



## Pressemitteilung

# HERRENKNECHT Winning in the long run

## Schnellerer und effizienterer Fortschritt mit kontinuierlichem Tunnelvortrieb

26. August 2022

**Die Herrenknecht AG setzt einen nächsten Innovationsschub für die maschinelle Herstellung leistungsfähiger Tunnelinfrastrukturen in allen gängigen Softground-Konstellationen (weiche Baugrundformationen mit und ohne wasserführende Schichten) um. Der mit neuester Hoch-Technologie ausgestattete kontinuierliche Tunnelvortrieb führt bei längeren Tunnelstrecken zu einer signifikanten Verkürzung von Bauzeiten. Diese Neuentwicklung, die bei einem High-Impact-Mobilitätsprojekt in Europa eingesetzt wird, ist für den bauma Innovationspreis 2022 in der Kategorie „Maschinentechnik“ nominiert.**

\_\_\_\_\_ Der maschinelle Tunnelvortrieb mit Schildmaschinen wird bis dato vorwiegend in einer diskontinuierlichen Bohren-Ringbau-Abfolge ausgeführt. Das Vorbohren des Tunnels und der Einbau der Tübbingsegmente erfolgen sequenziell, dem Bohrhub folgt eine Ringbau-Sequenz, was auf einen klassischen Stop-and-Go-Prozess hinausläuft. Erst wenn ein Tübbingring komplett verbaut ist, kann der anschließende Vortriebszyklus gestartet werden. Ein diskontinuierlicher Vortrieb beim Herstellen von Tunneln in weichen Baugrund-Formationen kostet auf längeren Strecken gesehen Zeit. Ein kontinuierlicher Vortriebsprozess, bei dem der Ringbau und das Vorwärtsbohren synchronisiert werden, kann dagegen zu einer erheblichen Einsparung von Bauzeit beitragen. Hierfür konzipierten die Ingenieure von Herrenknecht ein auf neuesten Technologien und Engineering aufbauendes Verfahren.

Es ist ein bedeutender Schritt nach vorne. Das neue kontinuierliche Vortriebssystem, welches die Ingenieure der Schwanauer TBM-Manufaktur konsequent ausentwickelten, erzielt auch in der Umsetzung eine nennenswerte Effizienzsteigerung. Insbesondere bei längeren Tunnelstrecken führt ein fortlaufend organisierter Vortrieb zu einer messbaren Einsparung von Bauzeit.

### Grundlagen des kontinuierlichen Vortriebs

Mit Blick auf den Vortrieb stellt die Innovation folgenden Prozessablauf sicher: Im kontinuierlichen Vortrieb übernehmen diejenigen Vortriebszylinder, die die Maschine

Herrenknecht AG  
Schlehenweg 2  
77963 Schwanau

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

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



nach vorne zum Bohren schieben, den Kraftanteil derjenigen Zylinder, die für den Ringbau zurückgezogen sind. Damit unter diesen Bedingungen die Maschine ihre Steuerrichtung sicher beibehält, muss der Druckschwerpunkt aus der Summe der vortreibenden Kräfte in seiner Lage unverändert bleiben. Im Mittelpunkt des kontinuierlichen Vortriebs stehen daher eine leistungsfähige Rechnerarchitektur und verfahrensspezifische Software-Programme, die die nötigen Drücke in den Vortriebszylindern präzise kalkulieren. Sie gewährleisten, dass der Maschinenfahrer die Tunnelvortriebsmaschine wie bisher zuverlässig auf der vorgegebenen Trasse steuern kann.

### **Sichere Steuerung im kontinuierlichen Vortrieb**

Im kontinuierlichen Vortrieb steuert der Maschinenfahrer nicht mehr manuell über Drehregler (Potentiometer) auf dem Bedienpult, mit denen er die Drücke in den Vortriebszylindern reguliert. Herrenknecht hat hierfür das System Center of Thrust (CoT) neu entwickelt, das den Schildfahrer unterstützt, die Maschine präzise zu steuern. Es besteht aus einem Panel, das dem Bediener die aktuelle Lage des Druckschwerpunktes anzeigt und auf dem er die gewünschte Position des Druckschwerpunktes wählt. Die entsprechende Ansteuerung der Vortriebszylinder übernehmen die Algorithmen des Systems. Im Vergleich zur manuellen Steuerung über Potentiometer bietet der CoT die Perspektive, Richtungsvorgaben effizienter und effektiver auszuführen. Das CoT-System kann somit nachhaltig zur Wirtschaftlichkeit des Bauvorhabens sowie zur Qualität des unterirdischen Bauwerks beitragen.

### **Schneller dank fortschrittlicher Herrenknecht-Technologie**

Mit dem kontinuierlichen Vortrieb kann gegenüber dem bisherigen diskontinuierlichen Verfahren eine Steigerung der Gesamtvortriebsleistung bis zu einem Faktor von 1,6 erreicht werden. Dies kann bei langen Tunneln zu einer erheblichen Verringerung der Bauzeit führen. Das einzigartige der Lösung von Herrenknecht ist: Der kontinuierliche Vortrieb kann auf allen Maschinentypen in weichen Baugründen angewendet werden.

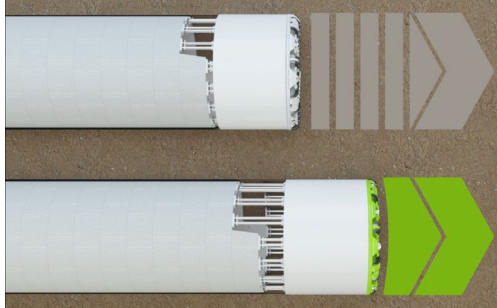
Das Verfahren des kontinuierlichen Vortriebs wird bei dem Großprojekt High Speed 2 – eine Eisenbahnverbindung zwischen London und Birmingham – eingesetzt. Herrenknecht stellt den kontinuierlichen Vortrieb auf der bauma in München vor (24.10. bis 30.10.2022, Stand C3.447).

### **Bildmaterial Kontinuierlicher Vortrieb**

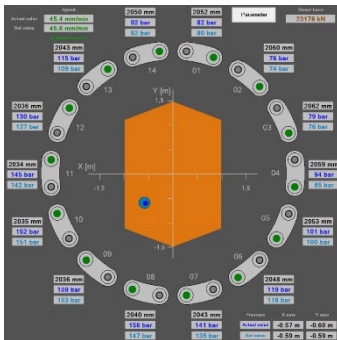
Herrenknecht AG  
Schlehenweg 2  
77963 Schwanau

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

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

**Bild 1**

Mit dem Funktionsprinzip des kontinuierlichen Tunnelvortriebs kann gegenüber dem bisherigen diskontinuierlichen Verfahren eine Steigerung der Gesamtvortriebsleistung bis zu einem Faktor von 1,6 erreicht werden.

**Bild 2**

Der Schildfahrer steuert die Tunnelbohrmaschine, indem er den Druckschwerpunkt auf dem neuartigen Steuerpanel setzt. (Beispieldarstellung)

## 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, Technologien zur Verlegung von Pipelines sowie Zusatzequipment- und Servicepakete. Herrenknecht stellt außerdem Bohranlagen für Vertikal- und Schrägschächte sowie Tiefbohranlagen her.

Der Herrenknecht Konzern erwirtschaftete im Jahr 2021 eine Gesamtleistung von 1.185 Mio. Euro. Weltweit beschäftigt das unabhängige Familienunternehmen rund 5.000 Mitarbeiter. Darunter sind circa 200 Auszubildende. Mit rund 70 Tochter- und geschäftsnahen Beteiligungsgesellschaften im In- und Ausland kann Herrenknecht jederzeit schnell und gezielt umfassende Serviceleistungen nah am Projekt und am Kunden anbieten.

Herrenknecht AG  
Schlehenweg 2  
77963 Schwanau

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

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



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

**Ihr Ansprechpartner:**

**Achim Kühn**

Leiter Konzernmarketing und Unternehmenskommunikation

Tel. +49 7824 302-5400

Fax +49 (0)7824 302-4730

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

Herrenknecht AG  
Schlehenweg 2  
77963 Schwanau

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

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