

# BACK-UP FOLIEN



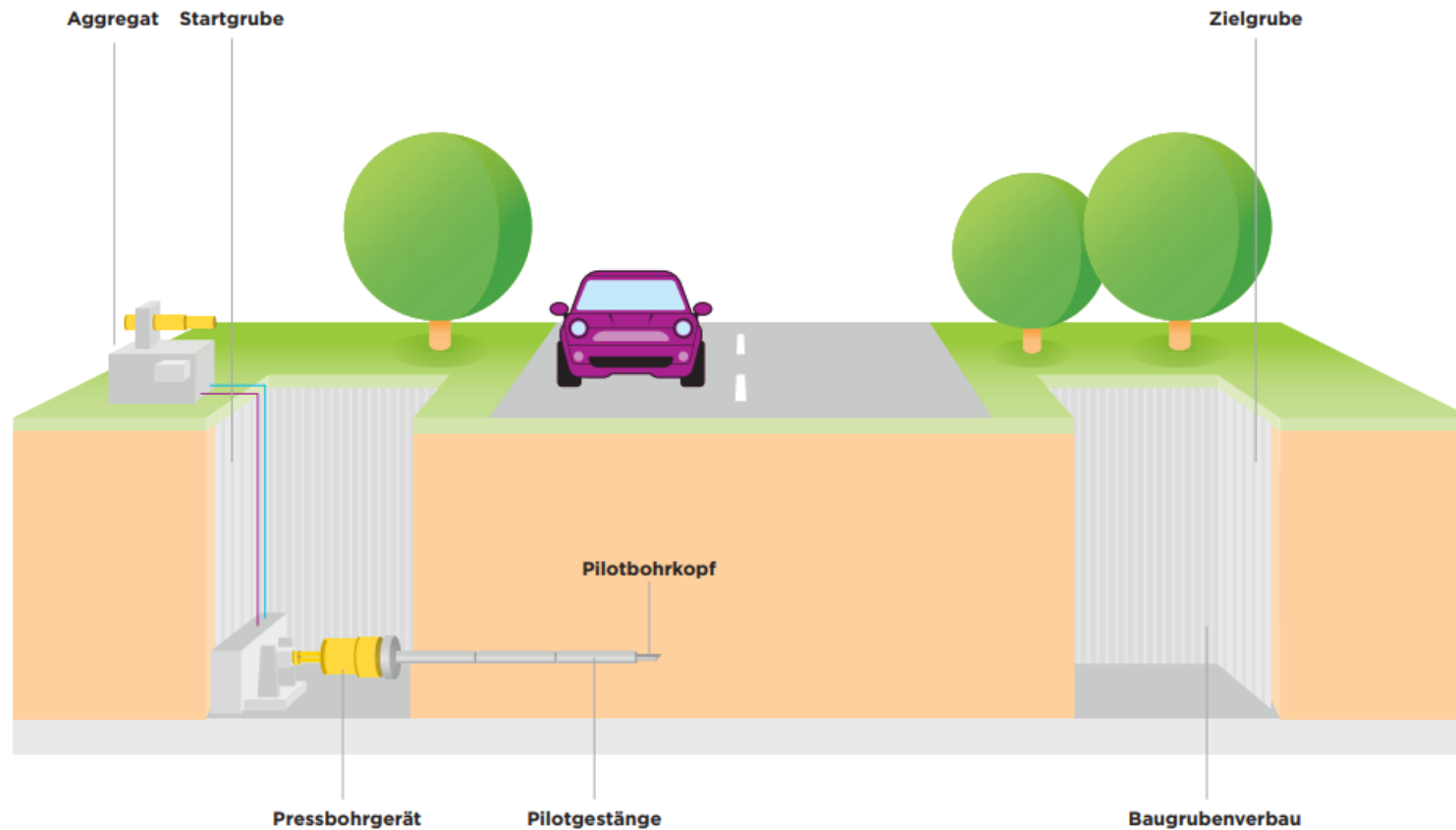
# GESCHLOSSENE BAUWEISEN

## ÜBERSICHT

- Pilotrohrvortrieb
  - HDD – horizontal directional drilling
  - Microtunnel
  - Tübbing-Tunnel
- 
- Im Folgenden werden beispielhaft das HDD und die Tunnelbauweise näher erläutert

# PILOTROHRVORTRIEB

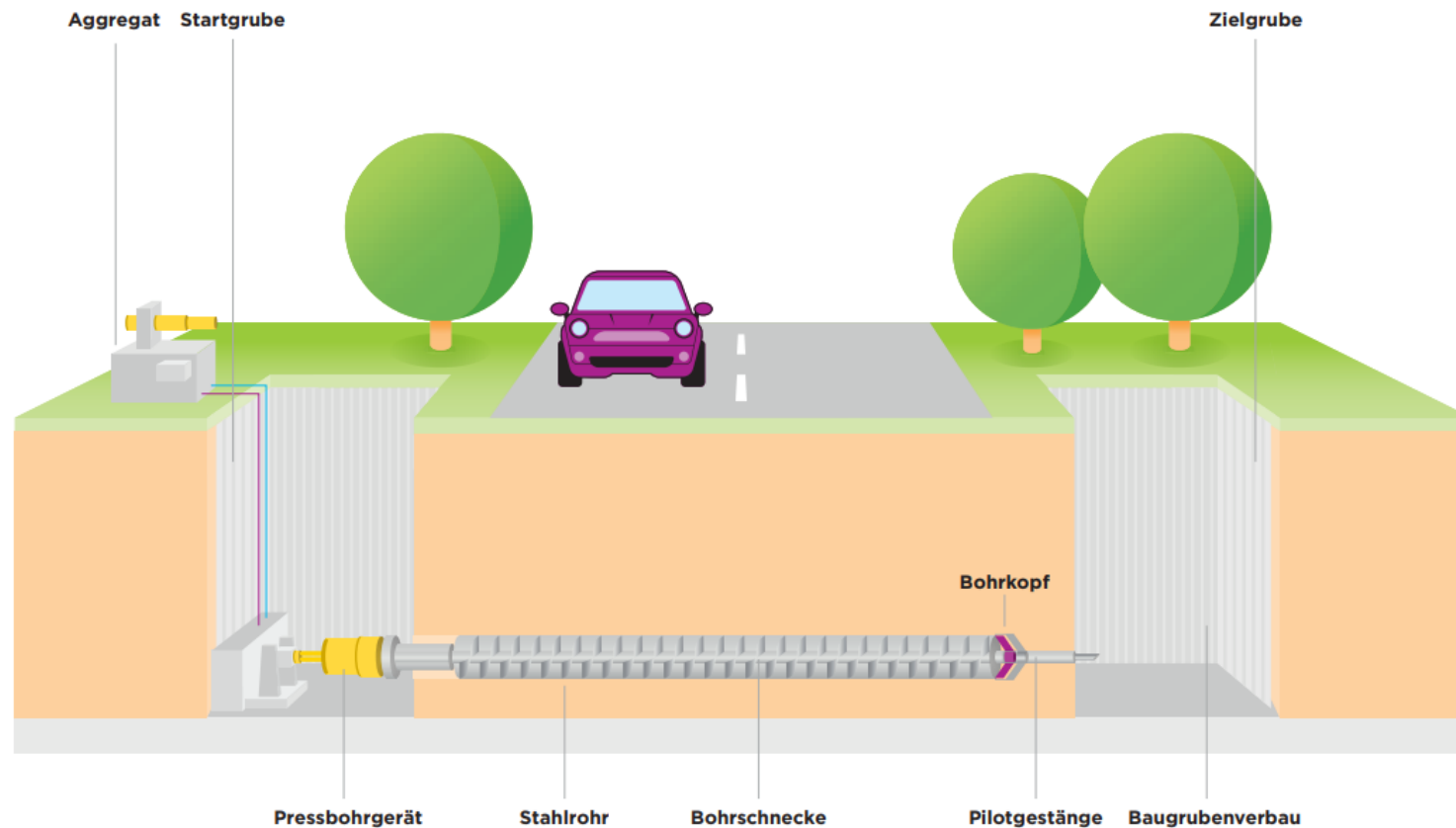
## SCHRITT 1: GESTEUERTE BOHRUNG MIT PILOTROHREN IN VERDRÄNGUNGSFÄHIGEM BODEN



# PILOTROHRVORTRIEB

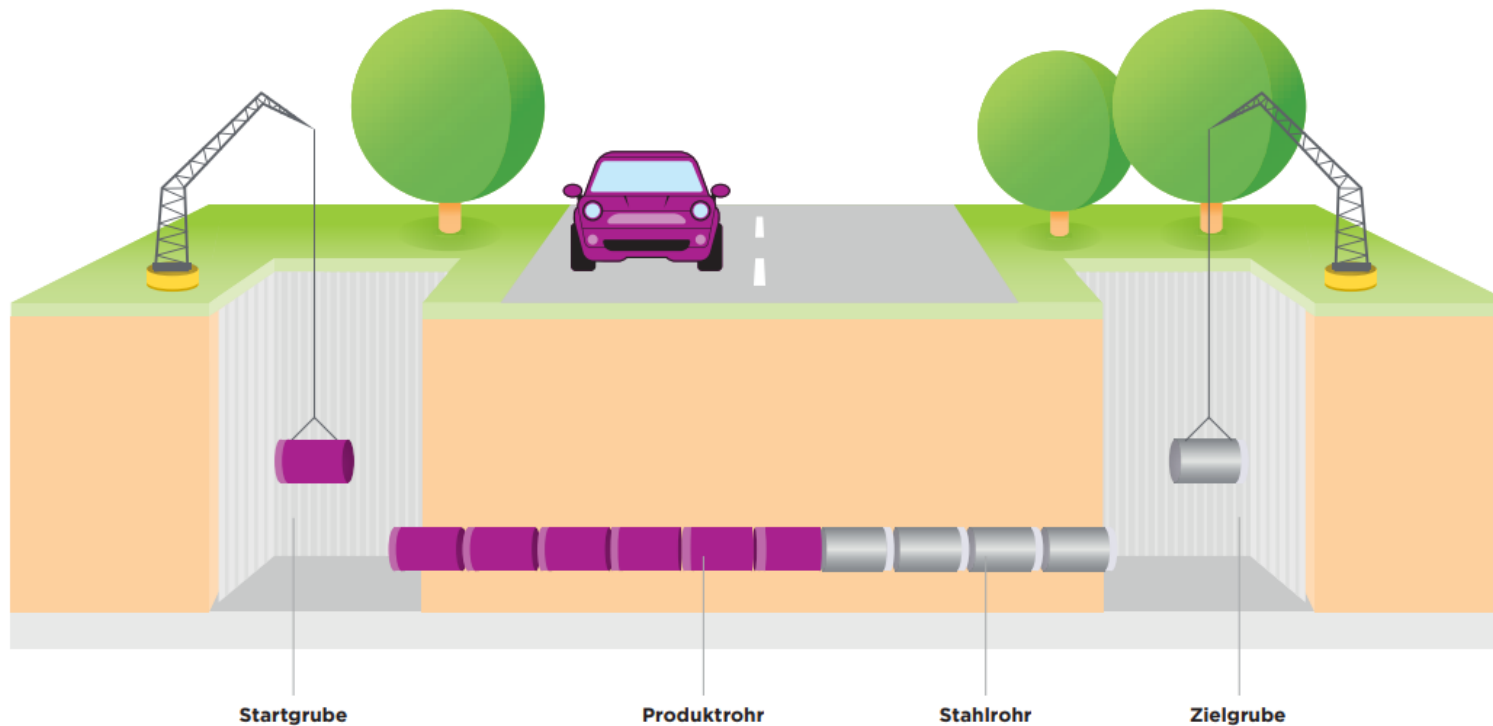
## SCHRITT 2:

AM PILOTROHR ORIENTIERTE AUFWEITUNGSBOHRUNG  
MIT STAHLSCHUTZVERROHRUNG UND BODENFÖRDERUNG  
IN DEN STARTSCHACHT



# PILOTROHRVORTRIEB

## SCHRITT 3: NACHSCHIEBEN DER PRODUKTENROHRE GLEICHEN AUSSENDURCHMESSERS



# GESCHLOSSENE BAUWEISEN

## HDD – HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING

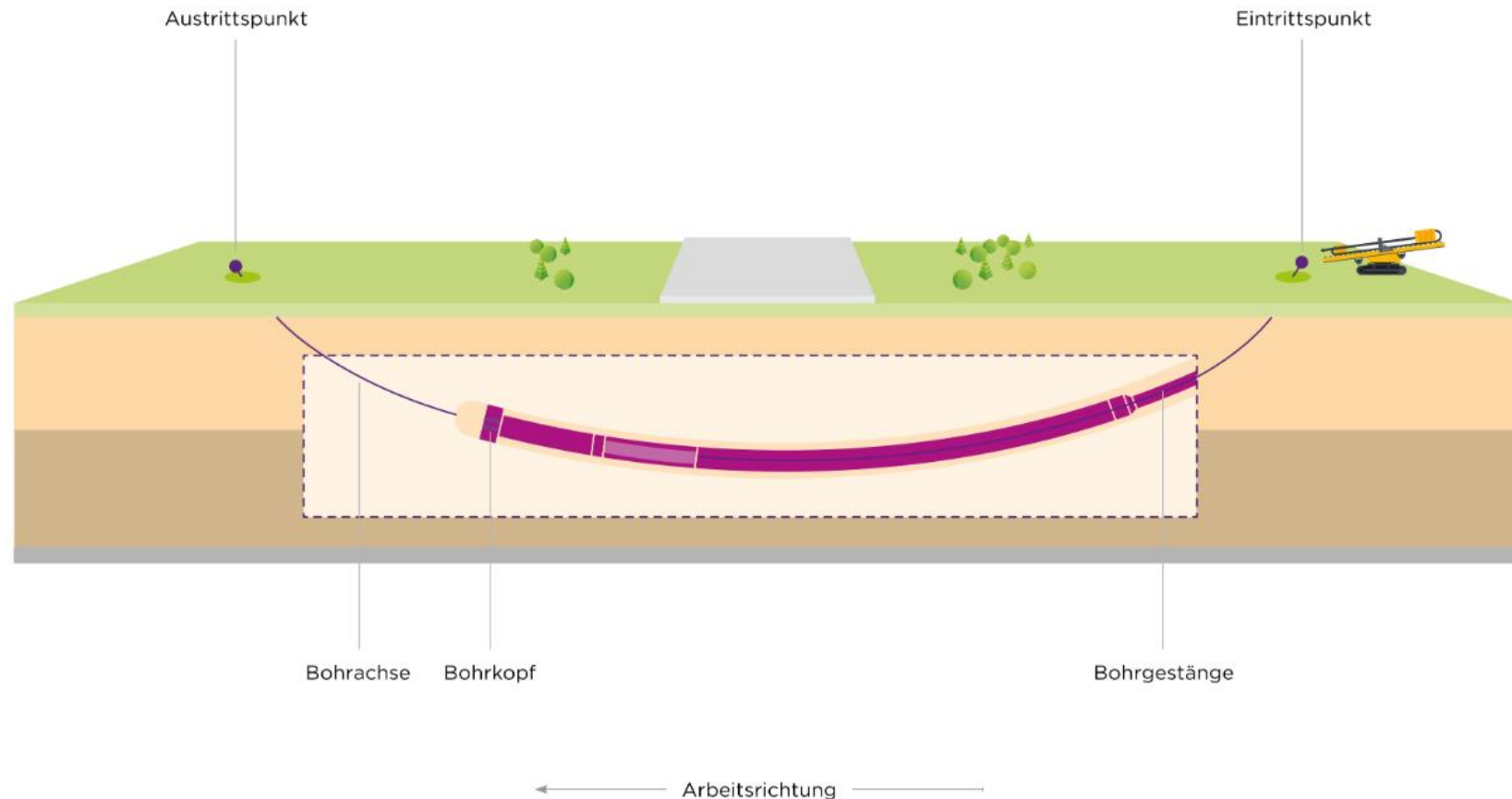


- Gesteuertes Bohrverfahren
- Je Kabelschutzrohr und für die Begleitkabel (LWL) eine separate Bohrung
- 3 Arbeitsschritte:
  - Pilotbohrung
  - Räumen (Bohrloch-Aufweitung)
  - Einziehen des Kabelschutzrohres

# GESCHLOSSENE BAUWEISEN

## HDD – HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING

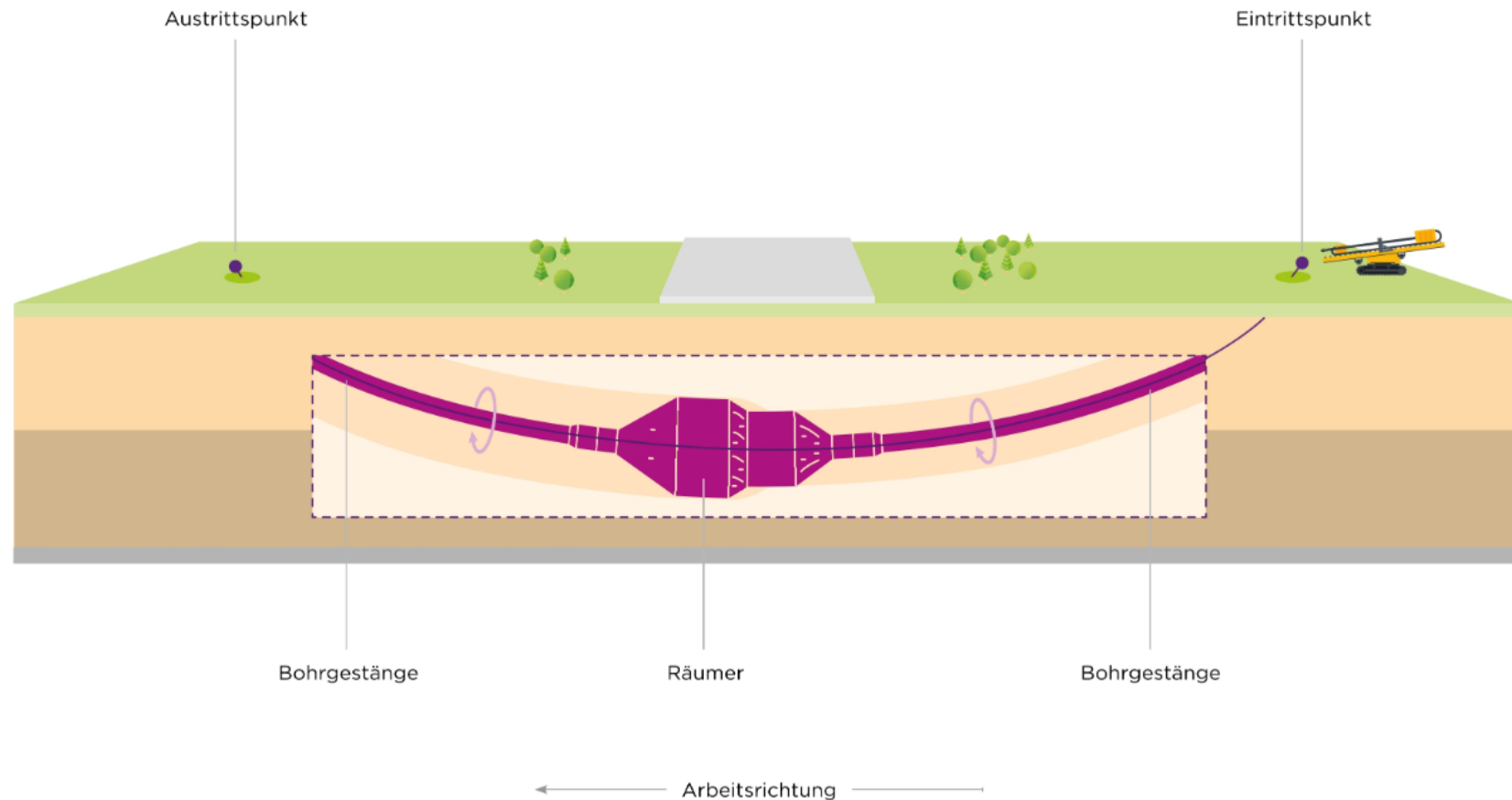
**SCHRITT 1: PILOTBOHRUNG** Zunächst wird mit Hilfe eines steuerbaren Bohrkopfes eine Pilotbohrung durchgeführt. Der Bohrkopf wird über ein sogenanntes Horizontalbohrgerät (HDD Rig) vorangetrieben, indem am Eintrittspunkt das Bohrgestänge verlängert wird, bis die Bohrung den Austrittspunkt erreicht.



# GESCHLOSSENE BAUWEISEN

## HDD – HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING

**SCHRITT 2: RÄUMEN** Nach Herstellung der Pilotbohrung erfolgt die sogenannte Aufweitung. Diese erfolgt mit Hilfe eines Räumers, der Restmaterial entfernt und die Bohrung auf den erforderlichen Durchmesser aufweitet.

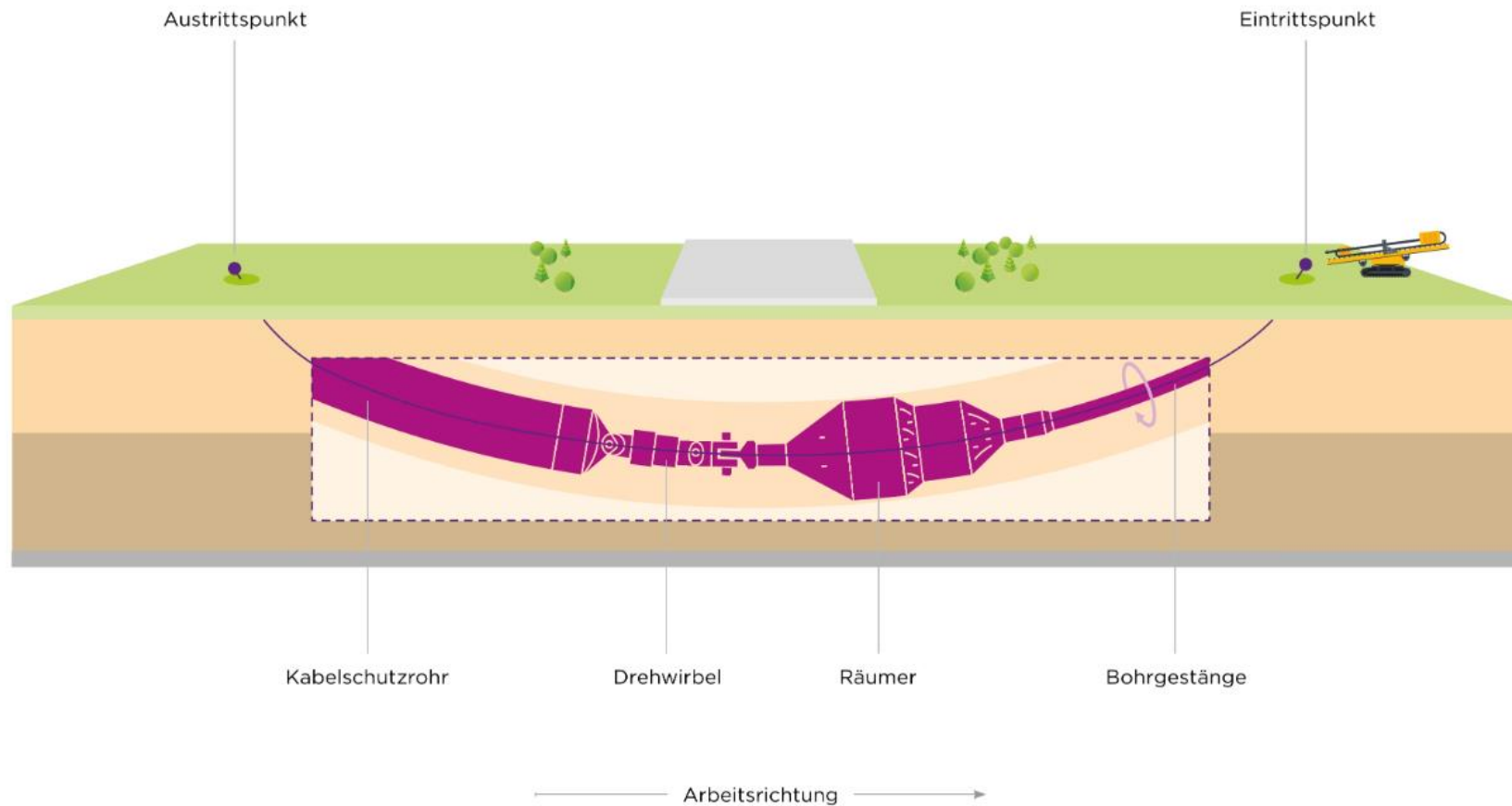




# GESCHLOSSENE BAUWEISEN

## HDD – HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING

**SCHRITT 3: EINZIEHEN** Im letzten Schritt wird das Kabelschutzrohr am Bohrgestänge befestigt und in die hergestellte Bohrung eingezogen. Später wird in dieses Kabelschutzrohr das Energiekabel eingezogen.



# GESCHLOSSENE BAUWEISEN

## TUNNEL-BAUWEISE

- Herstellung eines Tunnelbauwerks und anschließend Installation der Kabelanlage
- Verschiedene Bauweisen denkbar:
  - Tübbing-Tunnel
  - Microtunnel

