



Pressemitteilung

# HERRENKNECHT

## Mixschild Bärinde schließt Ost-West-Lücke in Berlin Mitte

02. November 2015

Berlin / Schwanau

**Mit Erreichen seiner Endposition am Brandenburger Tor am 14.10.2015 hat Mixschild >>Bärinde<< seine Mission in Berlin erfolgreich beendet. Hinter der Tunnelbohrmaschine (TBM) liegen zwei parallele, durch die historische Mitte der Hauptstadt gebaute Röhren mit jeweils 1.620 Metern Länge. Das Unterfahren von Spree und Spreekanal mit Überdeckungen von teils nur fünf Metern war eine Herausforderung. Bärinde bohrte sich mit einer Suspension mit erhöhter Dichte mit so wenig Druck wie möglich und so viel Stützwirkung wie nötig sicher unter der Flusssohle durch. Dank der Weiterentwicklung der Maschine konnte auf aufwendiges Ballastieren der Gewässersohlen mit Stahlplatten verzichtet werden. Der Schiffsverkehr blieb unbeeinträchtigt, ein Erfolg moderner Tunnelvortriebstechnik von Herrenknecht.**

\_\_\_\_\_ Mit dem Lückenschluss der Berliner U5 wächst 25 Jahre nach der Wiedervereinigung auch das Berliner U-Bahnnetz zusammen. Nach Fertigstellung werden 22 Kilometer U-Bahnlinie ohne Unterbrechung in das Zentrum der Hauptstadt führen. Die 2,2 Kilometer lange Verlängerung der U-Bahnlinie U5 vom Alexanderplatz bis zum Brandenburger Tor wird im Auftrag der Bundesregierung und des Landes Berlin von den Berliner Verkehrsbetrieben (BVG) bzw. deren Tochtergesellschaft, der Projektrealisierungs GmbH U5 durchgeführt. Die Bauausführung obliegt dem Schweizer Bauunternehmen Implenia Construction GmbH. 1,6 Kilometer der 2,2 Kilometer langen Neubaustrecke entstanden im maschinellen Tunnelvortrieb mithilfe des auf den Namen „Bärinde“ getauften Herrenknecht Mixschilds S-788.

Nach dem Startschuss am 20. Juni 2013 bohrte sich die 74 Meter lange und 700 Tonnen schwere Bärinde vom Startschacht am Marx-Engels-Forum aus bis zum Brandenburger Tor. Bei Überdeckungen von 5 bis 17 Metern arbeitete sich die Maschine mit einem Schilddurchmesser von 6,67 Metern unter der Spree, dem Spreekanal und dem Schlossplatz durch die künftigen zwei Bahnhöfe Museumsinsel und Unter den Linden entlang des Boulevards Unter den Linden. Den Tunnelrohbau

Herrenknecht AG  
Schlehenweg 2  
77963 Schwanau

Corporate Communications  
Tel. +49 7824 302-5400  
pr@herrenknecht.de

[www.herrenknecht.com](http://www.herrenknecht.com)



aus hochqualitativen Betontübbingten baute sie gleich mit. Derzeit wartet Bärinde auf die Demontage sowie den Rücktransport der Nachläufer und Schildkomponenten zum Marx-Engels-Forum. Der für 2016 geplante Anschluss an den U-Bahnhof Brandenburger Tor wird händisch erstellt.

Auf ihrer Schildfahrt durch Berlins Mitte bewältigte die speziell für heterogene Böden und hohe Wasserdrücke konzipierte flüssigkeitsgestützte Tunnelbohrmaschine Bärinde anspruchsvolle geologische Herausforderungen: Grundwasser in einer Tiefe von nur zwei bis drei Metern unter der Oberfläche, sandige und im Spreebereich von Faulschlamm durchzogene Böden sowie große Findlinge aus Granit.

Für die sichere Unterfahrung von Spree und Spreekanal war vom bauausführenden Unternehmen zunächst eine aufwändige Ballastierung der Gewässersohlen mit 40 Zentimeter dicken Stahlplatten vorgesehen. In innovationsoffener Zusammenarbeit entwickelten Bauherr, bauausführendes Unternehmen, ein Forschungsinstitut sowie der Maschinenhersteller Herrenknecht eine smartere Lösung, die zu einer deutlichen Verbesserung der Einsatzmöglichkeit von Mixschilden für Streckenbereiche mit geringen Überdeckungen geführt hat: Die Maschine fuhr etappenweise mit einer Bentonitsuspension mit erhöhter Dichte (HDSM = High Density Support Medium). Im Vergleich zu herkömmlichen Suspensionen war dadurch bei deutlich höherem übertragbarem Stützdruck die Eindringtiefe in das vor der Maschine liegende Erdreich deutlich reduziert. Dank der eingesetzten HDSM (bis zu  $1,4 \text{ t} / \text{m}^3$ ) konnte Bärinde die Spree bei sehr geringer Überdeckung der Flusssohle sicher unterqueren. Zur Beschwerung genügten in Ufernähe eingelassene Big Bags, große mit Sand gefüllte Säcke. Der Schiffsverkehr blieb unbeeinträchtigt. Die für den HDSM-Vortrieb nötige Modifizierung der Maschine wurde bereits bei der Konstruktion, der Werksmontage und der Baustellenmontage berücksichtigt. Während des Vortriebs waren keine weiteren Umbauarbeiten nötig.

Mit dem neuen Teilstück der U5 sparen Passanten zwischen Alexanderplatz, Brandenburger Tor und Hauptbahnhof zukünftig Reisezeit. Abgase und Lärm werden reduziert, mindestens 3.000 Autos weniger fahren werktags laut BVG nach der für das Jahr 2020 geplanten Fertigstellung allein Unter den Linden. Die BVG rechnet auf der neuen Linie mit bis zu 150.000 Fahrgästen pro Tag.

Die gesamte 2,2 Kilometer lange Neubaustrecke führt vom künftigen U-Bahnhof Berliner Rathaus vorbei am Roten Rathaus, unterquert dann das Marx-Engels-Forum und das Humboldtforum sowie Spree und Spreekanal. Danach verläuft sie unter dem Boulevard Unter den Linden bis zum U-Bahnhof Brandenburger Tor. Nach der Verbindung der Neubaustrecke mit dem bereits bestehenden 1,5 Kilometer langen Teilstück der U55 und der 18,3 Kilometer langen jetzigen U5 wird die neue

Herrenknecht AG  
Schlehenweg 2  
77963 Schwanau

Corporate Communications  
Tel. +49 7824 302-5400  
pr@herrenknecht.de

[www.herrenknecht.com](http://www.herrenknecht.com)



U5 von Hönow bis Hauptbahnhof eine Gesamt-Streckenlänge von 22 Kilometern haben.

Herrenknecht blickt in Berlin auf eine erfolgreiche Geschichte zurück. Auch der Tunnel für die U55 wurde Ende der 90er Jahre mit einem Mixschild von Herrenknecht aufgefahren, der S-126. Zwei kleine AVN-Maschinen von Herrenknecht waren beim Bau des U-Bahnhofs Brandenburger Tor im Pipe-Arch-Verfahren im Einsatz. Hinzu kommen zahlreiche kleinere Maschinen, die vor allem Abwasserleitungen und -kanäle erstellten.

## Mixschild Bärlande schließt Ost-West-Lücke in Berlin Mitte

### MASCHINENDATEN

#### Maschinentyp: Mixschild

- › Schilddurchmesser: 6.670 mm
- › Antriebsleistung: 450 kW
- › Drehmoment: 1.958 kNm
- › Gesamte Maschinenlänge: 74 m
- › Gesamtgewicht: 700 t

### PROJEKTDATEN BERLIN METRO LINIE 5

**Bauherr:** Berliner Verkehrsbetriebe (BVG)

**Kunde:** Implen Construction GmbH

**Anwendung:** U-Bahn

**Vortriebslänge:** 2 x 1.620 Meter

**Geologie:** Heterogene Bodenverhältnisse (Feinsande, Steine und Blöcke aus Granit, Geschiebemergel, Grundwasser)

Herrenknecht AG  
Schlehenweg 2  
77963 Schwanau

Corporate Communications  
Tel. +49 7824 302-5400  
pr@herrenknecht.de

[www.herrenknecht.com](http://www.herrenknecht.com)

## Mixschild Bärinde schließt Ost-West-Lücke in Berlin Mitte

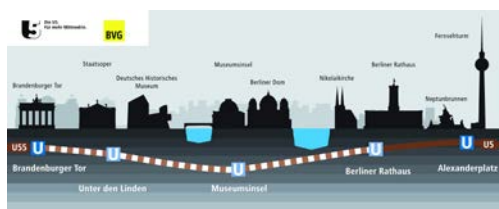


Bild 1

Ein Herrenknecht Mixschild bohrte sich durch Berlins Mitte und schuf mit zwei parallelen Tunnelröhren à 1.620 Meter den U5 Lückenschluss. Dank spezieller Anpassungen meisterte die auf den Namen Bärinde getaufte Tunnelvortriebs-Maschine die Unterfahrung der Spree dicht unter der Flusssohle. Aufwendige Ballastierungen waren keine nötig, der Schiffverkehr blieb unbeeinträchtigt.

Quelle: BVG.



Bild 2

Im April 2015 macht sich Bärinde für den Vortrieb der zweiten Röhre bereit. Vor der Kulisse des Roten Rathauses wird das Schneidrad der Tunnelbohrmaschine in den Startschacht am Marx-Engels-Forum gehievt.

Quelle: Antonio Reetz-Graudenz.



Bild 3

Blick auf den Startschacht der TBM am Marx-Engels-Forum, von dem aus Bärinde beide Vortriebe antrat und während ihrer Fahrten bis zum Brandenburger Tor versorgt wurde.



## Weitere Informationen: Kontaktieren Sie uns.

### **Herrenknecht AG**

Die Herrenknecht AG liefert als einziges Unternehmen weltweit Tunnelbohranlagen für alle Geologien und in allen Durchmessern – von 0,10 bis 19 Metern. Die Produktpalette umfasst maßgeschneiderte Maschinen für Verkehrstunnel und Ver- und Entsorgungstunnel sowie Zusatzequipment- und Servicepakete. Herrenknecht stellt außerdem Bohranlagen für Vertikal- und Schrägschächte her sowie Tiefbohranlagen.

Der Herrenknecht Konzern erwirtschaftete im Jahr 2014 einen Gesamtumsatz von 1.082 Mio. Euro. Weltweit beschäftigt der Herrenknecht Konzern rund 5.000 Mitarbeiter, darunter knapp 200 Auszubildende (Stand September 2015). Mit 80 Tochter- und geschäftsnahen Beteiligungsgesellschaften im In- und Ausland bietet Herrenknecht umfassende Serviceleistungen nah am jeweiligen Projekt und Kunden.

› <http://www.herrenknecht.com/de/referenzen>

### **Ihr Ansprechpartner:**

#### **Achim Kühn**

Leiter Konzernmarketing und Unternehmenskommunikation

Tel. +49 7824 302-5400

Fax +49 7824 302-4730

[pr@herrenknecht.de](mailto:pr@herrenknecht.de)

Herrenknecht AG  
Schlehenweg 2  
77963 Schwanau

Corporate Communications  
Tel. +49 7824 302-5400  
[pr@herrenknecht.de](mailto:pr@herrenknecht.de)

[www.herrenknecht.com](http://www.herrenknecht.com)