



Staatliches Bauamt
Weilheim



Kramertunnel: B 23 Ortsumgehung Garmisch-Partenkirchen

Infoveranstaltung

9. Januar 2020

Bayernhalle



Herzlich Willkommen

Das StBA Weilheim und das Tunnelteam



Der Fachbereich Straßenbau

Der Straßenbau erfüllt ein umfangreiches Aufgabenspektrum:

- Planung, Bau, Betrieb und Verwaltung von Bundes- Staats- und Kreisstraßen, Ingenieurbauwerken sowie der Geh- und Radwege
- Grunderwerb sowie Planung und Durchführung landschaftspflegerischer Maßnahmen

Agenda



1. *Das Projekt*



2. *Die Technik*



3. *Weiteres Vorgehen*



4. *Informations- und Dialogprozess*

Agenda



1. Das Projekt



2. Die Technik



3. Weiteres Vorgehen



4. Informations- und Dialogprozess

Übersicht



Verkehrsverhältnisse auf der B 23



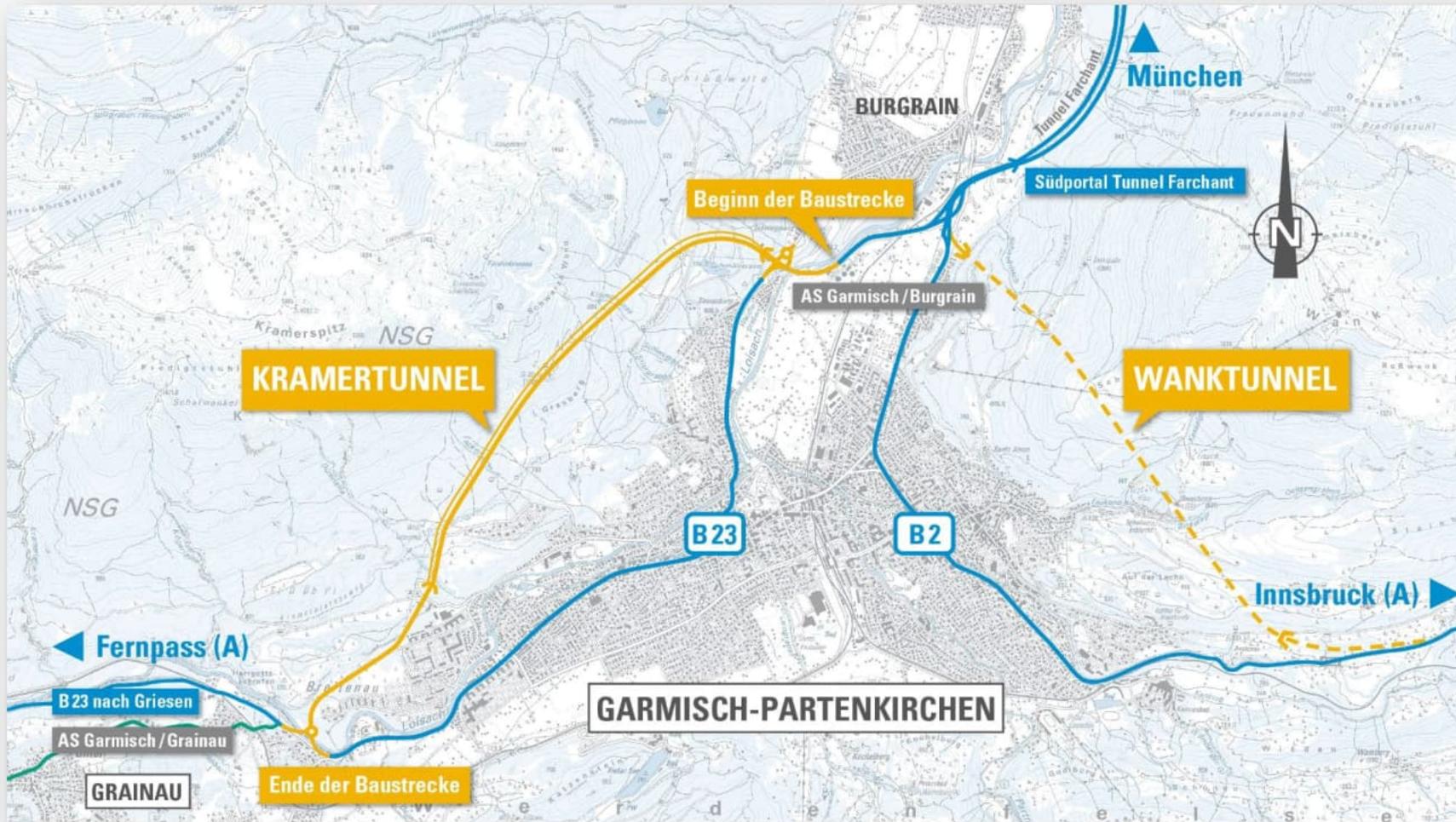
Maßnahmen im Loisachtal



Erschließung von Garmisch-Partenkirchen



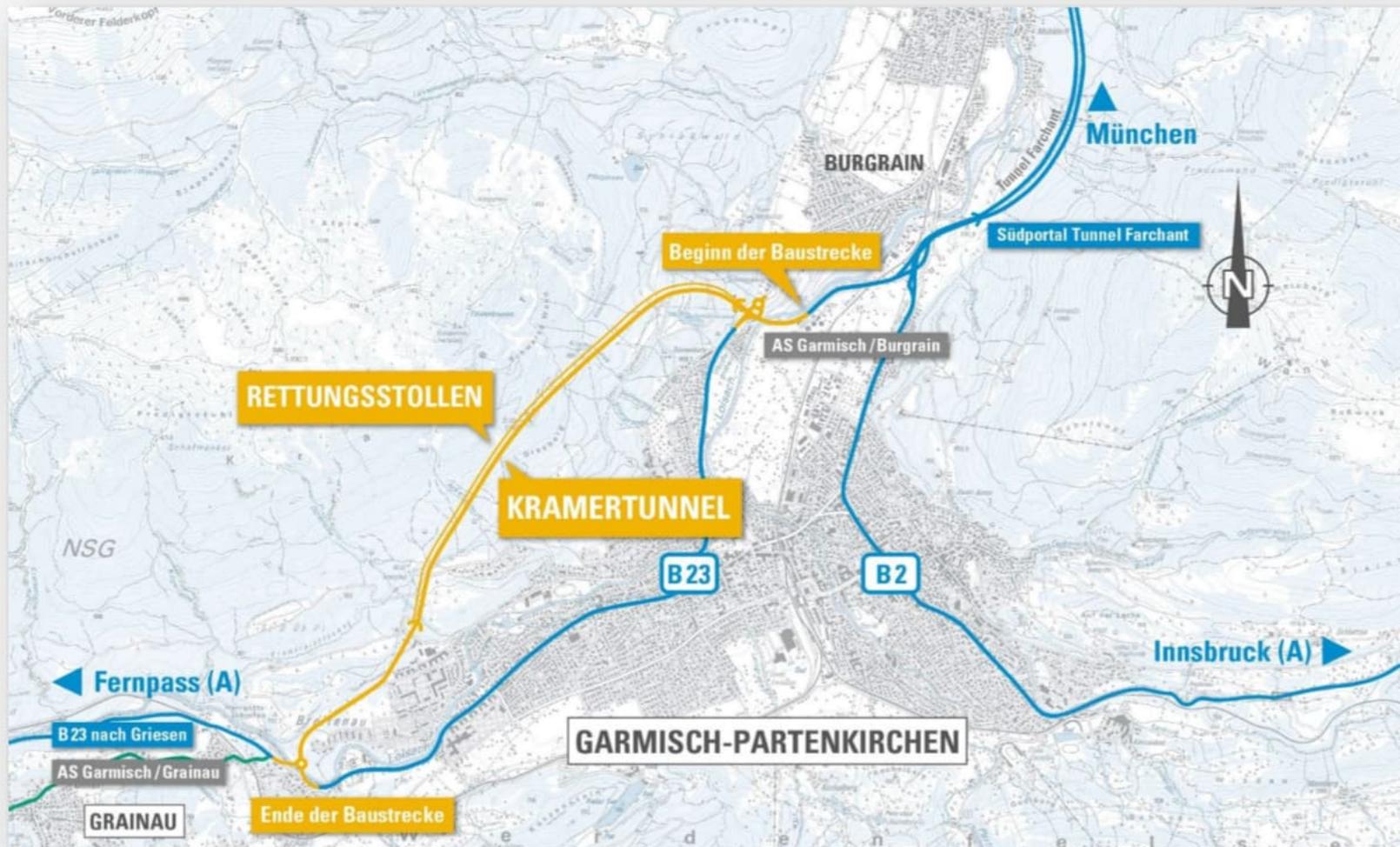
Die zwei Ortsumgehungen



Ortsumgehung B 2 mit Wanktunnel



Ortsumgehung B 23 mit Kramertunnel



Eckdaten



5.570 m
LÄNGE



Gesamtlänge Tunnelbauwerk	3.609 m
Bergmännische Bauweise (Spreng- u. Baggervortrieb)	3.523 m
Offene Bauweise	75 m (Süd) 10 m (Nord)
Gesamtlänge Erkundungsstollen (später Rettungsstollen)	3.703 m
Zwei Fahrspuren im Gegenverkehr mit je	3,75 m
Notgehwege beiderseits je	1,00 m

In sieben Schritten zum Start des Tunnelbaus



2017: Ergänzendes Baurecht
und Baufreigabe

2013: Beendigung Vortrieb: ungünstige
Geologie im Bergsturzgebiet

2010: Baubeginn Erkundungsstollen mit
südlicher Zulaufstrecke

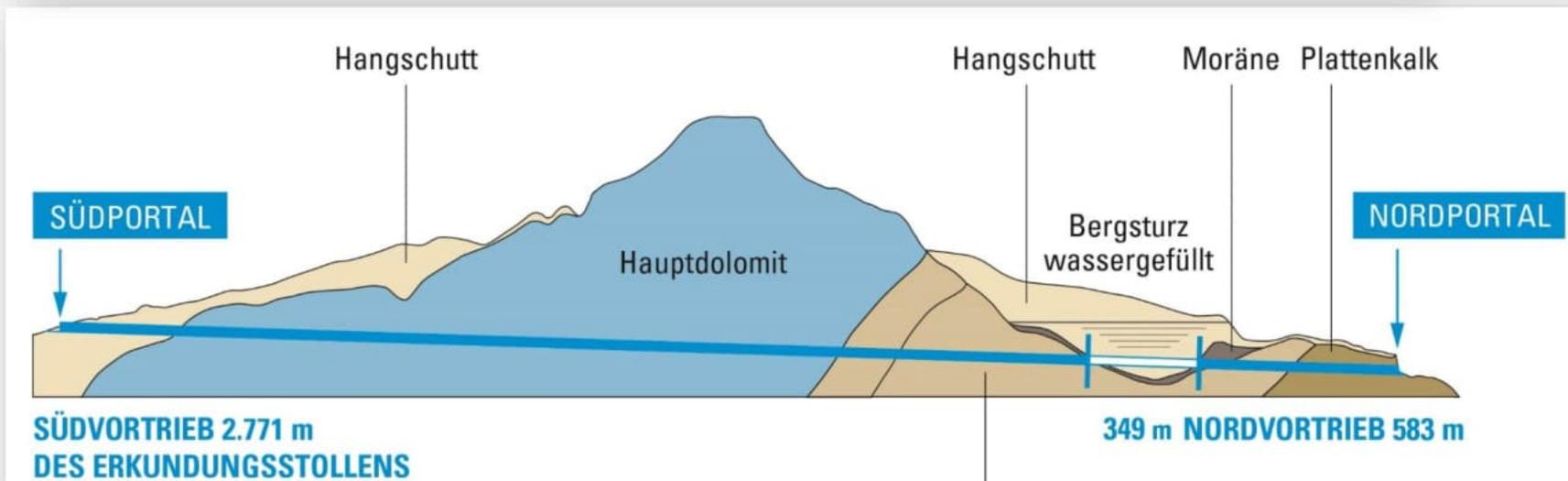
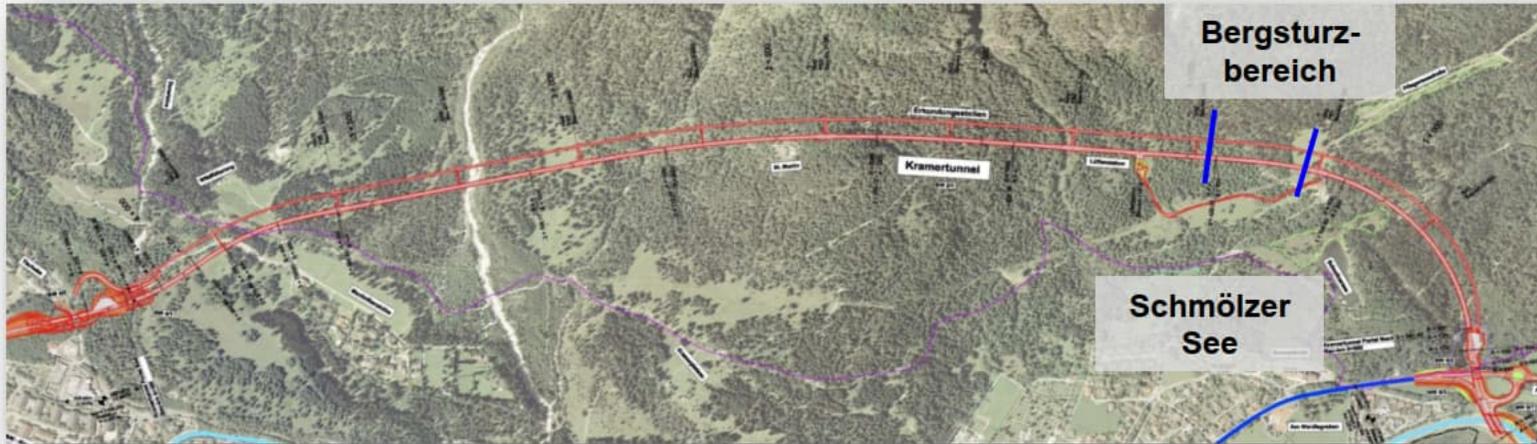
2007: Durchführung des Planfeststellungsverfahrens

1998: Genehmigung der Vorentwurfsplanung

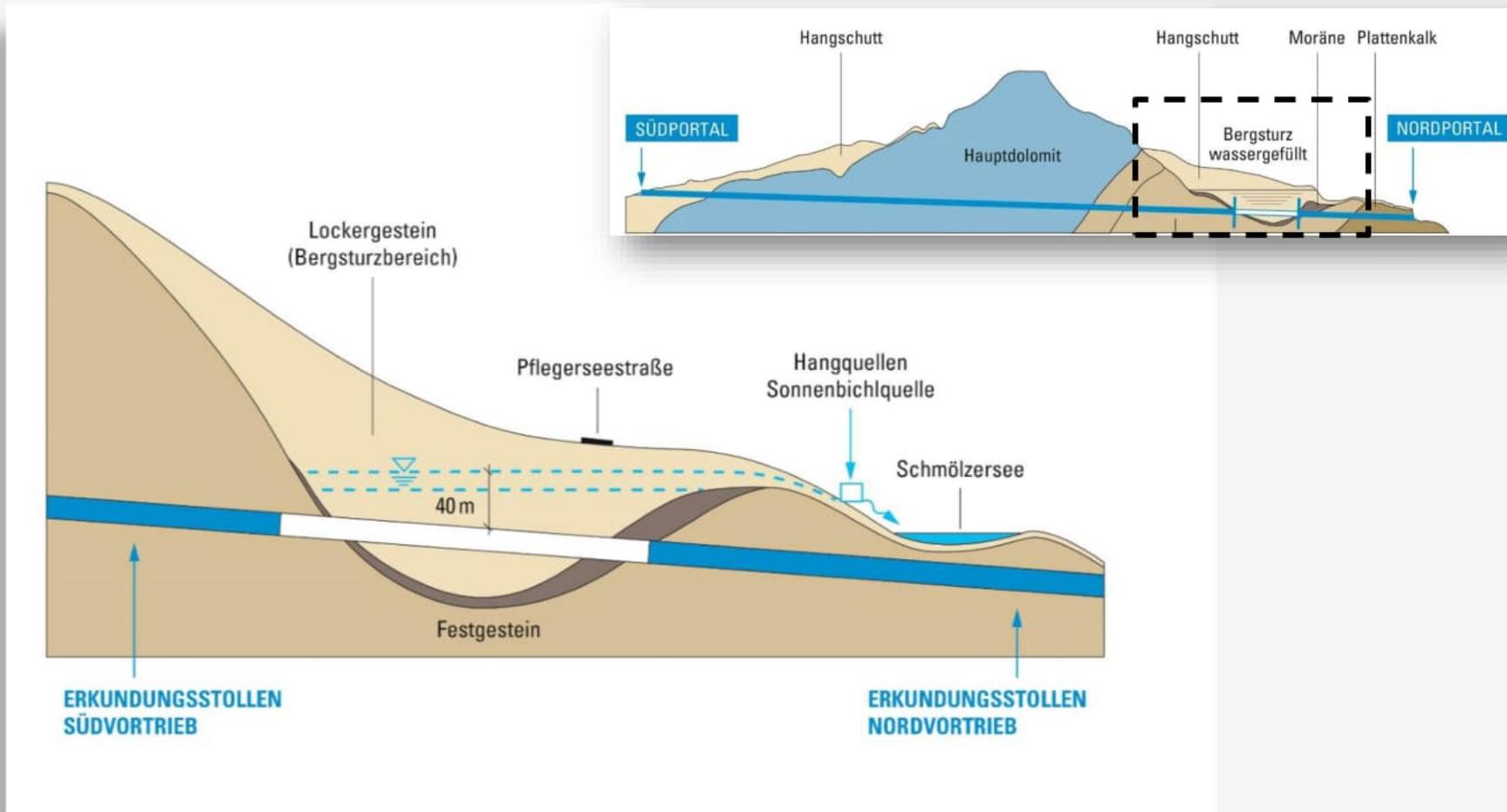
1982: Abschluss des Raumordnungsverfahrens

1970 ff.: Erste Planungen einer Westumfahrung von Garmisch-Partenkirchen

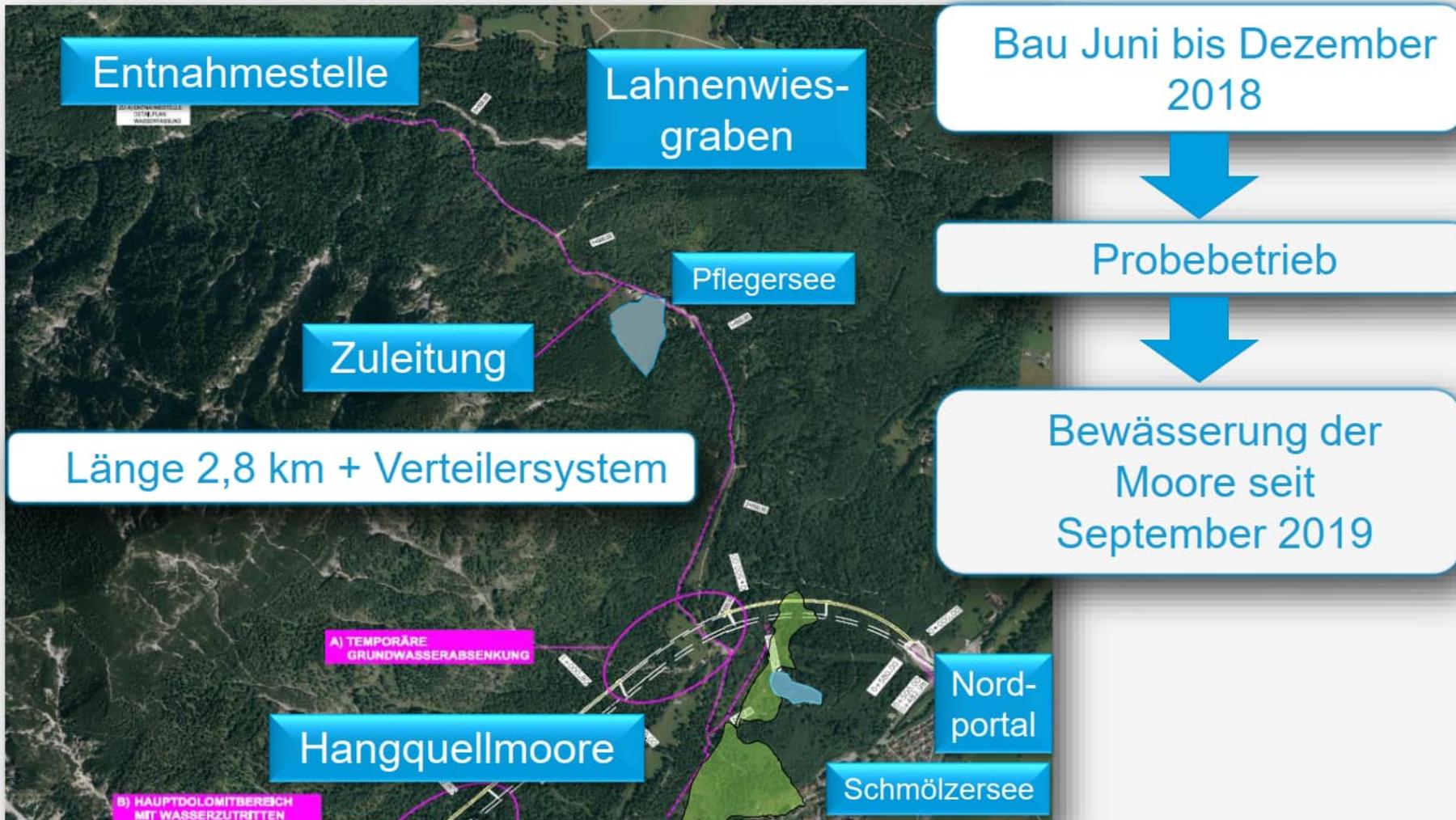
Der Baustopp und der Bergsturzbereich



Der Bergsturzbereich- eine besondere Herausforderung



Bewässerung der Hangquellmoore: Übersicht



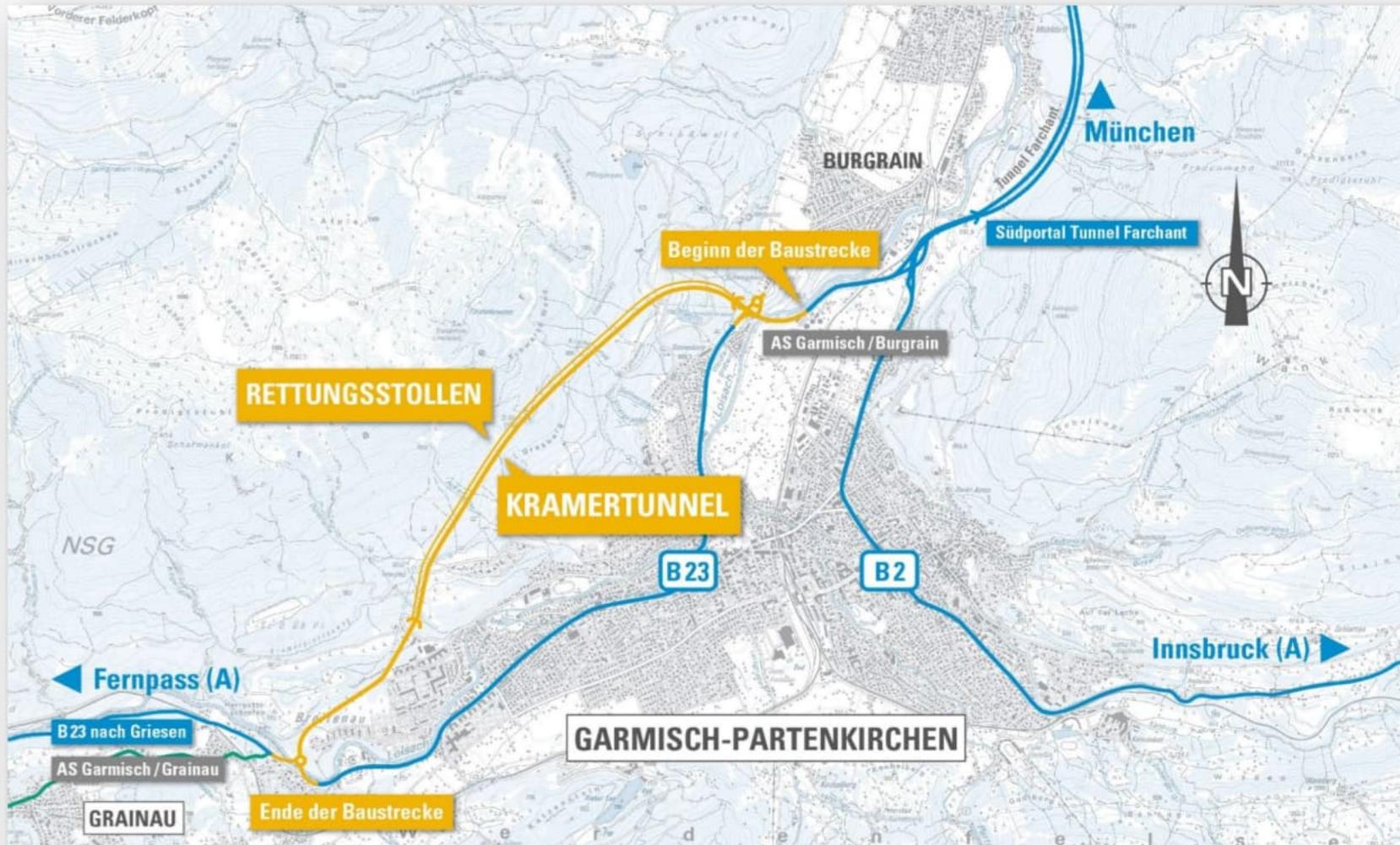
Bewässerung der Hangquellmoore: Bau



Bewässerung der Hangquellmoore: Betrieb



Aktuell in Bau oder fertig - Süden



Südabschnitt: Behelfsbrücke



Südzulauf: freie Strecke



Aktuell in Bau: Loisachbrücken bei Grainau



Aktuell in Bau - Norden



Aktuell in Bau: Loisachbrücke bei Burgrain



Vom Bau (2018) zur Eröffnung

2018

Baubeginn Loisachbrücken Grainau und Bau einer künstlichen Bewässerungsanlage für die Hangquellmoore

2019

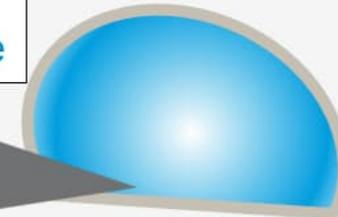
Beginn Grundwasserabsenkung Bergsturzgebiet, Baubeginn Loisachbrücke Burgrain und Baustelleneinrichtung

Ab Februar 2020
Vortrieb Haupttunnel

Ab Mitte 2022
Betonage der Tunnelinnenschale

Ab Herbst 2023
Einbau der Tunnelbetriebstechnik

Ende 2024
Verkehrsfreigabe



Agenda



1. *Das Projekt*



2. *Die Technik*



3. *Weiteres Vorgehen*

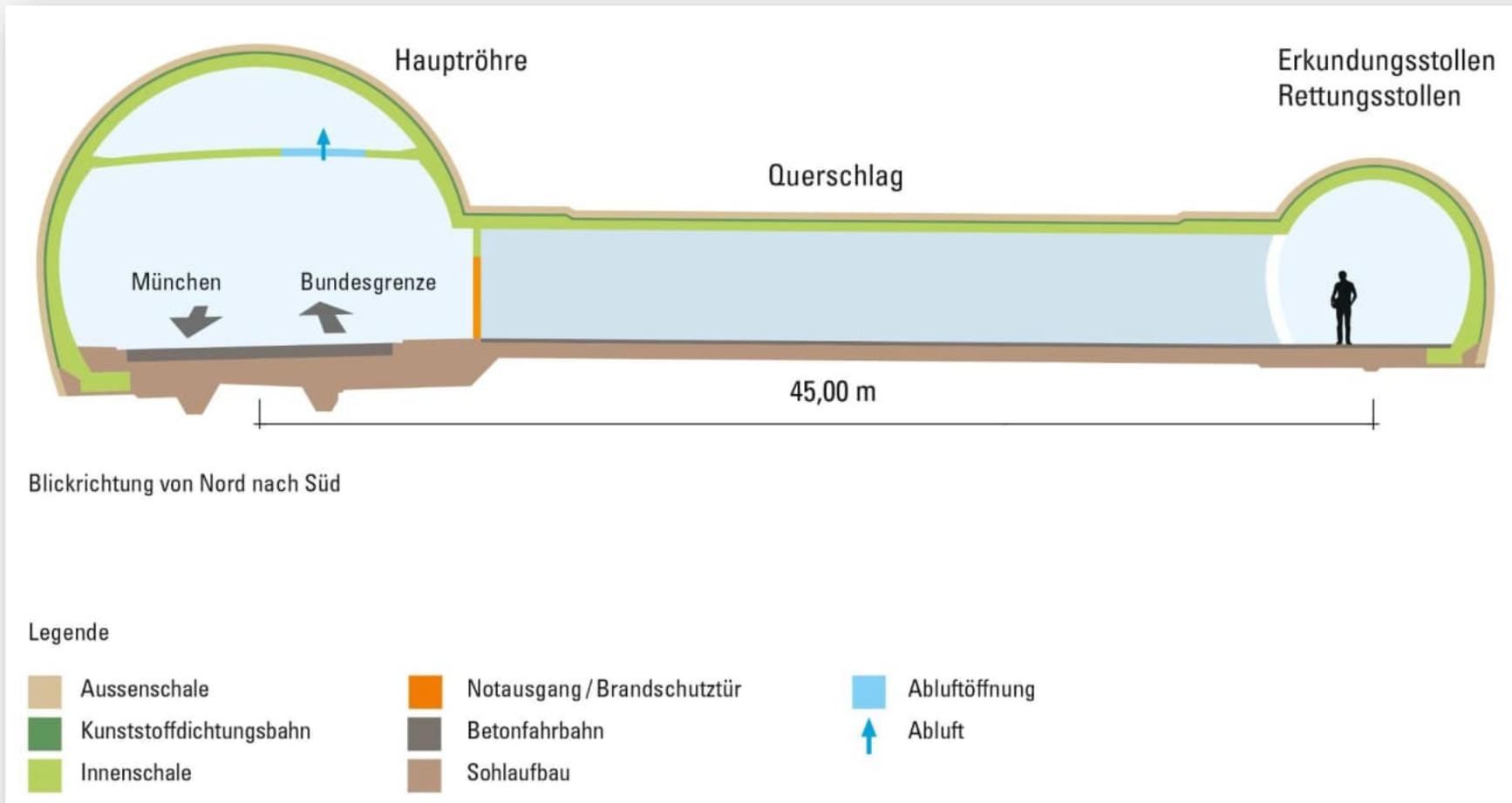


4. *Informations- und Dialogprozess*

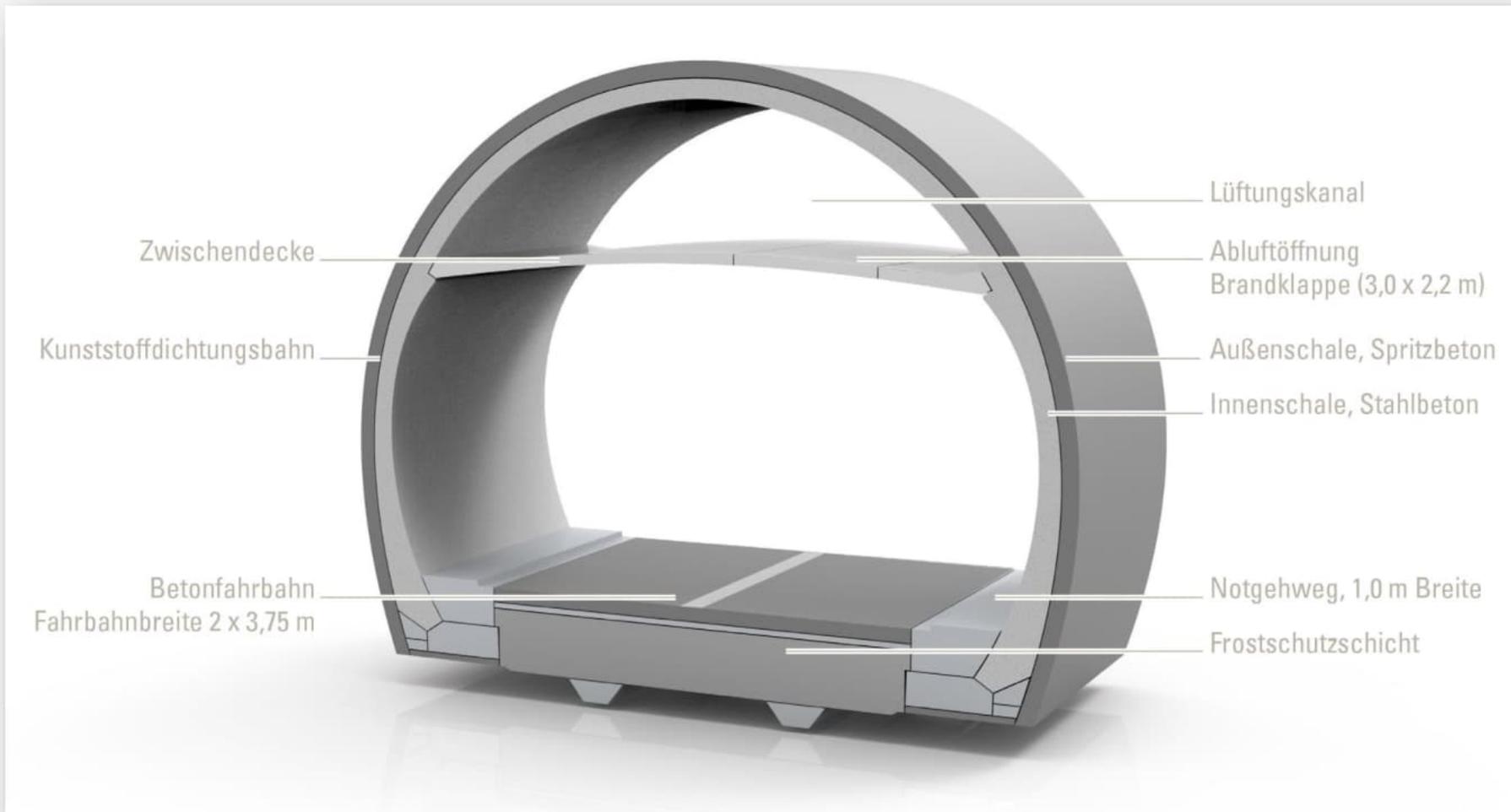


Der Tunnel

Konzeption des Tunnelbauwerks

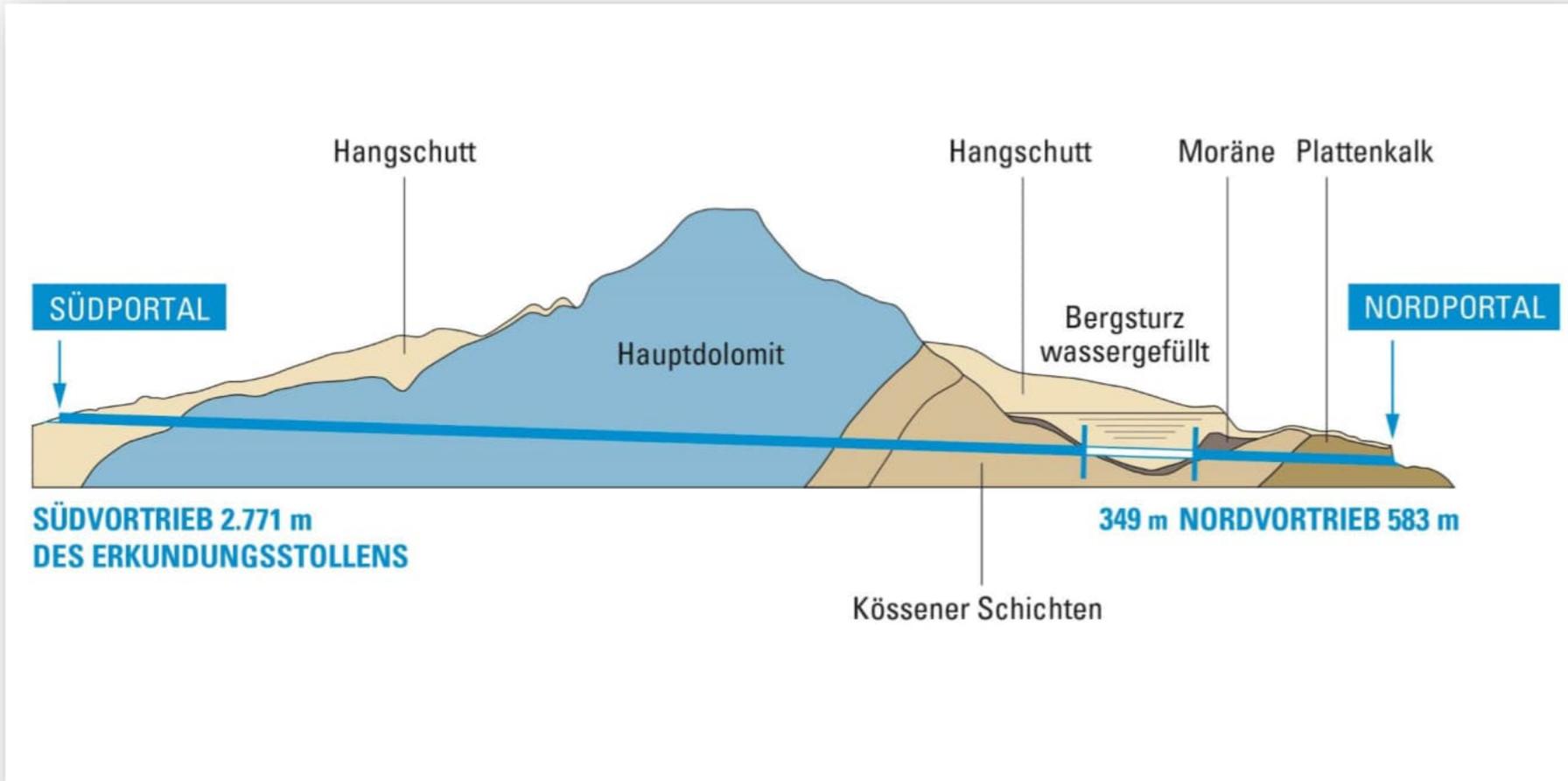


Querschnitt des Tunnelbauwerks

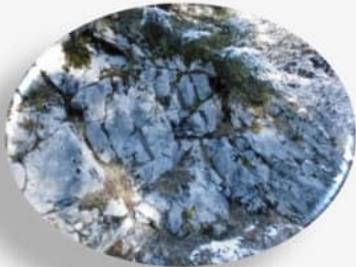


Die Geologie

Die geologische Struktur des Kramer



Geologische Vielfalt: Übersicht



Hauptdolomit



Kössener
Schichten



Bergsturz-
material



Plattenkalk



Murrschutt

Geologische Vielfalt: Hauptdolomit



Geologische Vielfalt: Plattenkalk



Geologische Vielfalt: Bergsturzmaterial



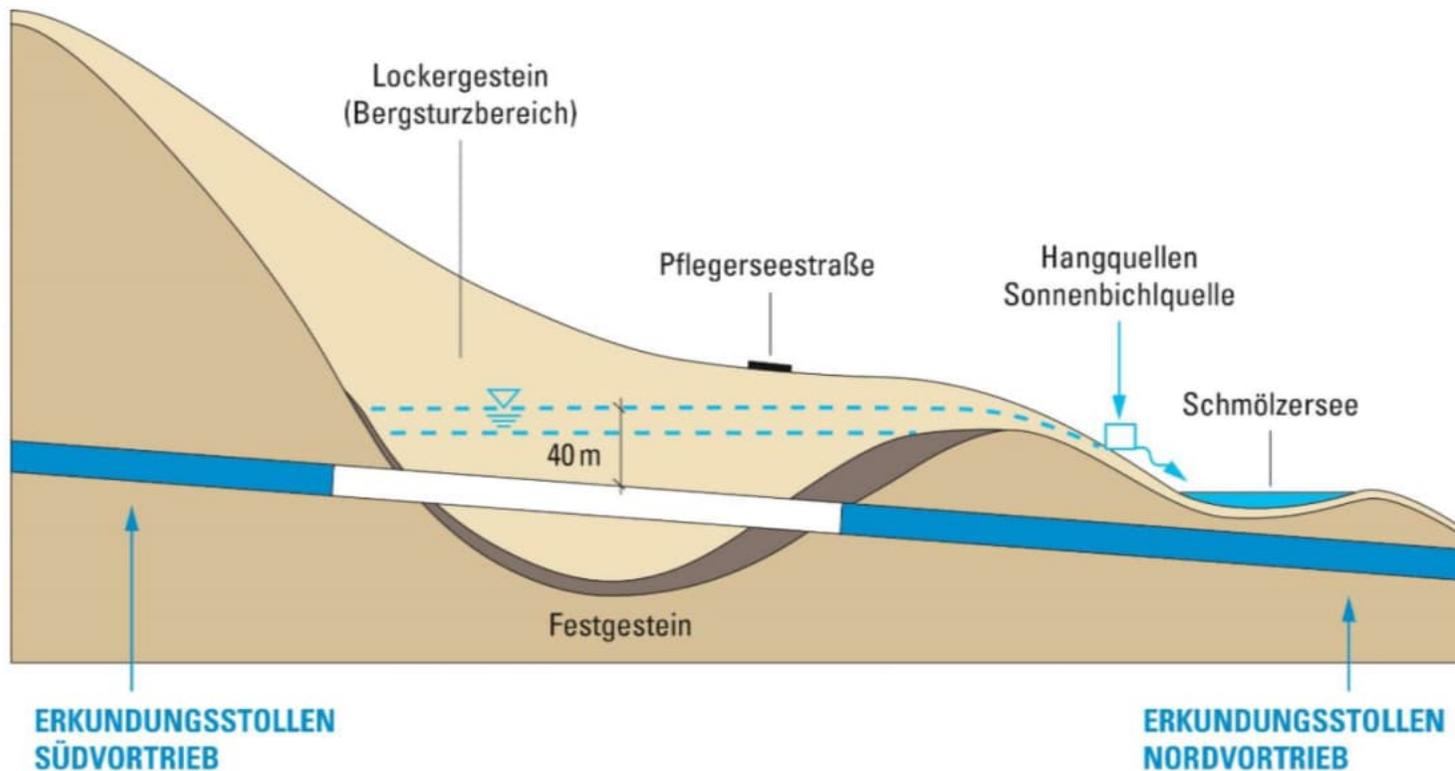
Geologische Vielfalt: Kössener Schichten



Geologische Vielfalt: Murrschuttmaterial



Der Bergsturzbereich- eine besondere Herausforderung



Geplanter Bauablauf im Bergsturzgebiet

Bauzeitliche Grundwasserabsenkung im Bergsturzgebiet

Bau der Hauptröhre und des Rettungsstollens

Bewässerung an der Oberfläche

Druckwasserdichter Ausbau der Tunnelröhre

Wiederaufspiegeln des Grundwasserstandes

Bergwasserabsenkung



Der Vortrieb

Grundlegende Arten des Vortriebs

Konventioneller Tunnelvortrieb

Sprengvortrieb
im
Hartgestein

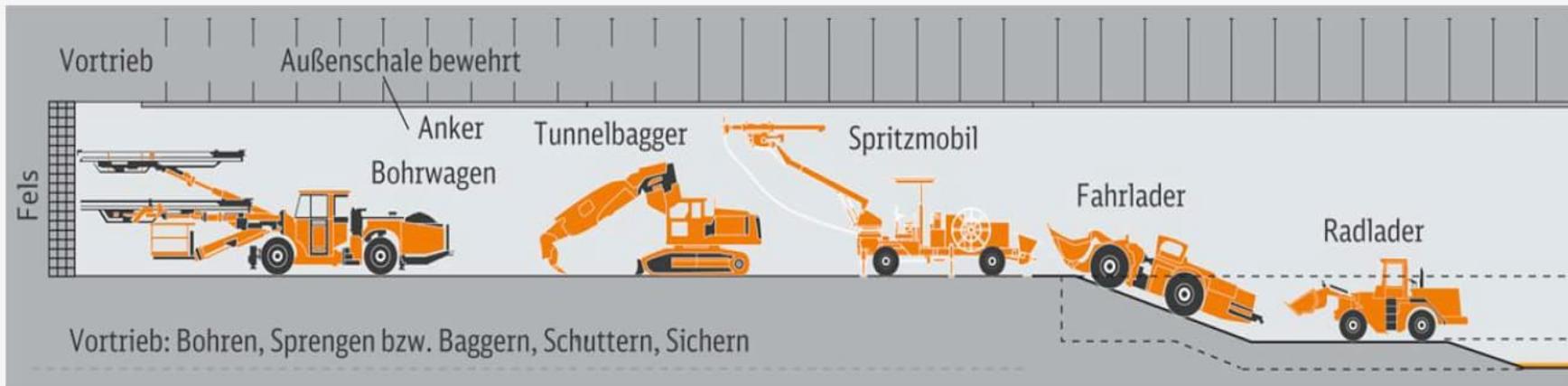
Baggervortrieb
im
Lockergestein



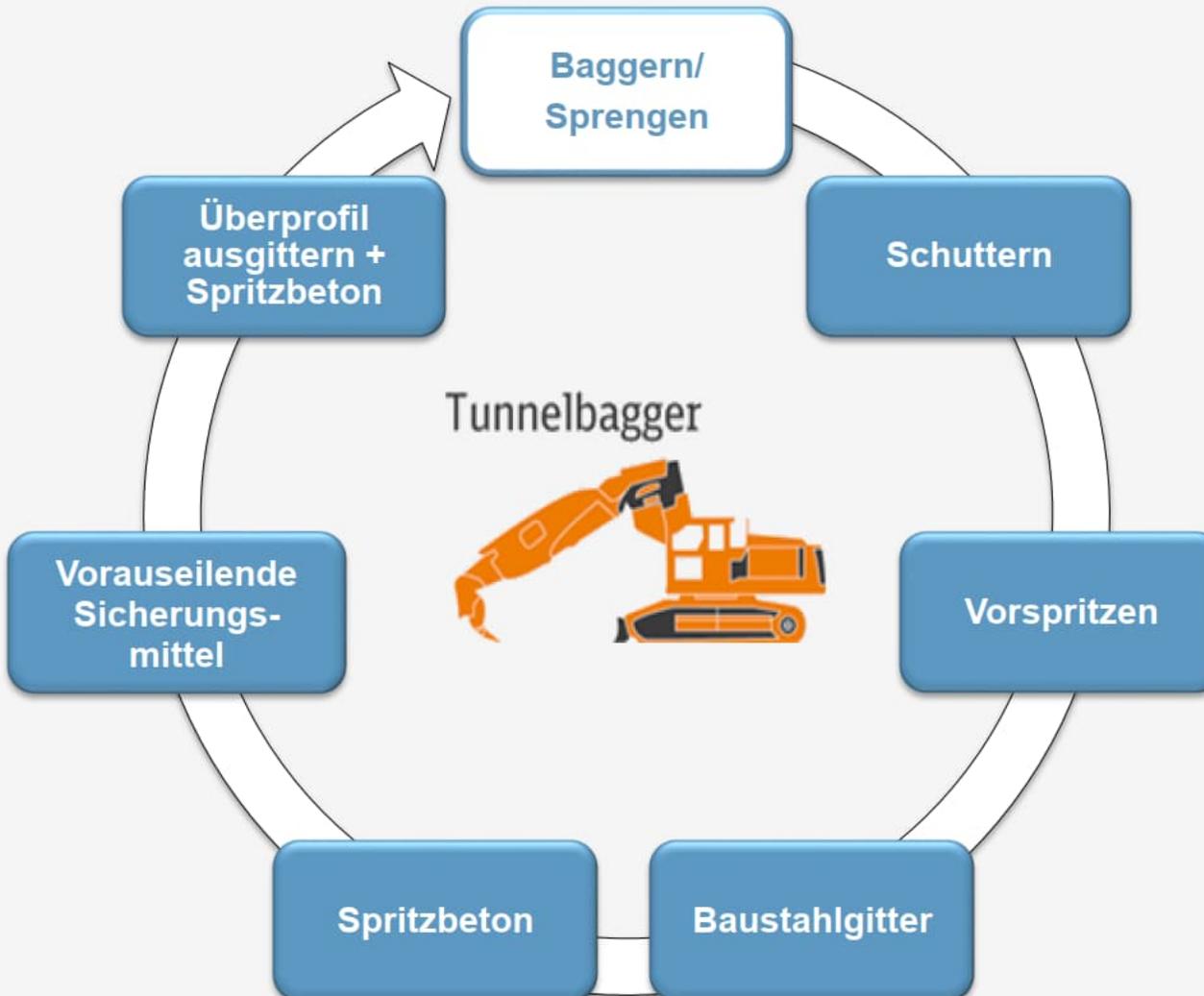
Ablauf Vortrieb allgemein



Darstellung Vortrieb



Ablauf Vortrieb: Baggern



Ablauf Vortrieb: Baggern



Ablauf Vortrieb: Baggern



Ablauf Vortrieb Sprengen



Ablauf Vortrieb: Vorbereitung Sprengen



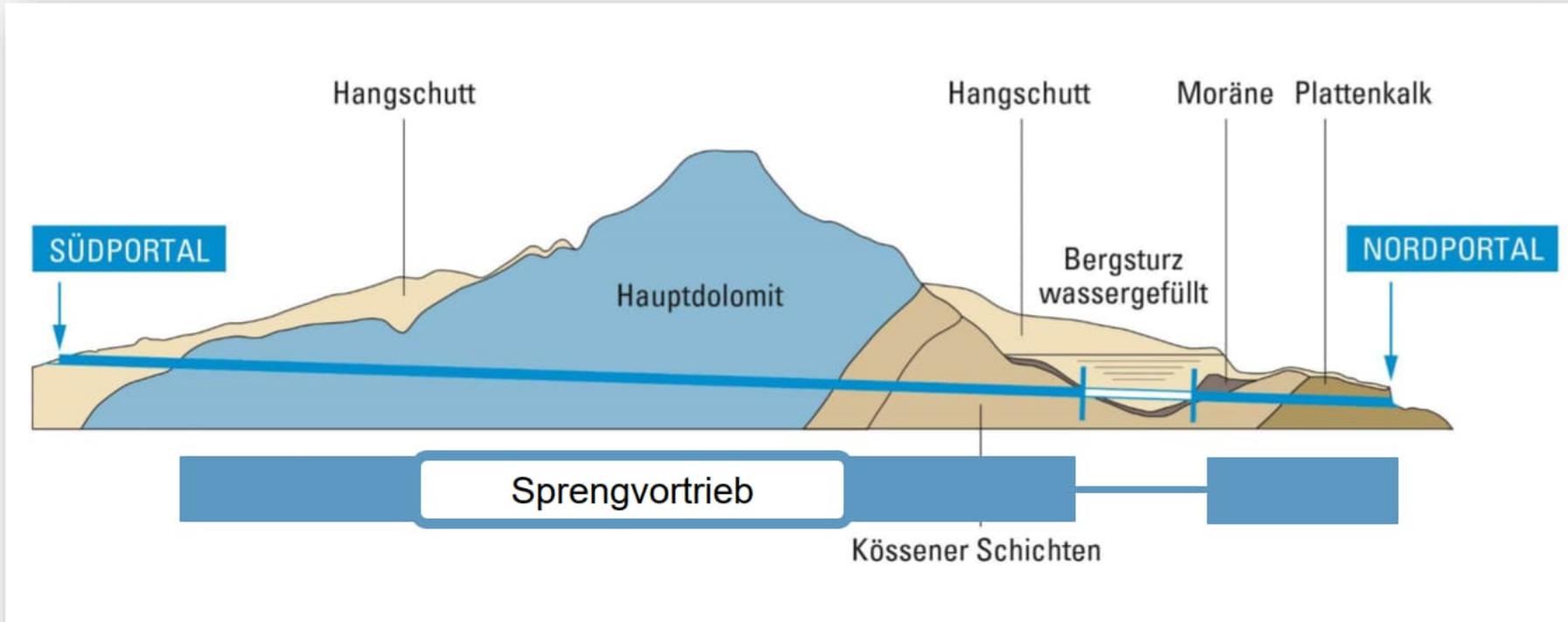
Ablauf Vortrieb: Durchführung Sprengen (1)



Ablauf Vortrieb: Durchführung Sprengen (2)



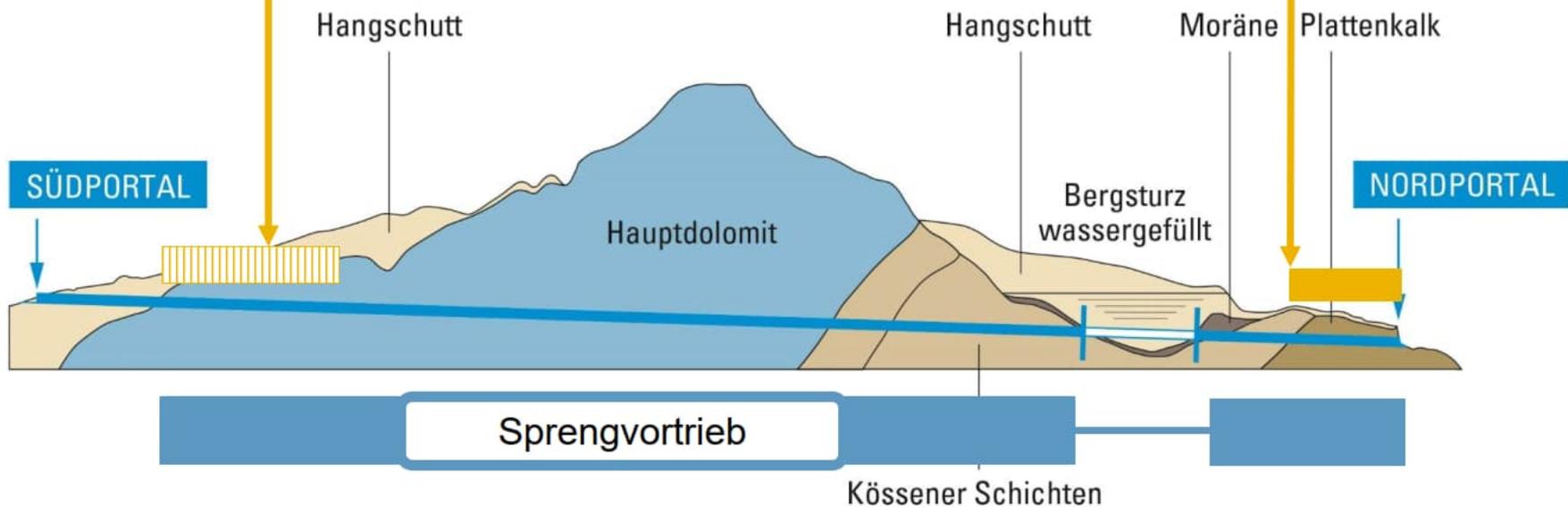
Sprengungen: Grundlegende Informationen



Sprengungen: Grundlegende Informationen

Nachtsprengverbot:
keine Sprengungen zwischen 22:00 und 06:00 Uhr

Planung mit Nachtsprengverbot



Sprengungen: Grundlegende Informationen

Arbeiten
während des
Nachtspreng-
verbotes

Schüttern und Beräumen (Abtransport des Abbruchmaterials aus dem Tunnel)

Einbau der Sicherungsmittel (Ankern, Bewehren und Spritzbetonauftrag)

Vorbereitungsarbeiten für die nächstfolgende Sprengung um ca. 6 Uhr (Bohren der Sprenglöcher, Einbringen des Sprengstoffs, Nachführen der Tunnelbelüftung ...)

Auftragen von Profilierungsspritzbeton in den zurückliegenden Tunnelabschnitten

Sprengungen: Grundlegende Informationen

Pro Abschlag ist eine Sprengung erforderlich

Pro Abschlag 2-3 Meter Ausbruch im Sprengvortrieb

ca. 3 - 6 Abschlage pro 24h (Nachtsprengverbot)

Ablauf Vortrieb: Schuttern



Ablauf Vortrieb: Schuttern



Ablauf Vortrieb: Schuttern



Ablauf Vortrieb: Vorspritzen



Ablauf Vortrieb: Vorspritzen



Ablauf Vortrieb: Vorspritzen



Ablauf Vortrieb: Außenschale



Ablauf Vortrieb: Außenschale



Ablauf Vortrieb: Sicherungsmittel



Ablauf Vortrieb: Sicherungsmittel (Spieße ...)



Ablauf Vortrieb: Sicherungsmittel (Spieße ...)

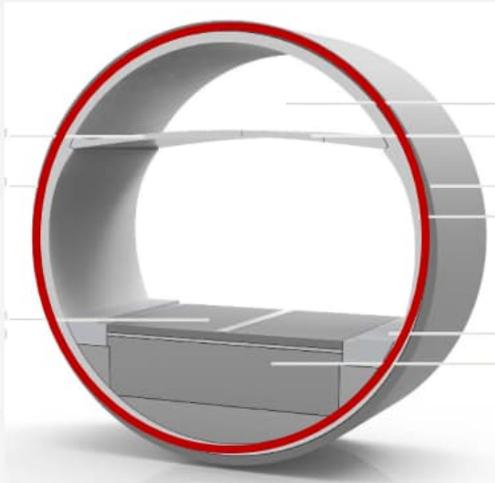


Ablauf Vortrieb: Überprofil



Abschluss Vortrieb: Abdichtung und Innenschale

Druckdicht
und
Wasserdicht



Regenschirm



Abschluss Vortrieb: Abdichtung und Innenschale

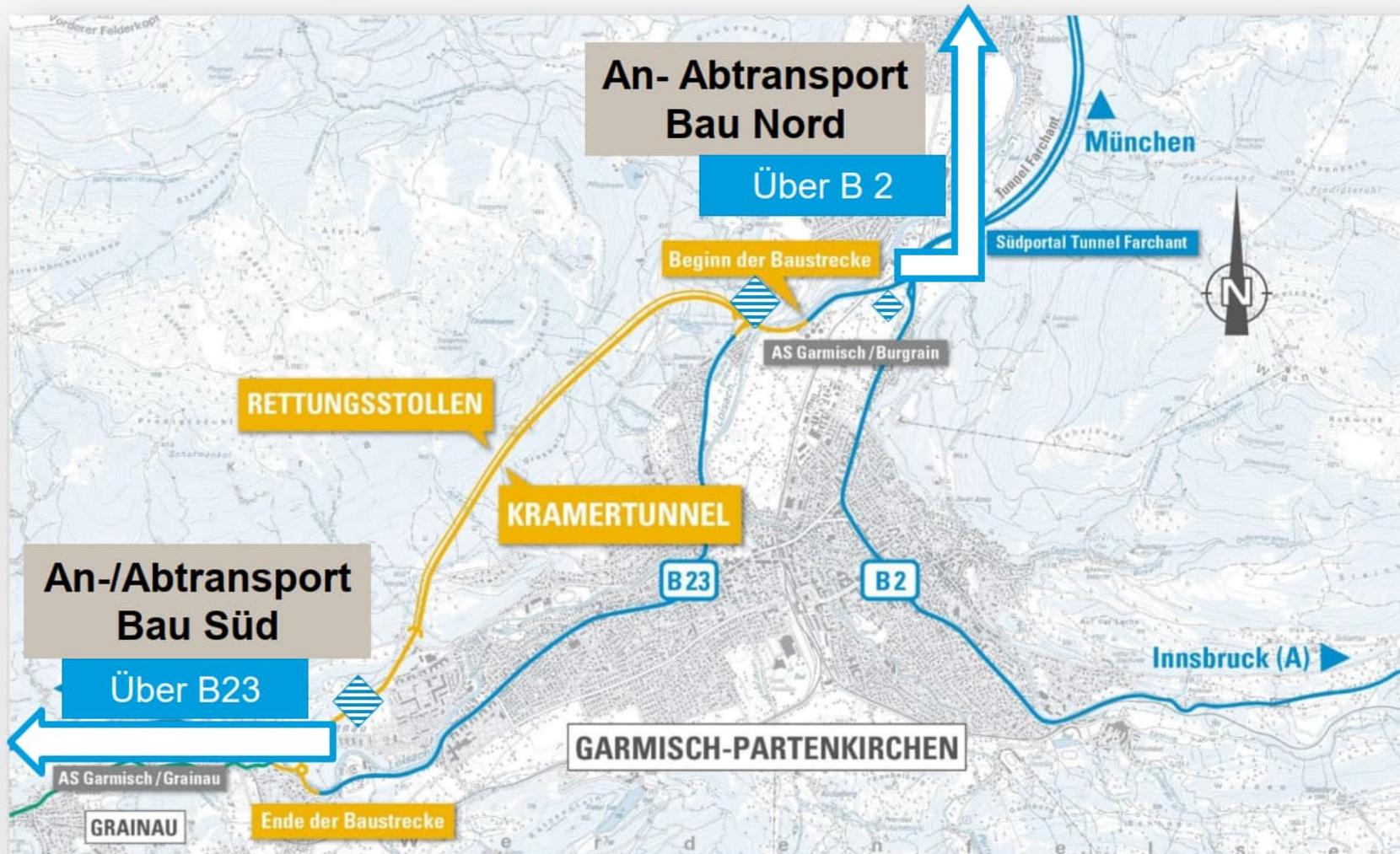


Abschluss Vortrieb: Abdichtung und Innenschale



Auswirkungen während der Bauphase

Zwischenlager und Materialtransporte



Schallemissionen: Lärmquellen während der Bauphase

Betonmischanlage

Allgemeiner Baustellenverkehr (LKWs, Schutterfahrzeuge)

„Piep. Geräusch“ der akustischen Rückfahrwarnung der Baustellenfahrzeuge

Schlaggeräusche aus der Werkstatt („Eisen auf Eisen“)

Tunnellüfter

Brecheranlage (Aufbereitungsanlage des Tunnelausbruchmaterials)

Schwingungen (Sprengung)

Erschütterungen oder Sekundärluftschall

Bauzeitliche Messungen

Anlieger bis zu 300 m von Tunnelachse entfernt bereits
angeschrieben → freiwillige Aufstellung einer Messeinrichtung

Sicherheitsmaßnahmen im Tunnel

Notausstiege und Pannenbuchten

Rettungsstollen

Pannenbuchten – alle 600 m

Querschläge – alle 300 m

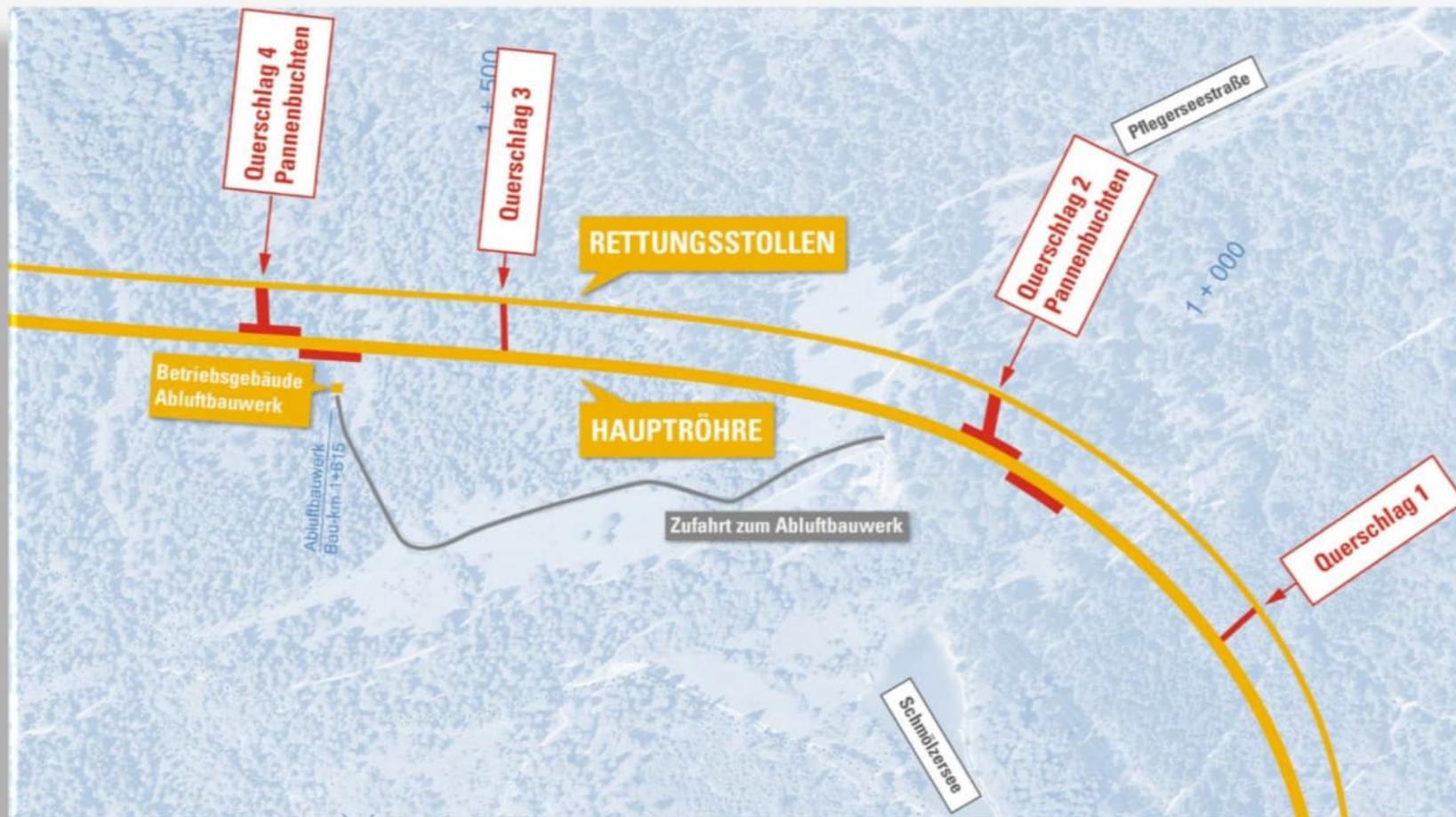
Betriebsgebäude – 4 Stück

Abluftbauwerk

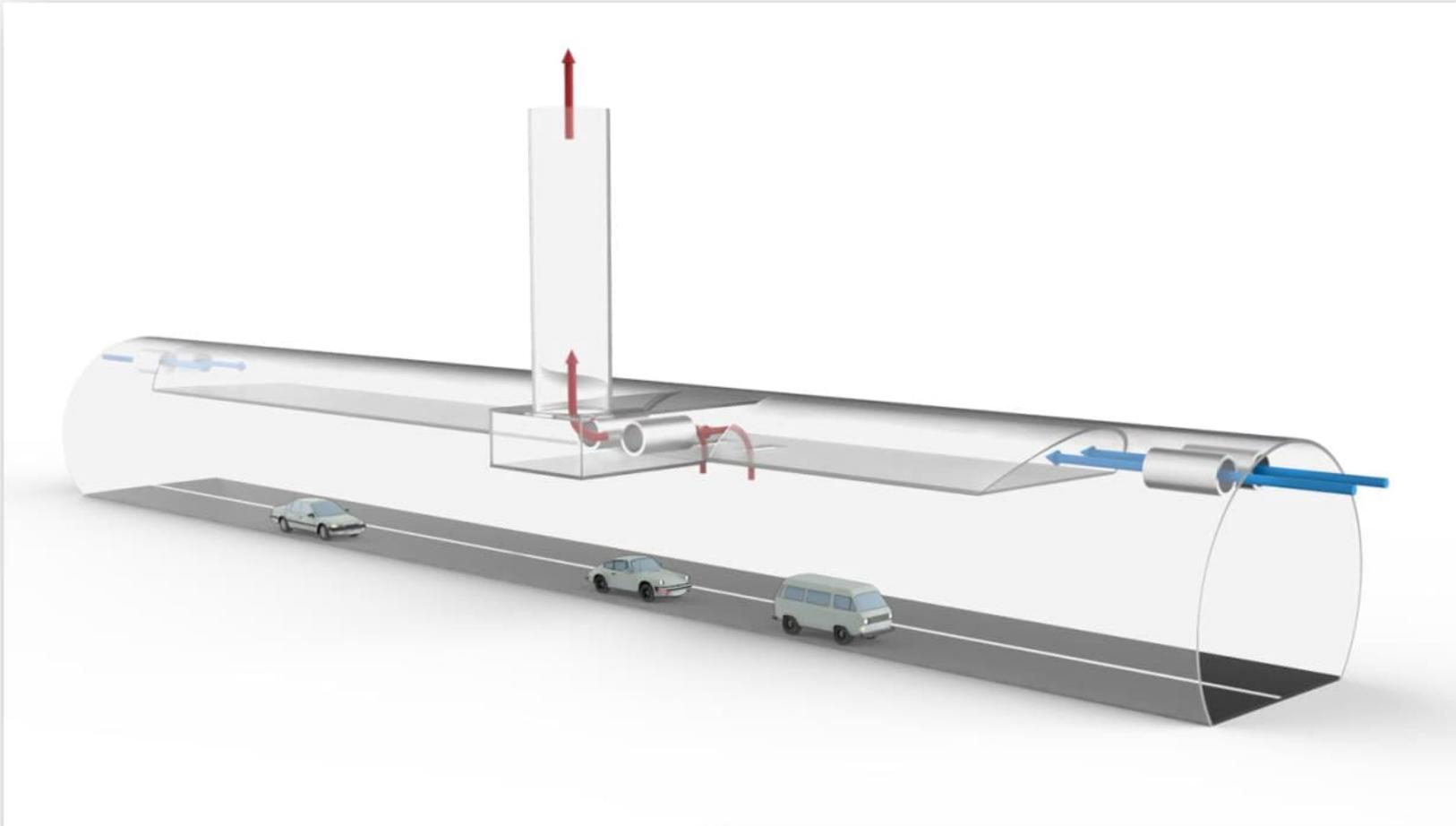
Nordportal



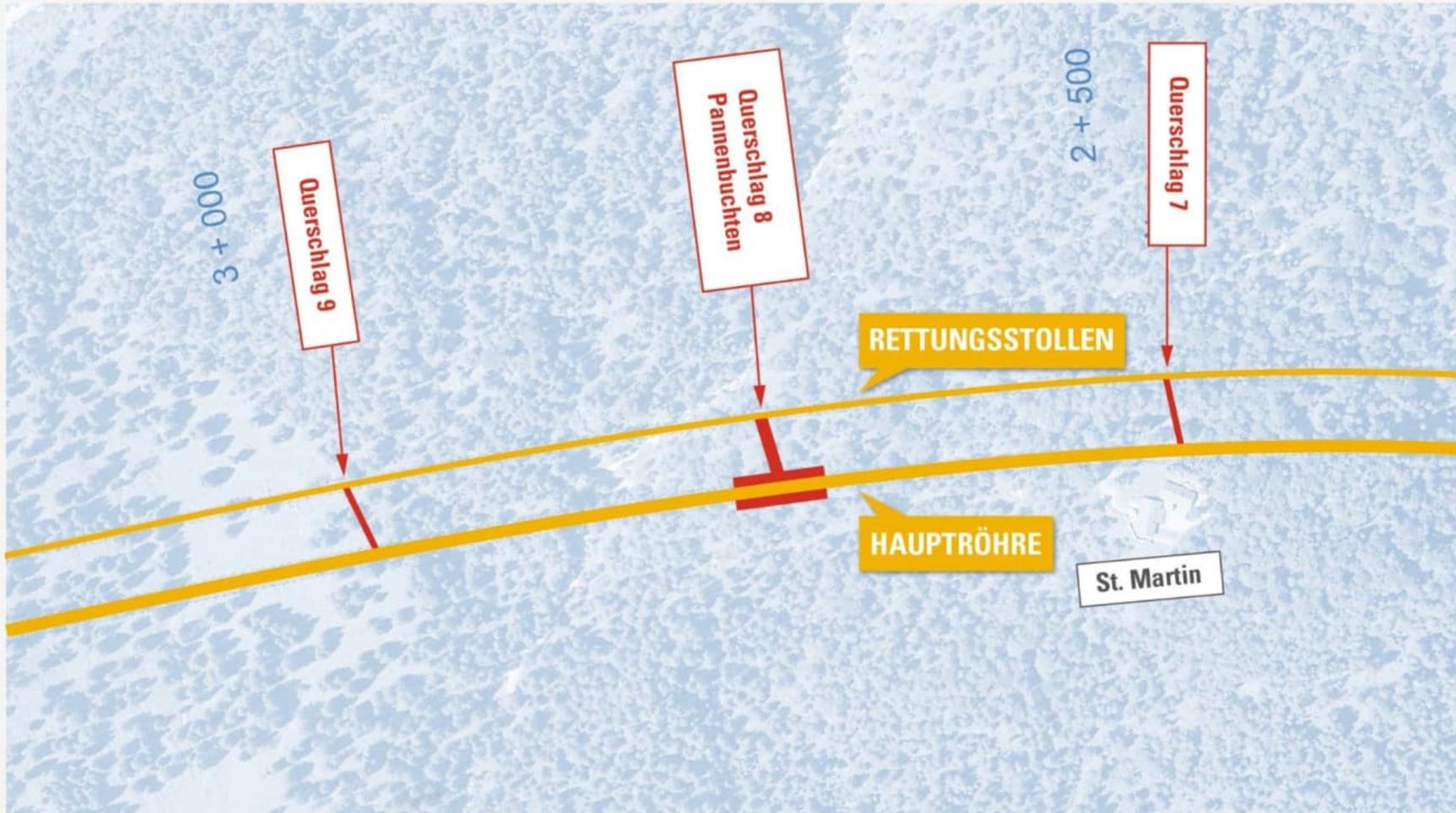
Abluftbauwerk



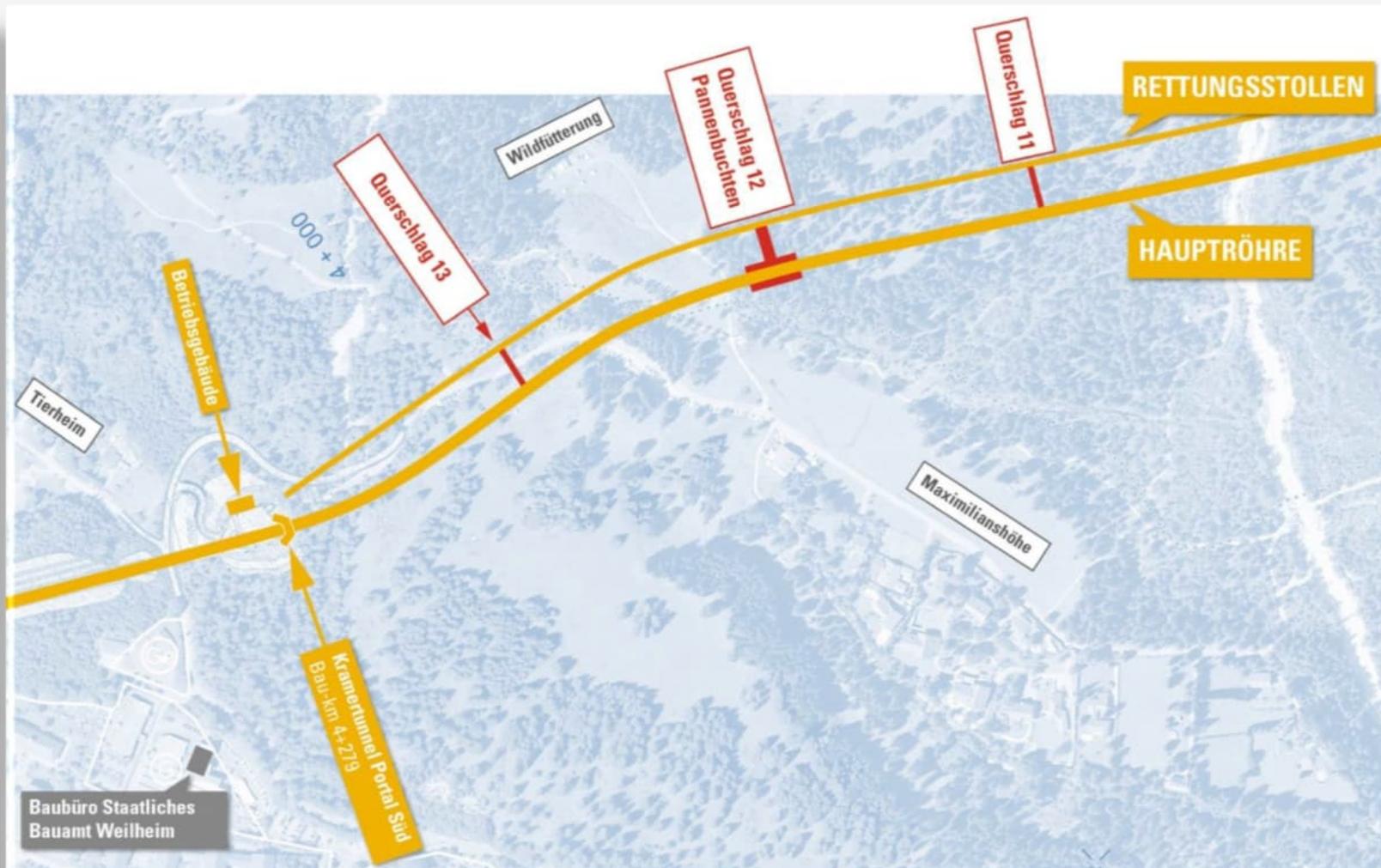
Lüftungskonzept



St. Martin



Südportal



Wenn der Tunnel fertig ist

- Entlastung der B 23 vom **Durchgangsverkehr** um bis zu 40 %
- Verbesserung des **Verkehrsflusses**
- Reduzierung des **Schleichverkehrs** auf den Nebenstraßen
- Verminderung der **Lärm- und Abgasimmissionen**
- Spielräume für **städtebauliche Weiterentwicklung** von Garmisch-Partenkirchen
- Steigerung der **Wohn- und Aufenthaltsqualität**

Wer führt die Bauarbeiten durch



BeMo Tunnelling GmbH

Agenda



1. *Das Projekt*



2. *Die Technik*

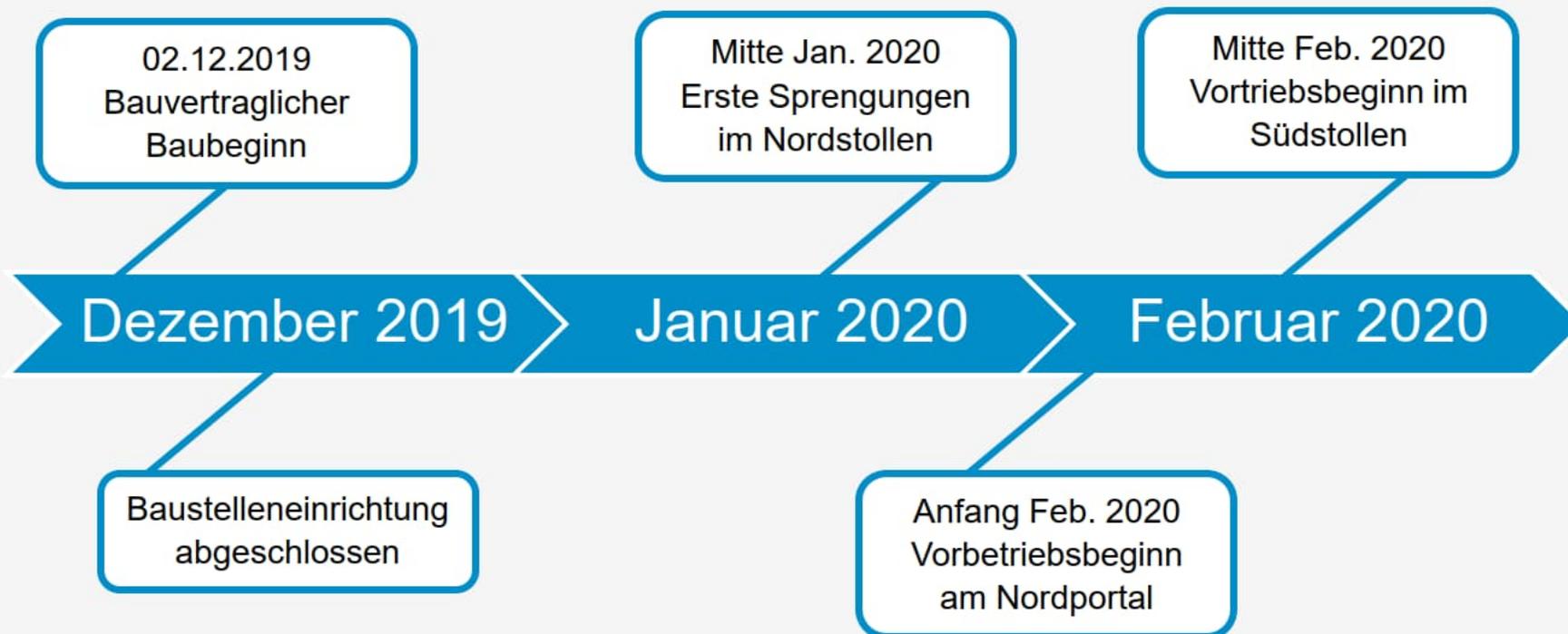


3. *Weiteres Vorgehen*



4. *Informations- und Dialogprozess*

Aktueller Stand und zeitnahe Prozesse



Agenda



1. *Das Projekt*



2. *Die Technik*



3. *Weiteres Vorgehen*



4. *Informations- und Dialogprozess*

Aktuelle Informationen auf unserer Homepage

Suchbegriff

Über uns Hochbau Straßenbau Karriere Service

Projekte Planfeststellungen Betriebsdienst Verkehrsinfo

Pressemitteilungen

- Deutliche Entlastung für Garmisch-Partenkirchen vom 20. Juli 2018
- Pressemitteilung vom 30. Juli 2019
- Pressemitteilung vom 29. November 2019

B 23, Ortsumgehung Garmisch-Partenkirchen mit Kramertunnel

- Erhöhung der Leistungsfähigkeit der überregionalen Nord-Süd-Verbindung zwischen München und Tirol (Fernpass)
- Entlastung des Ortskernes von Garmisch vom Durchgangsverkehr und vom Ziel- und Quellverkehr

Länge: 5,6 km
Kosten: 263,6 Mio. €
Projektstand: Im Bau

Weitere Informationen

B 23, Ortsumgehung Garmisch-Partenkirchen mit Kramertunnel

- Erhöhung der Leistungsfähigkeit der überregionalen Nord-Süd-Verbindung zwischen München und Tirol (Fernpass)
- Entlastung des Ortskernes von Garmisch vom Durchgangsverkehr und vom Ziel- und Quellverkehr

Länge: 5,6 km
Kosten: 263,6 Mio. €
Projektstand: Im Bau

© StBA Weilheim
B 23, Ortsumgehung Garmisch-Partenkirchen mit Kramertunnel

Durch die Ortsumgehung Garmisch-Partenkirchen im Zuge der B 23 wird der Ortsteil Garmisch vom Durchgangsverkehr nach Österreich, nach Grainau, zum Eibsee und zur Zugspitze sowie dem Verkehr zu den südlichen Bezirken Garmisch-Partenkirchens mit den Sport- und Wandergebieten zukünftig entlastet. Zudem wird die Ortsumgehung für eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit der überregionalen Nord-Süd-Verbindung zwischen München und Tirol (Fernpass) sorgen.

<https://www.stbawm.bayern.de/strassenbau/projekte/B17S.ABBA0019.00.html>

Alle Informationen kompakt in der Broschüre

Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Bayerisches Staatsministerium für
Wohnen, Bau und Verkehr

Kramer Tunnel

Bundesstraße 23
Ortsumgehung
Garmisch-Partenkirchen
mit Kramer Tunnel

Projektinformationen zum Baubeginn der Haupttröhre

DIE ORTsumGEHUNG

AUSGANGSsituation

Die Ortsumgehung wird im Rahmen der Bundesverkehrswegeplan 2030 (BVWP 2030) als ein Vorhaben der Bundesverkehrswegeplan 2030 (BVWP 2030) in der Kategorie 1 (Vorrang) eingestuft. Die Ortsumgehung wird im Rahmen der Bundesverkehrswegeplan 2030 (BVWP 2030) als ein Vorhaben der Bundesverkehrswegeplan 2030 (BVWP 2030) in der Kategorie 1 (Vorrang) eingestuft.

STRECKENBESCHREIBUNG UND TRASSENFÜHRUNG

Die Ortsumgehung ist ein 3,7 km langer Tunnel, der die Bundesstraße 23 durch den Ort Garmisch-Partenkirchen führt. Die Ortsumgehung ist ein 3,7 km langer Tunnel, der die Bundesstraße 23 durch den Ort Garmisch-Partenkirchen führt.

NUTZEN

Die Ortsumgehung wird im Rahmen der Bundesverkehrswegeplan 2030 (BVWP 2030) als ein Vorhaben der Bundesverkehrswegeplan 2030 (BVWP 2030) in der Kategorie 1 (Vorrang) eingestuft.

BAUABLAUF KRAMERTUNNEL

Der Bau des Kramer Tunnels wird im Rahmen der Bundesverkehrswegeplan 2030 (BVWP 2030) als ein Vorhaben der Bundesverkehrswegeplan 2030 (BVWP 2030) in der Kategorie 1 (Vorrang) eingestuft.

ÜBERSICHTSLANDPLAN

GEOLOGISCHER SCHNITT ERKUNDUNGSTOLLEN

ÜBERSICHT HAUPTRÖHRE UND ERKUNDUNGSTOLLEN

Kontinuierliche Pressearbeit

PRESSEMITTEILUNG 69/2019

Weilheim, den 30.07.19

Bayerisches Staatsministerium für
Wohnen, Bau und Verkehr
Pressemitteilung

B 23 Ortsumgehung Garmisch-Partenkirchen mit Kramer Tunnel: Bauauftrag für den Tunnel vergeben

Das Staatliche Bauamt Weilheim hat den Auftrag zum Bau des Haupttunnels durch das Kramer Massiv vergeben. Mit den Arbeiten am Tunnel geht es Ende dieses Jahres weiter.

Die Ortsumgehung von Garmisch-Partenkirchen mit d wichtigsten Straßenbauprojekte für Garmisch-Partenkir der Bau des Erkundungsstollens aufgrund bergbauteil unterbrochen werden musste, geht es nun mit dem Tun

Die Baufirma BeMo Tunneling GmbH mit Sitz in Innsbruck wu Bauamt Weilheim beauftragt. Neben dem Tunnelbau einschli auch der Bau einer Grundwasserwanne mit Überführungsbau Anschlussstelle vergeben. Die Betriebstechnik für den Tunn separat zu einem späteren Zeitpunkt ausgeschrieben.

Zunächst muss die Firma nun eine detaillierte Bauvorberei Tunnel erarbeiten und wird spätestens im Dezember auf der eigentlichen Tunnelbau begonnen werden kann, sind vorbereit Wir rechnen derzeit damit, dass der Tunnelantrieb im Frühjahr Haupttunnel wird auch der Erkundungsstollen fertiggestellt u Der Tunnel wird gleichzeitig von Norden und von Süden aufge

Neben dem Kramer Tunnel als Herzstück der Ortsumgehung Entlastungsstraße sechs Brücken eine 194 Meter lange Gr notwendige Straßenbau erforderlich Alle Bauwerke sind fertiggestellt im Bau oder bereits vergeben Der Straß Baumaßnahme erfolgen da die Flächen als Baustellene müssen.

Die Gesamtkosten der Ortsumgehung belaufen sich nach aktu Mio. Euro. Die Verkehrsfreigabe für die Ortsumgehung Gan geplant

PRESSEMITTEILUNG 116/2019

Weilheim, den 01.12.19

B 23 Ortsumgehung Garmisch-Partenkirchen mit Kramer Tunnel: Baustelle wird eingerichtet

Die Tunnelbau firma hat mit den vorbereitenden Arbeiten zum Bau des Kramer tunnels begonnen. Infoveranstaltung zum Tunnelprojekt am 9. Januar geplant.

Die Ortsumgehung von Garmisch-Partenkirchen mit dem Kramer Tunnel ist eines der wichtigsten Straßenbauprojekte für die Region. Bevor die Bau firma Anfang 2020 mit dem Bau der Fahr röhre des Kramer tunnels beginnen kann, müssen insbesondere im Bereich des Südportals vorbereitende Arbeiten durchgeführt werden. Mit über 100 Bohrpfählen wird zunächst eine 70 m lange Baugrube hergestellt. Im Schutze dieses sogenannten „Voreinschnitts“ beginnt dann im Anfang 2020 der Tunnelvortrieb.

In den Portalbereichen im Norden und im Süden müssen auch die für den Tunnelbau notwendigen Anlagen, wie z.B. ein mobiles Betonwerk und eine Werkstatt halle aufgebaut werden, bevor der eigentliche Vortrieb starten kann.

Auf der südlichen Zulaufstrecke zwischen Loisach und Tunnelportal herrscht ab sofort Baustellenbetrieb, daher weisen wir aus Sicherheitsgründen darauf hin, dass dieser Bereich nicht mehr als „Spazierweg“ genutzt werden darf.

Zur Information der Anwohner und der interessierten Bevölkerung von Garmisch-Partenkirchen plant das Staatliche Bauamt Weilheim am Donnerstag, den 9. Januar 2020 um 19.30 Uhr in der Bayernhalle eine öffentliche Informationsveranstaltung Themen werden der aktuelle Stand der Arbeiten und ein Ausblick auf den bevorstehenden Tunnelbau sein.

Der offizielle Tunnelanschlag findet am Donnerstag, den 6. Februar statt. Dies ist der Startschuss für den 3,6 km lange Tunnelbau im Zuge der Ortsumgehung Garmisch-Partenkirchen

Reg. M19/2018

München, den 20. Juli 201

Bayerns Verkehrsministerin Ilse Aigner informiert sich über Baumaßnahmen am Kramer Tunnel

Deutliche Entlastung für Garmisch-Partenkirchen

- 3,6 Kilometer langer Kramer Tunnel verbessert Verbindung zwischen Bayern und dem Tiroler Außerfern
- Verkehr soll 2024 rollen
- Weitere Maßnahmen: Wanktunnel, Auerberg tunnel und Tunnel in Oberau (B 2) sowie Ortsumfahrung Oberau (B 23)

+++ „Die Ortsumfahrung von Garmisch-Partenkirchen mit der Kramer Tunnel ist eines der wichtigsten Straßenbauprojekte für Garmisch-Partenkirchen und die Region“, sagte Bayerns Verkehrsministerin Ilse Aigner heute bei der Besichtigung der Baumaßnahmen am Kramer Tunnel. Der 3,6 Kilometer lange Tunnel a der B 23 soll die Leistungsfähigkeit der Nord-Süd-Verbindun zwischen Bayern und Tirol (Fernpass) erhöhen. Vor allem soll ab der Ortskern von Garmisch vom Durchgangsverkehr entlastet werde +++

Die Ministerin führte aus, dass der Bau des Erkundungsstollens aufgru bergbautechnischer Schwierigkeiten unterbrochen werden musste. D Staatliche Bauamt Weilheim hatte daraufhin das Bauverfahren für de Tunnel angepasst und ein ergänzendes Planfeststellungsverfahren durchgeführt. Darin wurden zusätzlich einige technisch aufwändig Maßnahmen zum Schutz der Natur, insbesondere der Hangquellmoor berücksichtigt.

Gabriele Dorly
Pressekontakt
E-Mail: grasse@stb-weilheim.de
Internet: <http://www.stb-weilheim.de>

Telefon: 089 21 92 3140
Telefax: 089 21 92 1214

Hilfeschreiben: Franz Josef Strauß Platz 4
85200 München
Postanschrift: 85204 München

Anwohnerinformation zu allen Themen

		Staatliches Bauamt Weilheim	
		Hochbau Straßenbau	
 Staatliches Bauamt Weilheim Projektteam Kramer-Tunnel Breitenauer Str. 1 a • 82467 Garmisch-Partenkirchen			



Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Bearbeiter	Garmisch-Partenkirchen, 25.11.2019
	S 711	Fr. Zahler	☎ +49 (0821) 9003415 ☎ +49 (081) 990-1000 ✉ forjan.zahler@stbawm.bayern.de

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrte Anwohnerinnen und Anwohner,

wir möchten Sie hiermit informieren, dass der Beginn der Vortriebsarbeiten für den zukünftigen Kramer-Tunnel voraussichtlich Mitte Januar 2020 erfolgen wird, zunächst mit Arbeiten, die rund 570 „tief im Berg“ durchgeführt werden.

Die Herstellung des Tunnels erfolgt weitgehend im Sprengvortrieb.
Der Sprengvortrieb des Haupttunnels beginnt voraussichtlich Anfang Februar 2020.

In der ersten Vortriebsphase beginnend am Nordportal (ehemaliger Steinbruch der Firma Saffer) können auch im Bereich Ihrer Wohnsiedlung kleinere Erschütterungen auftreten. Aus diesem Grund sollen die diesbezüglich auftretenden nicht

- 2 -

Messeinrichtung besteht jeweils aus einem kleinen Schwingungssensor und einer flachen Messkoffer. Die Daten werden per Fernübertragung an einen Rechner gemittelt. Der erforderliche Platzbedarf und die Art der Aufstellung ist in den beiden folgenden Fotos abgebildet.



Beispielabbildung der messtechnischen Einheit

Energieversorgung der Geräte erfolgt über eine handelsüblich abgesicherte 230 V Steckdose. Die Leistungsaufnahme beträgt ca. 30 Watt je Stunde und entspricht somit dem Strombedarf einer schwachen Glühlampe. Die Stromkosten werden Ihnen vollumfänglich erstattet. Sofern gewünscht, kann zum Verbrauchsnachweis zusätzlich auch ein Stromzähler installiert werden.

Die Gerätschaften sind weitgehend wartungsfrei, sodass wir nach dem Aufbau üblicherweise nur in seltenen Fällen nochmals Zugang zu den Gerätschaften benötigen. Die Dauer der Messungen beträgt voraussichtlich vier Monate. Danach erfolgt ein vollständiger Rückbau, wobei die Messgeräte in entfernteren Gebäuden im Allgemeinen zuerst abgebaut werden können.

Informationsangebot vor Ort

Tunnelinfo vor Ort durch das Staatliche Bauamt

Tunnelanstich am 06.02.2020

Tunnelführungen für Fachpublikum

Tag der offenen Baustelle für Bürgerinnen und Bürger



Vielen Dank für Ihr Interesse!

Haben Sie noch Fragen?