

EISENBAHNOBERBAU

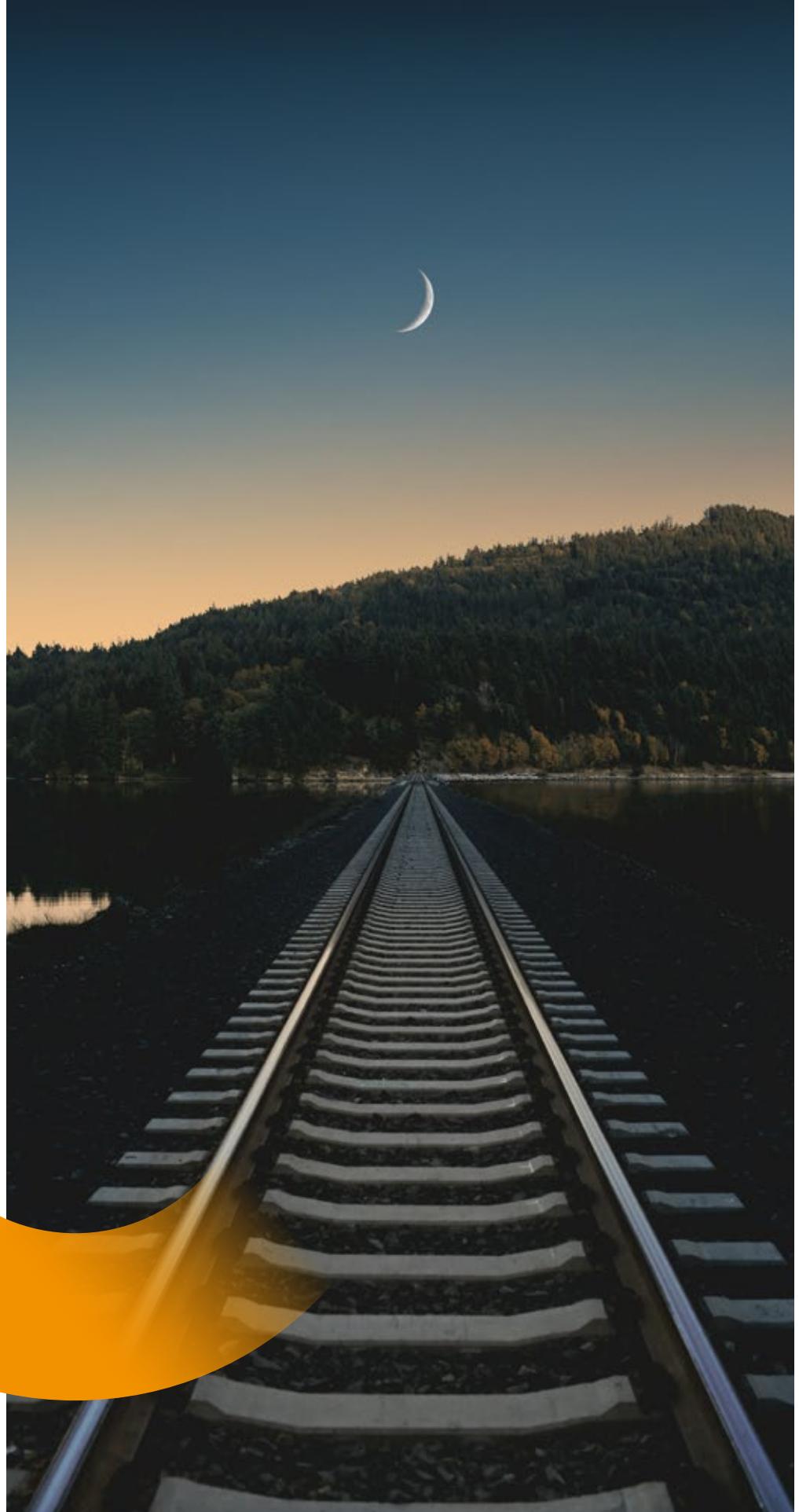


- Mehr Wohn- und Arbeitsqualität für Anwohner
- Höhere Verfügbarkeit und längere Lebensdauer von Bahnstrecken
- Reduzierung des Instandhaltungsaufwands und der Lebenszykluskosten

ELASTISCHE LÖSUNGEN
für den Eisenbahnoberbau

getzner 

NACHHALTIGER SCHUTZ
VOR ERSCHÜTTERUNGEN
UND LÄRM.



ENGINEERING A QUIET FUTURE

Getzner lebt und fördert Werte wie Qualität, Partnerschaftlichkeit und Pioniergeist. Sie werden, intern wie extern, auf höchstem Niveau umgesetzt. Den Getzner-Ingenieuren gelingt es immer wieder, „bahnbrechende“ Neuerungen zu schaffen und so neue Maßstäbe zu setzen.

Getzner Werkstoffe schafft Innovationen, die der Sicherheit, der Lebensdauer und dem Komfort von Eisenbahnwegen zugute kommen. Als Technologieführer im Bereich Schwingungsisolierungen leistet Getzner durch Vibrations- und Lärmreduktion täglich einen Beitrag zur Lebensqualität aller. Dank der Systeme und Produkte von Getzner fahren Züge leiser, arbeiten Maschinen effizienter und leben Menschen in ihren Häusern ruhiger. Entsprechend folgen alle Forschungen und Entwicklungen bei Getzner einem gemeinsamen Ziel: Einer lebenswerten Zukunft für uns alle. Einer Zukunft, die nicht einschränkt, sondern neue Möglichkeiten und Vorteile für uns alle schafft. Dafür arbeiten wir.

SCHWINGUNGEN WIRKSAM ISOLIEREN



Überall in der Welt trägt die Bahn dazu bei, Verbindungen zwischen Menschen zu verbessern und den Güter austausch zu erleichtern. Mit der Vielfalt und Dichte des Schienenverkehrs wachsen die Anforderungen an die Verfügbarkeit, den Komfort und die Umweltverträglichkeit der Bahn.



getzner.com/bahn

Die Hauptprobleme des Schienenverkehrs sind einerseits Schwingungen, die sich vom Gleisoberbau auf die Umgebung übertragen. Wir nehmen sie als Erschütterungen oder Körperschall wahr. Andererseits ist es der Instandhaltungsaufwand, der durch den Materialverschleiß aufgrund mangelnder Elastizität im Gleis entsteht. Hochelastische Produkte und Systeme zur Schwingungsisolierung reduzieren den Verschleißaufwand für die Oberbaukomponenten und die Fahrzeuge erheblich. Getzner entwickelt seit über 50 Jahren technisch ausgereifte Lösungen zur Schwingungsisolierung.

Die Produktmarken Sylomer® und Sylodyn® stellen den Standard für Elastizität im Eisenbahnoberbau dar. Die von Getzner entwickelten Polyurethan-Werkstoffe sind im elastischen Oberbau maßgebend für die Branche. Sie treffen exakt die gesamte Bandbreite an Anforderungen im Bahnbereich, vom Nah- bis zum Schwerverkehr. Gemeinsam mit den Auftraggebern entwickeln die Fachleute von Getzner Werkstoffe kundenspezifische und wirtschaftliche Lösungen auf Basis neuester technischer Erkenntnisse. Die mit Partnern entwickelten Schwellenschuhsysteme, Schienenbefestigungen oder Sanierungsvorschläge bestehender Bahnstrecken sind nur einige Beispiele für tonangebende Entwicklungen im Eisenbahnoberbau.



LEISTUNGEN

Getzner ist weit mehr als nur Hersteller erstklassiger Schwingungsisolierungen. Das technische Wissen, entstanden aus jahrzehntelanger Entwicklungs- und Projekterfahrung, kommt den Kunden in Form spezialisierter Dienstleistungen zugute. Das Ergebnis sind wirtschaftliche Systemlösungen mit elastischen Werkstoffen, die Komfort und Lärmschutz bringen.



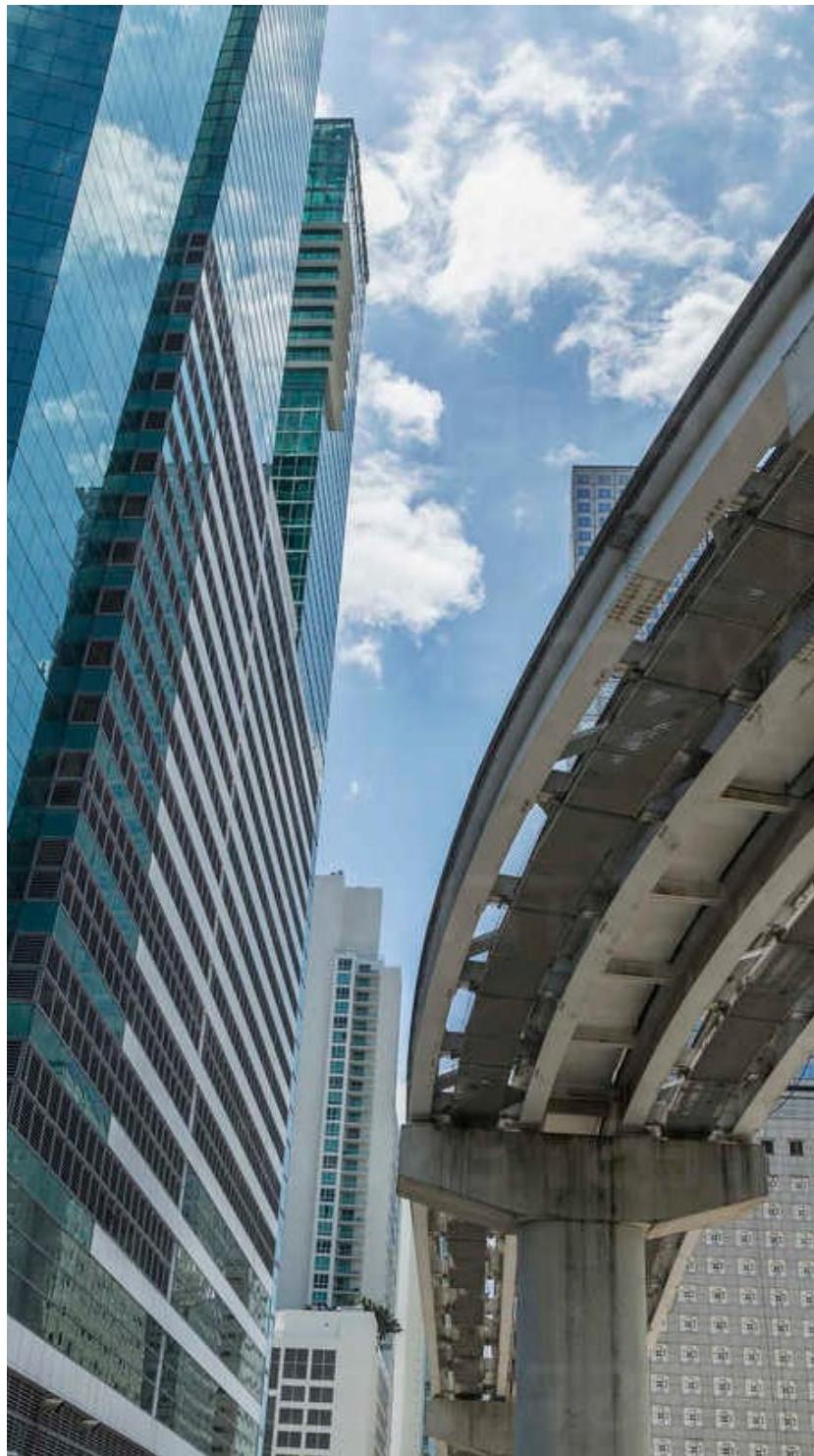
UNSERE LEISTUNGEN:

- Lösungsentwicklung
- Detaillösungen
- Berechnungen und Simulation
- Wirksamkeitsprognosen
- Schwingungstechnische, mechanische und akustische Messungen
- Materialprüfung und Messung am eigenen Großprüfstand
- Projektbegleitung
- Verlegearbeiten
- Einbauberatung und Abnahme
- Wirksamkeitsnachweise

Die Getzner-Experten sind in den Prozess der Systementwicklung und der Definition bautechnischer Rahmenbedingungen von Anfang an integriert. Die Fachkräfte sind mit ihrem Know-how wichtige Entwicklungspartner für jedes Projekt. Rechensimulationen, Materialtests, Wirksamkeitsmessungen und begleitende Beratung bei der Erarbeitung der richtigen Lösung haben Getzner weltweit zum führenden Spezialisten und Lösungsentwickler gemacht.

Das Unternehmen bietet bei allen Projekten umfangreiche Engineering-Leistungen an. Als kompetenter Partner wird Getzner mit seiner langjährigen schwingungstechnischen Erfahrung sehr an der Seite des Kunden geschätzt. Ein großes Team an Technikern, erfahrene Projektmanager und spezialisierte Prüfeinrichtungen am letzten Stand der Technik runden das Beratungspaket ab.

KOMPETENZ UND VIELFALT



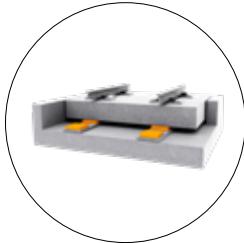
Die internationalen Erfolge bei der Isolierung von Schwingungen im Bahnbereich basieren bei Getzner auf drei Säulen:

- Erstklassige Werkstoffe
- Umfangreiches Know-how und
- Begleitende spezialisierte Dienstleistungen

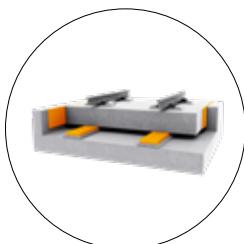
Auf diese Weise entstehen Lösungen, bei denen das Ergebnis mehr ist als die Summe seiner Einzelteile.

Getzner bietet Komponenten und Lösungen für:

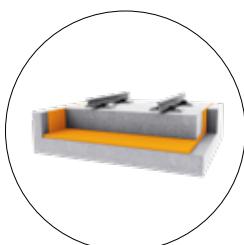
- Masse-Feder-Systeme
- Unterschottermatten
- Einlageplatten für Schwellenschuhe
- Schwellensohlen
- Zwischenplatten
- Zwischenlagen



Punktförmige Lagerung



Streifenförmige Lagerung



Vollflächige Lagerung



MASSE-FEDER-SYSTEME

Die Lager für Masse-Feder-Systeme von Getzner schützen die Anwohner einer Bahnstrecke besonders wirksam vor Lärm und Erschütterungen. Eine effiziente Schwingungsisolierung hat somit auch einen positiven Einfluss auf das Preisniveau schwingungsbelasteter Immobilien.

Getzner stellt zur Lagerung von Masse-Feder-Systemen drei Möglichkeiten zur Verfügung: die punktförmige Lagerung, die streifenförmige Lagerung und die vollflächige Lagerung. Welche dieser Bauarten zum Einsatz kommt, hängt von wirtschaftlichen, aber auch technischen Überlegungen ab. Bei den bereits zahlreich realisierten Masse-Feder-Systemen im Nah- und Fernverkehr liegt die tiefste erreichte Eigenfrequenz bislang bei 5 Hz.

In mehr als 40 Städten, im Hochgeschwindigkeitsverkehr (Strecke Köln-Frankfurt) und auf verschiedenen Vollbahnen wurden weltweit Masse-Feder-Systeme mit Lagerungen von Getzner Werkstoffe umgesetzt.

Masse-Feder-System für Straßenbahnen

Das sogenannte leichte Masse-Feder-System, als Variante einer vollflächigen Lagerung, kommt hauptsächlich bei Straßenbahnen zum Einsatz. Dabei wird der Gleiskörper durch Boden- und Seitenmatten schwingungstechnisch komplett von der Umgebung getrennt. Diese einfache und durch Getzner-Matten sehr wirksame und wirtschaftliche Methode hat sich weltweit bewährt und wurde bereits in vielen Städten umgesetzt.





UNTERSCHOTTERMATTEN

Ein hohes Maß an Fahrbahn-Elastizität wird durch den Einbau von Getzner-Unterschottermatten erreicht. Reduktion von Sekundärluftschall, Vibrationsschutz sowie Schotterschonung können Gründe für einen Einbau sein.

Bei der Auswahl der geeigneten Matte werden die jeweiligen schwingungs-technischen Anforderungen genau berücksichtigt. Der hohe Wirkungsgrad der Getzner-Matten beruht auf der angepassten dynamischen Steifigkeit. Außerdem zeichnen sie sich durch ihre Qualität und Wirtschaftlichkeit aus. Sie sind leicht zu handhaben, schnell zu verlegen und mit schwerem Baustellengerät zu befahren. Auch bei Nachrüstungen haben sich Getzner-Matten mittels eines speziellen Verfahrens bestens bewährt.

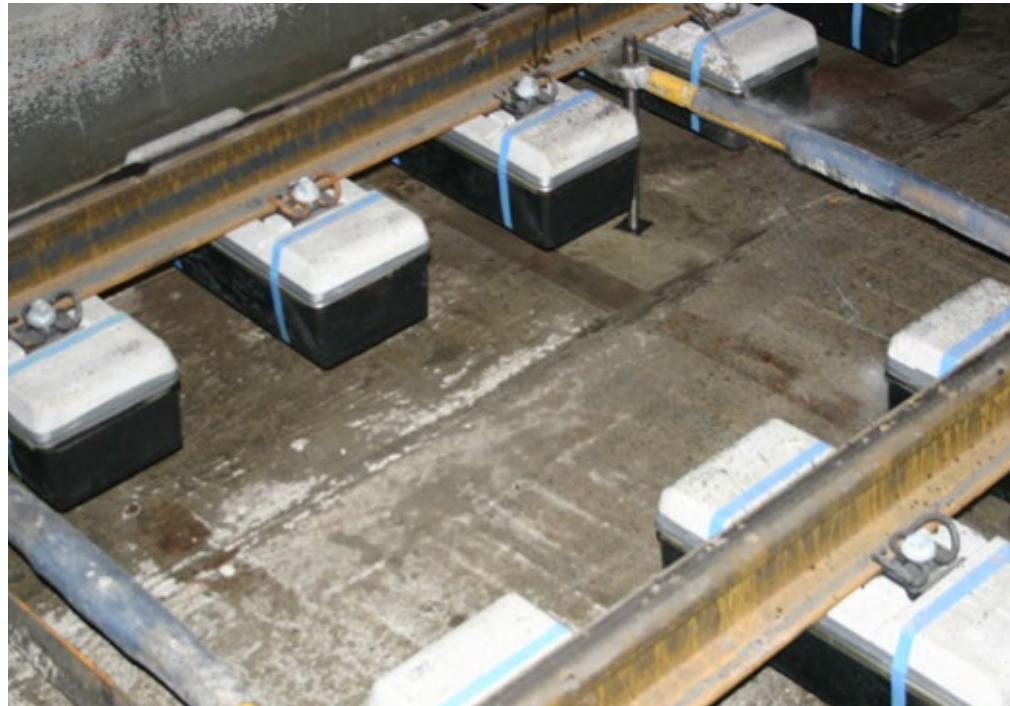
Die wirtschaftliche und technische Leistungsfähigkeit von Getzner-Unterschottermatten zeigt sich in weltweit mehr als 5 Mio. m², die bislang in

- Hochgeschwindigkeitsstrecken
- Vollbahnstrecken
- Nahverkehrsstrecken

eingebaut wurden.



[getzner.com/
underschottermatten](http://getzner.com/unterschottermatten)



EINLAGEPLATTEN FÜR SCHWELLENSCHUHE

Feste-Fahrbahn-Systeme benötigen ausreichend Elastizität zur Aktivierung der lastverteilenden Wirkung der Schiene. Die Möglichkeiten der Anordnung der elastischen Komponenten sind dabei vielfältig.

Ein elastisch gelagerter Schwellenblock hat unter anderem den Vorteil, dass die zusätzliche Masse, die den Schwingweg zurücklegt, die Luftschallabstrahlung verringert. Eine größere elastische Auflagefläche hat außerdem kleinere Kantenpressungen zur Folge.

Eine zweistufige Elastizität reduziert die Pressungen in der Einlageplatte zusätzlich und schont die Schienenbefestigung. Da Getzner Einlageplatten in jeder gewünschten Steifigkeit herstellen kann, können unterschiedlichste Anforderungen optimal erfüllt werden. Bevorzugte Einsatzgebiete dieses Systems sind Tunnelstrecken verschiedener Kategorien.



[getzner.com/
schwellenschuheinlageplatten](http://getzner.com/schwellenschuheinlageplatten)



SCHWELLENSOHLEN

Schwellensohlen dienen dem Erschütterungsschutz, der Schonung des Schotters unter Gleisen und einer Verlängerung der Lebensdauer des Gleises. Sie werden sowohl auf Hochgeschwindigkeitsstrecken als auch auf Strecken mit hohen Achslasten und sanierungsbedingt auf bestehenden Strecken eingesetzt.

Die Montage von Schwellensohlen erfolgt aufgrund eines optimierten Verbundsystems bereits in den Schwellenwerken. Auf der Baustelle sind daher keine zusätzlichen Arbeiten erforderlich. Der Einbau erfolgt rasch, witterungsunabhängig und mit minimalen Streckenunterbrechungen.

Besonders bei Sonderbauarten im Gleis, wie Weichen, Kreuzungen, Übergangsbereichen und Schienenauszügen, haben sich die besohlten Schwellen vielfach bewährt und sind in einigen Ländern schon zum technischen Standard geworden.



[getzner.com/
schwellensohlen](http://getzner.com/schwellensohlen)



ZWISCHENPLATTEN

Moderne Eisenbahnstrecken werden zunehmend als Feste-Fahrbahn-Systeme ausgeführt. Für die Elastizität auf solchen Strecken sorgen die hochelastischen Getzner-Zwischenplatten. Sie werden zwischen Rippenplatte und Betontragplatte eingebaut.

Elastische Zwischenplatten erhalten die lastverteilende Wirkung der Schiene und verringern Schwingungen aufgrund von Rad- und Fahrbahnunebenheiten. Durch eine angepasste Steifigkeitsverteilung der Zwischenplatte kann die Schienenkopfauslenkung bei der Zugüberfahrt reduziert werden.

Den speziellen Anforderungen entsprechend hat Getzner Werkstoffe in mehr als 50 Städten sowie auf verschiedenen Hochgeschwindigkeitsstrecken weltweit Projekte realisiert.



[getzner.com/
zwischenplatten](http://getzner.com/zwischenplatten)



ZWISCHENLAGEN

Elastische Zwischenlagen werden direkt unter dem Schienenfuß verlegt. Sie verfügen über eine definierte Steifigkeit und erhöhen die Elastizität des Schotterooberbaus.

Die verbesserte Lastverteilung bewirkt einen größeren Fahrkomfort und eine Schonung des Oberbaus. Die erhöhte Elastizität wirkt sich positiv auf den Verschleiß der Oberbaukomponenten und Fahrzeuge aus. Getzner Werkstoffe bietet Zwischenlagen für jede geforderte Steifigkeit - von der Vollbahn bis zur Straßenbahn - und in den unterschiedlichsten Ausführungen an.



[getzner.com/
zwischenlagen](http://getzner.com/zwischenlagen)

Die von Getzner realisierten Projekte sprechen für sich.
Hier ein Auszug aus unserer Referenzliste im Sektor Bahn:



Öresund-Brücke zwischen Kopenhagen und Malmö



Potsdamer Platz Berlin

Vollbahn

Auswahl an Kunden

- ÖBB, Österreich
- DB AG, Deutschland
- SBB, Schweiz
- SNCF, Frankreich
- RENFE, Spanien
- FS, Italien
- Banverket, Schweden
- Jernbaneverket, Norwegen
- Banedanmark, Dänemark
- SNCB, Belgien
- Pro Rail, Niederlande
- CP, Portugal
- CD, Tschechien
- Network Rail, Großbritannien
- Chinesische Staatsbahnen, China
- THRSC, Taiwan
- KNR, Südkorea
- Union Pacific Railroad, USA

Auswahl an Projekten

Westbahnstrecke Bregenz-Wien	Österreich
HGV Hannover-Würzburg	Deutschland
HGV Köln-Frankfurt	Deutschland
Madrid-Barcelona	Spanien
HSL Zuid	Niederlande
Taipeh-Kaoshiung	Taiwan
Seoul-Pusan	Korea
NEAT: Lötschbergtunnel, Zimmerbergtunnel	Schweiz
HSL Rom-Neapel	Italien
Öresund Link	Dänemark, Schweden
Cronulla Line	Australien
Wuhan-Guangzhou	China
Channel Tunnel Rail Link	England, Frankreich
Helsingborgtunnel	Schweden
Falkenbergtunnel	Schweden
Tiergartentunnel, Berlin Nord-Süd	Deutschland
Gautrain	Südafrika



Barcelona Straßenbahn

Straßenbahnen

- Alicante
- Augsburg
- Barcelona
- Berlin
- Bern
- Bordeaux
- Dresden
- Essen
- Florenz
- Genf
- Graz
- Grenoble
- Göteborg
- Isfahan
- Le Mans
- Linz
- Lyon
- Madrid
- Mailand
- Marseille
- München
- Nantes
- Nizza
- Nottingham
- Nürnberg
- Paris - St. Denis
- Rom
- Rouen
- Sevilla
- Shiraz
- Straßburg
- Stuttgart
- Teneriffa
- Valencia
- Wien
- Zürich

U-Bahnen

- Amsterdam
- Athen
- Bangkok
- Berlin
- Bochum
- Budapest
- Buenos Aires
- Dortmund
- Hamburg
- Hongkong
- Krakau
- London
- Los Angeles
- Mailand
- München
- Neu Delhi
- New York
- Nürnberg
- Osaka
- Prag
- São Paulo
- Seoul
- Singapur
- Tokio
- Wien



Getzner Werkstoffe, Bürs

ENGINEERING A QUIET FUTURE

Wir sind stolz darauf, die weltweit führenden Experten für Schwingungsisolierung und Erschütterungsschutz in den Bereichen Bahn, Bau und Industrie zu sein.

Unsere innovativen Produkte basieren auf unseren eigens entwickelten Materialien wie Sylomer®, Sylodyn® und Sylodamp® und werden durch Federelemente wie Isotop® ergänzt.

Unsere Anwendungen reduzieren Vibratoren und Lärm effektiv. Sie verringern den Verschleiß, verlängern die Lebensdauer der gelagerten Komponenten und verbessern die Gebrauchstauglichkeit, die Qualität und den Komfort.

Wir sind spezialisiert auf integrierte Lösungen und zielgerichtete Services zur nachhaltigen Vibrationsisolierung, basierend auf intensiver Forschung, klimafreundlicher Produktion und Jahrzehntelanger Erfahrung.