

# NAVIGATE Tunnelling

TUnIS Navigation TBM<sup>Laser</sup> ist ein Navigationssystem für EPB-, Mix-Schilde und Hartgestein-TBM. Es ermittelt und berechnet alle nötigen Daten und Informationen zur Navigation der TBM entlang einer Tunnelachse. TUnIS Navigation TBM<sup>Laser</sup> bestimmt auf Basis einer Totalstation und einer im Schild der TBM installierten Zieltafel die aktuelle Vortriebsposition.

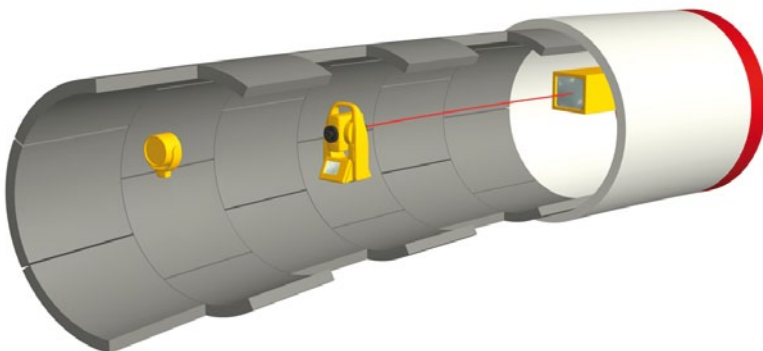
## TUnIS Navigation TBM<sup>Laser</sup>

Das System stellt außerdem eine vollständige Dokumentation der Schildfahrt in einer Datenbank zur Verfügung. Daraus können Daten z.B. in Form von Protokollen, Datenexporten (CSV, XLSX) o.ä. aufbereitet werden. Alle Hardwarekomponenten sind für den anspruchsvollen Einsatz im Tunnel ausgelegt.

*Systemansicht TUnIS  
Navigation TBM<sup>Laser</sup>*

Ein sichtbarer Laserstrahl (Klasse 3R) zwischen der Totalstation und der Zieltafel wird zur Berech-

nung verwendet. Der hohe Informationsgehalt der angezeigten Daten gewährleistet eine optimale Kontrolle der Maschinenlage und damit eine gleichmäßige Schildfahrt mit geringen Abweichungen zur Tunnelachse. Dem Schildfahrer werden permanent die Position und Tendenzen angezeigt. Dadurch ist eine Steuerung von vertikalen und horizontalen Kurven einfach und präzise durchführbar. Das TUnIS Navigationssystem bietet hohe Ausfallsicherheit, da es eine vorübergehende Navigation über die Vortriebszylinder erlaubt.



## TUnIS Navigation TBM<sup>Laser</sup>

Eine erhebliche Arbeitserleichterung bietet eine Software-Routine, die den Umbau der Totalstation automatisiert und protokolliert.

Besonders bei Tübbing-Maschinen mit eingeschränktem oder kleinem Laserfenster ist dieses Verfahren von großem Vorteil, da selbst bei kurzfristigen Unterbrechungen des Laserstrahls die Position kontinuierlich berechnet und dem Schildfahrer angezeigt wird.

### Vorteile

- Echtzeit-Positionsbestimmung
- Ausfallsicherheit und Steigerung der Genauigkeit durch redundantes Vortriebssystem
- Platzsparender Einbau der Komponenten auf Grund aktiver Zieltafel
- Einfacher Umbau der Totalstation erspart dauernde Anwesenheit eines Vermessers

### Leistungsmerkmale

- Einsatzgebiet: Großtunnelbau mit TBM (Mix-Schilde, EPB-Schilde, Hartgestein TBM)
- Präzise automatische Berechnung der TBM-Position
- Permanente und kontinuierliche Anzeige der Positionsdaten
- Redundantes Vortriebssystem durch Navigation über Vortriebszylinder
- Totalstation Umbau-Software-Routine
- SPS Anbindung für verschiedene Typen/Hersteller

### Optionale Erweiterungsmodule

- TUnIS Ringfolgeberechnung
- TUnIS Navigation Office
- Informationssystem IRIS.tunnel
- Ring Konvergenz Messsystem RCMS
- Ring Dokumentationssystem SDS
- Semi-automatisches Schildschwanzluft-Messsystem GAPtrix
- Automatisches Schildschwanzluft-Messsystem SluM
- Mörteldruck Sensor System GPSS
- Telefonanlage TCS

