Bewertung der Verbindungsbauwerke Bahnsteige

Arbeitsstand

Zielsetzung

- Der Streckentunnel muss aufgeweitet werden, um an die breitere unterirdische Station anbinden zu können.
- Aus Gründen der Flexibilität müssen von jedem Streckengleis mindestens 3 Bahnsteiggleise erreicht werden können. Hierfür sind Weichenverbindungen erforderlich, für die die Tunnelröhren verbunden werden müssen.

Bewertungssystem

Bewertung	
+ +	sehr gut
+	gut
0	neutral
-	schlecht
- -	sehr schlecht

Wie werden die Verbindungsbauwerke Bahnsteige bewertet?

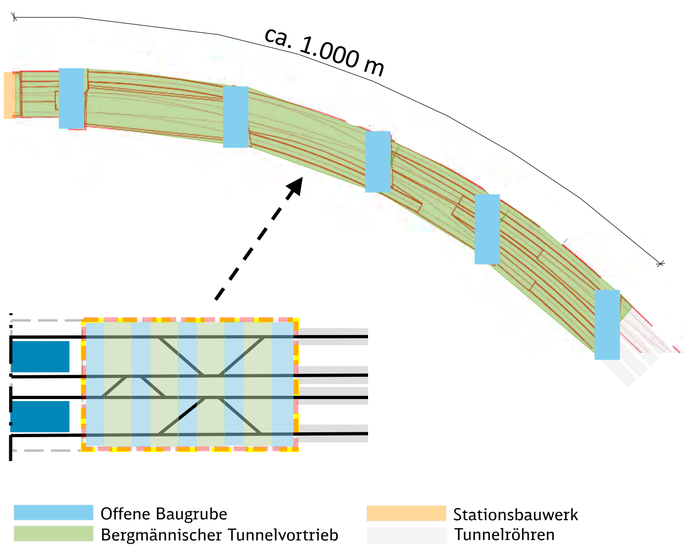
Flexibilität:
- Anzahl der anfahrbaren Bahnsteigkanten je Streckengleis, Anzahl der Weichenverbindungen, die einen Wechsel zwischen den Gleisen ermöglichen, Kurzfristigkeit der Wechselmöglichkeit vor den Bahnsteigen.
- Je mehr Bahnsteigkanten angefahren werden können und je mehr Wechsel vorgesehen werden können, desto besser die Wertung.
- Mindestanforderungen: Anfahrbarkeit von 3 Bahnsteigkanten je Streckengleis.

Betroffenheiten durch die Bautechnik:
- Baugrubengröße, Anzahl der Baugruben im urbanen Stadtgebiet.
- Je kleiner die Betroffenheiten sind, desto besser die Wertung.

Kosten:
- Qualitative Kosten anhand der geschätzten Mengen nach derzeitigem Planungsstand.
- Je geringer die Mengen und Kosten, desto besser die Wertung.

Offene Baugruben der Röhrenkonzepte

Vier-Röhren-Konzept



Bewertung: 0

Flexibilität:
- Anfahren von **3 Bahnsteigkanten** möglich

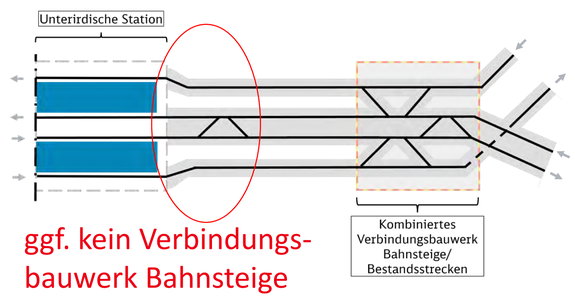
Bewertung: - -

Betroffenheiten durch die Bautechnik:
- **5 Baugruben** und somit **erhebliche Eingriffe** im Bahnhofsviertel, bergmännischer Vortrieb unter der Bestandsbebauung

Bewertung: - -

Kosten:
- Längstes Bauwerk mit **ca. 1.000 m Länge** und voraussichtlich den höchsten Kosten

Drei-Röhren-Konzept



Bewertung: -

Flexibilität:
- Anfahren von 3 Bahnsteigkanten durch Vorselektion im kombinierten Verbindungsbauwerk Bestandsstrecken möglich
- **Flexibilität eingeschränkt**

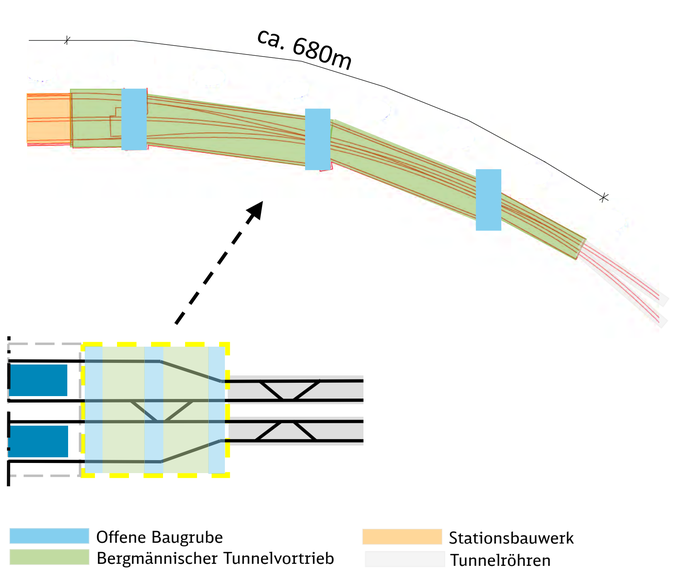
Bewertung: + +

Betroffenheiten durch die Bautechnik:
- **Geringste Betroffenheiten** im Bahnhofsviertel für den Preis reduzierter Flexibilität

Bewertung: + +

Kosten:
- Keine Kosten, da Bauwerk entfällt, dafür erhöhte Kosten für das kombinierte Verbindungsbauwerk im Osten

Zwei-Röhren-Konzept



Bewertung: 0

Flexibilität:
- Anfahren von **3 Bahnsteigkanten** möglich

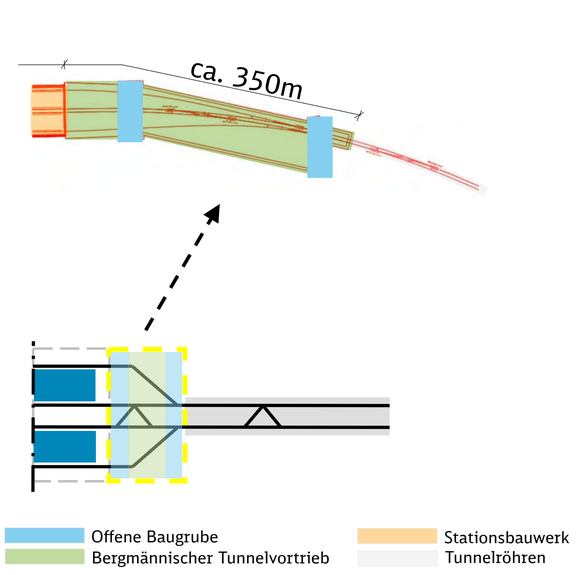
Bewertung: -

Betroffenheiten durch die Bautechnik:
- **3 Baugruben** im Bahnhofsviertel, bergmännischer Vortrieb unter der Bestandsbebauung

Bewertung: -

Kosten:
- Mittellanges Bauwerk mit **ca. 680 m Länge** und voraussichtlich mittleren Kosten

Ein-Röhren-Konzept



Bewertung: +

Flexibilität:
- Anfahren von **4 Bahnsteigkanten** möglich

Bewertung: 0

Betroffenheiten durch die Bautechnik:
- **2 Baugruben**, Eingriffe im Bahnhofsviertel **vergleichsweise gering,** bergmännischer Vortrieb unter der Bestandsbebauung

Bewertung: 0

Kosten:
- Kürzestes Bauwerk mit **ca. 350 m Länge** und voraussichtlich geringsten Kosten

Bewertung der Verbindungsbauwerke Bahnsteige

Konzepte	Flexibilität	Betroffenheiten durch die Bautechnik	Kosten
4 – Röhrig	0	- -	- -
3 – Röhrig	-	+ +	+ +
2 – Röhrig	0	-	-
1 – Röhrig	+	0	0

4 - Röhrig

3 - Röhrig

2 - Röhrig

1 - Röhrig

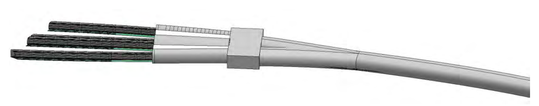
Das **Vier-Röhren-Konzept** ist bei dem Verbindungsbauwerk Bahnsteige durch die großen Auswirkungen auf das Bahnhofsviertel **insgesamt am schlechtesten bewertet**.

Beim **Drei-Röhren-Konzept kann** aufgrund des kombinierten Verbindungsbauwerks im östlichen Trassenbereich **ggf. auf das Verbindungsbauwerk Bahnsteige verzichtet werden**. Somit werden die **geringsten Betroffenheiten im Bahnhofsviertel** verursacht. Dies ist in der **vertieften Planung betrieblich** zu prüfen.

Im Vergleich zum **Ein-Röhren-Konzept** ist das **Verbindungsbauwerk Bahnsteige beim Zwei-Röhren-Konzept ein längeres Bauwerk**. Durch **drei oberirdische Flächeneingriffe** im Bahnhofsviertel werden mehr Betroffenheiten verursacht.

Im Vergleich zu allen anderen Röhren-Konzepten stellt das **Verbindungsbauwerk Bahnsteige im Ein-Röhren-Konzept das kürzeste Bauwerk** dar. Auch die **oberirdischen Flächeneingriffe** im Bahnhofsviertel sind bei diesem Konzept **gering.**

Nähere Informationen zum Projekt erhalten Sie unter
www.fernbahntunnel-frankfurt.de



Verbindungsbauwerk Bahnsteige

Stand: 14.11.2024

Bauverfahren für das Verbindungsbauwerk Bahnsteige

Arbeitsstand

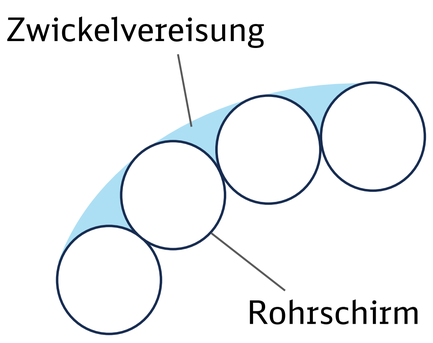
Um den Eingriff in die innerstädtische **oberirdische Bebauung** zu minimieren, muss das Verbindungsbauwerk so weit wie möglich **bergmännisch** gebaut werden.
Aufgrund sich **aufweitender Querschnitte** ist abschnittsweise kein maschineller Vortrieb (Tunnelbohrmaschine) möglich.

Neue Österreichische Tunnelbauweise (NÖT-Verfahren)

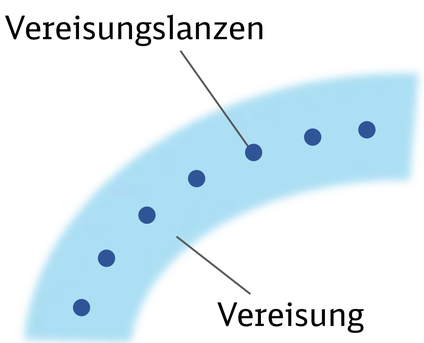
Foto: Arnim Kilgus / Projekt Stuttgart Ulm

Die Aufweitung des Verbindungsbauwerks im Anschluss an die Stationsbox unter oberirdischer Bebauung, der B-Ebene des Hauptbahnhofs und den Tunnelröhren der U-Bahn erfordert einen **herkömmlichen bergmännischen Vortrieb** (NÖT).

Abdichtender Mantel (Rohrschirm oder Eisring)



Tangierender **Rohrschirm** mit umlaufender **Zwickelvereisung** zwischen den Rohren



Eisring

Foto: Rainer Raffalski / FUNKE Foto Services / Projekt A43 Tunnel Baukau

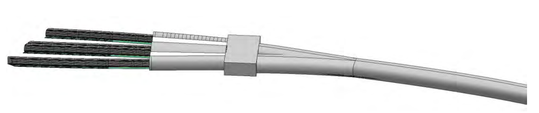
Aufgrund des anstehenden Grundwassers muss für den Vortrieb eine **wasserdichte Hülle** geschaffen werden. Als eine Möglichkeit wird hierfür die Herstellung eines Mantels aus Rohren **(Rohrschirm)** in Betracht gezogen. Die Wasserdichtigkeit kann dabei mit einer ergänzenden **Vereisung** der **Zwickelbereiche** oder Druckluft hergestellt werden. Ein alternatives Verfahren kann ein reiner **Eisring** sein.

Offene oder gedeckelte Baugrube mit Schlitzwandverbau

Foto: ©Helbig/SBEV / Projekt U5 Erweiterung Frankfurt

Um den Rohrvortrieb zu starten und zu beenden, sind **offene Baugruben** erforderlich. Diese Baugruben ermöglichen, die benötigten Maschinen in der passenden Tiefenlage und Neigungsposition zu platzieren, zu bedienen und zu bergen. Abhängig von der Länge des sich aus dem gewählten Röhrenkonzept ergebenden Verbindungsbauwerks sind u.U. mehr als nur eine Start- und Zielbaugrube erforderlich. Die Baugruben werden im Schutz von Schlitzwänden ausgehoben.

Nähere Informationen zum Projekt erhalten Sie unter
www.fernbahntunnel-frankfurt.de



Verbindungsbauwerk Bahnsteige

Stand: 14.11.2024

Röhrenkonzepte im Überblick

Arbeitsstand

Bewertungssystem

Bewertung	
+ +	sehr gut
+	gut
0	neutral
-	schlecht
- -	sehr schlecht

Wie werden die Röhrenkonzepte bewertet?

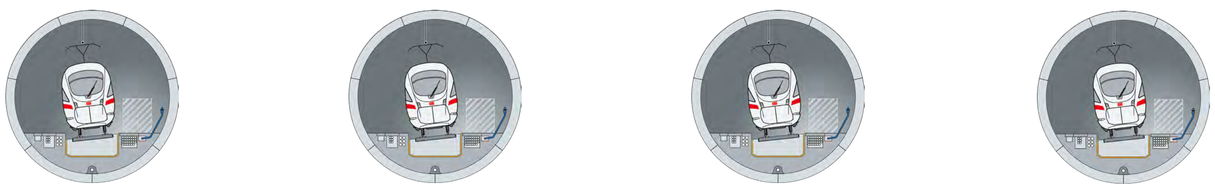
Flexibilität:
- Richtet sich nach der Erreichbarkeit der Bahnsteigkanten von einem Streckengleis und den Weichenverbindungen, die einen Wechsel zwischen den Gleisen ermöglichen. Die Anfahrbarkeit von mindestens drei Bahnsteigkanten je Richtung ist gefordert.
- Je mehr Bahnsteigkanten angefahren werden können und je mehr Wechsel vorgesehen werden können, desto besser ist die Wertung.
- Die höhenfreie Anbindung des Verbindungsbauwerks Bestandsstrecken ist sicherzustellen.

Betroffenheiten durch die Bautechnik:
- Richtet sich nach der Baugrubengröße, dem oberirdischen Flächeneingriff und den örtlichen Betroffenheiten im urbanen Stadtgebiet.
- Je kleiner die Betroffenheiten sind, desto besser die Wertung.

Kosten:
- Richtet sich nach den geschätzten Mengen auf Basis des derzeitigen Planungsstandes. Die Kosten werden somit qualitativ bewertet und nicht explizit ermittelt.
- Je geringer die Mengen und Kosten, desto besser die Wertung.

Querschnitte der Röhrenkonzepte im Vergleich

Vier-Röhren-Konzept



Exemplarische Darstellung
Abstände der Röhren gemäß Vorgabe aus Regelwerk

Flexibilität:
- Da **kein Wechsel zwischen den einzelnen Streckengleisen** möglich ist, wird die Flexibilität **schlecht gewertet**.

Bewertung: -

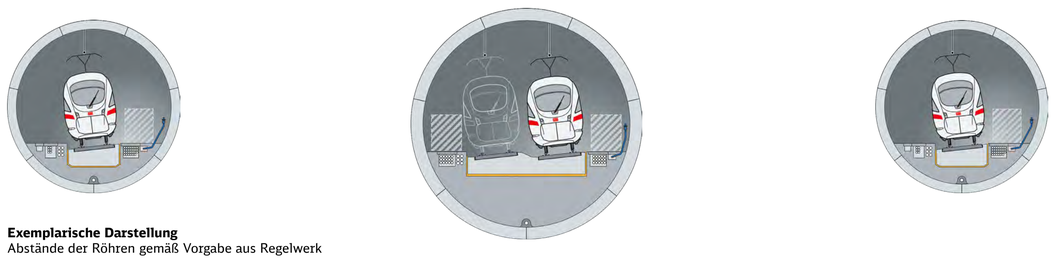
Betroffenheiten durch die Bautechnik:
- Durch den aus dem Regelwerk vorgegebenen Abstand zwischen den Einzelröhren ergibt sich eine **sehr breite Tunneltrasse.** Somit unterfährt der Tunnel deutlich mehr Bestandsbauwerke als in anderen Röhrenkonzepten.

Bewertung: - -

Kosten:
- Das Vier-Röhren-Konzept hat aufgrund der **höchsten Gesamttunnelmeter** eine **sehr schlechte Bewertung.**

Bewertung: - -

Drei-Röhren-Konzept



Exemplarische Darstellung
Abstände der Röhren gemäß Vorgabe aus Regelwerk

Flexibilität:
- Die Einzelröhren bringen zusätzliche Kapazitäten, ermöglichen aber keinen Gleiswechsel. Aufgrund der Möglichkeit eines **Gleiswechsels** innerhalb der zweigleisigen Tunnelröhre ist **dennoch eine Flexibilität** trotzdem vorhanden.

Bewertung: +

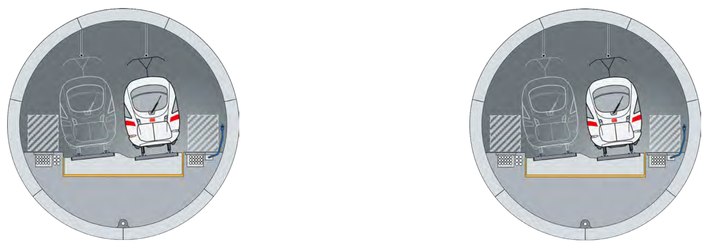
Betroffenheiten durch die Bautechnik:
- Durch den erforderlichen Abstand zwischen den Einzelröhren ergibt sich eine **sehr breite Tunneltrasse.** Somit unterfährt der Tunnel mehr Bestandsbauwerke als in anderen Röhrenkonzepten.

Bewertung: - -

Kosten:
- Das Drei-Röhren-Konzept ist **ähnlich umfangreich wie das Vier-Röhren-Konzept**. Deshalb hat es ebenfalls eine **sehr schlechte Bewertung**.

Bewertung: - -

Zwei-Röhren-Konzept



Exemplarische Darstellung
Abstände der Röhren gemäß Vorgabe aus Regelwerk

Flexibilität:
- Aufgrund der Möglichkeit eines **Gleiswechsels** innerhalb **der beiden zweigleisigen Tunnelröhren** wird die Flexibilität als **sehr gut gewertet**.

Bewertung: + +

Betroffenheiten durch die Bautechnik:
- Durch den vorgegebenen Abstand zwischen den Einzelröhren ergibt sich eine **schmalere Tunneltrasse als beim Drei- und Vier-Röhren-Konzept.**

Bewertung: -

Kosten:
- Das Zwei-Röhren-Konzept hat **weniger Tunnelmeter** als das **Vier- bzw. Drei-Röhren-Konzept** und wird deshalb **besser gewertet als das Vier- bzw. Drei-Röhren-Konzept**.

Bewertung: -

Ein-Röhren-Konzept

Exemplarische Darstellung

Flexibilität:
- Aufgrund der Möglichkeit eines **Gleiswechsels innerhalb der zweigleisigen** Tunnelröhre wird die Flexibilität als **gut gewertet**.

Bewertung: +

Betroffenheiten durch die Bautechnik:
- Da nur eine Tunnelröhre zwischen den Verbindungsbauwerken verläuft, sind die **Betroffenheiten durch Unterfahrung am geringsten**.

Bewertung: 0

Kosten:
- Das Ein-Röhren-Konzept hat die **geringsten Gesamttunnelmeter** im Vergleich zu allen anderen Konzepten.

Bewertung: 0

Bewertung der Röhrenkonzepte

Konzepte	Flexibilität	Betroffenheiten durch die Bautechnik	Kosten
4 – Röhrig	-	- -	- -
3 – Röhrig	+	- -	- -
2 – Röhrig	+ +	-	-
1 – Röhrig	+	0	0

4 - Röhrig
Das **Vier-Röhren-Konzept schneidet in der Wertung am schlechtesten ab.**

3 - Röhrig
Beim **Drei-Röhren-Konzept** sind die Gesamttunnelmeter höher als beim **Ein- und Zwei-Röhren-Konzept.** Auf den **beiden eingleisigen Außenröhren** sind innerhalb des Tunnels **keine Fahrspurwechsel möglich**. Die **beiden zusätzlichen Gleise der Außenröhren** bieten gegenüber dem **Ein-Röhren-Konzept** aufgrund der **verfügbaren Gleislänge eine zusätzliche Kapazität.**

2 - Röhrig
Beim **Zwei-Röhren-Konzept** sind die **Gesamttunnelmeter höher** als beim **Ein-Röhren-Konzept.** Aufgrund der Möglichkeit eines **Gleiswechsels** innerhalb der beiden **zweigleisigen Tunnelröhren** wird die **Flexibilität als sehr gut** gewertet.

1 - Röhrig
Beim **Ein-Röhren-Konzept** sind die **Gesamttunnelmeter** im Vergleich zu allen anderen Varianten **am geringsten.**

Nähere Informationen zum Projekt erhalten Sie unter
www.fernbahntunnel-frankfurt.de

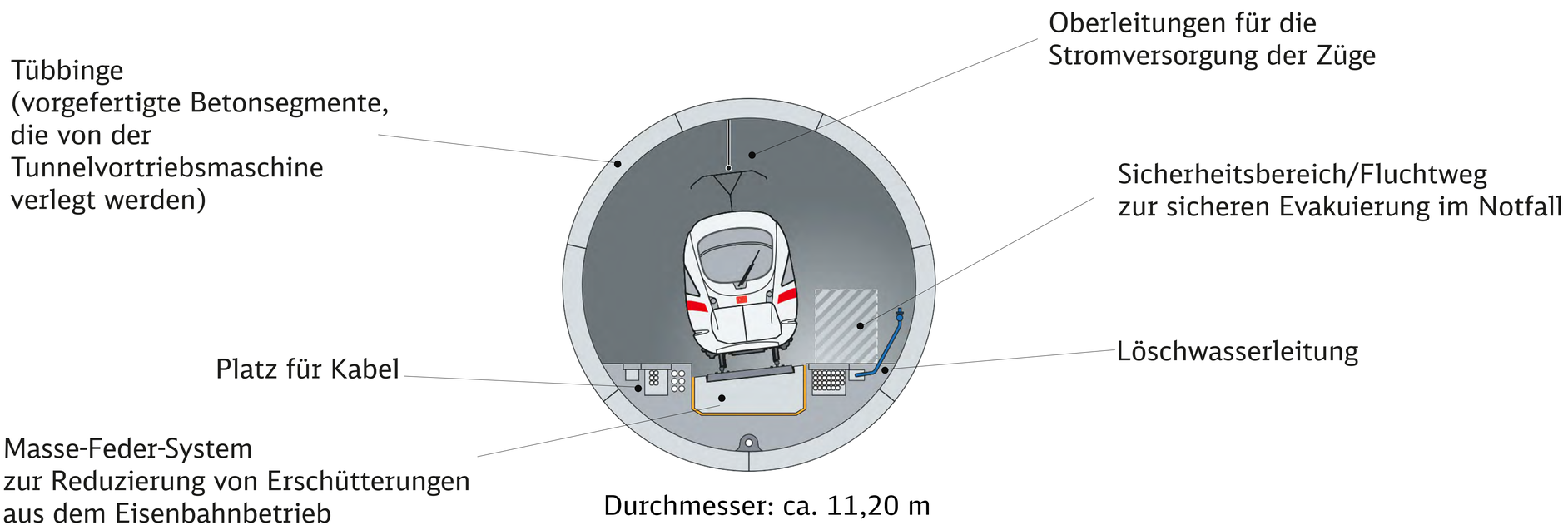
Tunnel

Stand: 14.11.2024

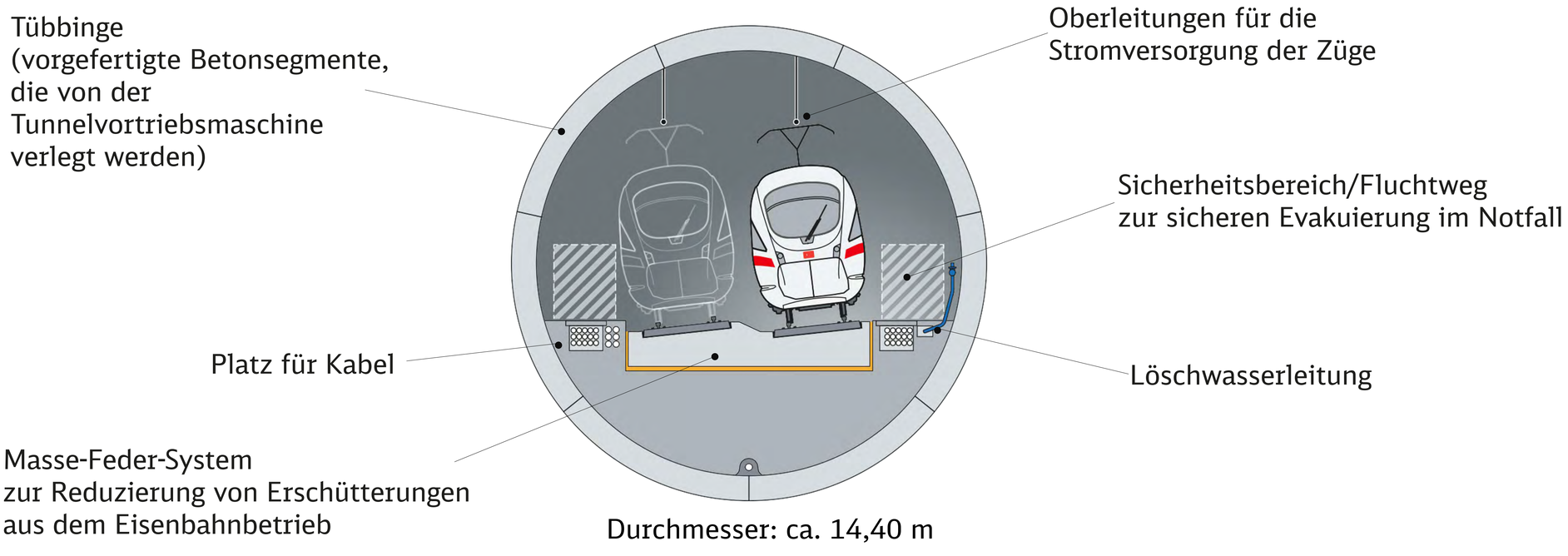
Tunnelquerschnitte und Bauverfahren aus der aktuellen Planung

Arbeitsstand

Eingleisiger Tunnelquerschnitt



Zweigleisiger Tunnelquerschnitt



Tunnelbauverfahren

Maschineller Vortrieb mittels einer Tunnelvortriebsmaschine

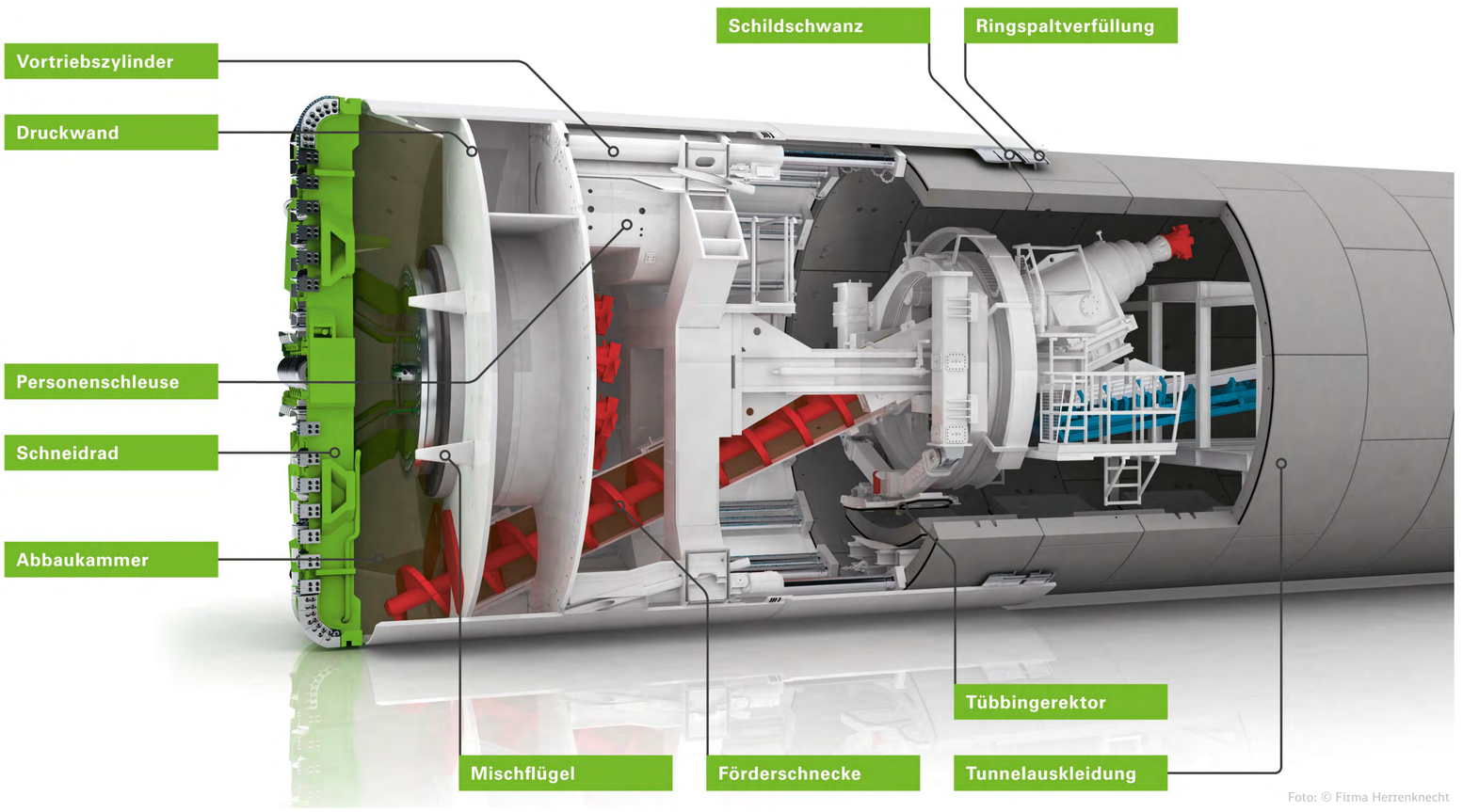
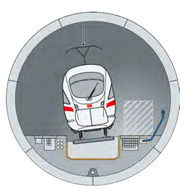


Foto: © Firma Herrenknecht

Bergmännischer Vortrieb mittels Bagger oder Fräse mit Spritzbeton

Foto: Bahnprojekt Stuttgart-Ulm

Nähere Informationen zum Projekt erhalten Sie unter
www.fernbahntunnel-frankfurt.de



Tunnel

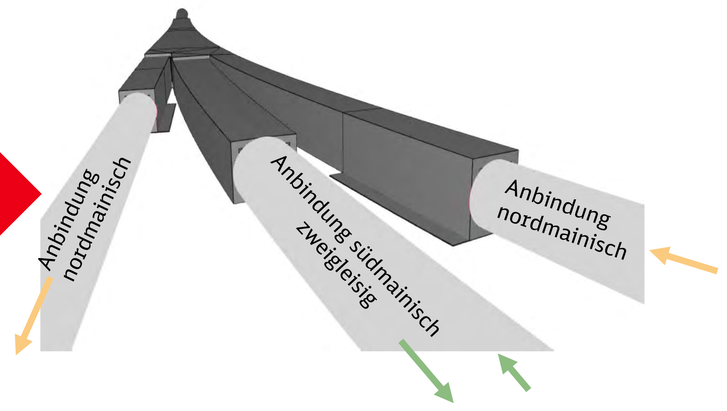
Stand: 14.11.2024

Verbindungsbauwerk Bestandsstrecken

Arbeitsstand

Zielsetzung

- Nord- und südmainischer Anschluss Richtung Hanau und Offenbach zur gleichmäßigen Auslastung
- Höhenfreie Ausführung, um eine enge Taktung der Ein- und Ausfahrten in den Tunnel und eine hohe Betriebsqualität zu gewährleisten



Bewertungssystem

Wie werden die Verbindungsbauwerke Bestandsstrecken bewertet?

Bewertung	
+ +	sehr gut
+	gut
0	neutral
-	schlecht
- -	sehr schlecht

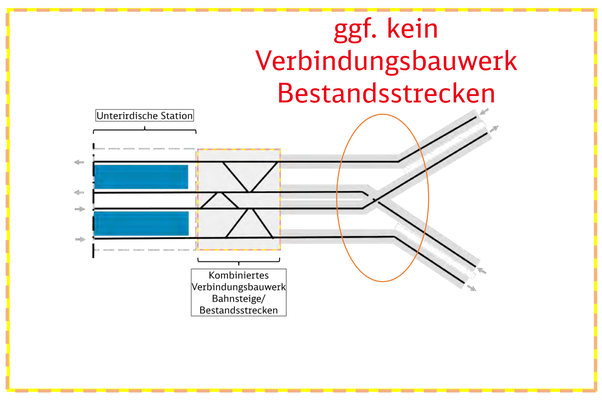
Flexibilität:
- Richtet sich nach der Erreichbarkeit der Streckengleise in die jeweilige Gegenrichtung und den Weichenverbindungen, die einen Wechsel zwischen den Gleisen ermöglichen.
- Die höhenfreie Anbindung des Verbindungsbauwerks Bestandsstrecken ist sicherzustellen.

Betroffenheiten durch die Bautechnik:
- Richtet sich nach der Baugrubengröße, dem oberirdischen Flächeneingriff und den örtlichen Betroffenheiten im urbanen Stadtgebiet.
- Je kleiner die Betroffenheiten sind, desto besser die Wertung.

Kosten:
- Richtet sich nach den geschätzten Mengen auf Basis des derzeitigen Planungsstandes. Die Kosten werden somit qualitativ bewertet und nicht explizit ermittelt.
- Je geringer die Mengen und Kosten, desto besser die Wertung.

Verbindungsbauwerke Bestandsstrecken

Verbindungsbauwerk entfällt ggf. beim Vier-Röhren-Konzept



Bewertung: 0

Flexibilität:
- Höhenfreie Anbindung wird ermöglicht.

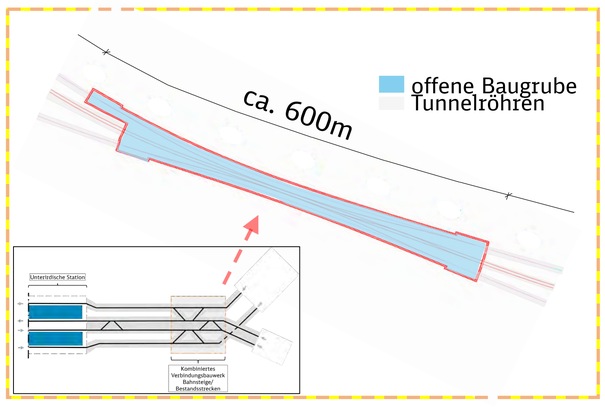
Bewertung: + +

Betroffenheiten durch die Bautechnik:
- Durch den möglichen Verzicht auf das Verbindungsbauwerk Bestandsstrecken entstehen **keine Betroffenheiten** im Frankfurter Osten.

Bewertung: + +

Kosten:
- Durch den möglichen Verzicht auf das Verbindungsbauwerk Bestandsstrecken **entfallen die Kosten** für dieses Bauwerk.

Verbindungsbauwerk Bestandsstrecken beim Drei-Röhren-Konzept



Bewertung: 0

Flexibilität:
- Höhenfreie Anbindung wird ermöglicht.

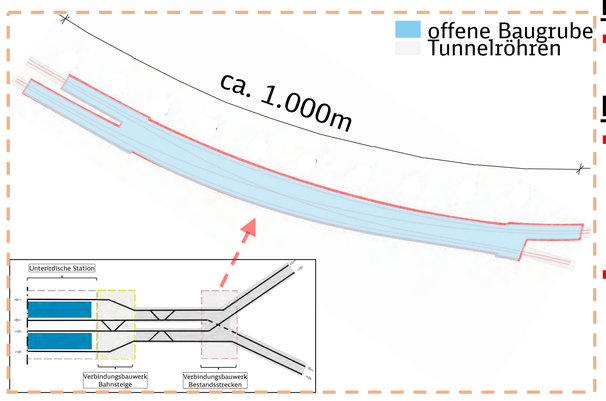
Bewertung: -

Betroffenheiten durch die Bautechnik:
- Variante mit einer ca. **600 m langen Baugrube** im Frankfurter Osten und somit **mittlerem Oberflächeneingriff.**
- Drei Tunnelröhren nach Westen, eine zweigleisige und zwei eingleisige.
- Drei Tunnelröhren nach Osten, eine zweigleisige nach Südosten und zwei eingleisige nach Nordosten.

Bewertung: -

Kosten:
- Mittellanges Bauwerk **mit ca. 600 m Länge** und voraussichtlich **mittleren Kosten.**

Verbindungsbauwerk Bestandsstrecken beim Zwei-Röhren-Konzept



Bewertung: 0

Flexibilität:
- Höhenfreie Anbindung wird ermöglicht.

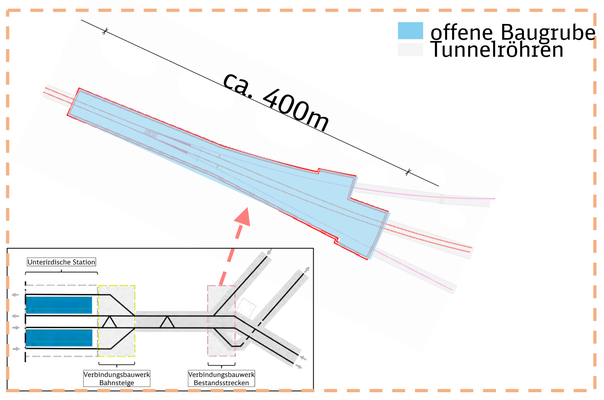
Bewertung: - -

Betroffenheiten durch die Bautechnik
- Variante mit einer ca. **1.000 m langen Baugrube** im Frankfurter Osten mit dem **größten Oberflächeneingriff.**
- Innerhalb des unterirdischen Bauwerks wird eine höhen- und somit konfliktfreie Kreuzung realisiert.
- Zwei Tunnelröhren (zweigleisig) nach Westen.
- Zwei zweigleisige Tunnelröhren nach Osten, eine nach Südosten, eine nach Nordosten.

Bewertung: - -

Kosten:
- Längstes Bauwerk mit ca. **1.000 m Länge** und den voraussichtlich **höchsten Kosten**.

Verbindungsbauwerk Bestandsstrecken beim Ein-Röhren-Konzept



Bewertung: 0

Flexibilität:
- Höhenfreie Anbindung wird ermöglicht.

Bewertung: 0

Betroffenheiten durch die Bautechnik
- Variante mit einer ca. **400 m langen Baugrube** im Frankfurter Osten mit einem **geringen Oberflächeneingriff.**
- Eine Tunnelröhre zweigleisig nach Westen.
- Drei Tunnelröhren nach Osten, eine zweigleisig nach Südosten und zwei eingleisige nach Nordosten.

Bewertung: 0

Kosten:
- Kürzestes Bauwerk mit ca. **400 m Länge** und den voraussichtlich **geringsten Kosten.**

Bewertung der Verbindungsbauwerke Bestandsstrecken

Konzepte	Flexibilität	Betroffenheiten durch die Bautechnik	Kosten
4 – Röhrig	0	+ +	+ +
3 - Röhrig	0	-	-
2 - Röhrig	0	- -	- -
1 - Röhrig	0	0	0

4 – Röhrig

Das **Verbindungsbauwerk Bestandsstrecken im Vier-Röhren-Konzept kann ggf. entfallen.**

3 – Röhrig

Beim **Drei-Röhren-Konzept** ist aufgrund des kombinierten Verbindungsbauwerks die **Längenentwicklung (ca. 600 m) größer** als beim Ein-Röhren-Konzept.

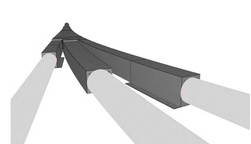
2 - Röhrig

Das Verbindungsbauwerk Bestandsstrecken beim **Zwei-Röhren-Konzept ist ca. 1.000 m lang** und wird somit wegen der **größten Betroffenheiten und Kosten am schlechtesten** bewertet.

1 - Röhrig

Das Verbindungsbauwerk Bestandsstrecken im **Ein-Röhren-Konzept** stellt im Vergleich zu allen anderen Röhren-Konzeptionen mit **ca. 400 m Länge das kürzeste Bauwerk** dar. Auch die **oberirdischen Flächeneingriffe** sind in diesem Konzept **gering.**

Nähere Informationen zum Projekt erhalten Sie unter
www.fernbahntunnel-frankfurt.de



Verbindungsbauwerk Bestandsstrecken

Stand: 14.11.2024

Verbindungsbauwerk Bestandsstrecken – mögliche Bauverfahren

Arbeitsstand

Zu untersuchende Bauverfahren

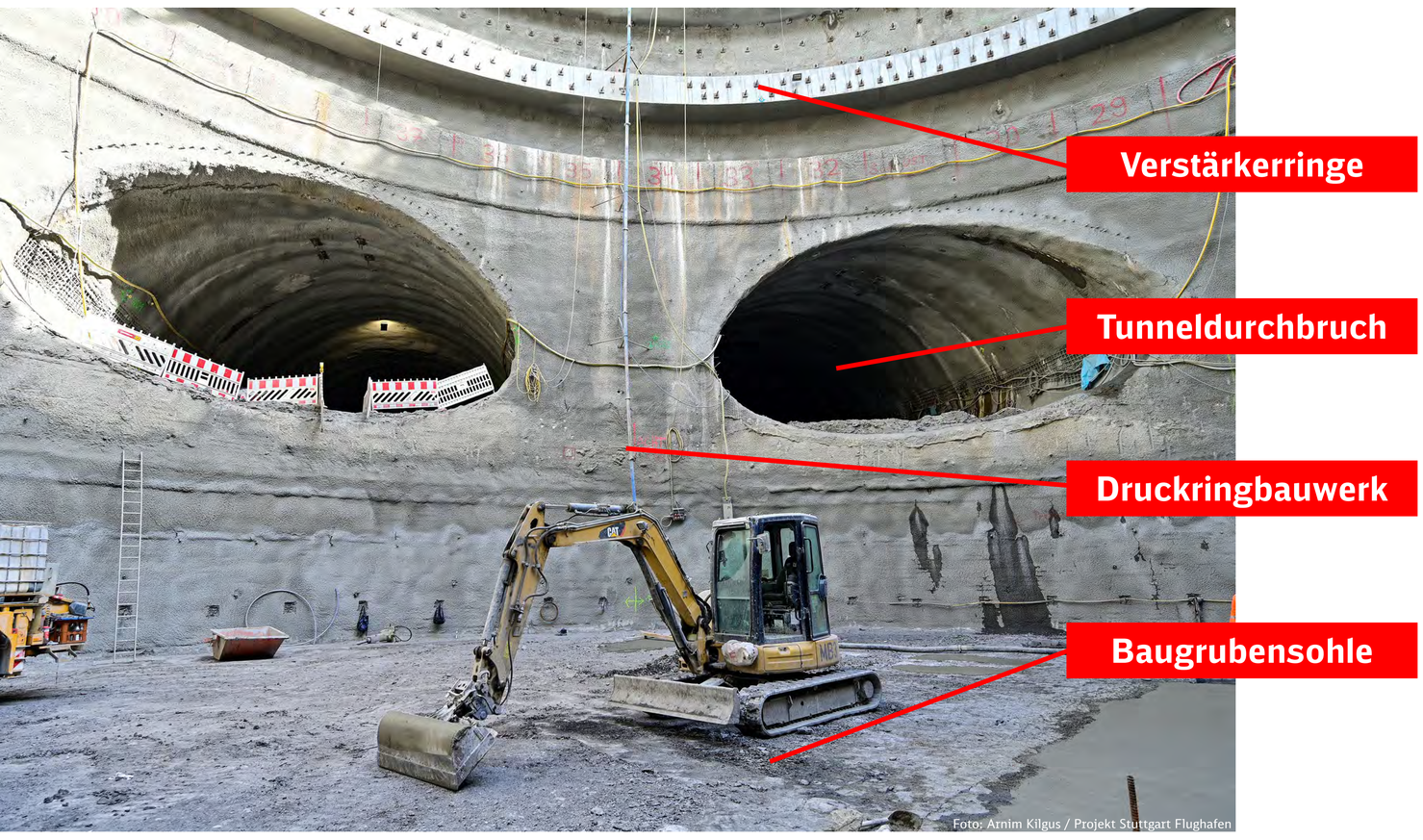


Foto: Arnim Kilgus / Projekt Stuttgart Flughafen

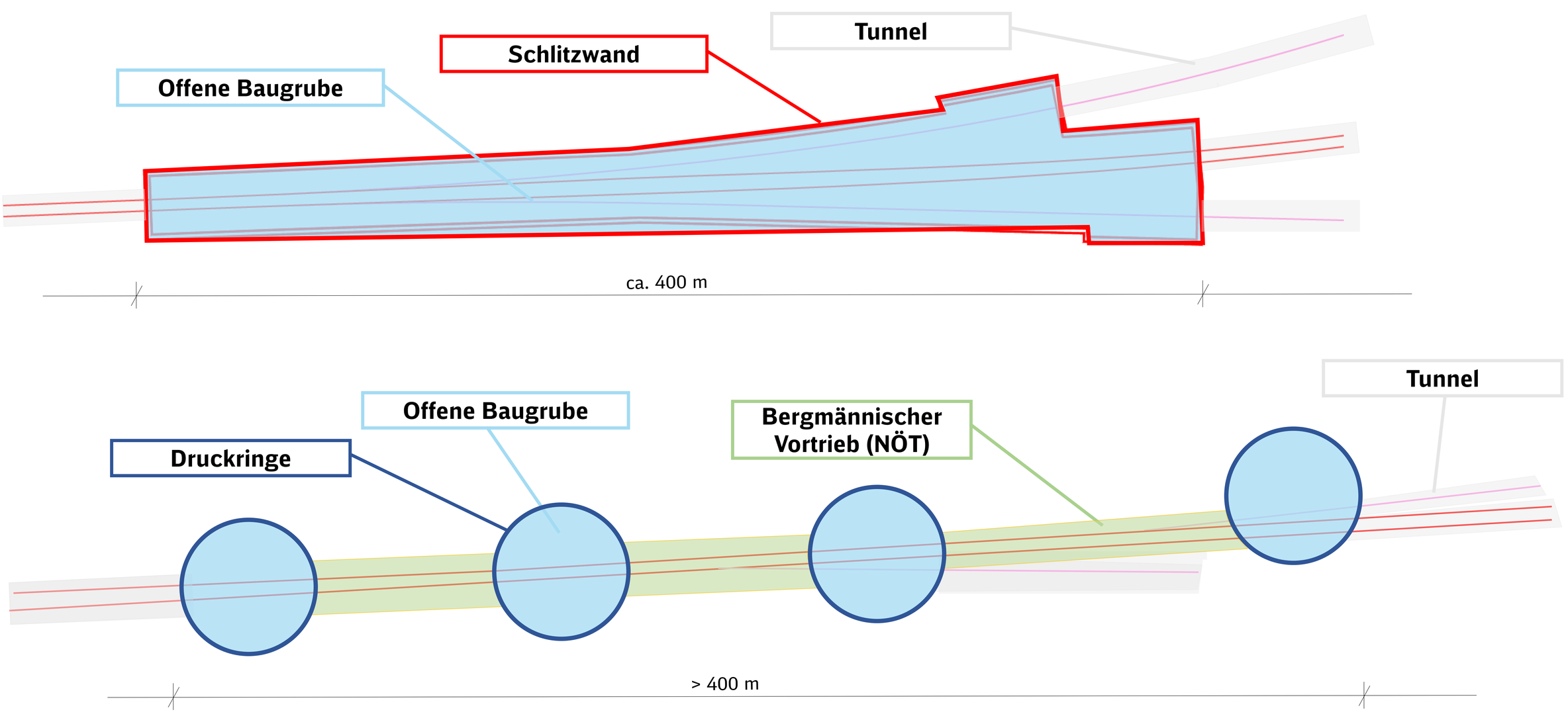
Offene Bauweise:

- Schaffung der erforderlichen Bauwerkskubatur mit Hilfe einer durchgängigen Baugrube z.B. im Schlitzwandverfahren

Kombinierte Bauweise:

- Herstellung von Druckringen entlang der Längsausdehnung des Verbindungsbauwerkes im offenen Bauverfahren
- Verbindung der Druckringe und Schaffung der erforderlichen Bauwerkskubatur mit Hilfe von Rohrschirmen in bergmännischer Bauweise

Prinzipskizze offenes und kombiniertes Bauverfahren



Gegenüberstellung der Bauverfahren

Die **Druckringbauweise** zeichnet sich durch weniger Bewehrung und Betonvolumen bei gleichzeitig weniger Aushub aus. Allerdings bringt die Ringschalungskonstruktion in Kombination mit der Rohrschirmbauweise einen höheren Herstellungsaufwand, d.h. eine längere Bauzeit, mit sich. Die Gestaltungsmöglichkeiten sind durch die Ringe etwas eingeschränkt und der Flächenumgriff in Längsrichtung ist gegenüber der offenen Baugrube erhöht.

Im Gegensatz dazu bietet die **offene Bauweise mit Schlitzwänden** mehr Flexibilität in der Gestaltung sowie Geometrie und somit einen geringeren Flächenumgriff in Längsrichtung. Die Ausführung der geraden Wandschalungen gestaltet sich zudem unkomplizierter als der Ringschalungsaufbau mit Verstärkerringen. Allerdings ist mit einem erhöhten Logistikaufwand aufgrund der größeren Aushubmengen zu rechnen.

Foto: Arnim Kilgus / Projekt Stuttgart Flughafen

Beide Bauverfahren werden vertiefend untersucht, da zum momentanen Zeitpunkt keine klare Aussage zu treffen ist, welches sich am besten eignet.

Nähere Informationen zum Projekt erhalten Sie unter
www.fernbahntunnel-frankfurt.de

Verbindungsbauwerk Bestandsstrecken

Stand: 14.11.2024

Verbindungsbauwerk Bestandsstrecken – mögliche Bauverfahren

Arbeitsstand

Zu untersuchende Bauverfahren

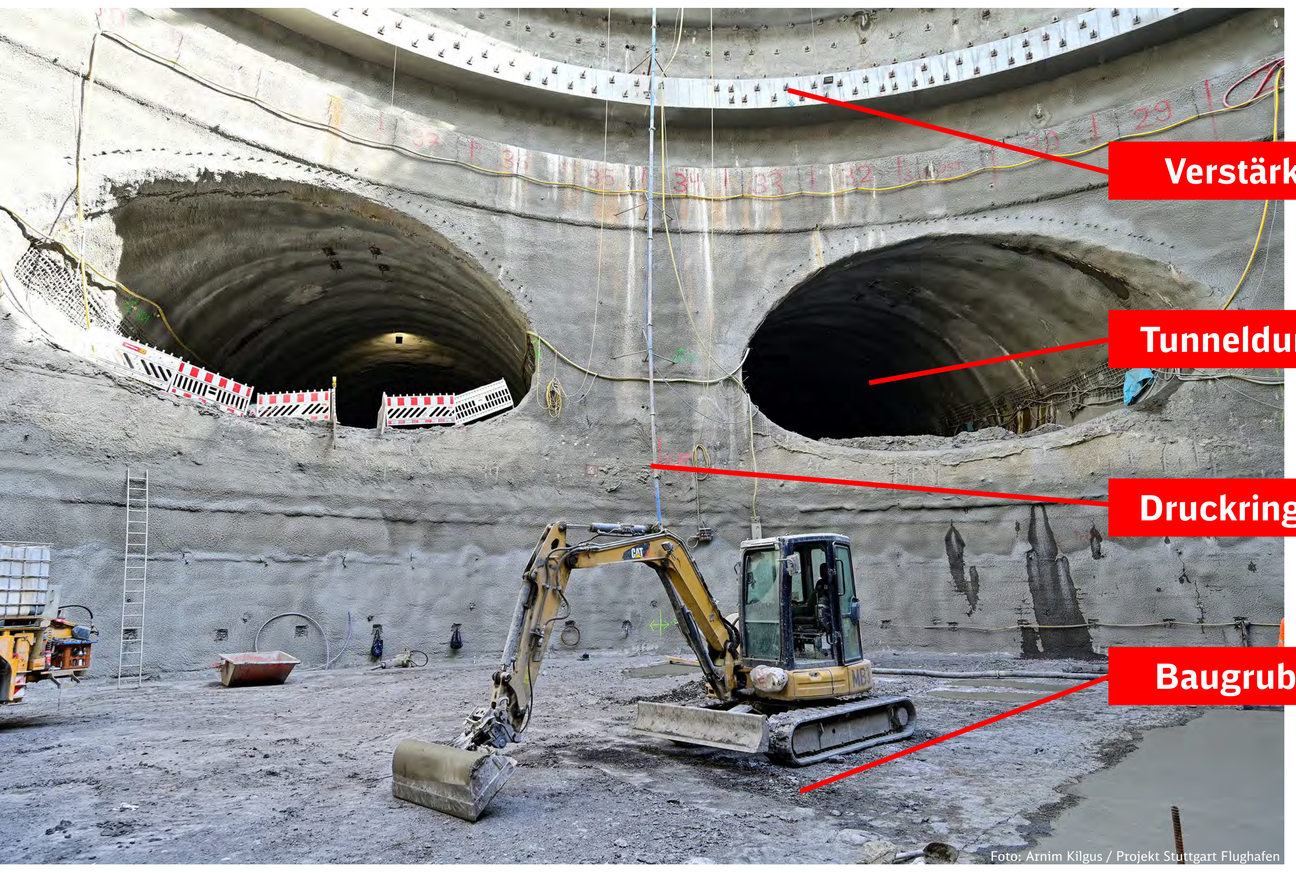


Foto: Arnim Kilgus / Projekt Stuttgart Flughafen

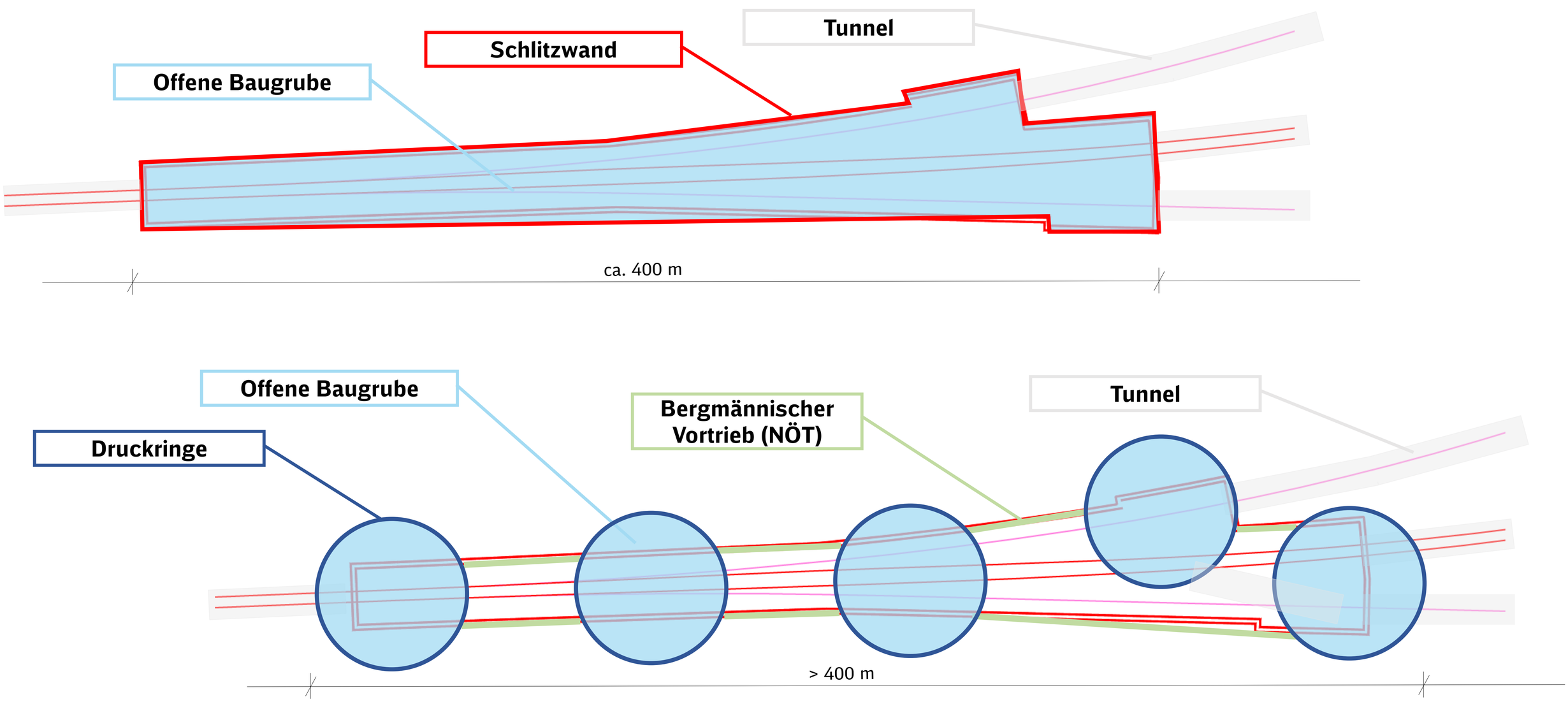
Offene Bauweise:

- Schaffung der erforderlichen Bauwerkskubatur mit Hilfe einer durchgängigen Baugrube z.B. im Schlitzwandverfahren

Kombinierte Bauweise:

- Herstellung von Druckringen entlang der Längsausdehnung des Verbindungsbauwerkes im offenen Bauverfahren
- Verbindung der Druckringe und Schaffung der erforderlichen Bauwerkskubatur mit Hilfe von Rohrschirmen in bergmännischer Bauweise

Prinzipskizze offenes und kombiniertes Bauverfahren



Gegenüberstellung der Bauverfahren

Die **Druckringbauweise** zeichnet sich durch weniger Bewehrung und Betonvolumen bei gleichzeitig weniger Aushub aus. Allerdings bringt die Ringschalungskonstruktion in Kombination mit der Rohrschirmbauweise einen höheren Herstellungsaufwand, d.h. eine längere Bauzeit, mit sich. Die Gestaltungsmöglichkeiten sind durch die Ringe etwas eingeschränkt und der Flächenumgriff in Längsrichtung ist gegenüber der offenen Baugrube erhöht.

Im Gegensatz dazu bietet die **offene Bauweise mit Schlitzwänden** mehr Flexibilität in der Gestaltung sowie Geometrie und somit einen geringeren Flächenumgriff in Längsrichtung. Die Ausführung der geraden Wandschalungen gestaltet sich zudem unkomplizierter als der Ringschalungsaufbau mit Verstärkerringen. Allerdings ist mit einem erhöhten Logistikaufwand aufgrund der größeren Aushubmengen zu rechnen.

Foto: Arnim Kilgus / Projekt Stuttgart Flughafen

Beide Bauverfahren werden vertiefend untersucht, da zum momentanen Zeitpunkt keine klare Aussage zu treffen ist, welches sich am besten eignet.

Nähere Informationen zum Projekt erhalten Sie unter
www.fernbahntunnel-frankfurt.de

Verbindungsbauwerk Bestandsstrecken

Stand: 14.11.2024

Verbindungsbauwerk Bestandsstrecken Standortermittlung

Arbeitsstand

Zielsetzung

- Auswahl eines geeigneten Standortes unter den Gesichtspunkten aller betrieblich geforderten Trassierungsparameter, der Abwägung aller Betroffenheiten und baulogistischer Aspekte.

Bewertungssystem

Bewertung	
+ +	sehr gut
+	gut
0	neutral
-	schlecht
- -	sehr schlecht

Wie werden die einzelnen Standorte für das Verbindungsbauwerk Bestandsstrecken im Osten bewertet?

Trassierung:
- Es wird bewertet, welcher Standort aus trassierungstechnischer Sicht am besten geeignet ist. Hierbei werden Zwangspunkte, einzuhaltende Radien und zulässige Geschwindigkeiten geprüft.
- Weniger oberirdische Betroffenheiten und Tunnelstrecke werden positiv bewertet.

Baulogistik:
- Die Baulogistik richtet sich nach der Andienbarkeit des geprüften Standortes. Hierbei werden Wasser-, Schienen- und Straßenanschluss zum Ab- und Antransport der Massen mit einbezogen.
- Die Standorte mit der besten Logistikanbindung werden am besten gewertet.

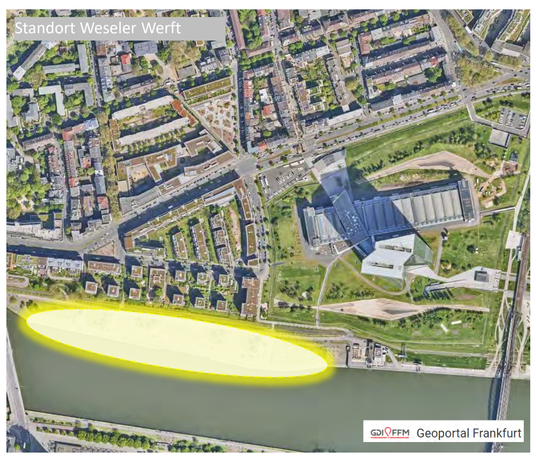
Betroffenheiten Straßen- und Bahnverkehr:
- Sämtliche Eingriffe in die bestehende Straßen- und Bahninfrastruktur werden betrachtet.
- Standorte mit kürzeren bauzeitlichen Eingriffen und Sperrungen der Bestandsinfrastruktur werden besser bewertet.

Betroffenheiten für Wasserstraße, Hafen und Gewerbe:
- Eingriffe in Gewerbeflächen, die Wasserstraßen und den Hafenbetrieb sind unter diesem Punkt zusammengefasst.
- Bei geringeren bauzeitlichen Eingriffen und Betroffenheiten werden die Varianten positiv bewertet.

Betroffenheiten für Anwohner und Freizeiteinrichtungen:
- Unter diesem Punkt werden bauzeitliche Beeinträchtigungen für Anwohnende und Freizeiteinrichtungen bewertet.
- Je geringer die Beeinträchtigungen, desto besser ist die Bewertung angesetzt.

Potenzielle Standorte für das Verbindungsbauwerk

Der Standort Weseler Werft würde zur mehrjährigen bauzeitlichen Sperrung der S-Bahn-Stammstrecke führen

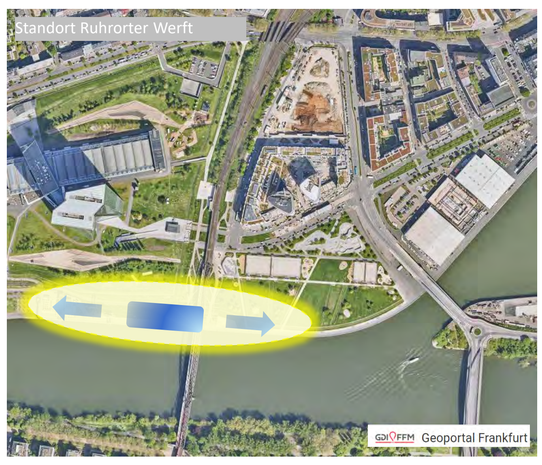


Aus **trassierungstechnischer Sicht** ist die Weseler Werft ein **guter Standort.**

Im Ein-Röhren-Konzept ist das Verbindungsbauwerk aufgrund der Höhenlage des Tunnels nur mit einer mehrjährigen bauzeitlichen **Sperrung der Mainquerung** der **S-Bahn-Stammstrecke** umsetzbar.

Im Zwei- bzw. Drei-Röhren-Konzept ist aufgrund der Länge des Verbindungsbauwerks darüber hinaus **zusätzlicher Flächenbedarf** erforderlich.

Der Standort Ruhrorter Werft würde zu mehrjährigen Beeinträchtigungen der Freizeiteinrichtung Hafenpark führen



Aus **trassierungstechnischer Sicht** ist die Ruhrorter Werft ein **guter Standort.**

Für das **Zwei- bzw. Drei-Röhren-Konzept** reicht die Länge des Standortes nicht aus. Eine Erweiterung auf die Weseler Werft ist aufgrund der Höhenlage des Tunnels und des Konflikts mit dem S-Bahnbauwerk nicht möglich. Deshalb wird auf diesem Standort nur das **Ein-Röhren-Konzept** verfolgt.

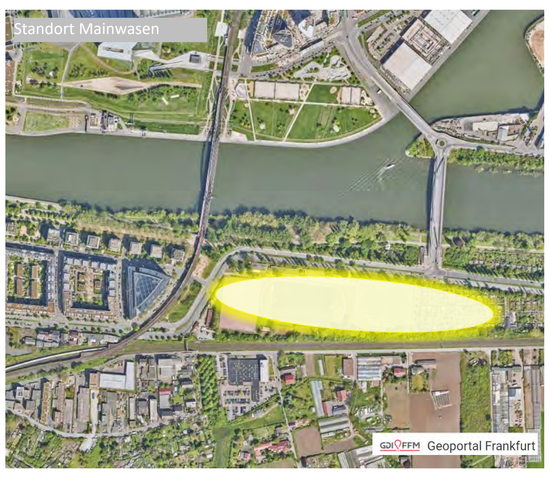
Zur **EZB** wird mit einem Sicherheitsabstand geplant. Ersatzanlagen für die **Freizeiteinrichtungen** sind im weiteren Projektverlauf zu prüfen.

Der Standort Containerinsel hätte den Abriss von Gebäuden im Bereich Kaiserlei zur Folge

Die Lage Containerinsel ist wegen der kurzen Distanz zum südmainischen Anschluss **trassierungstechnisch nicht gut geeignet**. Der südmainische Anschluss ist in offener Bauweise herzustellen, was zum Abriss der Bebauung am Kaiserlei (westlich der A661) führt.

Für das **Zwei- bzw. Drei-Röhren-Konzept** reicht die Länge des Standortes nicht aus, weshalb nur das **Ein-Röhren-Konzept** auf diesem Standort verfolgt wird.

Der Standort Mainwasen würde zu einer Verlegung der Sportplätze führen - jedoch müssen die Sportplätze ohnehin für den Neubau der Deutschherrnbrücke verlegt werden



Alle vorliegenden Röhrenkonzepte können aus trassierungstechnischer Sicht auf dem Standort Mainwasen ausgeführt werden.

Durch die teils gemeinsame Nutzung der Fläche mit dem **Projekt Deutschherrnbrückenzug** ergeben sich **Synergieeffekte.**

Durch die vorherige Verlegung der Sportstätten entsteht **kein Nutzungsausfall für die Sportvereine.***

Bewertung der Standorte

Kriterium	Weseler Werft	Ruhrorter Werft	Containerinsel	Mainwasen
Trassierung	+	+	- -	0
Baulogistik	-	0	0	+
Betroffenheiten Straßen- und Bahnverkehr	- -	0	0	0
Betroffenheiten für Wasserstraße, Hafen und Gewerbe	0	0	- -	+
Betroffenheiten für Anwohnende und Freizeiteinrichtungen	-	-	+	- / 0*

Die Standorte **Ruhrorter Werft und Mainwasen** sind für den Bau eines Verbindungsbauwerks Bestandsstrecken **technisch geeignet**. Der **Standort Weseler Werft wird aufgrund** der mehrjährigen Sperrung der S-Bahn-Stammstrecke **nicht weiter verfolgt. Die Containerinsel wird** aufgrund der Beeinträchtigung des Hafens und Gewerbes sowie des Abrisses der Bebauung am Kaiserlei (westlich der A661) **nicht weiter verfolgt.**

*Kein Nutzungsausfall aufgrund der Verlegung der Sportstätten durch das Projekt Deutschherrnbrückenzug.

Die Mainwasen sind unter Berücksichtigung der fünf Kriterien als Standort für das Verbindungsbauwerk am besten geeignet.

Nähere Informationen zum Projekt erhalten Sie unter
www.fernbahntunnel-frankfurt.de

Standort

Stand: 14.11.2024

Zusammenstellung und Bewertung

Arbeitsstand

Zwischenergebnisse der Bauwerksbetrachtung

Verbindungsbauwerk Bahnsteige	Tunnel	Verbindungsbauwerk Bestandsstrecken	Standort
1 - Röhrig	1 - Röhrig	1 - Röhrig	Ruhrorter Werft / Mainwasen
2 - Röhrig	2 - Röhrig	2 - Röhrig	Mainwasen
3 – Röhrig	3 - Röhrig	3 - Röhrig	Mainwasen
4 - Röhrig	4 - Röhrig	4 – Röhrig	Kein Verbindungsbauwerk

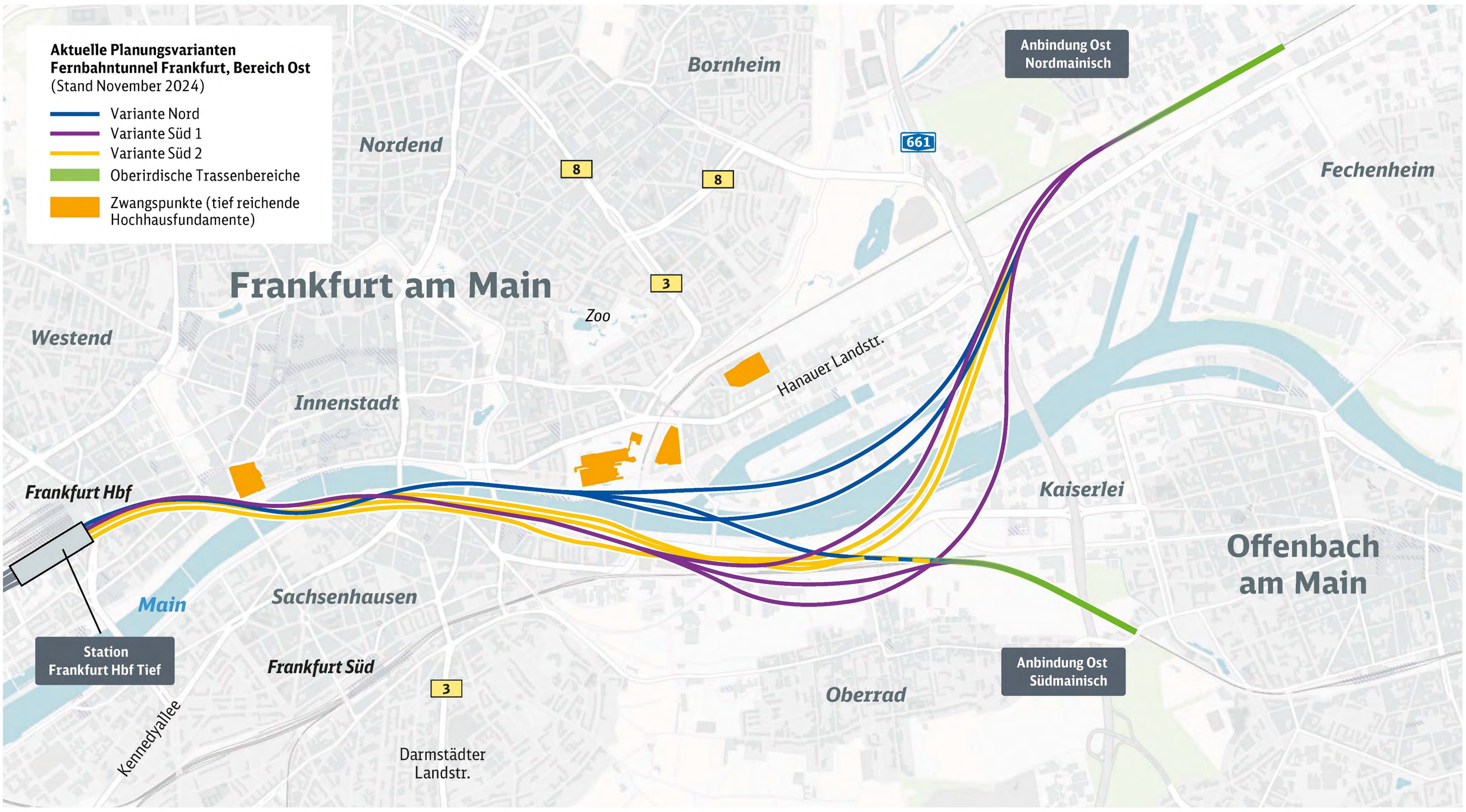
- Das **Zwei-Röhren-Konzept** wird nicht weiterverfolgt, da die Kombination beider Verbindungsbauwerke die größten oberirdischen Eingriffe verursacht.
- Das **Vier-Röhren-Konzept** scheidet aus, weil es erhebliche Auswirkungen im Bahnhofsviertel hat, die Tunnelstrecke länger ist und keine zusätzliche Flexibilität bietet.

Drei Varianten als Ergebnis

Verbindungsbauwerk Bahnsteige	Tunnel	Verbindungsbauwerk Bestandsstrecken	Standort	
1 - Röhrig	1 - Röhrig	1 - Röhrig	Ruhrorter Werft	Variante Nord
1 - Röhrig	1 - Röhrig	1 - Röhrig	Mainwasen	Variante Süd 1
3 – Röhrig	3 - Röhrig	3 - Röhrig	Mainwasen	Variante Süd 2

- Das **Ein-Röhren-Konzept in Kombination mit den Standorten Ruhrorter Werft und Mainwasen** sowie das **Drei-Röhren-Konzept auf dem Standort Mainwasen** werden in der **Planung weiter verfolgt.**

Im Osten werden drei Varianten in der Vorplanung vertieft untersucht



Nähere Informationen zum Projekt erhalten Sie unter
www.fernbahntunnel-frankfurt.de

Stand: 14.11.2024