

intraplan

 Schüßler-Plan

sma+ 

Programm
„Bahnausbau Region München“

Machbarkeitsstudie Bahnhof Föching
(Mangfalltalbahn) (U23)

03. April 2024

Im Auftrag des

Bayerischen Staatsministeriums für
Wohnen, Bau und Verkehr



Programm
„Bahnausbau Region München“

Machbarkeitsstudie Bahnhof Föching
(Mangfalltalbahn) (U23)

Herausgeber:

ARGE Bahnausbau Region München

Intraplan Consult GmbH
Dingolfinger Straße 2, 81673 München
Telefon +49 89 45911-0
Telefax +49 89 45911-200
www.intraplan.de

Schüßler-Plan
Ingenieurgesellschaft mbH
Elsenheimerstraße 55, 80687 München
Telefon +49 89 552583-12
Telefax +49 89 552583-18
www.schuessler-plan.de

SMA und Partner AG
Optimising railways
Gubelstrasse 28, 8050 Zürich
Telefon +41 44 317 50 60
Telefax +41 44 317 50 77
www.sma-partner.com

im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr

Programm
„Bahnausbau Region München“

Machbarkeitsstudie Bahnhof Föching
(Mangfalltalbahn) (U23)

Inhaltsverzeichnis

Kurzbericht	I
Erläuterungsbericht	1
1 Projektbeschreibung	2
1.1 Ausgangslage	2
1.2 Anlass und Ziel des Projekts	2
1.3 Abhängigkeiten zu anderen Maßnahmen.....	3
2 Betriebsprogramme und Zugzahlen	4
2.1 Heutiges Betriebsprogramm (Zugzahlen Ist).....	4
2.2 Betriebsprogramme	4
2.2.1 Betriebsprogramm Ohnefall.....	4
2.2.2 Betriebsprogramm Mitfall.....	4
2.2.3 Umsetzbarkeit des Bahnhalts bei einem exakten Halbstundentakt Mangfalltalbahn.....	5
2.2.4 Auswirkungen der Maßnahme auf die Fahrwegkapazität.....	6
3 Geplante Infrastrukturmaßnahmen.....	7
3.1 Grundlagen	7
3.2 Infrastruktur- und Geschwindigkeitsdaten	8
3.3 Kostenschätzung	11
4 Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage.....	12
4.1 ÖPNV-Angebotskonzeption.....	12

Programm
„Bahnausbau Region München“

Machbarkeitsstudie Bahnhof Föching
(Mangfalltalbahn) (U23)

4.2	Verkehrliche Wirkungen.....	12
4.3	Zukünftiges Fahrgastaufkommen	13
5	Bewertung der Maßnahme und Wirtschaftlichkeit.....	15
5.1	Ermittlung der ÖPNV-Betriebskosten	15
5.2	Investitionen für die Maßnahme	15
5.3	Gesamtwirtschaftliches Bewertungsergebnis.....	15
6	Fazit und Empfehlungen.....	17
7	Verzeichnisse.....	18

intraplan

 Schüßler-Plan

sma 

Programm
„Bahnausbau Region München“

Machbarkeitsstudie Bahnhof Föching
(Mangfalltalbahn) (U23)

Kurzbericht

Im Auftrag des

Bayerischen Staatsministeriums für
Wohnen, Bau und Verkehr

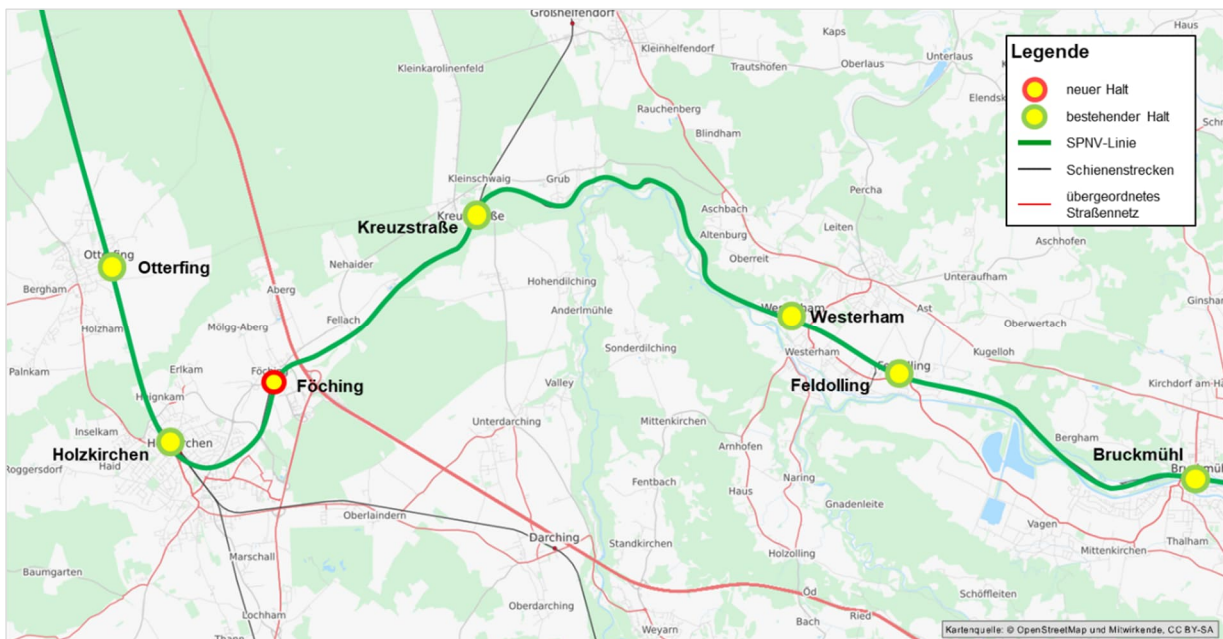


Kurzbericht

Zielsetzungen und Untersuchungsbedarf

Der untersuchte Bahnhof Föching liegt im gleichnamigen Ortsteil des Marktes Holzkirchen an der Strecke (München –) Holzkirchen – Rosenheim. Er dient der besseren verkehrlichen Erschließung des Ortsteils und der dortigen Gewerbebetriebe. Durch die günstige straßenseitige Lage des Haltepunkts zur B 318 und zur BAB 8 (Abfahrt Holzkirchen) wird am Haltepunkt eine Park & Ride Anlage (P+R Anlage) vorgesehen.

Zur Verbesserung der Erschließung der Metropolregion München mit dem Regionalverkehr sind für diese Maßnahme die verkehrliche Wirkung sowie Angebotskonzepte und Infrastrukturbedarf zu ermitteln.



Das der Ermittlung der verkehrlichen Effekte zugrundeliegende Bedienungsangebot sieht einen Halt des zur Hauptverkehrszeit alle 30 Minuten verkehrenden Regionalzugs Holzkirchen – Rosenheim in Föching vor.

Resultate Angebotsplanung

Der zusätzliche Halt in Föching führt zu einer Reisezeitverlängerung von etwa 1,1 Minuten für die Regionalzüge auf der Relation von Holzkirchen – Kreuzstraße und weiter nach Rosenheim.

Um diese Reisezeitverlängerung zu kompensieren, sind gleichzeitige Ein- und Ausfahrten in Bruckmühl in beide Richtungen sowie ein schienenfreier Bahnsteigzugang erforderlich. Letzterer wird im Rahmen des Bahnhofsumbaus umgesetzt.

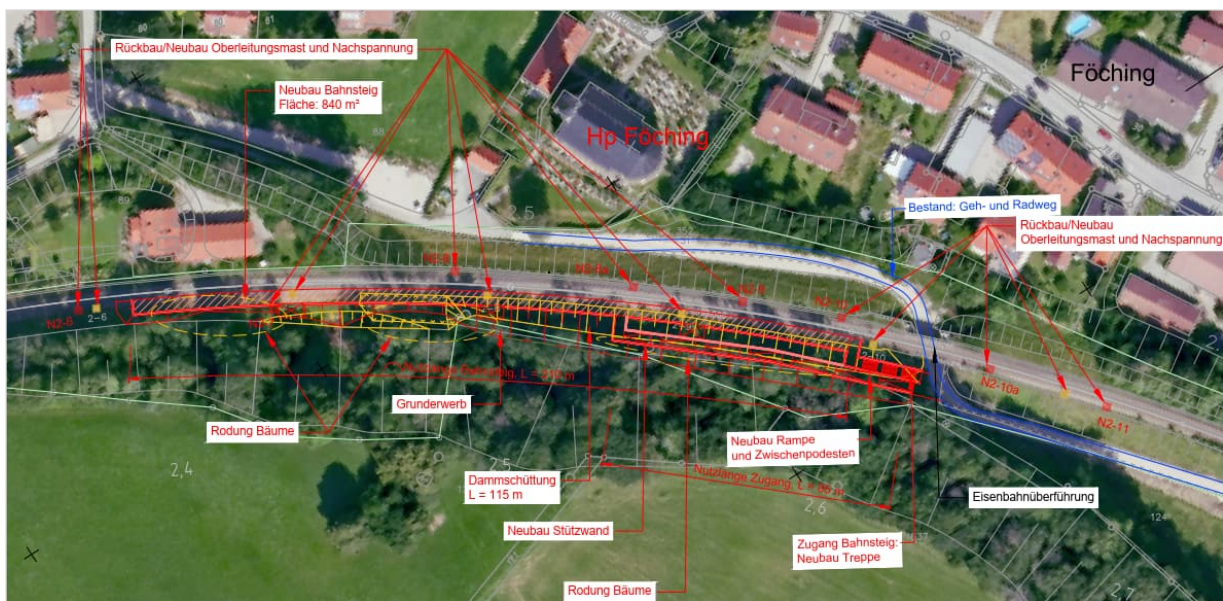
Somit ist der Bahnhof Föching halbstündlich umsetzbar.

Resultate Infrastrukturplanung

Der Bahnhof Föching liegt auf der freien Strecke 5622 zwischen Holzkirchen und Kreuzstraße. Er wird als barrierefreier Haltepunkt ausgerüstet. Der neue Haltepunkt ist auf der Süd-Ostseite der bestehenden Gleisanlage vorgesehen. Die Lage des Gleises bleibt unverändert.

Der Bahnsteig des neuen Haltepunkts wird als Außenbahnsteig südlich der Strecke 5622 in der Kurveninnenseite mit einer Länge 210 m (Nutzlänge 140 m + Sicherungslänge 70 m) von und einer Bahnsteighöhe von 76 cm über Schienenoberkante (SO) errichtet.

Die Erschließung des Bahnsteigs erfolgt über den Geh- und Radweg zwischen der „Flurstraße“ und der Kreisstraße (Miesbach) MB 14. Neben einem Treppenzugang wird der Bahnsteig über eine Rampe barrierefrei angebunden.



Der Haltepunkt Föching erhält eine P+R Anlage östlich der Kreisstraße MB 14. Der Planung wurden 400 Stellplätze zugrunde gelegt.

Die Gesamtkosten für die neue Infrastruktur der Maßnahme Bahnhof Föching inklusive der geplanten P+R Anlage belaufen sich auf ca. 8,4 Mio. Euro (Preisstand 2016; ohne Planungskosten)¹.

Resultate Nachfrageprognose

Die Nachfrageprognose berücksichtigt die Strukturdatenprognosen bis 2035, sowie darüberhin-
ausgehende Effekte einer zukünftigen Strukturentwicklung aufgrund verbesserter Erreichbarkeit.
Das durch die neue Station verbesserte Angebot führt zu einem verkehrlichen Nutzen für den öf-
fentlichen Personennahverkehr (ÖPNV). Die Maßnahme bewirkt damit im ÖPNV-Sektor einen
Mehrverkehr von 920 Personenfahrten je Werktag gegenüber dem Bezugsfall.

¹ Sämtliche Kostenwerte im vorliegenden Bericht stellen Nettowerte dar.

Größe	Einheit	Saldo für Variante
Verkehrsverlagerungen induzierter Verkehr Mehrverkehr	Personenfahrten je Werktag	+750
		+170
		+920
reduzierte MIV-Betriebsleistung	Pkw-km je Werktag	-11.400
abgeminderte Reisezeitdifferenzen	Stunden je Werktag	-340

Durch verlagerte Verkehre vom motorisierten Individualverkehr (MIV) zum ÖPNV sinken die Betriebs- bzw. Fahrleistungen im MIV-Sektor um 11.400 Pkw-km je Werktag.

Ein starker Nachfragezuwachs tritt auf dem Querschnitt Holzkirchen – Föching auf. Etwas geringer ist die Nachfrageveränderung im weiteren Streckenverlauf in Richtung Rosenheim.

Bei anderen Verkehrsmitteln sind keine Angebotsreduktionen unterstellt, da durch die Maßnahme keine wesentlichen Entlastungen im ergänzenden oder konkurrierenden Verkehrsangebot ausgelöst werden.

Gesamtwirtschaftliches Bewertungsergebnis

Bei der gesamtwirtschaftlichen Bewertung ergeben sich die größten positiven Nutzenbeiträge aus verkehrlichen Wirkungen im ÖPNV und den Verlagerungen zwischen MIV und ÖPNV. Weitere positive Nutzenbeiträge werden aus vermiedenen Unfallkosten berechnet. Auf Seiten des ÖPNV-Betriebes dagegen führen die erhöhten Energiekosten zu einem geringen negativen Nutzenbeitrag.

	Teilindikator	Monetäre Bewertung (Saldo z. Bezugsfall) T€ je Jahr
Nutzen	ÖPNV-Reisezeitnutzen	689
	Vermiedene Pkw-Betriebskosten	751
	Schaffung zusätzlicher Mobilitätsmöglichkeiten	159
	Betriebskosten ÖPNV	-8
	Unterhaltungskosten ortsfeste Infrastruktur für Maßnahme	-21
	Vermiedene Unfallfolgen ÖPNV + MIV	290
	Umweltfolgen ÖPNV + MIV	74
	Summe Nutzen	1.934
Kosten	Kapitaldienst neue Infrastruktur	196
Indikatoren	Nutzen-Kosten-Differenz	+1.738
	Nutzen-Kosten-Verhältnis	9,87

Bei Ansatz von ca. 8,4 Mio. Euro (ohne Planungskosten) für die Investitionen in die Infrastruktur ergibt sich unter Berücksichtigung der Unterhaltungskosten für die Infrastruktur in der gesamtwirtschaftlichen Bewertung ein positiver Nutzen von insgesamt 1.738 T€/Jahr. Nach Abzug des Kapitaldienstes für die Investitionen (Kosten) in Höhe von 196 T€/Jahr verbleibt ein Nutzenüberschuss von 1.738 T€/Jahr.

Das Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) für den neuen Haltepunkt liegt damit bei 9,87 und ist somit deutlich größer als 1,0. Daraus ergibt sich ein gesamtwirtschaftlicher Nutzen durch den Bahnhof Föching. Die Voraussetzung für eine Weiterverfolgung der Maßnahme ist damit gegeben.

Fazit und Empfehlungen

Der Bahnhof Föching erzielt im Saldo positive Wirkungen im ÖPNV durch zusätzliche Fahrgäste und Reisezeitersparnisse. Der verkehrliche Nutzen aus einer verbesserten Erschließung des Ortsteils Föching in Verbindung mit einer P+R Anlage überwiegt bei weitem die Reisezeitverluste der den Bahnhof Föching nicht nutzenden Fahrgäste der Regionalbahn.

Die Investitionen für den neuen Bahnhof Föching werden mit etwa 8,4 Mio. € veranschlagt (Preisstand 2016, ohne Planungskosten).

An der Strecke Holzkirchen – Bayrischzell gibt es ebenfalls eine Machbarkeitsstudie für einen neuen Halt, der den Gemeindeteil Oberlindern der Gemeinde Valley erschließen soll (Maßnahme U28 Bahnhof Oberlindern). Dieser Halt weist einen deutlich niedrigeren Mehrverkehr als der Bahnhof in Föching auf. Die beiden neuen Bahnhöfe würden sich bezüglich der P+R Nutzung kannibalisieren, so dass die Gutachter die Umsetzung vom Bahnhof in Föching empfehlen.

Der gesamtwirtschaftliche Nutzen der Bewertung übersteigt den Kapitaldienst für die Investition (NKV > 1,0). Damit besteht eine positive Fortführungstendenz. Die Maßnahme Bahnhof Föching wird daher für weitere vertiefende Planungen vorgeschlagen.

intraplan

 Schüßler-Plan

sma 

Programm
„Bahnausbau Region München“

Machbarkeitsstudie Bahnhof Föching
(Mangfalltalbahn) (U23)

Erläuterungsbericht

Im Auftrag des

Bayerischen Staatsministeriums für
Wohnen, Bau und Verkehr



Erläuterungsbericht

1 Projektbeschreibung

1.1 Ausgangslage

Für die zukunftsfähige Gestaltung des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) in der Metropolregion München hat der Freistaat Bayern das Programm „Bahnausbau Region München“ auf den Weg gebracht. Es bildet die Grundlage für eine zukunftsweisende Entwicklung der Schieneninfrastruktur. In dem mit der Deutschen Bahn abgestimmten Ausbauprogramm sind alle Maßnahmen, die vor, mit und nach Inbetriebnahme der zweiten Stammstrecke (2. SBSS) in Betrieb gehen sollen, gebündelt. Derzeit beinhaltet das Programm 29 Maßnahmen, die sich in der konkreten Planung bzw. in der Umsetzung befinden oder schon in Betrieb gehen konnten (sogenannte R-Maßnahmen).

Neben den 29 fest eingeplanten Maßnahmen gibt es weitere Maßnahmen (sogenannte U-Maßnahmen), die zunächst auf ihre verkehrliche Wirkung und ihre bautechnische Machbarkeit zu untersuchen sind, bevor entschieden werden kann, ob sie konkreter Bestandteil des Programms werden können.

1.2 Anlass und Ziel des Projekts

Im Holzkirchner Ortsteil Föching besteht seit Jahren der Wunsch nach einem verbesserten SPNV-Anschluss für die eisenbahnnahen Wohnsiedlungen sowie das Gewerbegebiet Nord südlich der Mangfalltalbahn. Heute liegt der nächste Bahnhof im Zentrum von Holzkirchen, welchen auch die Einpendler nach München aus der Region Rosenheim und dem Oberland stark nutzen. Um das Straßennetz und die Parksituation in und um Holzkirchen zu entlasten, wird ein neuer Bahnhof in Föching in unmittelbarer Nähe zur Autobahnausfahrt der BAB 8 in der Region als positiver Beitrag zu einem attraktiven Verkehrskonzept für das südliche Münchner Umland gesehen.



Abbildung 1 Lage des geplanten Bahnhofs Föching

Dazu soll der neue Haltepunkt Föching südöstlich der bestehenden Gleisanlage errichtet werden. Neben der Herstellung eines Bahnsteiges ist auch die Errichtung einer neuen P+R Anlage vorgesehen, welche insbesondere die Einpendler ansprechen soll.

Als Zielstellung sind Angebotskonzepte mit dem Bahnhof Föching zu entwerfen und diese auf die nachfrageseitige Wirkung zu überprüfen.

1.3 Abhängigkeiten zu anderen Maßnahmen

Es bestehen Abhängigkeiten zu folgenden U-Maßnahmen:

- Einbindung Regional-S-Bahnen (U03) mit Untersuchung eines exakten Halbstundentakts auf der Mangfalltalbahn
- Elektrifizierung Oberlandnetz (U08)
- Bahnhof Menterschwaige (U24)
- Bahnhof Oberlindern (U28)
- Zusätzlicher S-Bahnverkehr zwischen Holzkirchen und Kreuzstraße (U31)
- Geschwindigkeitsanhebung zwischen Deisenhofen und Holzkirchen (U34)

Die Untersuchungsergebnisse spiegeln die Erfordernisse zur Umsetzung dieser Einzelmaßnahme wider. Im Rahmen eines Zielkonzepts für das gesamte Programm „Bahnausbau Region München“, in dem mehrere Maßnahmen zu verknüpfen sind, ist es möglich, dass ergänzende Infrastrukturen und Anpassungen der Fahrplankonzepte erforderlich werden.

2 Betriebsprogramme und Zugzahlen

2.1 Heutiges Betriebsprogramm (Zugzahlen Ist)

Auf der Mangfalltalbahn zwischen Holzkirchen und Rosenheim und somit auch auf dem Teilschnitt zwischen Holzkirchen und Kreuzstraße verkehrt im Fahrplan 2024 ein stündlicher Regionalzugtakt von Holzkirchen nach Rosenheim, der in der Hauptverkehrszeit (HVZ) durch einen weiteren Stundentakt von München über Holzkirchen nach Rosenheim ergänzt wird.

VzG Strecke	Betriebsstelle		Zugpaare pro Stunde an Werktagen				
	Von	Nach	SPFV	SPNV	Express-S-Bahn	S-Bahn	SGV
5622	Holzkirchen	Kreuzstraße	0	1+1 HVZ	0	0	k.A.

Tabelle 1 Zugzahlen Holzkirchen – Kreuzstraße im Fahrplan 2024

An der Kreuzstraße bestehen kurze Anschlüsse von / nach der S7 aus Richtung München bzw. nach München.

2.2 Betriebsprogramme

Der maximale Bezugsfall stellt für die Untersuchung des Bahnhalts Föching den Ohnefall dar.

2.2.1 Betriebsprogramm Ohnefall

Im Ohnefall ist in Grundzügen das Konzept aus dem Fahrplan 2024 mit Systemkreuzung der Mangfalltalbahn im Bahnhof Kreuzstraße unterstellt.

VzG Strecke	Betriebsstelle		Zugpaare pro Stunde an Werktagen				
	Von	Nach	SPFV	SPNV	Express-S-Bahn	S-Bahn	SGV
5622	Holzkirchen	Kreuzstraße	0	2	0	0	k.A.

Tabelle 2 Zugzahlen Holzkirchen – Kreuzstraße im Ohnefall

Der HVZ-Verdichter von München nach Rosenheim ist im maximalen Bezugsfall als stündlicher Zug auch außerhalb der HVZ unterstellt.

2.2.2 Betriebsprogramm Mitfall

Im Mitfall ist der Bahnhof Föching halbstündlich bei den Regionalzügen ins Mangfalltal unterstellt.

Als Grundlage für die Fahrzeitrechnung bezüglich Rollmaterial dient der Triebzug FLIRT3 mit $V_{\max} = 160 \text{ km/h}$ in Doppeltraktion. Die Fahrzeitrechnungen erfolgten nur für die Abschnitte Holzkirchen – Kreuzstraße, wobei ein Regelzuschlag von 3% bzw. kein Bauzuschlag unterstellt wurde. Zur Anwendung kamen zudem die 30-Sekunden-Regel sowie eine maximale Anfahrbeschleunigung von 1 m/s^2 resp. eine maximale Bremsbeschleunigung von $-0,7 \text{ m/s}^2$ gemäß den Planungsgrundlagen von DB InfraGO AG. Gegenüber einer Fahrzeitrechnung ohne Bahnhof Föching ergibt

sich eine Fahrzeitverlängerung von 0,6 Minuten. Zu dieser kommt in den Angebotskonzepten noch die Haltezeit hinzu.

Im entsprechenden Angebotskonzept ist der Bahnhof Föching halbstündlich in den Regionalverkehr integriert, wobei die Trassen nördlich von Holzkirchen unverändert bleiben.

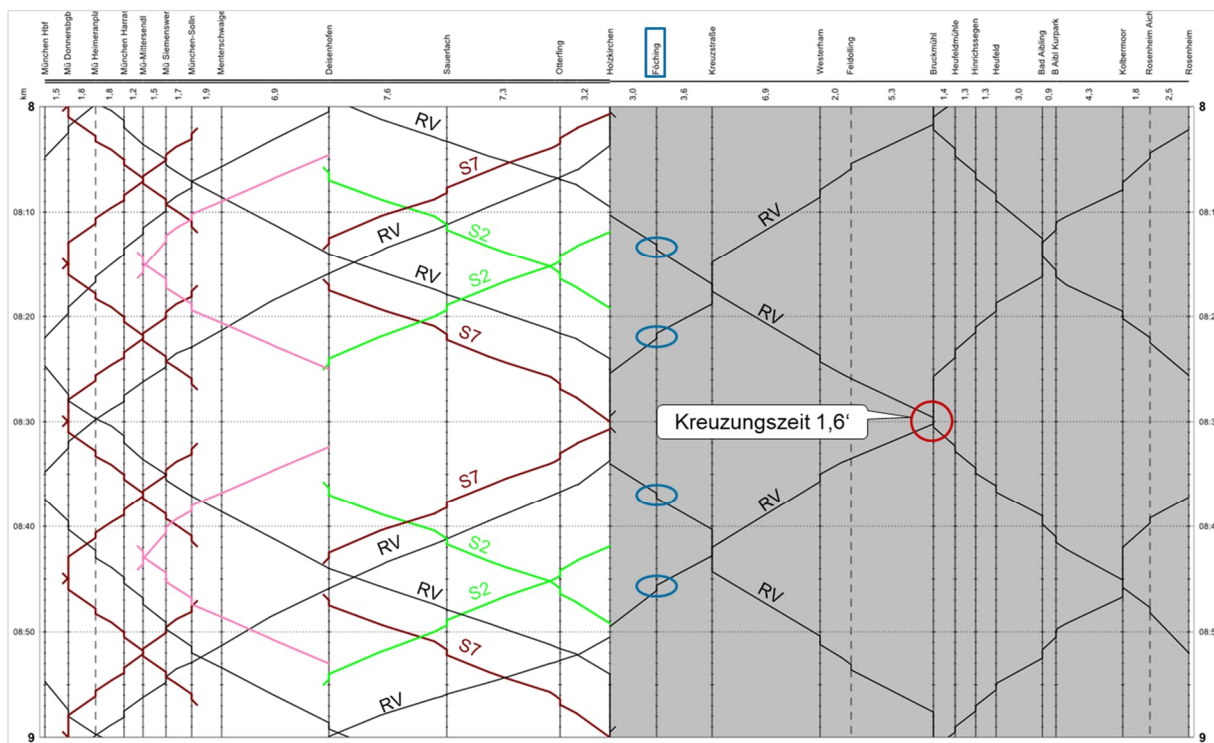


Abbildung 2 Bildfahrplan München Hbf – Holzkirchen – Rosenheim

Die Fahrzeitverlängerung infolge des Bahnhalts Föching schiebt sich teilweise bis in die Kreuzung Bruckmühl, wo die Kreuzungszeit auf 1,6 Minuten absinkt. Dies erfordert dort parallel mögliche Ein- und Ausfahrten aus beiden Richtungen sowie schienenfreie zugängliche Bahnsteige. Letztere werden im Rahmen des Bahnhofsumbaus realisiert. Eine Erhöhung der Kreuzungszeit mittels Streckenbeschleunigung ist anhand der Streckentrassierung aus Gutachtersicht keine Option.

Auf die Gleisbelegung Holzkirchen hat der zusätzliche Bahnhof Föching – bis auf verkürzte Stand- und Wendezeiten des Regionalverkehrs – keine maßgeblichen Auswirkungen.

Der zusätzliche Bahnhof hat keine Auswirkungen auf das Mengengerüst des Ohnefalls, wodurch die Tabelle 2 auch für den Mitfall gültig ist.

2.2.3 Umsetzbarkeit des Bahnhalts bei einem exakten Halbstundentakt Mangfalltalbahn

Die Umsetzbarkeit des Bahnhalts Föching bei einem exakten Halbstundentakt auf der Mangfalltalbahn ist in der entsprechenden Maßnahme U03 geprüft.

2.2.4 Auswirkungen der Maßnahme auf die Fahrwegkapazität

Infolge des zusätzlichen Bahnhalts sind keine maßgeblichen Auswirkungen auf die Fahrwegkapazität zu erwarten. Dennoch wird die Fahrwegkapazität durch einen zusätzlichen Halt in der Eingleichigkeit verringert, da nun rechnerisch weniger Züge pro Stunde über den entsprechenden Streckenabschnitt verkehren können.

3 Geplante Infrastrukturmaßnahmen

3.1 Grundlagen

Für die Betrachtung der Infrastrukturmaßnahmen wurden die Grundlagen wie folgt berücksichtigt (Unterlagen erhalten im September 2019 DB InfraGO AG:

- Ingenieurvermessung Lagepläne (IVL-Pläne).
- Trassendaten der Bestandsgleise.
- Der geplante Bahnsteig liegt im Bereich von Biotopkartierungen „Flachland“. Entlang der Bahnstrecke befinden sich zwei Teilflächen innerhalb eines Waldstreifens auf einem nördlich und nordöstlich exponierten Steilhang südlich der Bahnlinie Holzkirchen – Rosenheim bei Föching, westlich der Kreisstraße MB 14.

Die nordöstlich gelegenen Biotopkartierungen bestehen aus von Schafen beweidete Magerrasen auf einer künstlichen Aufschüttung, die zur Bahnlinie hin abfällt.



Abbildung 3 Biotopkartierung Flachland südlich von Föching (Quelle: BayernAtlas)

- Bestandsunterlagen zur Oberleitung.

Der geplante Bahnhof befindet sich an der eingleisigen Strecke 5622, die mit Oberleitung 15 kV, 16,7 Hz elektrifiziert ist. Als Oberleitungsbauart wurde die Re100 verwendet. Die Kettenwerke im Bereich des geplanten Bahnhalts hängen an Einzelstützpunkten. Es wurden Rah-

menflachmasten und Stahlgittermasten verwendet. Zwischen den Masten 2-9 und 2-12 befindet sich eine Nachspannung. Bei den Gründungen der OLA-Masten handelt es sich um Ortbofundamente. Die Masten stehen zwischen 3,00 m und 3,30 m vom Gleis entfernt.

Die Regelfahrdrahthöhe auf dem betrachteten Streckenabschnitt liegt bei FH = 5,75 m. Der Baubereich grenzt an eine Kettenwerksabsenkung. Die Kettenwerke sind unter der Autobahnüberführung km 2,9+77 auf FH = 5,19 m abgesenkt.

Durch den Baubereich wird eine Speiseleitung vom Bahnhof Holzkirchen zum Bahnhof Kreuzstraße geführt. Bei der Leitung handelt es sich um 240 Al, die an Hängestützpunkten (V und EH) geführt wird.

- Bestandsunterlagen zu Leit- und Sicherungstechnik.
- Eine Spartenbestandsabfrage bei den Spartenträgern wurde für die Vorprüfung nicht durchgeführt, da keine wesentlichen Auswirkungen auf die Kosten zu erwarten sind.
- Es liegen keine Baugrunduntersuchungen vor.
- Es liegen keine Kampfmittelsondierungen vor, die Kampfmittelsondierung ist bei einer Weiterverfolgung des Projektes im Rahmen der weiteren Planung zu prüfen.
- Im Untersuchungsraum kommen keine Denkmäler vor.
- Der Neubau des gemeinsamen Geh- und Radwegs zwischen der Flurstraße und der Kreisstraße MB 14 wurde bei der Machbarkeitsuntersuchung des Bahnhalts Föching berücksichtigt. Der Bahnsteigzugang bindet an den neuen Geh- und Radweg im Bereich der bestehenden Eisenbahnüberführung (EÜ) an.

3.2 Infrastruktur- und Geschwindigkeitsdaten

Als Bezugsfall sind die in Planung bzw. Realisierung befindlichen Maßnahmen (R-Maßnahmen) gemäß Aufgabenstellung des Programms „Bahnausbau Region München“ unterstellt.

Der Bahnhof Föching liegt auf der freien Strecke 5622 zwischen Holzkirchen und Kreuzstraße und wird als barrierefreier Haltepunkt ausgerüstet. Dadurch sind keine grundsätzlichen Änderungen an der Leit- und Sicherungstechnik (LST), allerdings an den Bahnübergängen (BÜ) erforderlich.

Der neue Haltepunkt ist auf der Süd-Ostseite der bestehenden Gleisanlage vorgesehen. Aufgrund der geplanten Bahnsteiglänge ist die Anordnung des Bahnsteiges nur südlich der bestehenden Unterführung möglich.

Oberbau:

Die Gleislage bleibt unverändert. Neben der Neugestaltung der Tiefenentwässerung erfolgt auch eine Gleisdurcharbeitung nach Herstellung des Bahnsteiges.

Tiefbau:

Es liegen keine Baugrunduntersuchungen vor. Für die Planung wird davon ausgegangen, dass die Entwässerung über eine großflächige Versickerung erfolgen kann (gemäß Bestand).

Die bestehende Trassenlage befindet sich in Dammlage. Der im Haltepunktbereich anzuschüttende Bahndamm wird mit einer Neigung 1:1,8 geplant. Damit kann auch nicht optimales Dammschüttmaterial verbaut werden, was bei der Flächeninanspruchnahme bereits berücksichtigt wurde.

Es erfolgt ein Geländeauftrag für die südseitig geplante Rampe, für den Bahnsteig und die Bahnsteigtreppe.

Konstruktiver Ingenieurbau (Hochbau):

Der barrierefreie Personenbahnsteig des neuen Haltepunkts wird als Außenbahnsteig südlich der Strecke 5622 in der Kurveninnenseite errichtet:

- Bahnsteignutzlänge: 140 m (+ 70 m Sicherungslänge)
- Bahnsteighöhe: 76 cm Schienenoberkante (SO) für Regionalbahn-Verkehr mit Umleitung Güterverkehr
- Bahnsteigausstattung inkl. Bahnsteigbeleuchtung
- drei Wetterschutzhäuschen

Die Erschließung des Bahnsteigs erfolgt über den gemeinsamen Geh- und Radweg zwischen der „Flurstraße“ und der Kreisstraße MB 14. Neben einem Treppenzugang wird der Bahnsteig über eine ca. 85 m lange Rampe mit Zwischenpodesten nahe der bestehenden Eisenbahnüberführung barrierefrei angebunden.

Lärmschutzmaßnahmen sind nach einer ersten Abschätzung im Zuge dieser Machbarkeitsstudie nicht erforderlich.

Außenanlagen:

Der Haltepunkt Föching erhält eine Park & Ride Anlage (P+R Anlage) östlich der MB 14. Aufgrund des Geländesprungs werden die Parkplatzflächen auf zwei Ebenen angeordnet. Die Ein- und Ausfahrten erfolgen über die Kreisstraße MB 14. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit für Fußgänger werden auf der Kreisstraße Querungsstellen angeordnet.

Die Stellplatzplanung basiert auf einer Grobabschätzung der Personen, die die P+R Anlage benutzen würden. Gemäß dieser Abschätzung würden bis zu 600 Personen pro Werktag die P+R Anlage anfahren. Bei einem Besetzungsgrad von 1,3 ergeben sich daraus ca. 300 bis 500 Stellplätze. Der Planung wurden deshalb 400 Stellplätze zugrunde gelegt.

Aufgrund des hohen Flächenverbrauchs ($A = 16.500 \text{ m}^2$) sollte in der weiteren Planung auch die Möglichkeit eines mehrstöckigen Parkdecks untersucht werden.

Leit- und Sicherungstechnik:

Durch den Halt verändern sich die Schließzeiten der BÜ, deren Einschaltstrecken im Bereich des Haltepunktes liegen. Dadurch sind ggf. Vollschränkanlagen sowie neue Überwachungssignale erforderlich. Die Bauart (LO1/57 Pintsch) der benachbarten BÜ Föching I km 2,1+64, Föching II km 2,7+67 und Fellach km 3,9+38 ist stark veraltet. Daher müssen die BÜ durch EÜ / Straßenüberführung (SÜ) ersetzt oder erneuert werden, wenn ein Ersatz durch EÜ / SÜ nicht möglich oder unverhältnismäßig ist. Die Kosten für die BÜ-Ersatzmaßnahmen sind der Instandhaltung zuzuschreiben und werden nicht dem Haltepunkt zugeordnet.

In diesem Zusammenhang ist auch eine Auflassung des BÜ Föching I zu prüfen, da daran nur einzelne Gebäude angeschlossen sind und der nächste BÜ lediglich 603 m entfernt liegt.

Die BÜ-Ersatzmaßnahmen werden im Zuge der Maßnahme U31 Zusätzlicher S-Bahnverkehr Holzkirchen – Kreuzstraße untersucht.

Telekommunikationstechnik:

Der auf der Nord-Westseite der Gleise verlaufende Kabeltrog bleibt unverändert erhalten, daher sind keine Maßnahmen an Kabeln erforderlich.

Der Bahnsteig erhält einen dynamischen Schriftdanzeiger (DAS), daher sind keine Telekommunikations-Anschlüsse erforderlich.

Elektrische Energieanlagen (50 Hz Anlagen):

Der Bahnsteig erhält eine Bahnsteigbeleuchtung gemäß DB-Ril und Ausstattungshandbuch. Es werden Beleuchtungsmaste auf dem Bahnsteig und den Bahnsteigzuwegungen vorgesehen.

Maschinentechnische Anlagen:

Es sind keine Maßnahmen an maschinentechnischen Anlagen erforderlich.

Oberleitungsanlagen (16,7 Hz inkl. OSE):

Es wird davon ausgegangen, dass die Masten im Bereich des künftigen Bahnsteiges ersetzt werden müssen. Da diese ggf. im Zuge der Baumaßnahme abgegraben werden, könnte die Standsicherheit gefährdet werden. Darüber hinaus verläuft die im Bestand vorhandene Speiseleitung über dem Bahnsteig, wobei die Abstände der Leitung zum Bahnsteig zu gering wären. Ferner sind die Masten ggf. zu versetzen, um Durchgangsbreiten einzuhalten bzw. Zuwegungen zu den Rampen freizuhalten. Von dieser Erneuerung sind die Masten 2-7 bis 2-9 unmittelbar betroffen. Mast 2-10 steht noch immer sehr dicht am geplanten Baufeld und im Bereich umfassender Erdarbeiten zur Herstellung der neuen Rampe.

Die Masten sind deshalb zu ersetzen. Da damit die Nachspannung zwischen den Masten 2-9 bis 2-12 vom Umbau betroffen ist, muss die Nachspannung regelkonform neu errichtet werden. Aufgrund der Lage der Nachspannung im Bogen mit $r < 700$ m ist die neue Nachspannung in fünffeldriger Bauform zu errichten, wodurch sich der Umbaubereich vergrößert. Insgesamt sind damit die Masten 2-7 bis 2-11 zu ersetzen. Die fünf Bestandsmasten werden dabei durch sieben neue Masten ersetzt. Der Umbaubereich der OLA erstreckt sich damit auf ca. 345 m zwischen den Masten 2-6 bis 2-13.

Die neuen Masten sollten nach Möglichkeit auf der bahnlinken Seite errichtet werden, um nicht in den Bahnsteig integriert werden zu müssen. Der Mast 2-7 muss wegen der kreuzenden Leitung noch bahnrechts stehen. Ein Versetzen der Masten hinter den Bahnsteig wird nicht empfohlen, da die Rohrschwenkausleger dabei sehr lang werden würden und ggf. eine Unternehmensinterne Genehmigung (UiG) notwendig wird.

Bei einem Versetzen der Masten auf die bahnlinke Seite muss die Speiseleitung jedoch die Kettenwerke in ausreichendem Sicherheitsabstand kreuzen. Gegenüber dem Bestand muss die Höhe der Leitung dafür erhöht werden. Die Anhebung der Leitungshöhe muss schrittweise erfolgen, da die Beiseil-Stützpunkte an den Bestandsmasten nicht ausgehoben werden dürfen. Aus diesem Grund vergrößert sich der Umbaubereich und umfasst auch den Mast 2-6.

Die vorhandene Speiseleitung wird im Baubereich aufgrund der Gleisquerungen und Höhenänderungen aufgetrennt und endet an neuen Endabfangungen. Im Bereich des Baufeldes wird zwischen den Endabfangungen eine neue Leitung aufgebaut.

Werden die neuen Masten bahnrechts positioniert und in den Bahnsteig integriert, lässt sich der Umbaubereich um ein Längsfeld inkl. Mast 2-6 verringern.

Die vorhandenen Kettenwerke werden auf die neuen Stützpunkte übernommen. Die neuen Stützpunkte entsprechen der Bauart Re100. Die Fahrdrathöhe von FH = 5,75 m wird beibehalten.

Für die Machbarkeitsstudie wird von einer regelkonformen Positionierung der Masten auf der bahnlinken Seite mit dem etwas größeren Umbaubereich ausgegangen.

Umweltfachliche Beurteilung:

Die Eingriffe in die im Planungsbereich kartierten Biotope müssen umweltfachlich beurteilt werden. Für die Kostenschätzung wurden erhöhte Umweltkosten berücksichtigt.

Grundstücksverhältnisse:

Für die Herstellung des Bahnsteiges ist im Bereich von km 2,4+85 bis 2,5+45 Fremdgrunderwerb erforderlich.

Darüber hinaus ist Fremdgrunderwerb auf einer Fläche von 16.500 m² für die Errichtung der P+R Anlage notwendig. Bedingt durch den erforderlichen Fremdgrunderwerb ist mit einem vollständigen Planfeststellungsverfahren zu rechnen.

3.3 Kostenschätzung

Die Kostenschätzung zum Haltepunkt Föching einschließlich einer danebenliegenden P+R Anlage, beläuft sich auf Gesamtkosten von ca. 8,422 Mio. Euro (Preisstand 2016; ohne Planungskosten)².

Im Detail setzen sich die Kosten folgendermaßen zusammen:

	Bezeichnung	Kostenberechnung	Zuschlag	Gesamt
01.	Baufeldfreimachung / Rückbau / Erdbau / Kabeltiefbau	274 T€	56 T€	330 T€
02.	Oberbau	62 T€	13 T€	75 T€
03.	Ingenieurbauwerke	1.635 T€	335 T€	1.970 T€
04.	Leit- und Sicherungstechnik	0 T€	0 T€	0 T€
05.	Oberleitungsanlagen	152 T€	31 T€	183 T€
06.	Ausstattung	44 T€	9 T€	53 T€
07.	Maschinentechnik (Aufzug)	0 T€	0 T€	0 T€
08.	Grunderwerb	9 T€	2 T€	11 T€
09.	P+R Anlage	4.010 T€	822 T€	4.832 T€
	Summe Baukosten	6.185 T€	1.268 T€	7.453 T€
	Planungskosten (0% der Baukosten)	0 T€	0 T€	0 T€
	BÜW (5% der Baukosten)	309 T€	63 T€	373 T€
	PM/F (8% der Baukosten)	495 T€	101 T€	596 T€
	Gesamtkosten (netto)	6.990 T€	1.433 T€	8.422 T€
	Faktor für Zuschlag Kostenermittlung gemäß ÖBB Handbuch Kostenermittlung:			20.5%
	Komplexität des Vorhabens: mittel			
	Baugrundeinfluss: 25%			
	Baugrundverhältnisse: einfach			
	Status: UVE			

Tabelle 3 Kostenübersicht ohne Planungskosten

² Sämtliche Kostenwerte im vorliegenden Bericht stellen Nettowerte dar.

4 Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage

4.1 ÖPNV-Angebotskonzeption

Der neue Bahnhof Föching liegt auf der Mangfalltalbahn zwischen den Stationen Holzkirchen und Kreuzstraße.

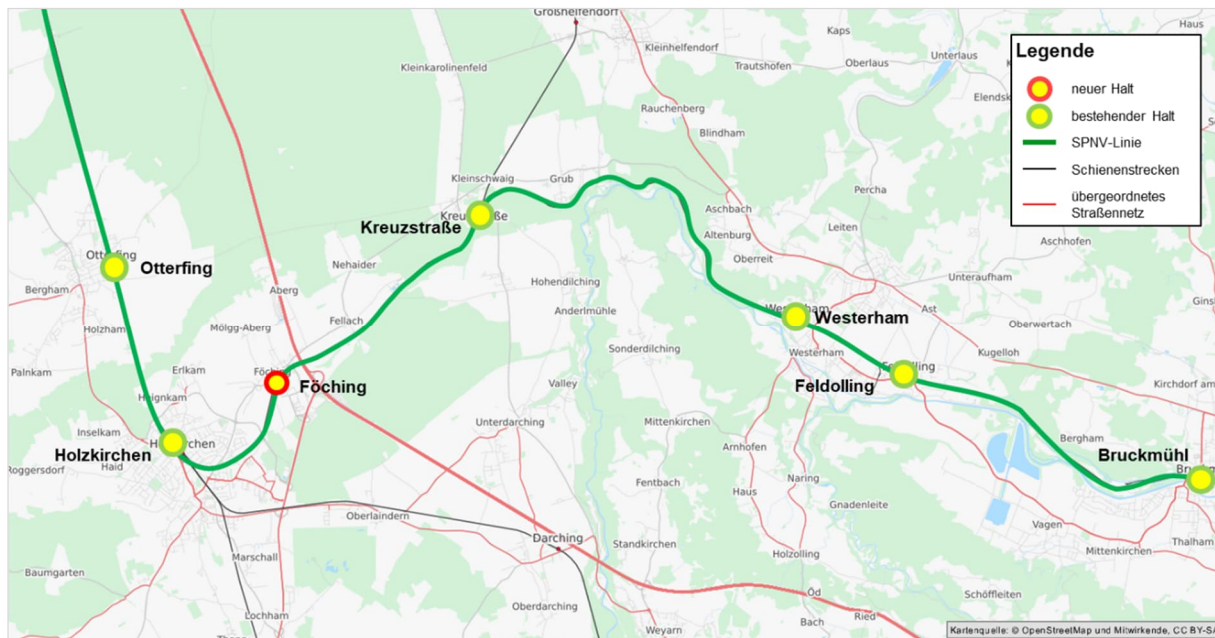


Abbildung 4 Streckenführung und Halte

Der dort verkehrende Regionalverkehr (Linie RB58 von München nach Rosenheim) bedient den neuen Halt mit jeder Fahrt, so dass an der neuen Station ein ganztägiger 60-Minuten-Takt mit Verdichtung auf einen 30-Minuten-Takt in der Hauptverkehrszeit angeboten werden kann.

Die im Ohnefall bestehende Buserschließung wird auch im Mitfall beibehalten, um die Anbindung an die neue Station und die kleinräumige Erschließung Föchings zu gewährleisten.

Der maximale Bezugsfall des Programms „Bahnausbau Region München“ kann als Bezugsfall für die Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Wirkungen unverändert übernommen werden.

4.2 Verkehrliche Wirkungen

Für die Bewertung des neuen Bahnhalts werden neben den klassischen Nachfragewirkungen (veränderter Modal Split und induzierter Verkehr mit Berechnung entsprechend Verfahrensanleitung Standardisierte Bewertung Version 2016) auch langfristig zu erwartende Zielwahl-Effekte durch die Verbesserung der Erreichbarkeit erwartet und dementsprechend im Verkehrsmodell dargestellt. Die zukünftig steigende Attraktivität des Standortes wird durch zusätzliches Einwohner- und Erwerbstätigenwachstum abgebildet. So werden im Einzugsgebiet der neuen Station Föching zusätzlich 300 Einwohner sowie 800 Erwerbstätige unterstellt.

Im Bereich der Maßnahme wird auch eine neue P+R Anlage geplant. Dort sollen rund 400 Stellplätze für 600 Personen pro Werktag angeboten werden.

Die Verbesserung des Verkehrsangebotes am Standort Föching führt zu einem verkehrlichen Nutzen für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV).

Die Maßnahme bewirkt im ÖPNV-Sektor einen Mehrverkehr von 920 Personenfahrten je Werktag gegenüber dem Bezugsfall ohne die neue Station.

Größe	Einheit	Saldo für Variante
Verkehrsverlagerungen induzierter Verkehr Mehrverkehr	Personenfahrten je Werktag	+750
		+170
		+920
reduzierte MIV-Betriebsleistung	Pkw-km je Werktag	-11.400
abgeminderte Reisezeitdifferenzen	Stunden je Werktag	-340

Tabelle 4 Verkehrliche Wirkungen als Saldo zum Bezugsfall

Durch verlagerte Verkehre vom motorisierten Individualverkehr (MIV) zum ÖPNV sinken die Betriebsleistungen im MIV um 11.400 Pkw-km je Werktag.

4.3 Zukünftiges Fahrgastaufkommen

Das zukünftige Fahrgastaufkommen dokumentieren die beiden nachstehenden Tabellen. Die erste Tabelle zeigt die Querschnittslasten im Bezugsfall (ohne die betrachtete Maßnahme) und im Mitfall (mit der bewerteten Maßnahme), sowie die Differenz beider Werte.

Nr.	von Station	nach Station	Bezugsfall	Variante (mit Halt Föching)	Differenz Variante zum Bezugsfall
1	Deisenhofen (RB)	Holzkirchen (RB)	10.300	10.800	+500
2	Otterfing (S-Bahn)	Holzkirchen (S-Bahn)	6.900	7.200	+300
3	Holzkirchen	Föching	2.400	4.600	+2.200
4	Föching	Kreuzstraße		3.300	+900
5	Kreuzstraße	Westerham	2.200	2.800	+600

Tabelle 5 Querschnittsbelastungen in Personenfahrten/Werktag in Bezugsfall und Variante

Der stärkste Querschnitt liegt zwischen Holzkirchen und Föching. Dort steigt die Nachfrage um 2.200 Fahrgäste auf 4.600 Fahrgäste je Werktag. Jenseits der beiden Knoten Holzkirchen und Kreuzstraße dagegen werden deutlich geringere Zuwächse erreicht. So steigt die Nachfrage zwischen Kreuzstraße und Westerham um 600 Fahrgäste je Tag an. Nördlich von Holzkirchen sind es 500 Fahrgäste (Summe aus S-Bahn und Regionalbahn).

Der hohe Zuwachs in Holzkirchen wird also durch kleinräumige Effekte (Verlagerung vom Bus zur Bahn) ausgelöst.

Die folgende Tabelle zeigt die Ein-, Aus- und Umsteigerzahlen an den Stationen der Strecke zwischen Deisenhofen und Westerham in der Variante und deren Differenz zum Bezugsfall.

Nr.	Variante				
	Station	Ein- und Aussteiger	Umsteiger zum übrigen ÖPNV	Summe Fahrgäste	Differenz zum Bezugsfall
1	Deisenhofen	8.900	4.500	13.400	0
2	Holzkirchen	9.000	5.500	14.500	+400
3	Föching	3.600	0	3.600	+3.600
4	Kreuzstraße	100	800	900	+200
5	Westerham	800	0	800	+100

Tabelle 6 Ein-, Aus- und Umsteiger

Die stärkste Stationsbelastung tritt mit 9.000 Fahrgästen am Halt Holzkirchen auf. Föching erreicht mit 3.600 Fahrgästen pro Werktag . Die restlichen Stationen weisen deutlich niedrigere Werte auf. Die Zuwächse an den anderen Stationen außer Föching sind insgesamt mäßig.

5 Bewertung der Maßnahme und Wirtschaftlichkeit

Zur Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit des neuen Bahnhofs Föching wird eine vereinfachte Bewertung nach dem Verfahren der Standardisierten Bewertung Version 2016 (Grob-bewertung) durchgeführt. Die Bewertung erfolgt nach dem Ohnefall-Mitfall-Prinzip, d.h. die verkehrlichen und betrieblichen Wirkungen der Maßnahme (Mitfall) werden gegenüber einem Bezugsfall (Ohnefall) ermittelt. Die Nutzenbeiträge aus den Wirkungen der Maßnahme werden den Kosten für den Kapitaldienst der Maßnahmeninvestitionen gegenübergestellt. Übersteigt der Nutzen die Kosten, kann die Maßnahme für weitere vertiefende Untersuchungen empfohlen werden.

5.1 Ermittlung der ÖPNV-Betriebskosten

Die Betriebskosten ÖPNV werden je betroffener Linie für Ohne- und Mitfall (Variante) ermittelt. Dabei ergeben sich bei der Maßnahme U23 kaum Mehrkosten durch das zusätzliche Angebot. Da sich die durch den zusätzlichen Halt verursachten Fahrzeitverlängerungen durch verkürzte Wendezeiten kompensieren lassen, entsteht kein Fahrzeugmehrbedarf. Ebenso wenig steigen die Personalkosten. Einzig der durch den zusätzlichen Halt erhöhte Energiebedarf beim Anfahren steigert die ÖPNV-Betriebskosten.

5.2 Investitionen für die Maßnahme

Der Bau des neuen Bahnhofs Föching kostet 8.422 T€ (Preisstand 2016, ohne Planungskosten). In der Bewertung summiert sich der Wert einschließlich 10% Planungskosten auf 9.264 T€.

Größe	T€
Investitionen ortsfeste Infrastruktur (Preisstand 2016)	8.422
zzgl. 10 % Planungskosten	842
Summe Investitionen	9.264
Kapitaldienst p. a.	196
Unterhaltungskosten p. a.	21

Tabelle 7 Ermittlung Kapitaldienst und Unterhaltungskostensatz

Die Kosten-Seite der Bewertung entspricht dem Kapitaldienst (Verzinsung und Abschreibung) der Investitionen unter Berücksichtigung eines pauschalen Planungskostenanteils. Unterhaltungskosten für die neue Infrastruktur gehören dagegen zu den (allerdings negativen) Nutzen-Komponenten.

5.3 Gesamtwirtschaftliches Bewertungsergebnis

Bei der gesamtwirtschaftlichen Bewertung ergeben sich die größten positiven Nutzenbeiträge aus verkehrlichen Wirkungen im ÖPNV und den Verlagerungen zwischen MIV und ÖPNV (Saldo Pkw-Betriebskosten). Weitere positive Nutzenbeiträge liefern der Saldo der Unfallkosten sowie die verringerten Umweltemissionen. Durch das neue Verkehrsangebot erhöhen sich die ÖPNV-Betriebskosten geringfügig, wodurch der Nutzen etwas reduziert wird.

Unter Berücksichtigung der Unterhaltungskosten für die Investitionen der Variante verbleibt in der gesamtwirtschaftlichen Bewertung ein Nutzen von insgesamt 1.934 T€/Jahr. Nach Abzug des Kapitaldienstes für die Investitionen (Kosten) in Höhe von 196 T€/Jahr ergibt sich ein Nutzenüberschuss von 1.738 T€/Jahr.

	Teilindikator	Monetäre Bewertung (Saldo z. Bezugsfall) T€ je Jahr
Nutzen	ÖPNV-Reisezeitnutzen	689
	Vermiedene Pkw-Betriebskosten	751
	Schaffung zusätzlicher Mobilitätsmöglichkeiten	159
	Betriebskosten ÖPNV	-8
	Unterhaltungskosten ortsfeste Infrastruktur für Maßnahme	-21
	Vermiedene Unfallfolgen ÖPNV + MIV	290
	Umweltfolgen ÖPNV + MIV	74
	Summe Nutzen	1.934
Kosten	Kapitaldienst neue Infrastruktur	196
Indikatoren	Nutzen-Kosten-Differenz	+1.738
	Nutzen-Kosten-Verhältnis	9,87

Tabelle 8 Ergebnis der Nutzen-Kosten-Bewertung

Das Nutzen-Kosten-Verhältnis für die Maßnahme Bahnhof Föching ist deutlich größer als 1,0 (NKV = 9,87). Daraus ergibt sich ein gesamtwirtschaftlicher Vorteil. Die Voraussetzung für eine Weiterverfolgung der Maßnahme ist somit gegeben.

6 Fazit und Empfehlungen

Der Bahnhof Föching erzielt im Saldo positive Wirkungen im ÖPNV durch zusätzliche Fahrgäste und Reisezeitersparnisse. Der verkehrliche Nutzen aus einer verbesserten Erschließung des Orts- teils Föching in Verbindung mit einer P+R Anlage überwiegt bei weitem die Reisezeitverluste der den Bahnhof Föching nicht nutzenden Fahrgäste der Regionalbahn.

Die Investitionen für den neuen Bahnhof Föching werden mit etwa 8,4 Mio. € veranschlagt (Preis- stand 2016, ohne Planungskosten).

An der Strecke Holzkirchen – Bayrischzell gibt es ebenfalls eine Machbarkeitsstudie für einen neuen Halt, der den Gemeindeteil Oberlindern der Gemeinde Valley erschließen soll (Maßnahme U 28 Bahnhof Oberlindern). Dieser Halt weist einen deutlich niedrigeren Mehrverkehr als der Bahnhof in Föching auf. Die beiden Bahnhöfe würden sich bezüglich der P+R Nutzung karnibali- sieren, so dass die Gutachter die Umsetzung vom Bahnhof in Föching empfehlen.

Der gesamtwirtschaftliche Nutzen der Bewertung übersteigt den Kapitaldienst für die Investition ($NKV > 1,0$). Damit besteht eine positive Fortführungstendenz. Die Maßnahme Bahnhof Föching wird daher für weitere vertiefende Planungen vorgeschlagen.

7 Verzeichnisse

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung

AA	Ausrundungsbogenanfang
ABS	Ausbaustrecke
ABW	Außenbogenweiche
Abzw.	Abzweig
AE	Ausrundungsende
ALEX	Zuggattung der Länderbahn im Schienenpersonennahverkehr
ALV	Anlagenverantwortliche
AP	Ausführungsplanung
Ausf	Ausfahrt
BA	Kreisbogenanfang
BAB	Bundesautobahn
BAST	Betriebliche Aufgabenstellung
Bbf	Betriebsbahnhof
BE	Kreisbogenende
BE	Baustelleneinrichtung
BEG	Bayerische Eisenbahngesellschaft mbH
Berü	Bereichsübersicht
Bf	Bahnhof
BFF	Baufeldfreimachung
Bft	Bahnhofsteil
BFMAX	Maximaler Bezugsfall des Programms „Bahnausbau Region München“
BFMIN	Minimaler Bezugsfall des Programms „Bahnausbau Region München“
BH	Bauhöhe
Blifü	Blinklichtanlage mit Fernüberwachung
Blilo	Blinklichtanlage Lokführer-überwacht
Bk	Blockstelle
BkS	Blocksignal
BOB	ehemaliges Zugprodukt der Bayerische Oberlandbahn GmbH, seit Juni 2020 Marke BRB und Netzbezeichnung Oberland
BR	Baureihe
BRB	Bayerische Regiobahn, Marke der Bayerische Oberlandbahn GmbH und der Bayerische Regiobahn GmbH
BSL	Bahnstromleitung

Abkürzung

Bstg	Bahnsteig
BÜ	Bahnübergang
BÜSA	Bahnübergangs-Sicherungsanlage
BÜSTRA	Bahnübergangs-Steuerungsanlage
BÜW	Bauüberwachung
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
BZ	Betriebszentrale
bzw.	beziehungsweise
Cu	Kupfer
DB	Deutsche Bahn AG
DB Ref	DB Referenznetz (Lage- und Höhenfestpunktsystem der DB AG)
dB(A)	Dezibel (A-Bewertung)
DSA	Dynamischer Schriftanzeiger
DSS	Deckenstromschiene
D-Weg	Durchrutschweg
Ebf	Endbahnhof
Ebs	Zeichnungswerk Oberleitung
EBÜT	Einheits-Bahnübergangstechnik
Einf	Einfahrt
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
eingl	ingleisig
EK	Eisenbahnkreuzung
EKW	einfache Kreuzungsweiche
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
ESTW	Elektronisches Stellwerk
ESTW - A	Elektronisches Stellwerk – Abgesetzter Stellbereich
ET	Elektrotriebwagen
ETCS	European Train Control System
EUR	Euro
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
EW	Einfache Weiche
EÜ	Eisenbahnüberführung
Ezs	Zeichnungswerk Oberleitung (ersetzt durch Ebs)
Fbf	Fernbahnhof
FD	Fahrdraht
Fdl	Fahrdienstleiter

Abkürzung

FEX	Flughafenexpress
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FH	Fahrdrahthöhe
FMG	Flughafen München GmbH
FSS	Frostschutzschicht
FÜ	Fernüberwachung
FV	Fernverkehr
FzÜ	Fahrzeitüberschuss
g	Gerade
GADA	Gewerbegebiet an der Autobahn
Gbf	Güterbahnhof
Gl.	Gleis
GK	Gauß-Krüger Koordinatensystem
GRI	Gegenrichtung
GÜ	Geschwindigkeitsüberwachung
GV	Güterverkehr
GVFG	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz
GWB	Gleiswechselbetrieb
GWU	Gesamtwertumfang
h	Höhe
h	Stunde (hour)
Hbf	Hauptbahnhof
Hp	Haltepunkt
Hp (Signal)	Hauptsignal
Hast	Haltestelle
HVZ	Hauptverkehrszeit
Hz	Hertz
IBN	Inbetriebnahme
IBW	Innenbogenweiche
INA	Induktionssicherung anfahrender Züge
IVL	Ingenieurvermessung Lageplan
Ivmg	Gleisvermarkungsplan, Trassenplan
KBS	Kursbuchstrecke
Kfz	Kraftfahrzeug
KIB	konstruktiver Ingenieurbau
KKK	Kostenkennwertkatalog

Abkürzung

km	Kilometer
km/h	Kilometer/Stunde
KS	Kombinationssignal
kV	Kilovolt
KW	Kettenwerk
l	Länge
l _b	Bogenlänge
l.d.	links der
l.d.B.	links der Bahn
l _g	Länge einer Zwischengeraden
Lf	Langsamfahrtsignal
LH	Landeshauptstadt
LH	lichte Höhe
LHM	Landeshauptstadt München
Lo	Lokführerüberwachter Bahnübergang
Lph	Leistungsphase
LST	Leit- und Sicherungstechnik
LSW	Lärmschutzwand
Ltg	Leitung
Lt/d	Lasttonnen/Tag
LW	lichte Weite
LZB	Linienförmige Zugbeeinflussung
LzH	Lichtzeichen und Halbschranken nur einfahrseitig am Bahnübergang
LzHH	Lichtzeichen und Halbschranken ein- und ausfahrseitig am Bahnübergang
LzV	Lichtzeichen und Vollschrankenabschluss am Bahnübergang
m	Meter
Meridian	ehemaliges Zugprodukt der Bayerische Oberlandbahn GmbH, seit 2020 Marke BRB und Netzbezeichnung Chiemgau-Inntal
MGL	Mehrgleisausleger
Mio.	Millionen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MVG	Münchner Verkehrsgesellschaft
MVV	Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH
NBS	Neubaustrecke
NEM	Netzergänzende Maßnahme
NKU	Nutzen-Kosten-Untersuchung

Abkürzung

NKV	Nutzen-Kosten-Verhältnis
NVZ	Nebenverkehrszeit
NYY-0	Kabeltyp-Bezeichnung, Kabel ohne Schutzleiter
NYY-J	Kabeltyp-Bezeichnung, Kabel mit Schutzleiter
ÖBB	Österreichische Bundesbahn
ÖBVI	Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
OL	Oberleitung
OLA	Oberleitungsanlage
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OSE	Ortssteuereinrichtung
ÖV	Öffentlicher Verkehr
MUC	Internationaler Code für den Flughafen München
Pbf	Personenbahnhof
PFA	Planfeststellungsabschnitt
PFV	Planfeststellungsverfahren
Pkw	Personenkraftwagen
PlaKo	Planungskoordination
PM/F	Projektmanagement / Fremdleistungen
P+R	Parken und Reisen
PSS	Planumsschutzschicht
PU	Personenunterführung
PZB	Punktförmige Zugbeeinflussung
r	Radius
RB	Regionalbahn
r.d.	rechts der
r.d.B.	rechts der Bahn
Re (100/160/200)	Regelbauart (in verschiedenen Ausführungsvarianten)
RE	Regionalexpress
Ri	Richtung
Ril	Richtlinie
RSA	Rohrschwenkausleger
RSB	Regional-S-Bahn
RSTW	Relaisstellwerk
RV	Regionalverkehr
RÜ	Reisendenübergang

Abkürzung

SBSS	S-Bahn-Stammstrecke
SGV	Schienengüterverkehr
Sig	Signal
Sipo	Sicherungsstellen
SL	Speiseleitung
Sp	Schaltposten
SO	Schienenoberkante
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SPV	Schienenpersonenverkehr
SSW	Schallschutzwand
Str	Strecke
Stw	Stellwerk (allgemein)
StMB	Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr
SÜ	Straßenüberführung
SVZ	Schwachverkehrszeit
SWM	Stadtwerke München
T	Tausend
TE	Tiefenentwässerung
TK	Telekommunikation
TS	Tragseil
u	Überhöhung
UA	Übergangsbogenanfang
UE	Übergangsbogenende
u _e	Überhöhung
u _f	Überhöhungsfehlbetrag
ÜFEX	Überregionaler Flughafenexpress
UG	Umgehungsleitung
UiG	Unternehmensinterne Genehmigung
ÜS	Überwachungssignal
Üst	Überleitstelle
UVE	Umweltverträglichkeitserklärung
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
Uw	Unterwerk
UZ	Unterzentrale
v	Geschwindigkeit

Abkürzung

v_e	Entwurfsgeschwindigkeit
V_{max}	Höchstgeschwindigkeit
VAST	Verkehrliche Aufgabenstellung
VL	Verstärkungsleitung
VS	Vorsignal
VzG	Verzeichnis der zulässigen Geschwindigkeiten
WA	Weichenanfang
Ww	Weichenwärter
Zkm	Zugkilometer
ZL	Zuglenkung
ZN	Zugnummernmeldeanlage
ZOB	Zentraler Omnibusbahnhof
Zs	Zusatzsignal
1. MSBV	1. Münchner S-Bahn-Vertrag
1. SBSS	1. S-Bahn-Stammstrecke (Bestandsstrecke via Marienplatz)
2. SBSS	2. S-Bahn-Stammstrecke (Neubaustrecke via Marienhof)

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Lage des geplanten Bahnhalts Föching.....	2
Abbildung 2	Bildfahrplan München Hbf – Holzkirchen – Rosenheim	5
Abbildung 3	Biotopkartierung Flachland südlich von Föching (Quelle: BayernAtlas).....	7
Abbildung 4	Streckenführung und Halte.....	12

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Zugzahlen Holzkirchen – Kreuzstraße im Fahrplan 2024.....	4
Tabelle 2	Zugzahlen Holzkirchen – Kreuzstraße im Ohnefall	4
Tabelle 3	Kostenübersicht ohne Planungskosten.....	11
Tabelle 4	Verkehrliche Wirkungen als Saldo zum Bezugsfall	13
Tabelle 5	Querschnittsbelastungen in Personenfahrten/Werktag in Bezugsfall und Variante 13	
Tabelle 6	Ein-, Aus- und Umsteiger	14
Tabelle 7	Ermittlung Kapitaldienst und Unterhaltungskostensatz	15
Tabelle 8	Ergebnis der Nutzen-Kosten-Bewertung	16