht des kompletten Moduls: 12,5 kg  
Belastbarkeit: 350 kg (kann je nach Variante differieren)  
Trittplatten-Größe: Länge 905/1105 mm, Breite 930 mm

### Faltrampe, die Nachrüstlösung

Gewicht des kompletten Moduls: ca. 11 kg  
Belastbarkeit: 300 Kilogramm  
Länge: 800 mm

[www.hubner-transportation.com](http://www.hubner-transportation.com)



Handklapprampe HK light



Handklapprampe HK modular



## Service After Sales & Service

Auf HÜBNER kann man sich verlassen: Die Schienenfahrzeug-Experten des Unternehmens stehen den Kunden mit praktischer Hilfe und Sachverstand jederzeit zur Seite – und das über den gesamten Lebenszyklus des Produktes hinweg. Das fängt mit der umfassenden Beratung in der Ausschreibungsphase an, geht nach der Auslieferung mit der Wartung und der schnellen Bereitstellung von Ersatzteilen und Refurbishment-Lösungen weiter und hört auch mit individuellen Schulungen noch lange nicht auf. Der große Vorteil der HÜBNER-Gruppe: Im Laufe der vergangenen Jahre hat das Unternehmen ein dichtes Netz von Standorten und Servicepunkten rund um den Globus aufgebaut, so dass die Wege zum Kunden kurz und direkt sind. Insgesamt ist HÜBNER in über 25 Ländern vor Ort selbst vertreten und hat in mehr als 30 Ländern zusätzliche Vertriebspartner und Handelsvertreter.



### Service von A bis Z

Top-Leistungen für Top-Produkte: Das Angebot an die Kunden endet nicht mit der Auslieferung. Noch Jahre nach dem Verkauf gewährleistet HÜBNER Betriebssicherheit – mit Know-how und einer breiten Servicepalette für Schienenfahrzeuge.

### Refurbishment & Projekt Support

Über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts erhalten Käufer Beratung und Unterstützung. Dies umfasst auch das Obsoleszenzmanagement, um einen langen Betrieb des Schienenfahrzeuges sicherzustellen. Wenn Wartung, Überarbeitung oder Refurbishment anstehen, findet HÜBNER bei Bedarf auch Sonderlösungen. Unser Ziel ist, die Einsatzzeit der Fahrzeuge so hoch wie möglich zu halten.

### Technische Planung & Prüfung vor Ort

Für kundenspezifische Produkthanpassungen setzt HÜBNER innovative Planungstools ein, so etwa ein selbst entwickeltes System zur Aufzeichnung der Relativbewegungen. Mit diesem lassen sich die Anforderungen an die Übergänge ermitteln und so der perfekte Übergang entwerfen – auch bei Refurbishment-Bedarf.

### Instandhaltung & Expertise

Präventive wie korrektive Wartungen werden je nach Zustand der Übergangssysteme und Teile vorgenommen. Sind Reparaturen nötig, können sie wahlweise beim Kunden oder im Werk durchgeführt werden. Auch Sicherheitsinspektionen und Zustandsanalysen gehören zu unserem Leistungsportfolio. Darüber hinaus stellt HÜBNER Dokumentationen, Analysen und Expertisen zur Verfügung. Anleitungen, Beschreibungen, Ersatzteillisten und Trainingsvideos sind in verschiedenen Sprachen verfügbar.

### Technischer Service & technisches Training

Im Kundendienst setzt HÜBNER auf pragmatische Lösungen. Serviceleistungen werden flexibel und wenn möglich vor Ort ausgeführt. Dabei steht immer der Kundenwunsch im Vordergrund. Gute Kommunikation und kurze Reaktionszeiten sind selbstverständlich, genauso wie mehrsprachiges Service-Personal und ein internationales Netz von Service-Partnern. Kunden können zudem Schulungen durch HÜBNER-Spezialisten nutzen – vor Ort oder im unternehmenseigenen Schulungszentrum in der Unternehmenszentrale in Kassel.

### Ersatzteilmanagement

Muss ein Bauteil getauscht werden, ist nur das Original gut genug. HÜBNER garantiert eine hohe Verfügbarkeit von Ersatzteilen. Dank flexibler Produktionskapazitäten, hoher Fertigungstiefe und weltweit rund 3.300 Mitarbeitern wird jedes Teil, auch Sonderanfertigen, umgehend geliefert. Und das in Erstausrüster-Qualität.

### Kontakt:

[as&s-rail@hubner-germany.com](mailto:as&s-rail@hubner-germany.com)



## Das Unternehmen **HÜBNER** weltweit

Global denken, lokal handeln. HÜBNER ist dort, wo auch die Kunden sind. Denn kurze Wege helfen, den Geschäftspartner besser zu verstehen und ihn schneller unterstützen zu können. Individuelle Wünsche und Anforderungen werden so zügig ermittelt, umgesetzt und unmittelbar implementiert. Kunden profitieren von der starken lokalen Präsenz somit ganz direkt.

Neben dem Kasseler Hauptsitz in der Mitte Europas hat HÜBNER in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten mehr als 30 Standorte weltweit aufgebaut – unter anderem verfügt das Unternehmen heute über große Werke in Ungarn, Polen, den USA, China, Russland und Brasilien. Dieses eigene Netz von Standorten wird zusätzlich durch Vertriebspartner und Handelsvertreter in weltweit über 30 Ländern verstärkt.

Das Angebot an die Kunden endet nicht mit der Auslieferung des Produkts: Auch ihre Servicestrukturen baut die HÜBNER-Gruppe kontinuierlich aus, personell wie technisch. Um so schnell wie möglich vor Ort zu sein, wenn Support benötigt wird. Und das weltweit.

[www.hubner-group.com/weltweit](http://www.hubner-group.com/weltweit)

<b>1 Gruppe</b> mit mehr als <b>30 Standorten</b>	Vertriebsstandorte & Handelspartner in mehr als <b>30 Ländern</b>	rund <b>3.300</b> Mitarbeiter
	gegründet in <b>1946</b>   ca. <b>1.000</b> Patente weltweit	

[www.hubner-group.com](http://www.hubner-group.com)



**HÜBNER GmbH & Co. KG**

Heinrich-Hertz-Straße 2  
34123 Kassel

Tel. +49 561 998-0

Fax +49 561 998-1515

[info@hubner-group.com](mailto:info@hubner-group.com)

[www.hubner-group.com](http://www.hubner-group.com)