

**MAX BÖGL**

Fortschritt baut man aus Ideen.

## **TSB – Transport System Bögl Metropolen bewegen – Nahverkehr neu gedacht**

**Ein emissionsarmer, zuverlässiger, attraktiver und schnell ausbaubarer Personennah- und Güterverkehr – was bisher nur Zukunftsvision war, wird mit dem Transport System Bögl (TSB) nun Realität. Mit der neuentwickelten Magnetbahn liefert die Firmengruppe Max Bögl einen wichtigen Baustein zur Mobilitätswende. Das TSB ist emissionsarm, verursacht so gut wie keine Geräusche und ist durch eine flexible und modulare Bauweise auch in dichtbesiedelten Städten realisierbar. Eine zukunftsweisende Ergänzung zu bestehenden Systemen für einen multimodalen Personen- und Gütertransport.**

**„Die Einsatzmöglichkeiten des TSB hat das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) 2021 in einer unabhängigen Studie untersuchen lassen, die bescheinigt, dass das TSB in nahezu allen Anwendungsfällen der konventionellen Straßen-, U- und S-Bahn eine attraktive Alternative bildet“, erklärt Stefan Bögl, Vorstandsvorsitzender von Max Bögl, und ergänzt: „Neben dem Personentransport konnten wir im vergangenen Jahr auch den Gütertransport erfolgreich im Hamburger Hafen demonstrieren.“**

Der vollautomatisierte Fahrbetrieb erzeugt nahezu keine Lärm-, CO<sub>2</sub>- oder Feinstaubemissionen und bietet eine bedarfsorientierte Lösung mit flexiblen Taktzeiten. Diese Vorteile bescheinigten auch die Gutachter dem Transport System Bögl (TSB) in der Machbarkeitsstudie des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr vom Dezember 2021. „Durch die von uns verwendete Magnetschwebetechnologie entsteht weder beim Fahren noch beim Bremsen Reibung zwischen Fahrzeug und Schiene. Dadurch ist das System extrem leise und verschleißarm“, erklärt Dr. Bert Zamzow, Zentralbereichsleiter TSB bei Max Bögl, und führt aus: „Für die Anwendung in Städten spricht auch die Ästhetik und Flexibilität. Wir kommen ohne Oberleitung aus und können das System mit einem schlanken, lichtdurchlässigen Fahrweg je nach Situation aufgeständert, ebenerdig und auch in Tunnelbauweise realisieren.“

Die Teststrecke am Firmenhauptsitz Sengenthal ist 850 Meter lang und bietet alle in der Praxis relevanten Funktionen inklusive Wartungszentrum und Weiche. Im Probetrieb legte das TSB hier bereits über 150.000 Fahrten zurück. Eine weitere Demonstrationsstrecke realisierte Max Bögl im chinesischen Chengdu. Dort fährt das Nahverkehrssystem auf einer 3,5 Kilometer langen Strecke und erreichte bereits im vergangenen Jahr eine Geschwindigkeit von 169 km/h. Auch in China liegt der Fokus auf der Anwendung im Nahverkehr. Die Vermarktung übernimmt ein lokaler Partner, mit dem Max Bögl 2018 einen Lizenzvertrag schloss. Teil dieser Vereinbarung war der Bau der Demonstrationsstrecke, die in modularer Bauweise am Hauptsitz von Max Bögl in Sengenthal vorgefertigt und per Bahn in über 650 Containern in die chinesische Metropole transportiert wurde.

Die Entwickler und Ingenieure der Firmengruppe Max Bögl arbeiten seit 2010 am Transport System Bögl, mit dem Ziel, eine zukunftsorientierte Nahverkehrslösung für den urbanen Raum aber auch für die Anbindung des ländlichen Raumes an die Zentren anzubieten. Finanziert wurde die Entwicklung aus eigenen Mitteln. Das Einsatzgebiet liegt zwischen einem und 50 Kilometern, bei einer Höchstgeschwindigkeit von bis zu 150 Stundenkilometern. Die Fahrzeuglänge im Personentransport kann bedarfsorientiert zwischen zwei Sektionen (24 m Länge) und sechs Sektionen (72 m Länge) liegen und damit bis zu 762 Fahrgäste pro Fahrt transportieren. Durch die minimale Taktfolgezeit von

### **Pressekontakt**

Andreas Rau  
Product Manager  
Transport System Bögl

Tel. +49 9181 – 909-15433  
arau@max-boegl.de  
Twitter: @maxboeglgroup

Max Bögl  
Postfach 11 20  
92301 Neumarkt i. d. OPf.

80 Sekunden kann das TSB auf diese Weise über 35.000 Personen pro Stunde und Richtung bewegen.

### **Industrielle Vorfertigung ermöglicht kürzeste Bauzeiten**

Der Fahrweg besteht aus industriell in der modernen Baufabrik hergestellten Betonfertigteilen. Kleine Kurvenradien bis zu 45 Metern und Steigungen von bis zu zehn Prozent können durch die vollflexiblen Schalungen im Rohbauteil hergestellt werden. Anschließend wird durch eine maschinelle Nachbearbeitung eine Genauigkeit im Zehntelmillimeterbereich erzeugt, welche den hohen Fahrkomfort gewährleistet. Mit den flexiblen Trassierungsparametern kann das TSB in nahezu allen Verkehrskorridoren integriert und Geländesteigungen größtenteils ohne Tunnelbauwerke bewältigt werden. Der Fahrweg wird standardisiert und effizient industriell produziert. Die aufgeständerte Bauweise ermöglicht eine schnelle Montage vor Ort. Daraus ergibt sich nicht nur eine deutlich verkürzte Bauzeit, auch der Flächenverbrauch reduziert sich erheblich. Eine ebenerdige oder unterirdische Führung ist ebenfalls möglich. Im Unterschied zu anderen Magnetbahnsystemen, wie dem Transrapid, verwendet das TSB einen sogenannten Kurzstator-Linearantrieb, wodurch im Fahrweg lediglich passive Komponenten verbaut werden. Alle aktiven Komponenten der Schweb- und Antriebstechnologie sind im Fahrzeug selbst integriert. Dadurch wird die Infrastruktur wesentlich einfacher und kostengünstiger. Die Studie des BMDV hat in einem Systemvergleich ergeben, dass die Investitionskosten auf dem Niveau einer Straßenbahn und weit unter U- und S-Bahn liegen. Durch den verschleißarmen Fahrbetrieb ergeben sich dann über den Lebenszyklus wirtschaftliche Vorteile durch geringere Betriebs- und Instandhaltungskosten.

„Ein entscheidendes Plus unseres Systems ist die kurze Realisierungszeit: von Projektstart bis zur Ausführung benötigen wir aufgrund der modularen Bauweise lediglich zwei Jahre. Unsere Kunden profitieren außerdem davon, dass wir alles aus einer Hand liefern und die Verantwortung für die Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems übernehmen“, erläutert Bert Zamzow.

### **Auch Güter können effizient und emissionsarm transportiert werden**

Aktuell fährt das TSB auf den beiden Strecken in Sengenthal und Chengdu. Eine weitere Demonstrationsstrecke für den Gütertransport im Hamburger Hafen wurde 2021 innerhalb von nur 4 Monaten errichtet und in Betrieb genommen. Mit der Technologie können neben Personen auch Güter emissionsarm und bedarfsorientiert transportiert werden. Dabei soll nicht der klassische Bahnverkehr mit langen Zugeinheiten und großen Distanzen ersetzt, sondern eine nachhaltige Alternative zum LKW im Einzelcontainertransport bereitgestellt werden. Mit dem TSB Cargo lassen sich Container vollautomatisiert und emissionsarm auf platzsparend aufgeständerten Trassen transportieren. Damit sind Kapazitäten von 180 Containern pro Stunde möglich, um die Straßeninfrastrukturen in den Städten, Häfen und größeren Logistikhubs zu entlasten. Neben der Feinverteilung zwischen den Hafenterminals steht auch die Anbindung von Off-Docks im Hinterland im Fokus, um die sogenannte „letzte Meile“ für den LKW-Verkehr noch effizienter zu gestalten und bereits vor den Häfen abzufangen. Die Anwendungsmöglichkeiten des TSB Cargo werden derzeit gemeinsam mit der Hamburg Port Authority in einer Studie untersucht.

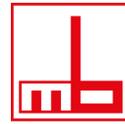
Aufgrund der temporären Anwendung für den ITS World Congress wurde die Strecke Ende 2021 wieder zurückgebaut und die Komponenten wurden zur Weitererprobung in die Teststrecke in Sengenthal integriert.

#### **Pressekontakt**

Andreas Rau  
Product Manager  
Transport System Bögl

Tel. +49 9181 – 909-15433  
arau@max-boegl.de  
Twitter: @maxboeglgroup

Max Bögl  
Postfach 11 20  
92301 Neumarkt i. d. OPf.



**MAX BÖGL**

Fortschritt baut man aus Ideen.

## **Aktuelle Projektplanungen**

In der Studie des BMDV wurde ein Anwendungsfall am Flughafen München als interner Ringverkehr zwischen Parkhäusern, Bürogebäuden und Terminals untersucht. Weitere Projektideen für das TSB im Personen- und Güterverkehr bestehen außerdem in Nordrhein-Westfalen, Berlin und Schleswig-Holstein. „Unser Verkehrssystem ist eine wirtschaftlich sinnvolle und klimafreundliche Ergänzung zum herkömmlichen ÖPNV und Güterverkehr. Das wollen wir auch anhand eines Pilotprojektes in Deutschland möglichst bald beweisen“, erklärt Bert Zamzow.

Weitere Informationen zum Transport System Bögl finden Sie unter: [www.transportsystemboegl.com](http://www.transportsystemboegl.com)

## **Kurzfassung:**

Nahverkehr neu gedacht

Mit dem Wachstum der Metropolen gehen Bebauungsdichte sowie Verkehrs-, Lärm- und Luftbelastungen einher. Mit dem Transport System Bögl wurde ein neuartiges Nahverkehrssystem entwickelt, welches aufgrund von Magnetschwebetechnologie leise, flexibel, platzsparend, emissionsarm und zuverlässig ist. Durch die Vorfertigung des Fahrwegs unter Verwendung des Umweltbetons Bögl kann der Bau der nötigen Infrastruktur schnell, wirtschaftlich, nachhaltig und aus einer Hand erfolgen.

## **Über die Firmengruppe Max Bögl**

Mit rund 6.500 hoch qualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an weltweit 40 Standorten und einem Jahresumsatz von über 2 Mrd. Euro zählt Max Bögl zu den größten Bauunternehmen der deutschen Bauindustrie. Seit der Gründung im Jahr 1929 ist die Firmengeschichte geprägt von Innovationskraft in Forschung und Technik – von maßgeschneiderten Einzellösungen bis zu bautechnisch und ökologisch nachhaltigen Gesamtlösungen.

Mit zukunftsweisenden Eigenentwicklungen zu Themen unserer Zeit, wie erneuerbare Energien, Urbanisierung, Mobilität und Infrastruktur, verwirklicht die Firmengruppe schon heute Lösungen für die Megatrends unserer globalisierten Welt. Basierend auf der langjährigen Erfahrung und Kompetenz im hochpräzisen Betonfertigteilbau positioniert sich Max Bögl zudem als wichtiger Impulsgeber in der Entwicklung innovativer Produkte, Technologien und Bauverfahren.

Das breite Leistungsspektrum und die hohe Wertschöpfungstiefe mit eigenem Stahlbau, eigenen Fertigteilwerken, modernstem Fuhr- und Gerätepark sowie eigenen Roh- und Baustoffen garantieren höchste Qualität. Dabei sichert der Einsatz von BIM, Lean Management/Production und einer standardisierten Projektabwicklung Termintreue und Wirtschaftlichkeit von der ersten Konzeptidee bis zum fertigen Bauprodukt.

[www.max-boegl.de](http://www.max-boegl.de)

### **Pressekontakt**

Andreas Rau  
Product Manager  
Transport System Bögl

Tel. +49 9181 – 909-15433  
[arau@max-boegl.de](mailto:arau@max-boegl.de)  
Twitter: @maxboeglgroup

Max Bögl  
Postfach 11 20  
92301 Neumarkt i. d. OPf.