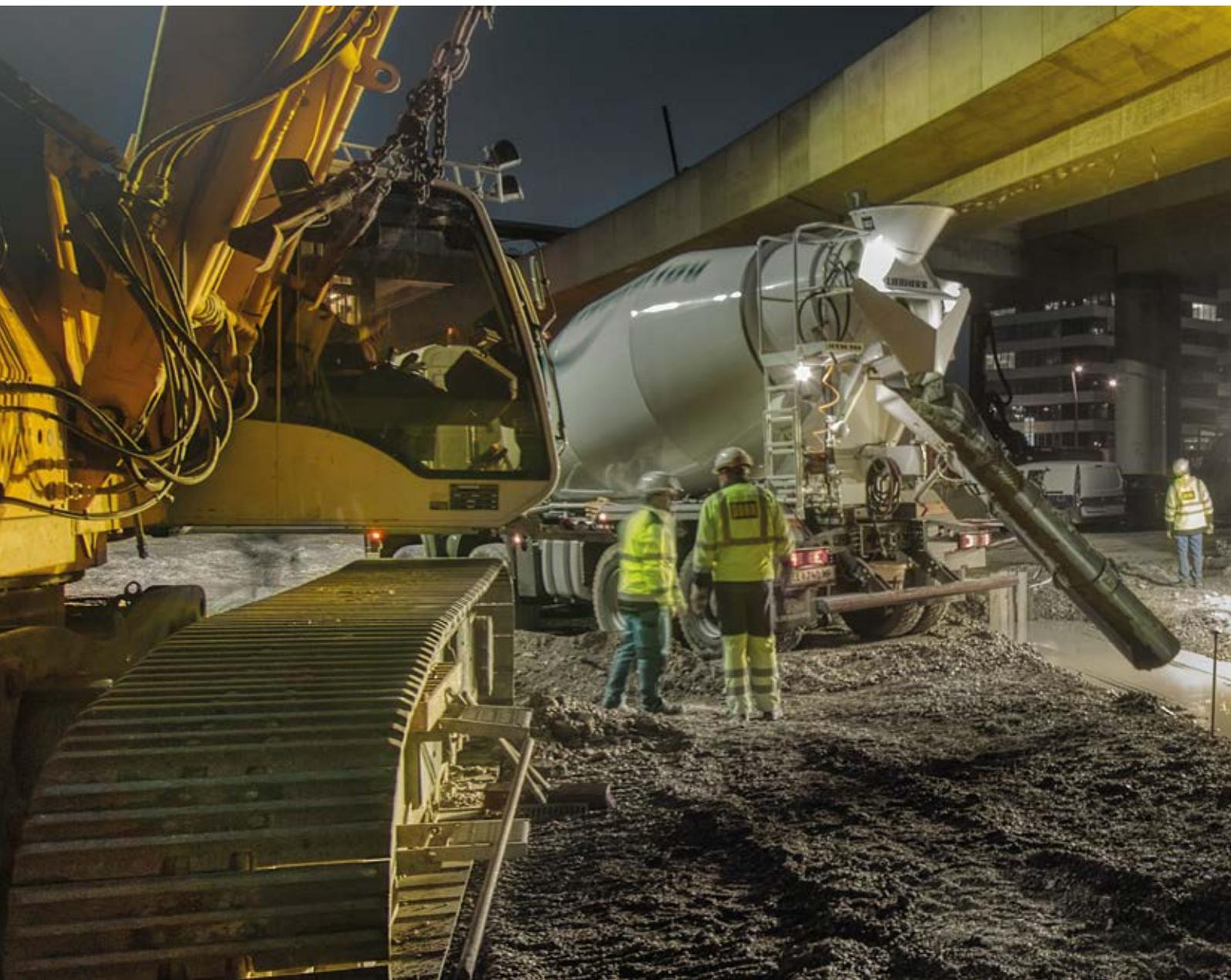


Tiefbau

# Spezial- tiefbau



**PORR**<sup>150</sup>



# Für jedes Projekt ein sicheres Fundament.

Die Leistung des Spezialtiefbaus ist die Basis für jedes erfolgreiche Projekt. Die PORR deckt das gesamte Spektrum des Spezialtiefbaus ab und hat somit für jedes Bauvorhaben eine optimale und nachhaltige Lösung. Für Sicherheit sorgen eine sorgfältige Planung und eine präzise Ausführung. Die langjährige Erfahrung und umfangreiche Expertise im internationalen Umfeld machen die PORR zur idealen Partnerin für Projekte jeder Größenordnung.

## Das Angebot der PORR im Bereich Spezialtiefbau umfasst:

- 02 Schlitzwand
- 04 Schmalwand
- 06 Großbohrpfahl
- 08 Frankipfahl
- 10 Spundwand
- 12 Düsenstrahlverfahren
- 14 Bodenmischverfahren
- 16 Anker
- 18 Mikropfahl
- 20 Injektion
- 22 Bodenverbesserung
- 24 Duktiler Pfahl
- 26 Nagelwand & Felssicherung
- 28 Wasserhaltung
- 30 Sondertechnik
- 31 Statik & Planung
- 32 Qualitätssicherung



# Schlitzwand

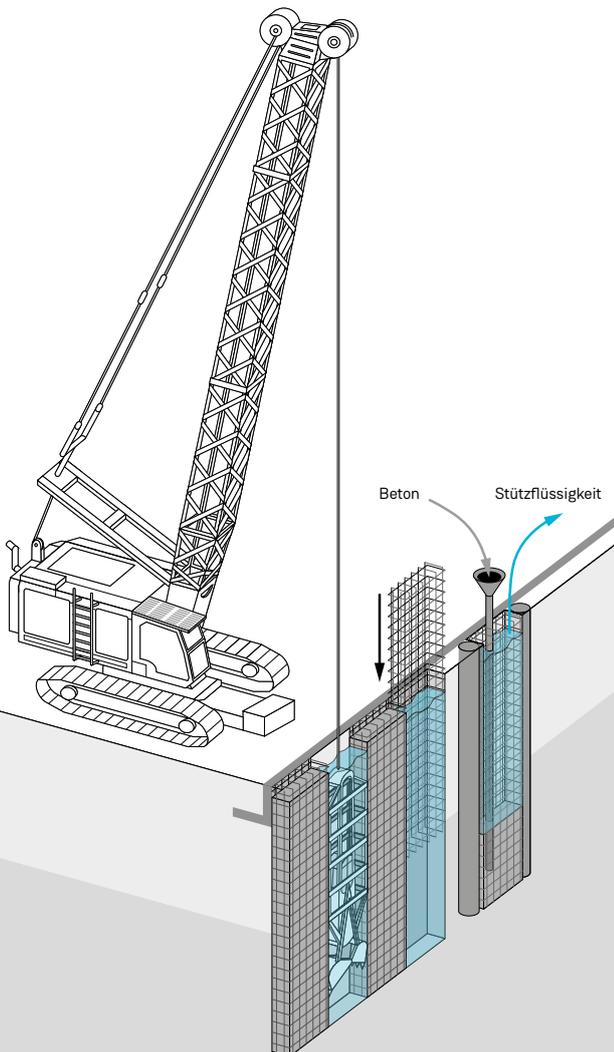
## Technische Daten

<b>Schlitzwanddicke</b>	40/50/60/80/100/ 120/150/200 cm
<b>Schlitzwandtiefen</b>	bis zu 100 m
<b>Greiferöffnungen</b>	2,80/3,20/3,60/4,20 m
<b>Fräsbreite</b>	2,80 m
<b>Gerät</b>	Seilbagger bis zu 120 t

Für tiefe Baugrubenlösungen und als Tiefgründungselement mit statischer Funktion ist die Schlitzwand ideal geeignet. Im Deponiebereich und beim Hochwasserschutz setzen wir das Schlitzwandverfahren auch für die Herstellung von Dichtwänden ein.

## Herstellung

Durch Ausheben des Bodens im Greifer- oder Fräsverfahren bei gleichzeitiger Füllung von Stützsuspension wird ein rechteckiger Schlitz im Boden erzeugt. In weiteren Arbeitsschritten werden die Bewehrung und ein Abschalelement zum Folgeelement eingebaut und Beton im Kontraktorverfahren gefüllt. Durch Aneinanderreihung einzelner Elemente entsteht eine technisch dichte Wand.



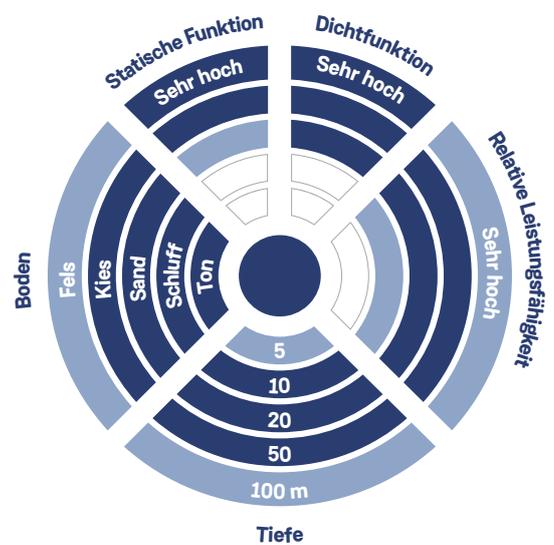


### Prüfungen

- Lage, Verdrehung und Vertikalität der Schlitzlamelle mittels Inklinometer, Ultraschallmessgerät

### Anwendungen

- Verformungsarme Baugrubensicherung, verankert oder unverankert, technisch wasserdicht – speziell für innerstädtische Bereiche
- Tieffundierung von Bauwerken
- Dichtwände



■ Optimaler Einsatzbereich

# Schmalwand

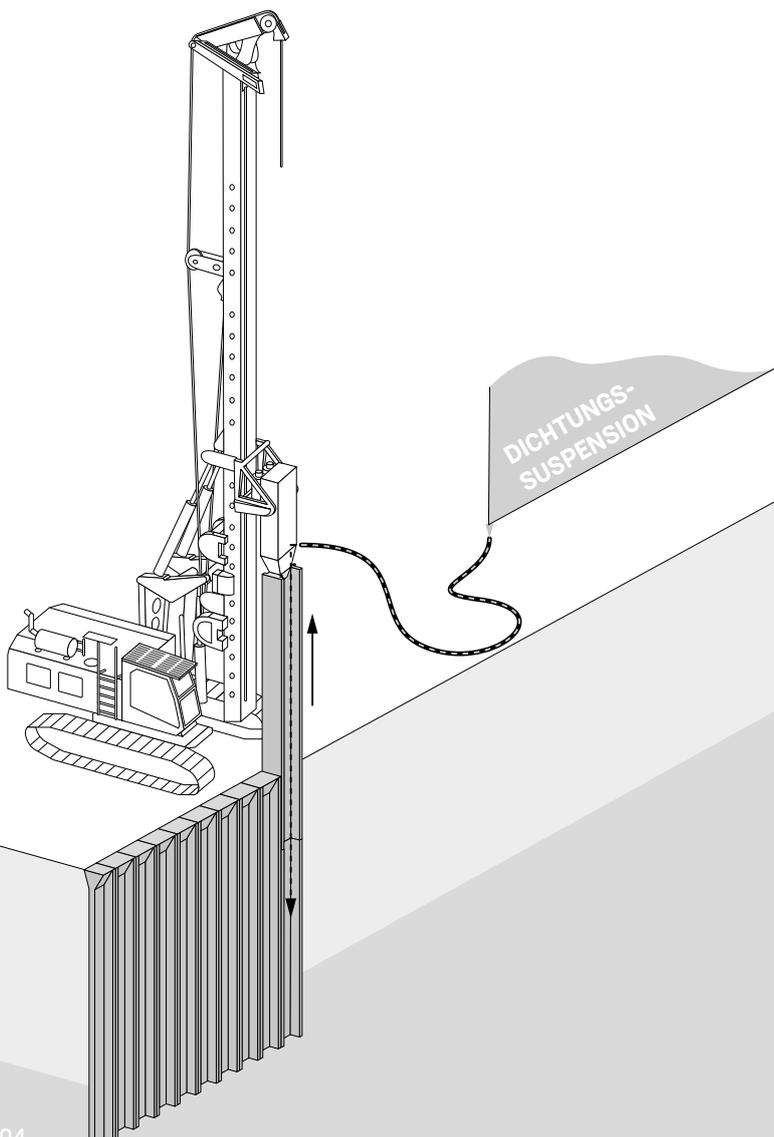
## Technische Daten

<b>Schmalwandbohlen</b>	HEM 500 bis 1000
<b>Wanddicke</b>	5 bis 10 cm
<b>K-Wert Dichtungssuspension</b>	$10^8$ bis $10^{10}$ m/s
<b>Festigkeit</b>	0,5 bis 2,0 N/mm <sup>2</sup>
<b>Gerät</b>	Mäklergerät bis 120 t

Die Schmalwand ist ein vertikales Abdichtungselement, das vorwiegend für Kerndichtungen bei Dämmen und zur Umschließung von Deponien verwendet. Sie hat keine statische Wirkung, man kann sie aber in Verbindung mit einem statisch wirksamen Stützelement (z. B. Berme, Spundwand etc.) auch für Baugrubenumschließungen verwenden.

## Herstellung

Eine Schmalwandbohle wird mit Hilfe eines Hochfrequenzrüttlers bei gleichzeitiger Suspensionsverpressung in den Baugrund gerüttelt und gezogen. Durch Aneinanderreihung von einzelnen Bohlenstichen erhält man eine durchgehende Dichtwand.



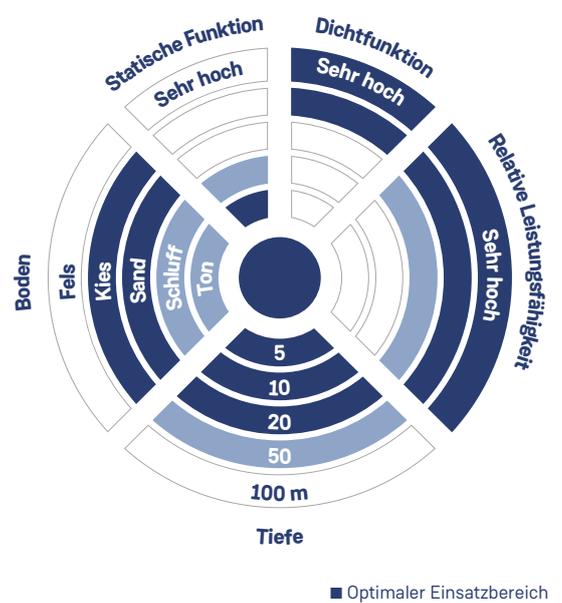


### Prüfungen

- Projektbezogene Eignungsprüfungen
- Kontroll- und Abnahmeprüfungen vor Ort
- Pumpversuche

### Anwendungen

- Abdichtung von Staudämmen, Rückstau-bereichen von Kraftwerken
- Abdichtung von Baugruben
- Umschließung von Deponien



# Großbohrpfahl

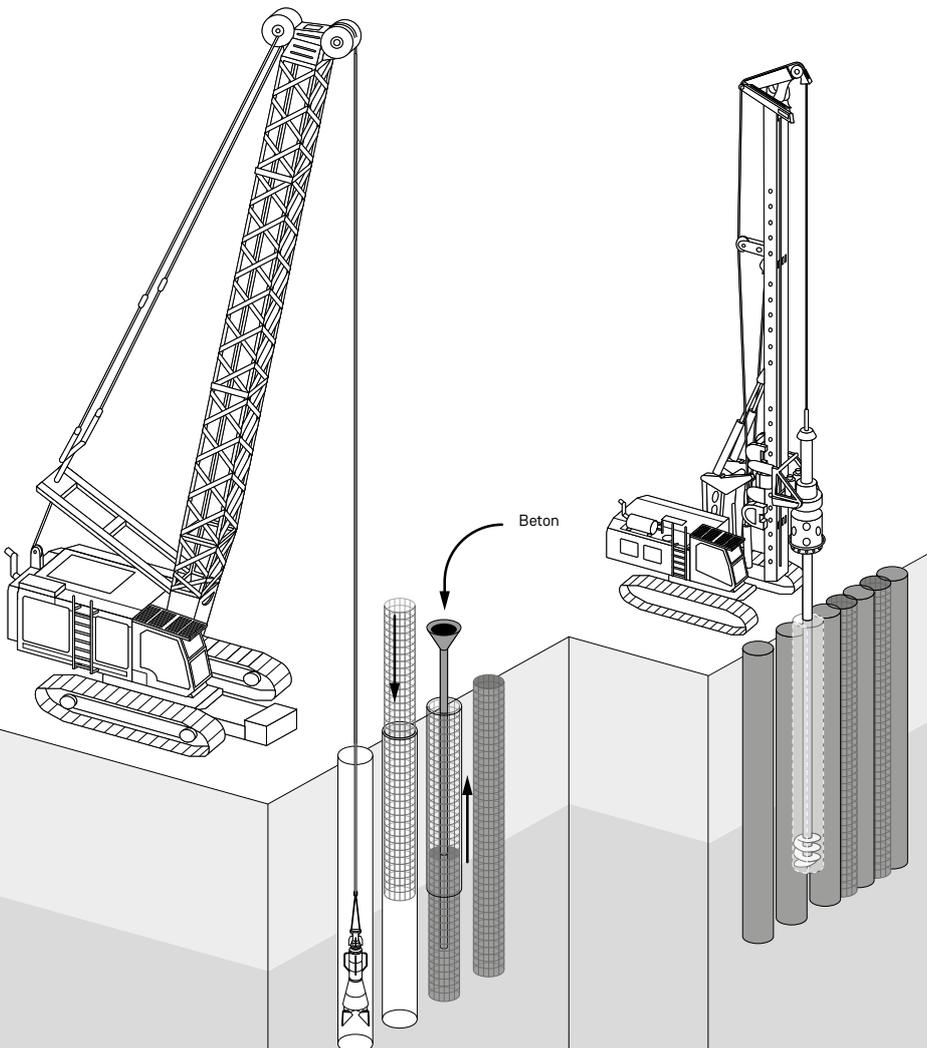
## Technische Daten

**Greifer- und Drehbohrverfahren** Ø 60 bis 180 cm

**Drehbohrverfahren mit Endlosschnecke (SOB)** Ø 40 bis 120 cm

**Gerät** Seilbagger bis 120 t  
Drehbohranlagen bis 100 t

Als Tiefgründungselement und für Baugrubensicherungen sind Großbohrpfähle optimal. Sie können als Einzelpfähle, in Pfahlgruppen oder als überschnittene Pfahlwand mit Dichtfunktion hergestellt werden. Großbohrpfähle werden vollverrohrt im Greifer- oder Drehbohrverfahren und, wenn es die Baugrundverhältnisse zulassen, als sogenannte Schneckenortbetonpfähle im SOB-Verfahren hergestellt.





## Herstellung

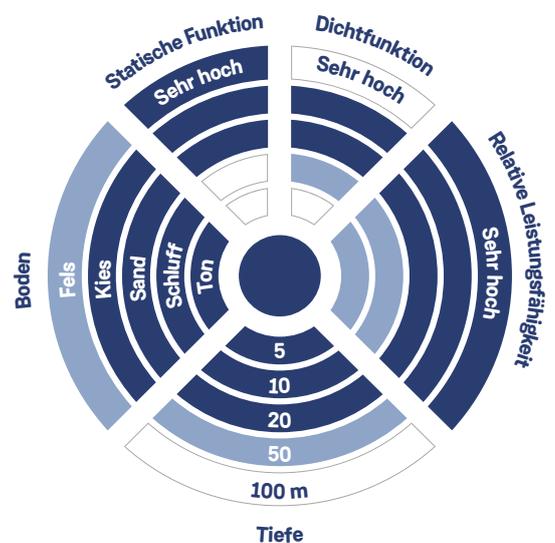
Der Boden wird entweder diskontinuierlich bei Greifer- und Drehbohrverfahren bei gleichzeitiger Stützung des Bohrlochs durch eine Verrohrung bzw. in Sonderfällen durch Bentonitsuspension oder kontinuierlich mit einer Endlosschnecke (SOB) gefördert. Nach Herstellung des Hohlraums wird beim Greifer- und Drehbohren die Bewehrung eingebaut und im Kontraktorverfahren betoniert. Beim SOB-Verfahren wird direkt über ein Seelenrohr während des Ziehens der Endlosschnecke betoniert und die Bewehrung im Nachzug in die frische Betonsäule eingebaut.

## Prüfungen

- Integritätstest (z. B. TNO, „Low-Strain-Methode“)
- Statische Pfahlprüfung
- Dynamische Pfahlprüfung

## Anwendungen

- Tieffundierung im gesamten Baubereich
- Baugrubensicherung als verankerte oder unverankerte Bohrpfahlwand mit aufgelösten, tangierenden oder überschnittenen Bohrpfählen
- Bohrungen für Bohrträgerverbau – Stahlträger mit Holz-, Fertigteil- oder Spritzbetonausfachung



■ Optimaler Einsatzbereich

# Frankipfahl

## Technische Daten

**Ortbetonrammpfahl mit  
wiedergewonnenem  
Vortreibrohr**

Ø 42/51/56/61/71 cm

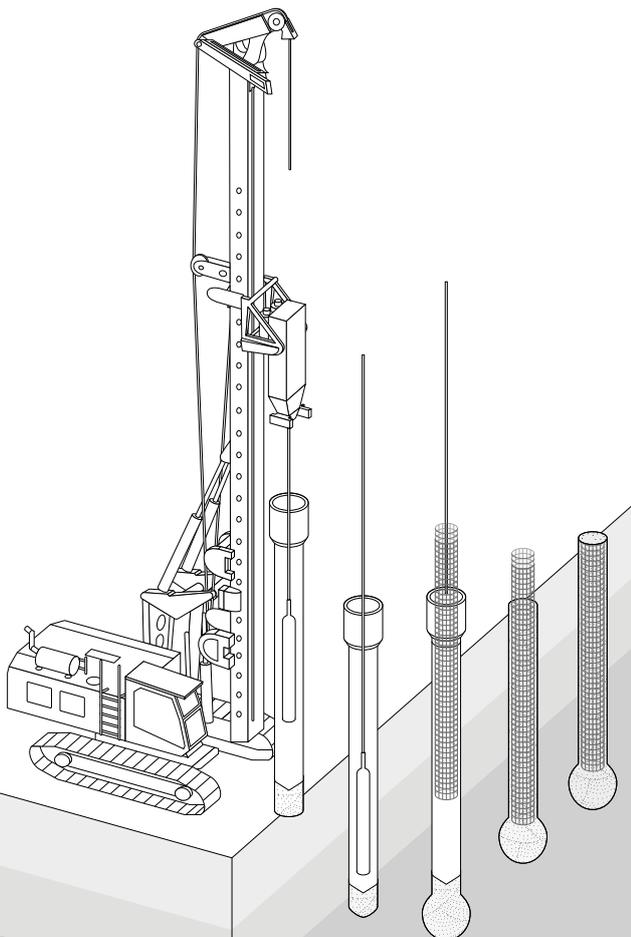
**Gerät** Rammgerät mit Freifallbär von 51 bis 62 t

**Rammtiefe** max. 27 m

Eine optimale Ausnutzung im Hinblick auf die Tragfähigkeit und die Pfahllänge sind die wesentlichen Vorteile des Frankipfahls. Darunter verstehen wir Ortbetonpfähle aus fließfähigem Beton. Die Vorzüge ergeben sich aus der starken Anpassungsmöglichkeit der Ausführungsvarianten an den Baugrund und an die Baustellensituation.

## Herstellung

Mit Hilfe eines Freifallbären wird eine Verrohrung (Vortreibrohr) in den Baugrund gerammt. Nach Erreichen der Endtiefe wird der Pfahlfuß durch Ausstampfen des Betons hergestellt, die Bewehrung eingebaut und der Schaft unter gleichzeitigem Ziehen des Vortreibrohrs betoniert.



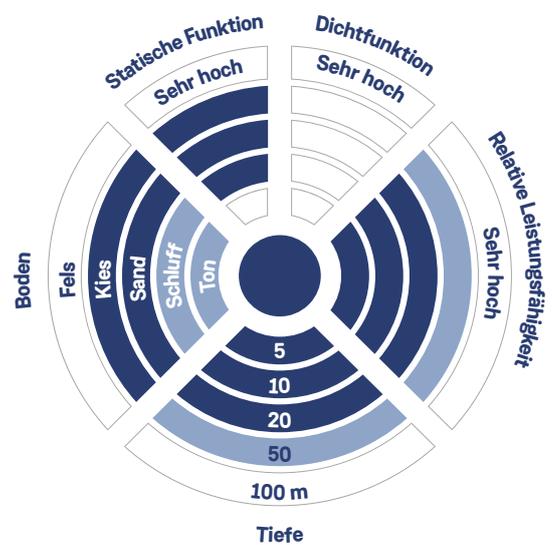


### Prüfungen

- Integritätstest (z. B. TNO, „Low-Strain-Methode“)
- Statische Pfahlprüfung
- Dynamische Pfahlprüfung

### Anwendungen

- Bei kontaminiertem Baugrund (weil Vollverdränger ohne Bodenförderung)
- Bei stark wechselnden Baugrundverhältnissen



■ Optimaler Einsatzbereich

# Spundwand

## Technische Daten

<b>Rammtiefen</b>	bis 26 m
<b>Rammprofile</b>	Larssen PU12 bis PU32/ Hösch AZ12 bis AZ46
<b>Schlossdichtung</b>	mit Bitumenverguss technisch dicht
<b>Rambären</b>	variable Hochfrequenzvibratoren zur Erschütterungsminimierung
<b>Gerät</b>	Mäklergerät bis 100 t

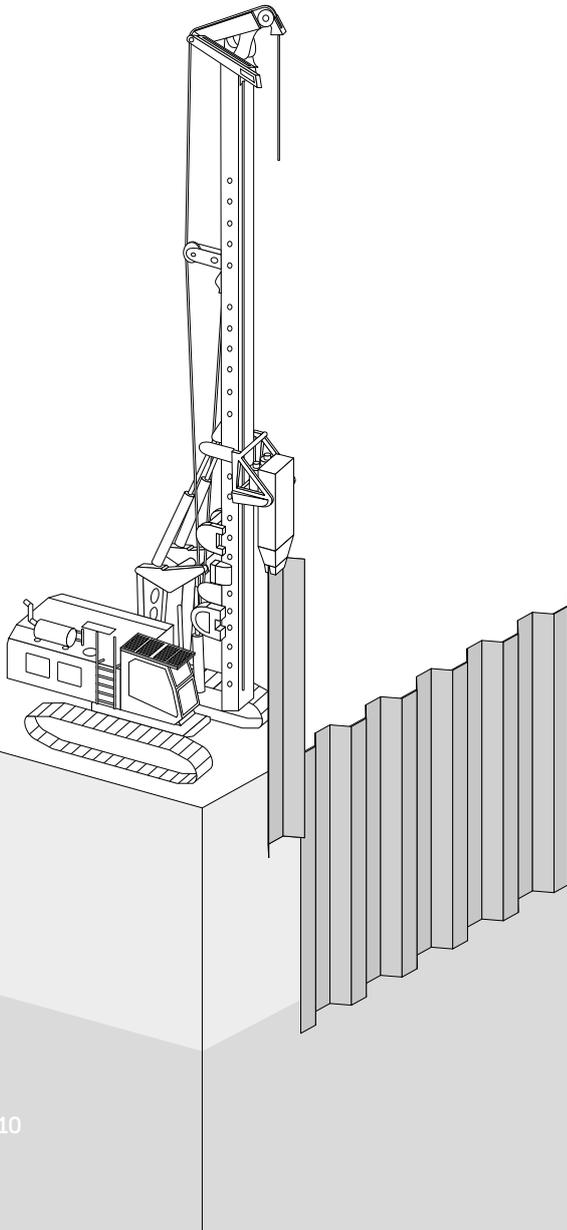
Zur Sicherung eines Geländesprungs, einer Baugrube oder als Abdichtung – etwa gegen Wasser oder kontaminierte Böden – setzen wir die Spundwand ein. Spundwände werden auch als Bauelemente im Wasserbau für Kaimauern, Schleusenwände, Kanäle, Molen, Hafenbecken und für den Hochwasserschutz eingesetzt. Die Stahlspundwand ist mit der Schlossdichtung nahezu wasserundurchlässig.

## Herstellung

Stahlprofile werden mit Hilfe von frequenzoptimierten Hochfrequenzrüttlern in den rammfähigen Baugrund gerüttelt. Durch Aneinanderreihung von einzelnen Profilen entstehen technisch dichte Wände im Untergrund.

## Verfahren und Ausführungsvarianten

- Freireitend mit Seilführung, teilweise geführte Systeme oder mäklergeführt
- Schlag- oder Vibrationsrammung



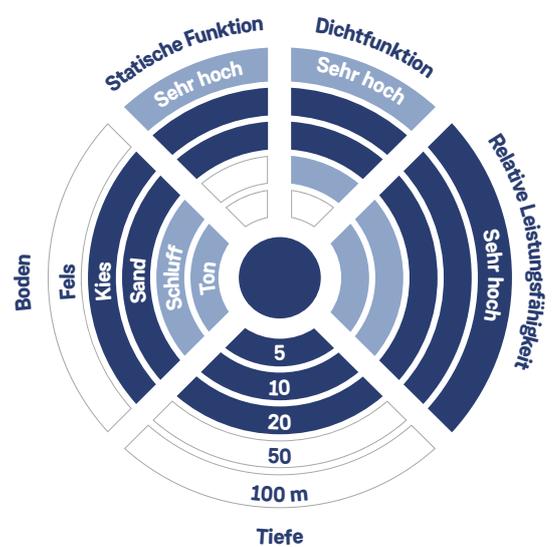


### Prüfungen

- Schwingungsmessungen

### Anwendungen

- Herstellung von Ufersicherungen, Kaimauern
- Baugrubenumschließungen in Gewässern
- Umspundungen von Gruben und Schächten zur horizontalen Grundwasserabdichtung
- Stützwände im Bereich von Straßen, Eisenbahngleisen oder Brückenwiderlagern



■ Optimaler Einsatzbereich

# Düsenstrahlverfahren

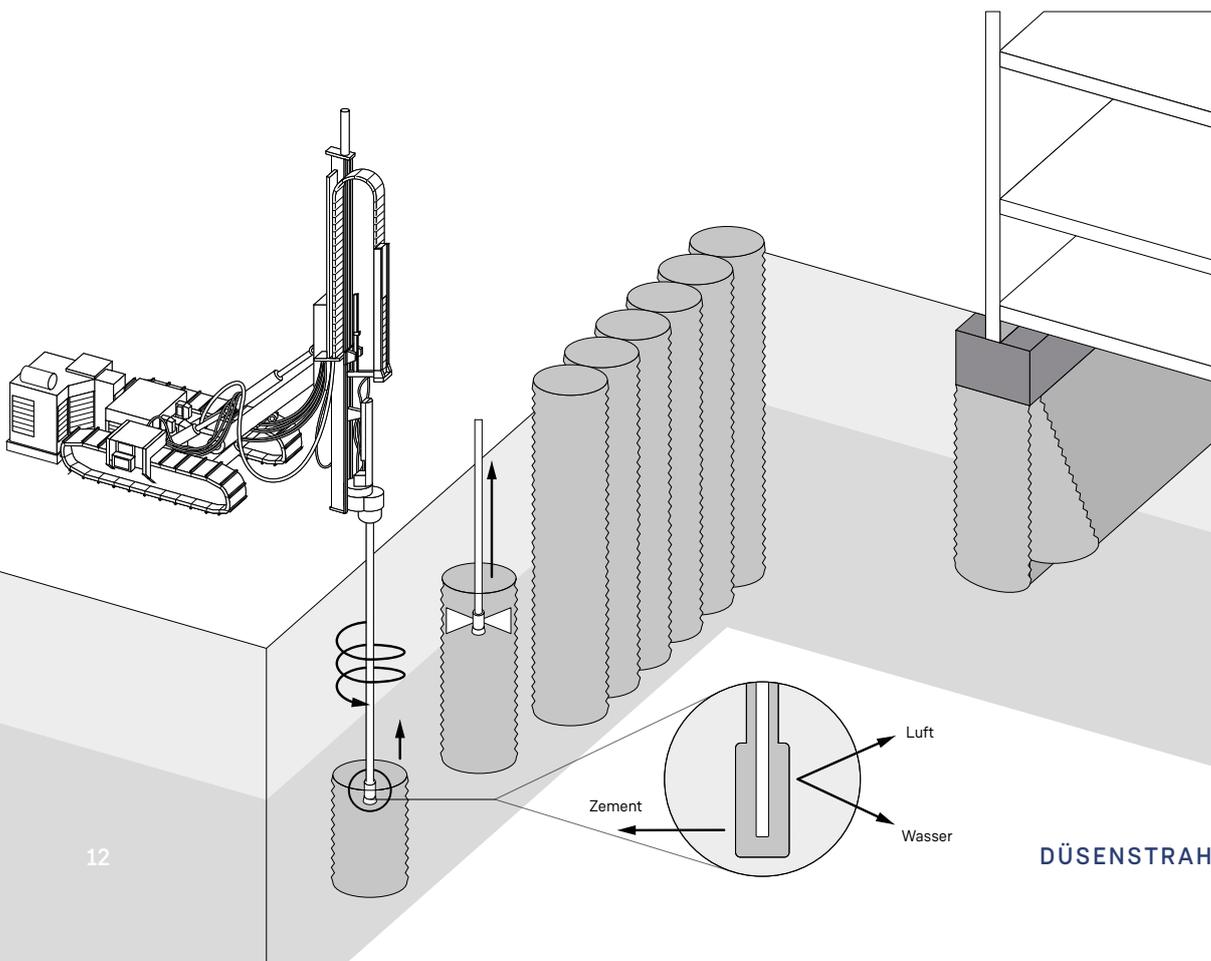
## Technische Daten

<b>Bohrtiefen</b>	bis 40 m
<b>Durchmesser</b>	80 bis 300 cm (je nach Bodenverhältnissen)
<b>Schneidedruck</b>	300 bis 600 bar
<b>Druckfestigkeit</b>	2 bis 10 N/mm <sup>2</sup> (übliche Werte abhängig von den Bodenverhältnissen)
<b>Durchlässigkeit</b>	10 <sup>7</sup> bis 10 <sup>9</sup> m/s
<b>Gerät</b>	tragbare Lafette 0,25 t, Raupenbohrgerät 30 t

Um z. B. dichte Baugrubenverbauten zu erstellen, Baugrubensohlen abzudichten oder Fundamente bestehender Gebäude zu unterfangen, wenden wir das Düsenstrahlverfahren an. Bei dem Verfahren wird das Bodengefüge durch einen hochenergetischen Flüssigkeits-/Suspensionsstrahl aufgelöst. Gleichzeitig werden die Feinteile des Bodens abgetragen, mit Zement vermischt bzw. ergänzt und somit verfestigt.

## Herstellung

Ein Spezialgestänge wird mittels unverrohrter Rotationsbohrung und Bohrspülung bis zur Bohrlochsohle abgeteuft. Beim Rückziehen wird der anstehende Boden mit dem rotierenden Schneidestrahle (horizontaler Wasser- und/oder Suspensionsstrahl mit oder ohne Luftzusatz) aufgeschnitten und gleichzeitig mit der Zementsuspension vermischt.



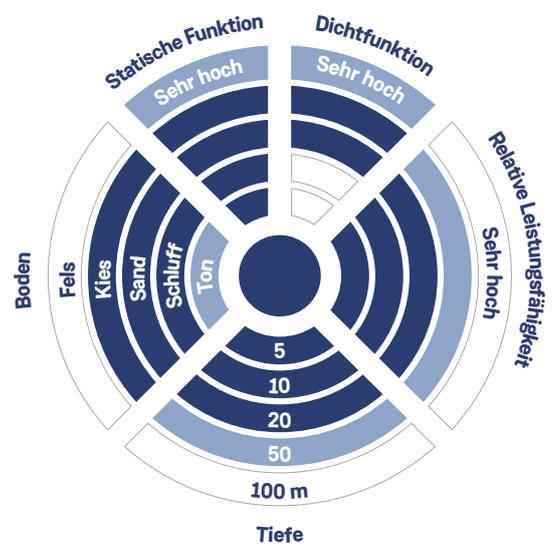


### Prüfungen

- Probesäulen
- Temperaturmessungen im Zentrum der Säule zur Bestimmung des Durchmessers und Zementgehalts der Säule
- Bestimmung des Durchmessers durch geophysikalische Messung an Pegelstangen

### Anwendungen

- Gebäudeunterfangungen und Gründungssanierungen
- Baugrubensicherung
- Tiefgründungen und Fundamentverstärkungen
- Abdichtungselemente (Dammabdichtungen, Säulen oder Lamellenwände, Fugenabdichtungen)
- Dichtsohlen und Grundwasserdurchlässe



■ Optimaler Einsatzbereich

# Bodenmischverfahren

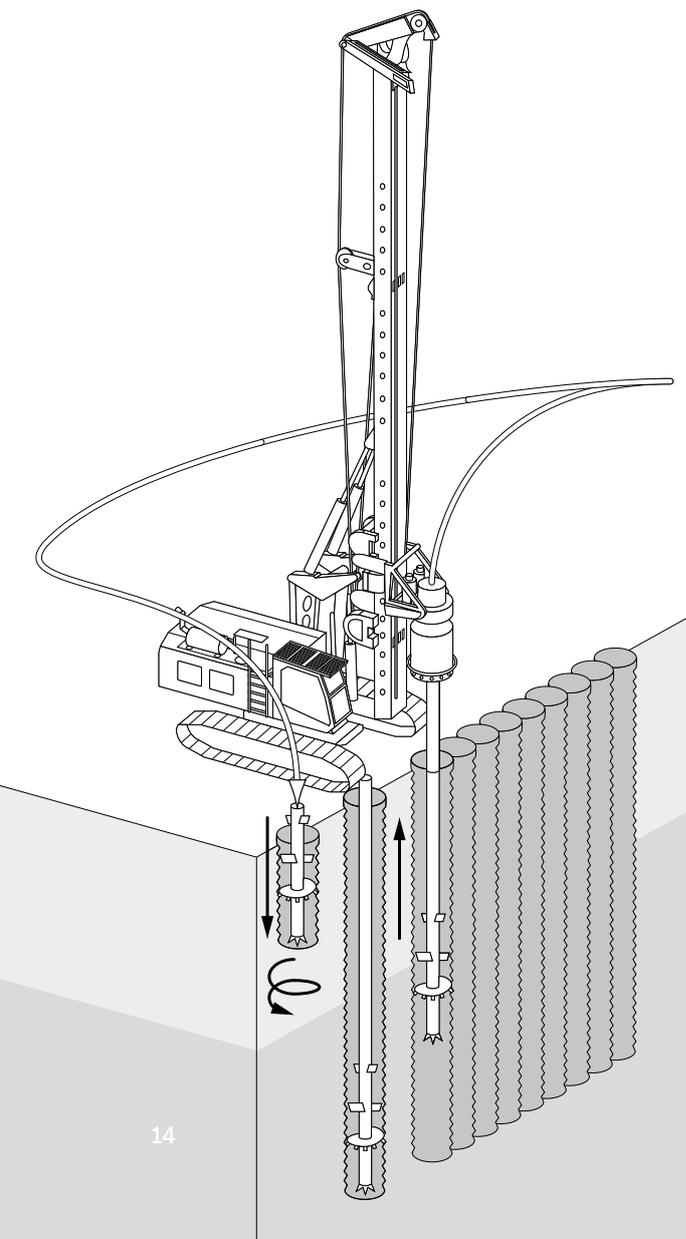
## Technische Daten

<b>Säulendurchmesser</b>	50 bis 80 cm
<b>Bohrtiefen</b>	bis 16 m
<b>Druckfestigkeiten</b>	2 bis 10 N/mm <sup>2</sup> (übliche Werte abhängig von den Bodenverhältnissen)
<b>Durchlässigkeit</b>	10 <sup>8</sup> bis 10 <sup>9</sup> m/s
<b>Gerät</b>	Mäklergerät bis 100 t

Zur Herstellung von vertikalen Erdbetonsäulen im Erdreich setzen wir das Bodenmischverfahren ein. Bodenmischsäulen werden als Tiefgründungselement und durch Überschneidung der einzelnen Säulen für Dichtwände und Baugrubensicherungen eingesetzt.

## Herstellung

Der anstehende Boden wird mit einem mäklergeführten Mischpaddel mit Zementsuspension oder Sondermischungen vermischt und so ein Erdbetonkörper hergestellt. Durch kontinuierlich aneinandergereihte Herstellung der Erdbetonsäulen entsteht eine durchgehende Dichtwand.



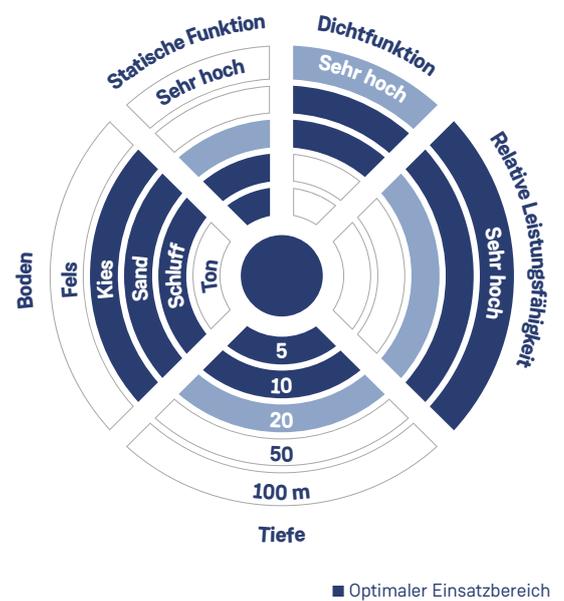


### Prüfungen

- Durchlässigkeit
- Druckfestigkeit
- Erosionsbeständigkeit bei Dichtwänden

### Anwendungen

- Baugrubensicherungen im innerstädtischen Bereich mit oder ohne Dichtwirkung
- Dichtwände im Rahmen von Hochwasserschutzprojekten
- Herstellung von Gründungskörpern
- Ertüchtigung mäßig tragfähiger Böden
- Abschottung von Deponien und Altlasten (In-situ-Immobilisierung)
- Abdichten von Erddämmen mit oder ohne statische Wirkung



# Anker

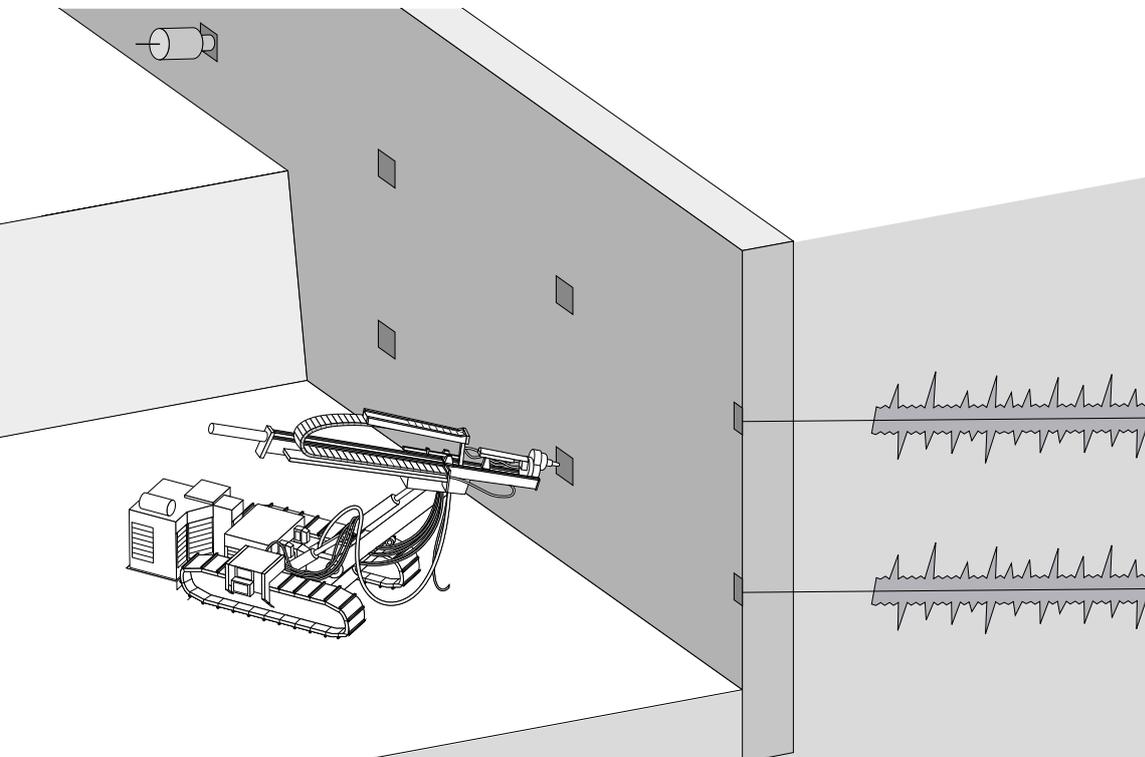
## Technische Daten

<b>Litzenanker</b>	2 bis 12 Litzen (250 bis 2000 kN Gebrauchslast)
<b>Stabanker</b>	28 bis 63 mm (250 bis 1500 kN Gebrauchslast)
<b>Bohrdurchmesser</b>	108 bis 219 mm (Standard 139,7 mm)
<b>Ankerlängen</b>	bis über 100 m möglich
<b>Gerät</b>	Raupenbohrgerät 17 t

Anker dienen der Aufnahme von Zugkräften zur Reduktion von horizontalen Verformungen und werden hauptsächlich für temporäre und dauerhafte Baugruben- und Hangsicherungen als Stab- oder Litzenanker eingesetzt. Verwendung finden sie auch als Auftriebs- und Bauwerksanker und untergeordnet auch als Totmannanker.

## Herstellung

In ein durch eine verrohrte oder unverrohrte Bohrung hergestelltes Bohrloch wird ein Stahl- oder GFK-Zugglied eingebaut und eine Erstverpressung mit Ankerzement durchgeführt. Durch Nachverpressen wird in der Verpressstrecke ein Zementkörper erzeugt. Nach Aushärtung wird der Ankerkopf montiert und der Anker gespannt.



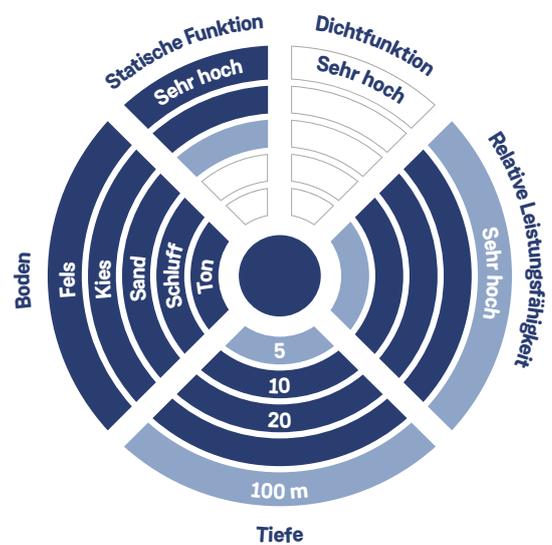


### Prüfungen

- Kraftmessdosen
- Messung des Kraftverlaufs innerhalb der Haftstrecke
- Während des Vorspannvorgangs werden bei jedem Anker Abnahmeprüfungen bzw. teilweise erweiterte Abnahmeprüfungen durchgeführt

### Anwendungen

- Rückverankerungen von jeglichen Baugrubensicherungssystemen
- Temporäre sowie dauerhafte Fels- und Hangsicherungen
- Sicherung von Bauten unter großer Zugbelastung (Seilbahnstationen, Antennen, Masten, Brücken etc.)
- Auftriebsanker



■ Optimaler Einsatzbereich

# Mikropfahl

## Technische Daten

<b>Bohrtiefen</b>	üblicherweise bis circa 30 m (größere Tiefen möglich)
<b>Durchmesser</b>	90 bis 250 mm
<b>Traglast</b>	100 bis 1500 kN
<b>Gerät</b>	von tragbarer Lafette 0,25 t bis Raupenbohrgerät 30 t

Als Mikropfähle bezeichnen wir üblicherweise gebohrte oder gerammte Pfähle mit Durchmessern bis max. 250 mm und Einzeltragfähigkeiten bis zu 1.500 kN. Sie bestehen aus Stahl, Beton, Holz oder Gusseisen und können auch meist bei beschränkten Platzverhältnissen hergestellt werden.

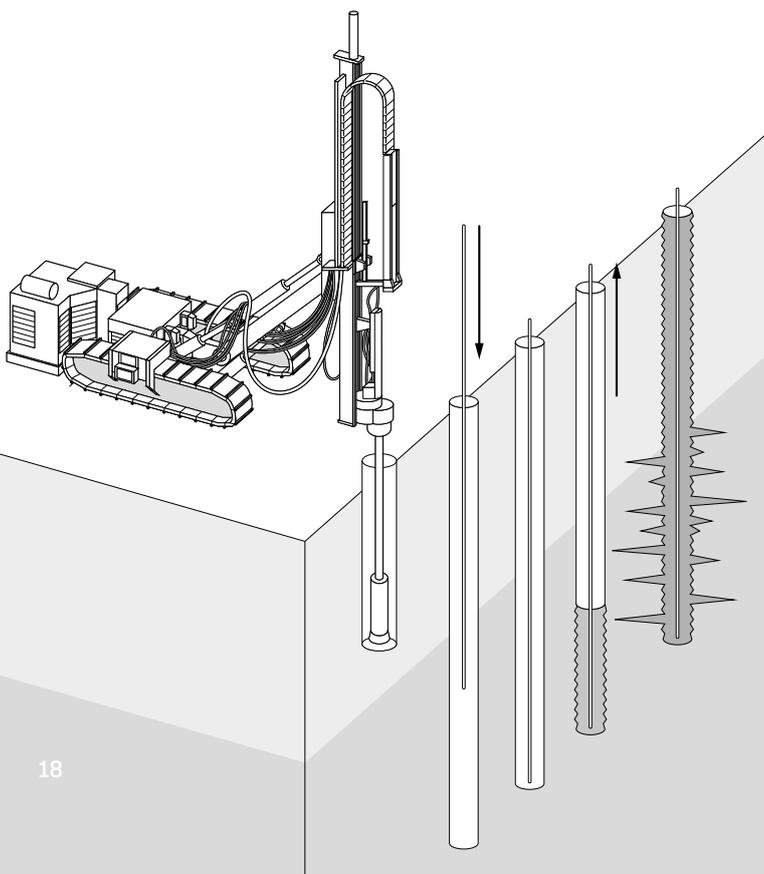
## Herstellung

### Gebohrt

In der Herstellung ist sowohl eine verrohrte als auch eine unverrohrte Bohrung möglich – jeweils abgestimmt auf den Durchmesser des einzubauenden Pfahls. Nach dem Einbau des Tragglieds wird das Bohrloch mit Zementsuspension verfüllt und die Mantelreibungsfläche durch Nachverpressen erhöht.

### Gerammt

Der erste Rohrschuss wird mit einem Rammschuh versehen und mit Schnellschlaghämmern eingerammt. Danach werden die nächsten Rohrschüsse jeweils in die konische Muffe des zuvor gerammten Rohrs eingesetzt. Die endgültige Pfahltiefe kann auf Grund des Eindringwiderstands festgestellt werden.



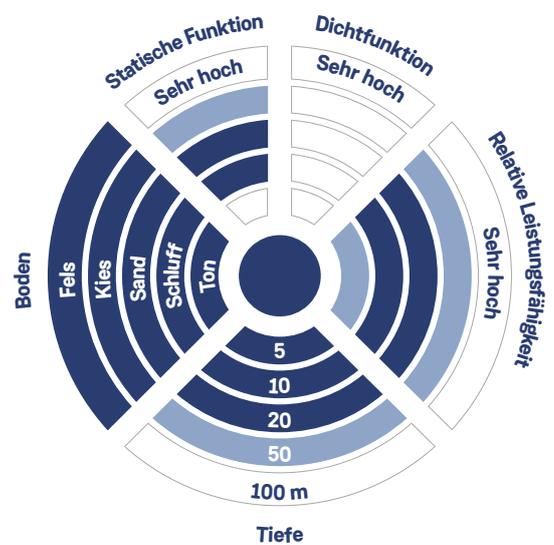


### Prüfungen

- Zugprüfung
- Druckprüfungen

### Anwendungen

- Fundamentverstärkung von Bestandsbauwerken
- Tiefgründungen (Brücken-, Straßen-, Kanal-, Hochbau und mehr)
- Auftriebssicherung
- Baugrubensicherung (Rohrpfahlwand)



■ Optimaler Einsatzbereich

# Injektion

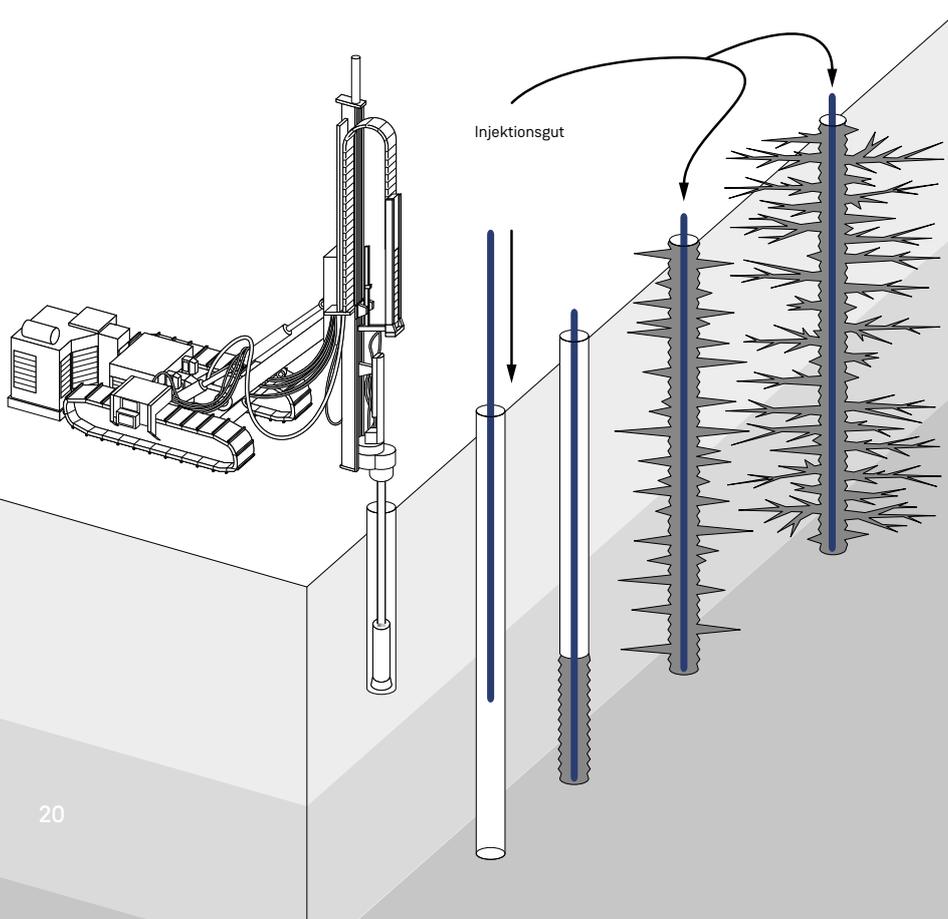
## Technische Daten

<b>Pumpenleistung</b>	Niederdruck (1 bar) bis Hochdruck (100 bar)
<b>Förderleistung</b>	von 0 bis 30 l/min stufenlos regelbar
<b>Bohrtiefen</b>	bis 100 m möglich
<b>Gerät</b>	vollautomatischer Injektionscontainer

Zur Abdichtung oder Verfestigung der Bausubstanz verwenden wir üblicherweise Injektionen. Darunter verstehen wir das Einpressen von Suspensionen bzw. Injektionsgut über Bohrlöcher in luft- oder wassergefüllte Hohlräume von Böden, Fels oder Bauwerken, zwecks Abdichtung und/oder Verfestigung des Untergrunds bzw. der Bausubstanz.

## Herstellung

In ein vorab hergestelltes Bohrloch werden Injektionsrohre eingebaut und mit einer Mantelmischung erstverfüllt. Anschließend wird das Injektionsgut je nach Anforderung über Packer, Manschettenrohre etc. in den Untergrund verpresst. Mehrmaliges Nachinjizieren erhöht den Wirkungsgrad.





### Verfahren und Ausführungsvarianten

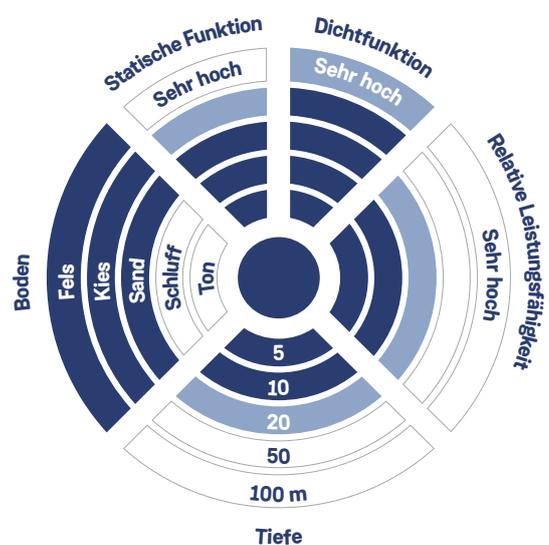
- Fels-, Lockerboden- oder Bauwerksinjektionen
- Injektionsmittel aus Zementsuspensionen, Lösungen, Emulsionen, Harzen, Polyamiden etc.
- Auffüll-, Aufbrech- oder Verdichtungsinjektionen
- Verfestigungs- oder Abdichtungsinjektionen

### Prüfungen

- Versuchsfelder

### Anwendungen

- Untergründinjektionen zur Herstellung von Dichtungsschleiern unter Dämmen und Sperren
- Abdichtungs- und Vorspanninjektionen
- Stabilisierung von Böschungen und Hangrutschungen
- Erhöhung der Tragfähigkeit von Gründungskörpern
- Injektionen zur Immobilisierung von Schadstoffen



■ Optimaler Einsatzbereich

# Bodenverbesserung

## Technische Daten

### RÜTTELSTOPFVERDICHUNG

<b>Einfahrtiefe max.</b>	10 bis 22 m
<b>Vorschub max.</b>	110 kN
<b>Kompressor</b>	20 m <sup>3</sup> /min bei 15 bar

### RÜTTELDRUCKVERDICHUNG

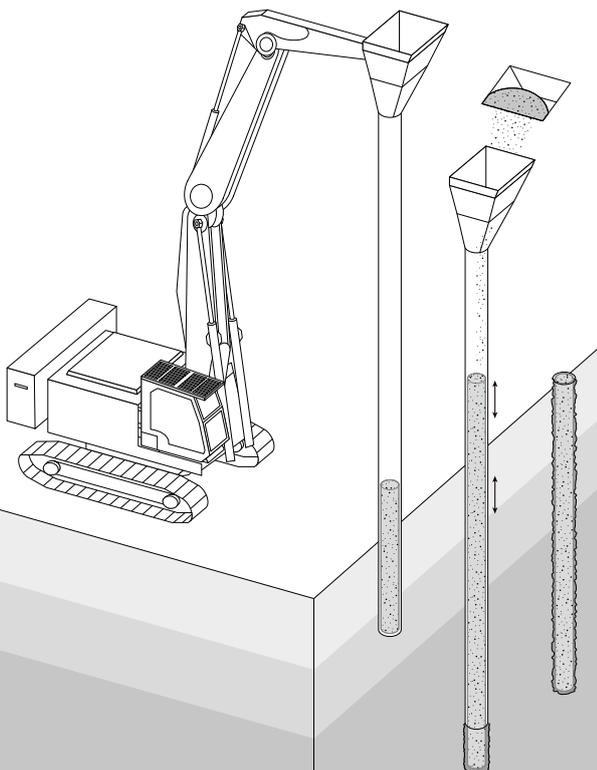
<b>Einfahrtiefe max.</b>	27 bis 47 m
<b>Auslegerlänge</b>	33 bis 54 m
<b>Wasserpumpe</b>	1200 l/min bei 20 bar

Die Rüttelstopf- und Rütteldruckverdichtung setzen wir ein, wenn der anstehende Boden für eher geringere Flächenlasten nicht tragfähig genug und eine Bodenverbesserung notwendig ist. Durch die Rütteldruckverdichtung können wir zu locker gelagerte, nicht bindige Böden bzw. zu inhomogene Böden schnell, wirtschaftlich und zuverlässig verdichten. Wenn vorwiegend bindige Böden anstehen, muss das Rüttelstopfverfahren angewandt werden, welches eher säulenartige Tragglieder erzeugt.

## Herstellung

Bei der Rüttelstopfverdichtung wird der Rüttler mit Unterstützung durch Luft oder Wasser und Luft in den Baugrund vibriert. Der entstandene Hohlraum wird durch Zugabe von Einbaumaterial verfüllt, das durch kontinuierliche Stopfbewegung radial verdrängt und verdichtet wird.

Bei der Rütteldruckverdichtung wird der Rüttler mit Spülunterstützung eingebracht. Nach Zugabe des Einbaumaterials an der Geländeoberfläche wird durch schrittweises Ziehen eine Verdichtungszone von 2 bis 4 m Durchmesser erreicht. An der Oberfläche bildet sich auf Grund der Reduzierung des Porenvolumens ein Setzungstrichter, der wieder mit Einbaumaterial verfüllt wird.





## Prüfungen

- Ramm- oder Drucksondierungen
- Plattendruckversuch

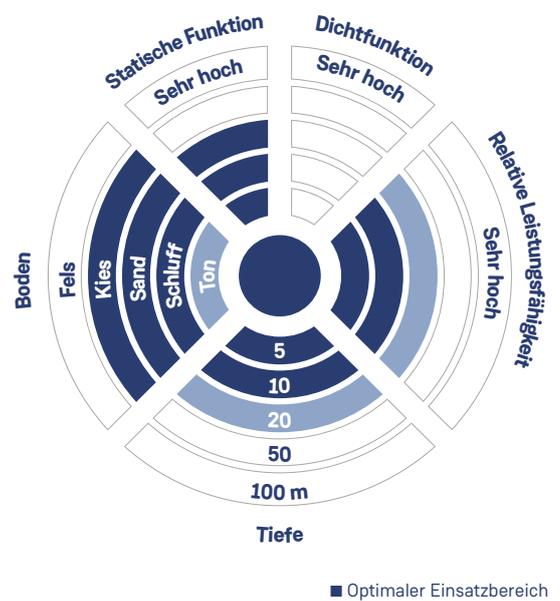
## Anwendungen

### Rüttelstopfverdichtung

- In gemischtkörnigen Böden wie z. B. sandigem Schluff und bindigen Böden mit undrainierter Scherfestigkeit von 20 bis 80 kN/m<sup>2</sup>
- Leichte bis mittelschwere Bauwerkslasten

### Rütteldruckverdichtung

- In nicht bindigen bis schwach bindigen Böden wie Sand und Kies
- Hohe Belastungen des verbesserten Baugrunds möglich, sehr setzungsarm und besonders wirtschaftlich in wassergesättigten Böden unterhalb des Grundwasserspiegels



# Duktiler Pfahl

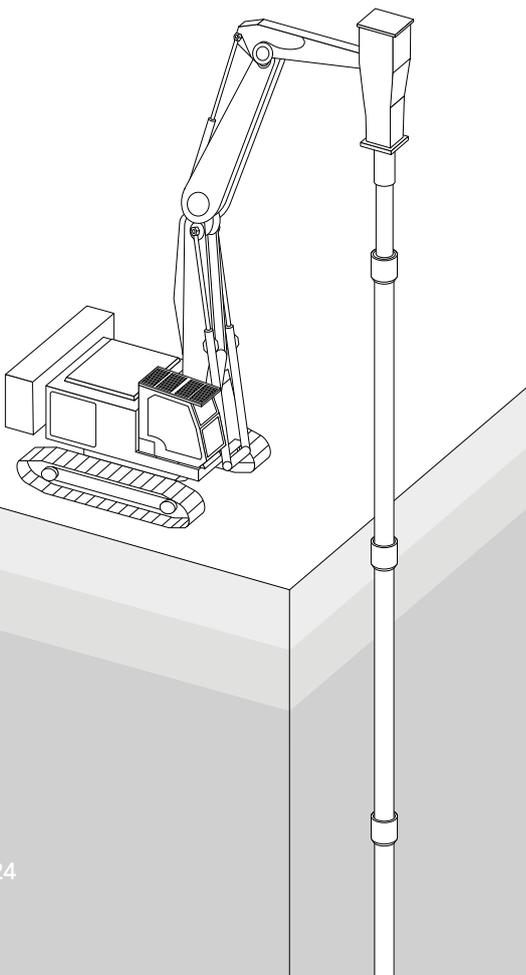
## Technische Daten

<b>Durchmesser</b>	118 bis 170 mm, 250 mm (betonverpresst)
<b>Lastabtragung</b>	bis zu 1400 kN
<b>Rammtiefen</b>	vertikal oder geneigt bis zu 55 m
<b>Gerät</b>	Hydraulikbagger 20 bis 40 t

Wir setzen duktile Pfähle verpresst und unverpresst als Druck- und/oder Zugpfähle ein. Sie bestehen aus duktilem Gusseisen und werden aus Teillängen zur Gesamtpfahllänge zusammengefügt. Ebenfalls möglich ist die Ausführung als Energiepfahl mittels eingelegten Geothermie-Schläuchen.

## Herstellung

Das erste Rohr wird mit einer Rammspitze versehen und in den Baugrund gerammt, die einzelnen Rohrschüsse werden über konische Muffen verbunden. Durch den Rammvorgang entsteht eine kraftschlüssige Verbindung. Bei Verwendung als Zugpfahl wird ein zentraler Bewehrungsstab eingefügt.



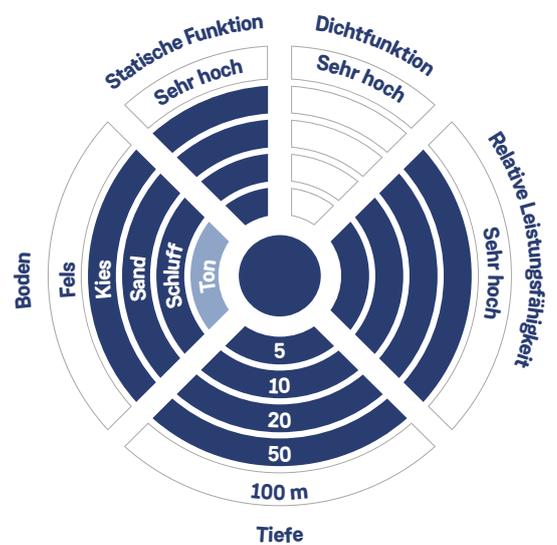


## Prüfungen

- Statische Pfahlprüfung

## Anwendungen

- Als Tiefgründungselement mit flexibler Anpassung der Gründung an den Baugrund durch die Ermittlung der endgültigen Pfahllänge anhand des Eindringwiderstands



■ Optimaler Einsatzbereich

# Nagelwand & Felssicherung

## Technische Daten

<b>Spritzbeton</b>	im Trocken- oder Nassspritzbetonverfahren
<b>Hochleistungsnetze</b>	diverse Steinschlagschutznetze verschiedener Typen
<b>Nagelraster</b>	nach statischer Erfordernis (z. B. 1,50 m x 1,50 m)
<b>Nagelkräfte</b>	100 bis 250 kN Gebrauchslast
<b>Gerät</b>	für Nagelwand: Raupenbohrgerät bis 8 t

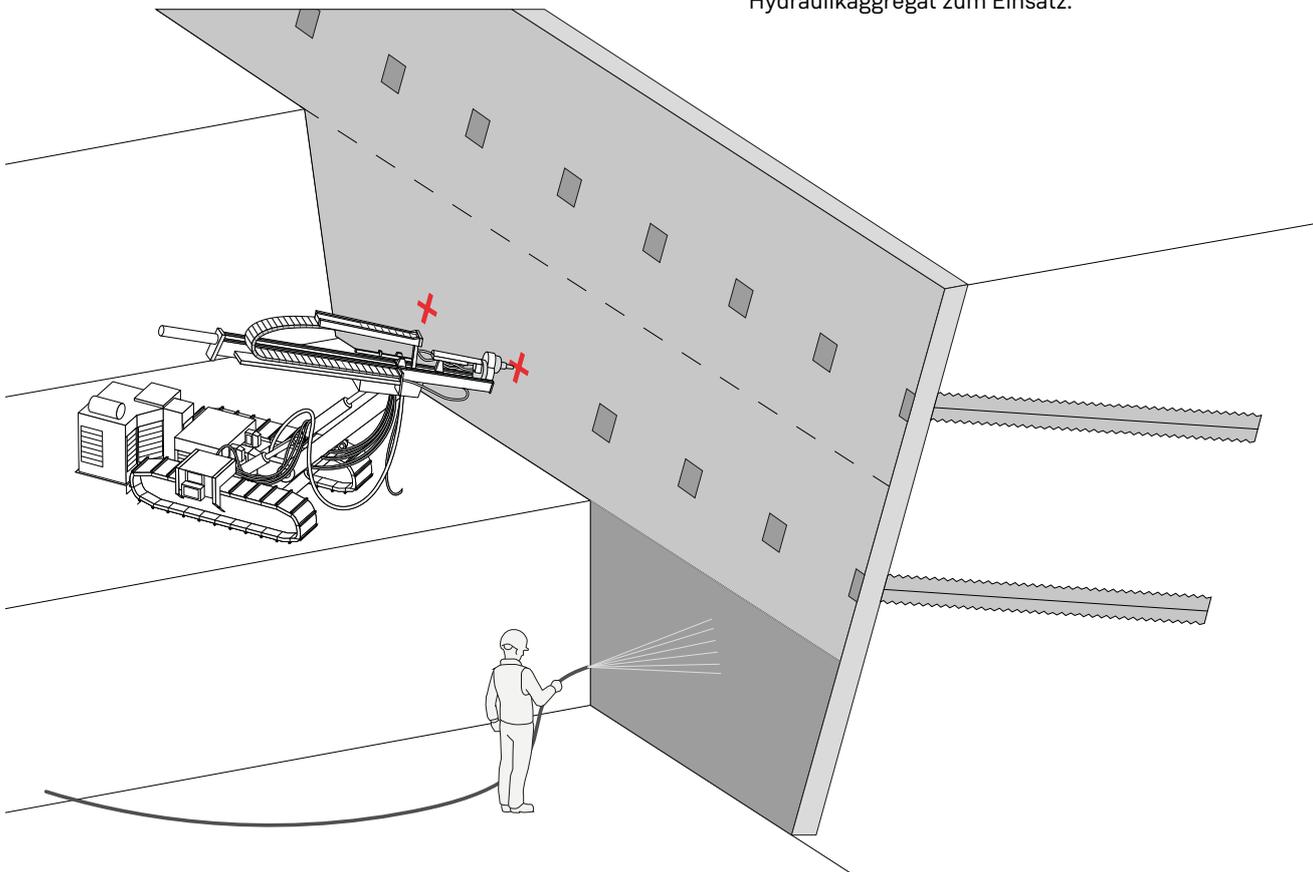
Das Prinzip der Nagelwände besteht darin, dass die Sichtfläche der Baugrubensicherung mit einer bewehrten Spritzbetonschale versehen wird und diese durch in den gewachsenen Boden gebohrte, stabförmige Bewehrungselemente (Injektionsbohranker) mit dem Boden verankert wird.

## Herstellung Nagelwand

Die abschnittsweise freigelegte Böschung wird mit bewehrtem Spritzbeton gesichert. Anschließend werden die Nägel gebohrt und verpresst. Nach Erhärten wird der Nagelkopf aufgesetzt und der Nagel angezogen.

## Herstellung Felssicherung

Mit einer speziell gebauten Anbaubohrlafette können sowohl Injektionsanker als auch GEWI-Anker in Höhen bis zu 40 m gebohrt und auch versetzt werden. Diese verankern das Hochleistungsnetz an der Felswand. In großen Höhen sowie im hochalpinen Bereich kommen Handbohrlafetten mit separatem Hydraulikaggregat zum Einsatz.



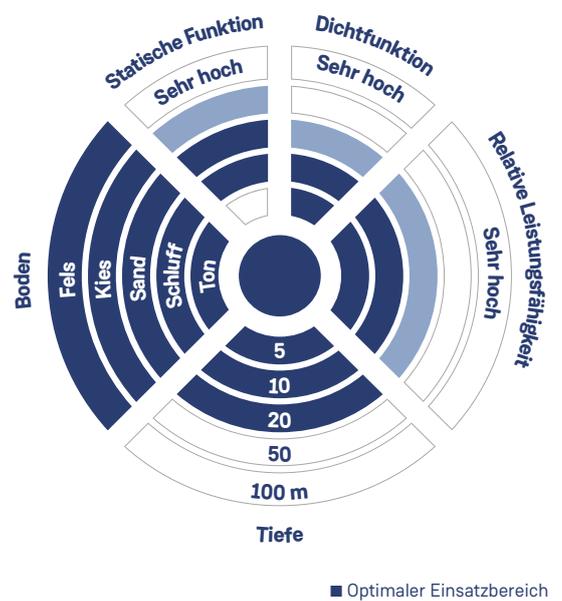


### Prüfungen

- Spritzbetonprüfungen
- Ausziehversuche bei IBO-Ankern

### Anwendungen

- Sicherung von Geländesprüngen und Baugrubensicherungen
- Sicherung rutschgefährdeter Böschungen
- Hangsicherungen bei Straßen oder Eisenbahnstrecken



# Wasserhaltung

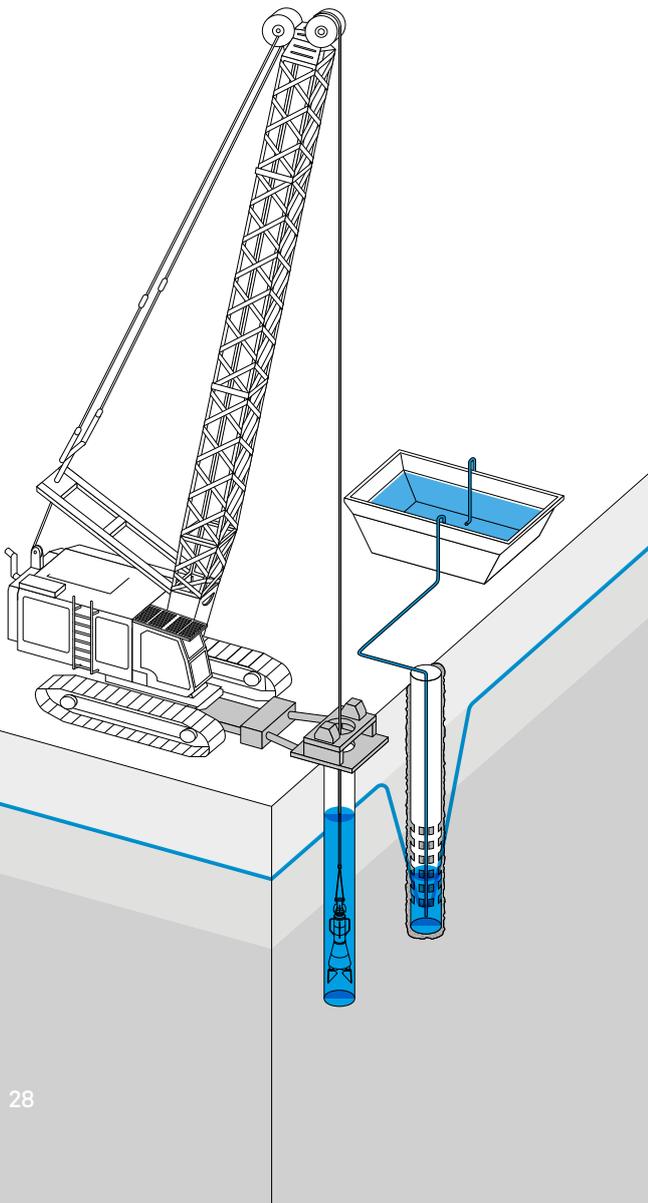
## Technische Daten

<b>Bohrbrunnen</b>	Ø 300 bis 1500 mm
<b>Unterwassermotor- und Schmutzwasserpumpen</b>	1,0 l/s bis 150 l/s
<b>Leistungen</b>	Sammelleitungen, Rohrbrücken
<b>Sondensteuerungs- und Datenloggersysteme</b>	von Baugrubensystemen bis U-Bahn-Lösungen

Als Wasserhaltung bezeichnen wir alle technischen Einrichtungen, die erforderlich sind, um die Baugruben frei von Wasser zu halten. Für diese Aufgabe wenden wir entweder das sogenannte Wellpoint-Verfahren an oder stellen Bohrbrunnen mit einem Durchmesser von 300 bis 1500 mm her.

## Herstellung

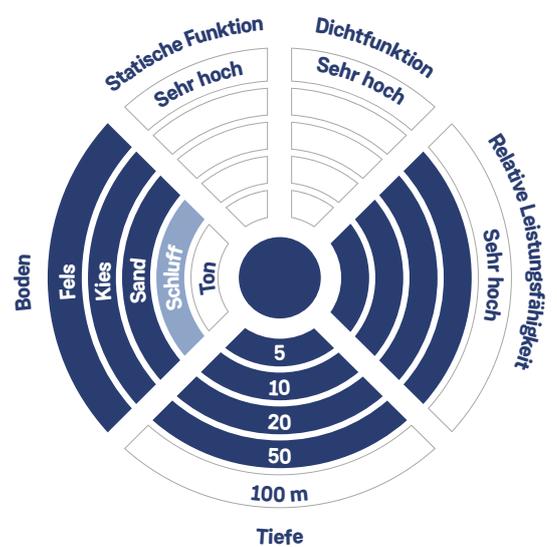
Der Konzeption der Wasserhaltung folgt die Herstellung der Brunnen. In Überwachungspegel wird eine vollautomatische Steuerung inklusive Monitoringsystem implementiert. Das Warnsystem ermöglicht diverse Alarmmeldungen wie beispielsweise Stromausfälle oder überschrittene Pegelstände. Via Fernabfrage kann speziell geschultes Personal umgehend reagieren.





### Anwendungen

- Brunnen sowohl für die Trinkwasserversorgung als auch für temporäre Wasserhaltung
- Brunnenausbau mittels Filter- oder Vollrohren und je nach Erfordernis in unbehandeltem oder verzinktem Stahl, Edelstahl, PVC oder PE
- Wasserhaltung in den Brunnen im Gravitations- oder im Vakuumverfahren





## Sondertechnik

Unser Bereich Sondertechnik umfasst die statische Sanierung von historischen Bauwerken sowie das Heben und Ziehen von schweren Lasten. Zu unserem Leistungsangebot gehören:

- Bergung eingestürzter Brückentragwerke und Schiffe
- Erschütterungsfreie Durchbohrung historisch wertvoller Mauerwerksteile
- Anhebung von Kopftragwerken im Kraftwerksbau
- Anhebung von Hallentragwerken und Brückentragwerken
- Verschiebung von Kraftwerksturbinen und Reaktoren
- Flachpressen zur kraftschlüssigen Verbindung von Bauteilen im Zuge von Umbauten

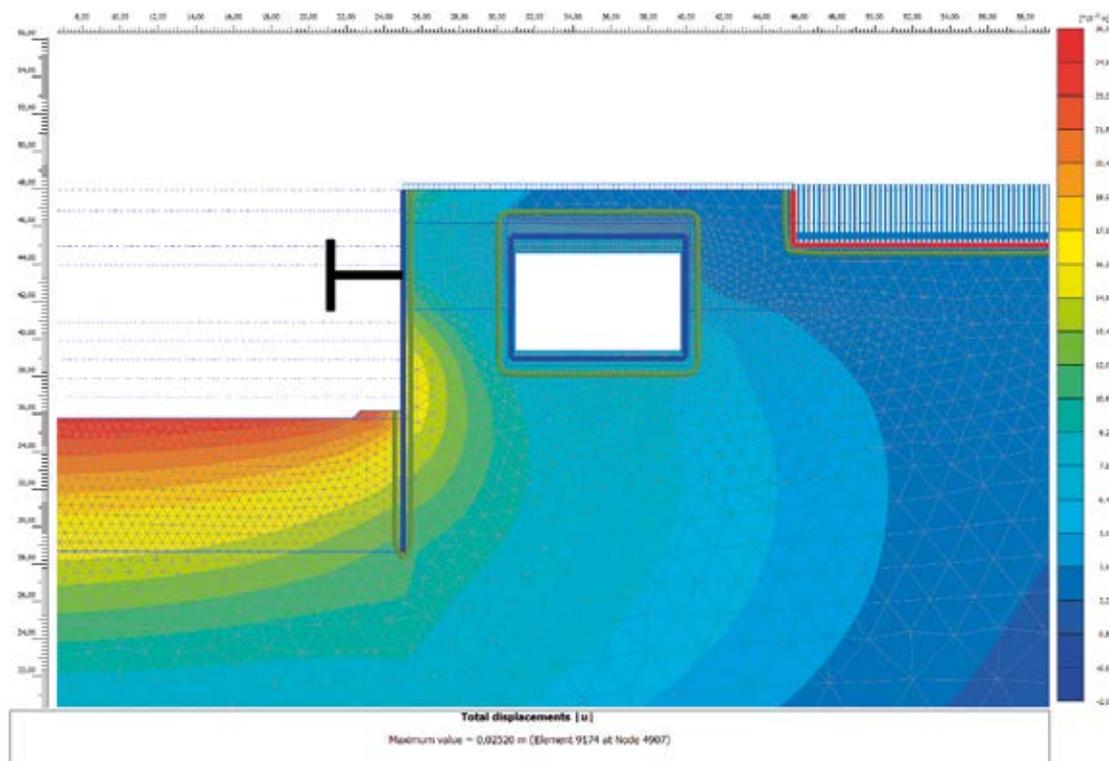
# Statik & Planung

Die Grundlage der technischen und wirtschaftlichen Umsetzbarkeit eines Bauvorhabens liegt vor allem in einer ausgereiften Planung.

Wir bieten für jedes Projekt die optimale Lösung für unsere Auftraggeber. Wir unterstützen unsere Kundinnen und Kunden mit unserem umfassenden Know-how und unserer langjährigen Erfahrung.

Mit kompetenter Beratung begleiten wir unsere Kundinnen und Kunden von Anfang an. Von den ersten Schritten über die Behördenwege bis zur

Umsetzung stehen die Anforderungen des Bauherrn im Mittelpunkt. Diese setzen wir unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen auf der Baustelle und der Geologie um. Unsere praxisnahe statische Bearbeitung sowie die Berücksichtigung aller wichtigen Parameter führen bereits im Angebotsstadium zu einer technisch ausgereiften, individuell durchdachten und wirtschaftlichen Gesamtlösung. Auch während der Umsetzung des Bauvorhabens können wir flexibel, rasch und damit verbunden auch wirtschaftlich auf Änderungswünsche eingehen.





## Qualitätssicherung

Die Besten zu sein, die Bedürfnisse und Wünsche unserer Kundinnen und Kunden zu erfüllen und etwas zu bauen, das nachhaltig ist – das sind die Ansprüche, die wir an uns haben. Um unsere hohen Standards zu sichern, dokumentieren wir alle Arbeitsschritte in Prozessabläufen und Arbeitsanweisungen. Wir berücksichtigen dabei auch den Einfluss unserer Baumethoden auf die Umwelt. Und wir sind DIN EN ISO 9001:2000 zertifiziert. Die Qualitätssicherung erfolgt baubegleitend und im Rahmen der Abnahme des Gewerks mittels interner Qualitätssicherungsverfahren. Dazu zählen unter anderem:

- Einsatz von Testpfählen zur Optimierung der Gründung
- Durchmesserbestimmung von Düsenstrahlsäulen durch das patentierte Tempjet-Verfahren
- Eignungsversuche
- Eingangskontrolle der eingesetzten Materialien – unter anderem Beton, Zemente, Bindemittel – durch normgemäße Versuche
- Kontinuierliche Überwachung des Herstellprozesses sowie der gewählten Herstellparameter durch eigens entwickelte Softwareprodukte, z. B. für Bohrpfahlherstellung, Schlitzwände, Düsenstrahlverfahren, Bodenmischverfahren etc.
- Überwachung von Bohrabweichungen, z. B. Inklinometermessungen
- Qualitätskontrolle an hergestellten Bauteilen, unter anderem mittels TNO-Prüfung, Druckfestigkeitsprüfungen an Bohrkernen

# Arbeitssicherheit

Um Unfälle zu vermeiden und die Gesundheit aller Kolleginnen und Kollegen zu erhalten und zu fördern, hat das Thema Arbeitssicherheit bei uns stets höchste Priorität. Sie wurde von der PORR nach DIN EN ISO 45001:2018 zertifiziert und wird auf den Baustellen laufend evaluiert und kontrolliert. Bei unseren Lehrlingen steht die Arbeitssicherheit auch schon am Stundenplan. Und unsere Vision Zero hat ein klares Ziel: null Unfälle. Mit unseren zahlreichen Maßnahmen können wir unsere hohen Standards bei diesem – auch in Prozessbeschreibungen – wichtigen Aspekt halten.

We care for you. Nach diesem Motto setzt die PORR immer wieder Schritte, die das Wohlbefinden und die Gesundheit aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fördern sollen. Von Homeoffice und Auszeitmodellen über Kinderbetreuungsangebote bis zu einer Pflegefreistellung. Bei uns steht der Mensch im Mittelpunkt. Denn Bauen ist ein People Business.



Impressum  
Medieninhaber: PORR AG. Stand: Mai 2019

**PORR Bau GmbH**  
**Spezialtiefbau**  
Absberggasse 47, 1100 Wien  
T +43 50 626-0  
E [spezialtiefbau@porr.at](mailto:spezialtiefbau@porr.at)  
[porr-group.com](http://porr-group.com)