

intraplan

 Schüßler-Plan

sma 

Programm

„Bahnausbau Region München“

Machbarkeitsstudie

Bahnhalte Oberlindern (U28)

19. September 2023

Im Auftrag des

Bayerischen Staatsministeriums für
Wohnen, Bau und Verkehr



Programm
„Bahnausbau Region München“

Machbarkeitsstudie
Bahnhalt Oberlaimern (U28)

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
Bahnhalt Oberlindern (U28)

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.....	5
2.2.3 Auswirkungen der Maßnahme auf die Fahrwegkapazität	7
3 Geplante Infrastrukturmaßnahmen.....	8
3.1 Grundlagen	8
3.2 Infrastruktur- und Geschwindigkeitsdaten	9
3.3 Kostenschätzung	11
4 Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage.....	12
4.1 ÖPNV-Angebotskonzeption.....	12
4.2 Verkehrliche Wirkungen.....	12
4.3 Zukünftiges Fahrgastaufkommen	13

Programm
„Bahnausbau Region München“

Machbarkeitsstudie
Bahnhalt Oberlindern (U28)

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.....	16
6	Fazit und Empfehlungen.....	17
7	Verzeichnisse.....	18

intraplan

 Schüßler-Plan

sma 

Programm
„Bahnausbau Region München“

Machbarkeitsstudie
Bahnhalt Oberlindern (U28)

Kurzbericht

Im Auftrag des

Bayerischen Staatsministeriums für
Wohnen, Bau und Verkehr



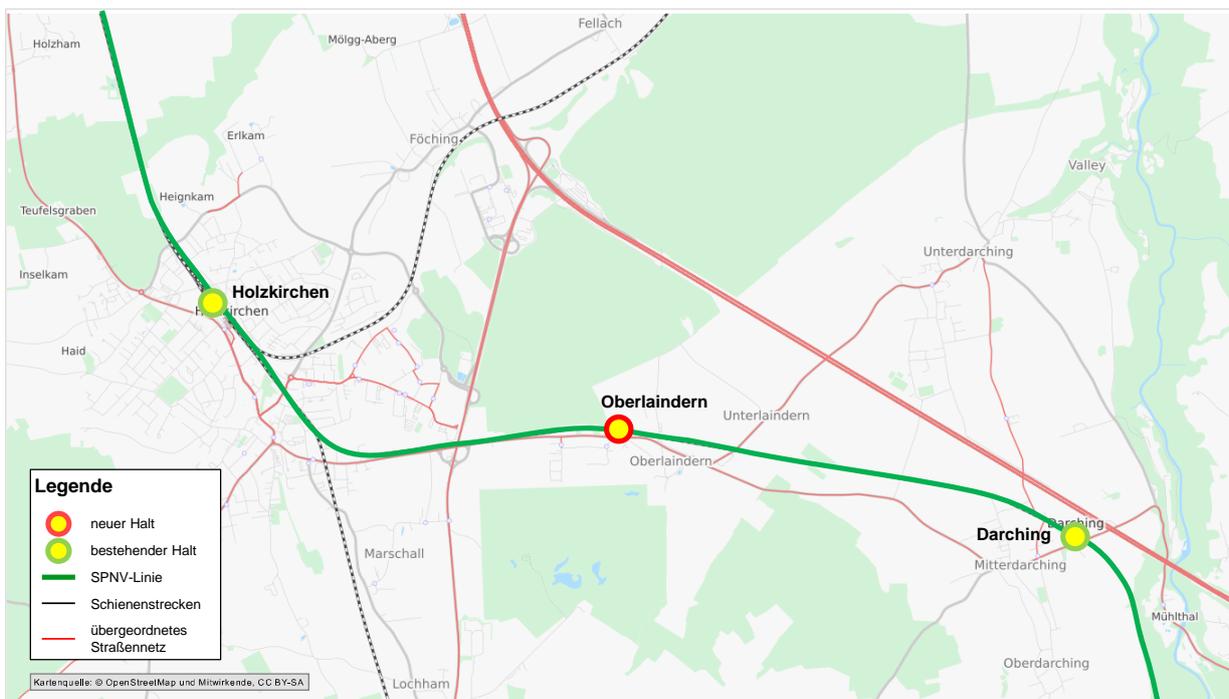
Kurzbericht

Zielsetzungen und Untersuchungsbedarf

Der geplante Bahnhof Oberlaimdern liegt in der Gemeinde Valley an der Strecke Holzkirchen – Bayrischzell zwischen dem Bahnhof Holzkirchen und dem Haltepunkt Darching. Er dient der besseren verkehrlichen Erschließung des Ortsteils Oberlaimdern und der dortigen Gewerbebetriebe und Forschungseinrichtungen. Durch die günstige straßenseitige Lage des Haltepunkts zur B318 und zur A8 (Abfahrt Holzkirchen) wird am Haltepunkt ein Park-and-Ride-Platz (P+R-Platz) vorgesehen.

Zur Verbesserung der Erschließung der Metropolregion zum einen im Regionalverkehr oder zum anderen mit der S-Bahn (Regional-S-Bahn) 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 stündlich verkehrenden Regionalzugs München – Bayrischzell sowie des zur Hauptverkehrszeit (HVZ) ebenfalls stündlich verkehrenden Verstärkerzuges München – Schliersee vor.



Resultate Angebotsplanung

Der Halt Oberlaimdern führt zu einer Fahrzeitverlängerung inklusive Haltezeit von etwa 1,5 Minuten. Ohne Infrastrukturausbauten lässt sich dieser Halt nur beim Grundtakt des Regionalverkehrs sowie in Lastrichtung bei dem etwa halbstündlich versetzten Verstärker auf dem Streckenast zwischen Holzkirchen und Bayrischzell knapp – d.h. ohne verbleibende Reserven und dem entsprechenden Stabilitätsrisiko – integrieren. Die Umsetzung eines halbstündlichen Halts Oberlaimdern in beiden Richtungen würde Infrastrukturausbauten erfordern. Notwendig wäre entweder eine Optimierung des Geschwindigkeitsbands resp. alternativ ein zweigleisiger Begegnungsabschnitt von

Größe	Einheit	Saldo für Variante
Verkehrsverlagerungen induzierter Verkehr Mehrverkehr	Personenfahrten je Werktag	+320 +100 +420
erhöhte MIV-Betriebsleistung	Pkw-km je Werktag	+200
abgeminderte Reisezeitdifferenzen	Stunden je Werktag	-120

Die stärksten Nachfragezuwächse treten auf den Querschnitten in Richtung München auf, für Fahrgäste in Richtung Miesbach sind die Verbesserungen geringer.

Angebotsreduktionen bei anderen Verkehrsmitteln sind nicht 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. Alle anderen Teilindikatoren dagegen wirken sich negativ aus. In der Summe aber verbleibt ein positiver Nutzen.

	Teilindikator	Monetäre Bewertung (Saldo z. Bezugsfall) T€ je Jahr
Nutzen	ÖPNV-Reisezeitnutzen	237
	Vermiedene Pkw-Betriebskosten	-10
	Schaffung zusätzlicher Mobilitätsmöglichkeiten	75
	Betriebskosten ÖPNV	-15
	Unterhaltungskosten ortsfeste Infrastruktur für Maßnahme	-48
	vermiedene Unfallfolgen ÖPNV + MIV	-4
	Umweltfolgen ÖPNV + MIV	-11
	Summe Nutzen	224
Kosten	Kapitaldienst neue Infrastruktur	228
Indikatoren	Nutzen-Kosten-Differenz	-4
	Nutzen-Kosten-Verhältnis	0,98

Bei Ansatz von Baukosten von ca. neun Millionen Euro resultiert nach Berücksichtigung der Unterhaltungskosten für die Investitionen der Maßnahmenvariante in der gesamtwirtschaftlichen Bewertung ein positiver Nutzen von insgesamt 224 T€ pro Jahr. Nach Abzug des Kapitaldienstes für die Investitionen (Kosten) in Höhe von 228 T€ pro Jahr verbleibt ein Nutzendefizit von -4 T€ pro Jahr. Das Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) für die neue Station liegt bei 0,98 und damit knapp unter 1,0.

Somit ergibt sich kein gesamtwirtschaftlicher Nutzen durch die neue Station Oberlaimern. Die Voraussetzung für eine Weiterverfolgung der Maßnahme ist deshalb knapp nicht gegeben.

Aufgrund der geringen Investitionssumme ist das NKV sehr volatil: Bei einer Senkung der Baukosten von neun auf 8,8 Millionen Euro würde das NKV auf einen Wert von über 1,0 steigen.

Nutzenseitig ist im Sinne einer Best-Annahme der Halt des HVZ-Verstärkers in beiden Richtungen unterstellt. Dies erforderte aber weitere Investitionen in die Infrastruktur (siehe Resultate Angebotsplanung), welche die Baukosten weiter steigen lassen würden. Damit würde ein NKV-Wert von größer 1,0 immer unwahrscheinlicher.

Fazit und Empfehlungen

Der Bahnhof Oberlaimern könnte nur bei Inkaufnahme eines Fahrplanstabilitätsrisikos vom stündlichen Grundtakt von München nach Bayrischzell auf Basis des maximalen Bezugsfalls ohne weitere Investitionen in die Strecke bedient werden. Die betriebliche Analyse hat gezeigt, dass sich der neue Halt von der zusätzlichen Verstärkerlinie nur in Lastrichtung bedienen ließe. Ein Halt dieser Linie in Oberlaimern in beiden Richtungen würde zusätzlichen Infrastrukturausbau benötigen. Die Maßnahme Bahnhof Oberlaimern einschließlich P+R-Platz erzielt im Saldo positive Wirkungen im ÖPNV durch zusätzliche Fahrgäste und Reisezeitersparnisse. Ebenso steigt durch das P+R-Angebot aber auch die Pkw-Fahrleistung.

Die Investitionen für die neue Station Oberlaimern inkl. P+R-Anlage werden mit etwa neun Millionen Euro veranschlagt (Preisstand 2016; inkl. Planungskosten).

Der gesamtwirtschaftliche Nutzen der Bewertung liegt unter den derzeitigen Rahmenbedingungen knapp unter dem Kapitaldienst für die Investition ($NKV < 1,0$). Weitere Unsicherheiten bestehen bezüglich möglicher Kostensteigerungen, die das NKV weiter absinken lassen würden.

Zudem gibt es auf der Strecke Holzkirchen – Rosenheim ebenfalls Planungen für einen Halt, der den Ortsteil Föching (U23 Bahnhof Föching) der Gemeinde Holzkirchen erschließen soll. Dieser Halt weist einen deutlich höheren Mehrverkehr als der Bahnhof in Oberlaimern auf. Zudem würden sich die beiden Bahnhöfe bezüglich der P+R-Nutzung kannibalisieren, so dass die Gutachter nur die Umsetzung vom Halt in Föching empfehlen.

Die Maßnahme Bahnhof Oberlaimern sollte daher aus Gutachtersicht nicht weiterverfolgt werden.

intraplan

 Schüßler-Plan

sma 

Programm
„Bahnausbau Region München“

Machbarkeitsstudie
Bahnhalt Oberlindern (U28)

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. Der vorliegende Bericht behandelt die U-Maßnahme „Machbarkeitsstudie Bahnhof Oberlaimdern“ (U28).

1.2 Anlass und Ziel des Projekts

Um eine bessere Nutzung des ÖPNV im Münchener Umland mittels Verlagerung der Pendlerströme hin zum öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) realisieren zu können, ist ein Halt zwischen Holzkirchen und Darching in der Nähe der A8 und der B318 angedacht.

Der Halt Oberlaimdern liegt an der Strecke 5620 von Holzkirchen nach Schliersee beim Streckenkilometer 3,5 und dient neben der genannten Zielstellung der Erschließung der Siedlungsflächen des Ortsteils Oberlaimdern der Gemeinde Valley.



Abbildung 1 Lage des Bahnhalts Oberlaimdern

1.3 Abhängigkeiten zu anderen Maßnahmen

Die Maßnahme U28 besitzt Abhängigkeiten zur weiteren U-Maßnahmen im Oberland:

- U 08 Elektrifizierung Oberlandnetz: Elektrifizierung unter anderem der Strecke von Holzkirchen über Schliersee nach Bayrischzell
- U 23 Bahnhof Föching (Mangfallbahn): Bezüglich Nachfrage sind Wechselwirkungen zum Halt Föching auf der Mangfalltalbahn zwischen Holzkirchen und Kreuzstraße möglich
- U 34 Geschwindigkeitsanhebung zwischen Deisenhofen und Holzkirchen von 140 auf 160 km/h: Auswirkungen auf den Zulaufverkehr zwischen München und Holzkirchen

Sofern der Bahnhof Oberlindern in der NKU-Bewertung positiv bewertet wird, ist dieser in die Untersuchung der oben aufgeführten U-Maßnahmen miteinzubeziehen.

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 Strecke 5620 zwischen Holzkirchen und dem Bahnhof Schliersee verkehren im Jahresfahrplan 2022 über die ganze Woche hinweg ein stündlicher Grundtakt im Regionalverkehr von München nach Bayrischzell, welcher bis Holzkirchen mit den Zugteilen nach Lenggries und Tegernsee vereinigt ist. In der Hauptverkehrszeit und am Wochenende wird das Taktangebot zeitweise durch einen zweiten Stundentakt zu einem ungefähren Halbstundentakt bis Schliersee ergänzt. Somit ergeben sich die in der Tabelle 1 aufgeführten Zugzahlen.

VZG Strecke	Betriebsstelle		Zugpaare pro Stunde an Werktagen				
			SPFV	SPNV	Express S-Bahn	S-Bahn	SGV
	Von	Nach					
5620	Holzkirchen	Schliersee	0	1+1 HVZ	0	0	k.A.

Tabelle 1 Zugzahlen Holzkirchen – Schliersee im Fahrplan 2022

2.2 Betriebsprogramme

2.2.1 Betriebsprogramm Ohnefall

Der maximale Bezugsfall stellt den Ohnefall dar. In diesem sind die Zugzahlen zwischen Holzkirchen und Schliersee unverändert, mit der Ausnahme eines nun exakten Halbstundentakts zwischen dem Grundtakt des Regionalzuges und der Verdichterleistung. Dies ist sowohl in der Zugzahlenübersicht in Tabelle 2 wie auch in der Netzgrafik in Abbildung 2 dargestellt.

VZG Strecke	Betriebsstelle		Zugpaare pro Stunde an Werktagen				
			SPFV	SPNV	Express S-Bahn	S-Bahn	SGV
	Von	Nach					
5620	Holzkirchen	Schliersee	0	1+1 HVZ	0	0	k.A.

Tabelle 2 Zugzahlen Holzkirchen – Schliersee im Ohnefall

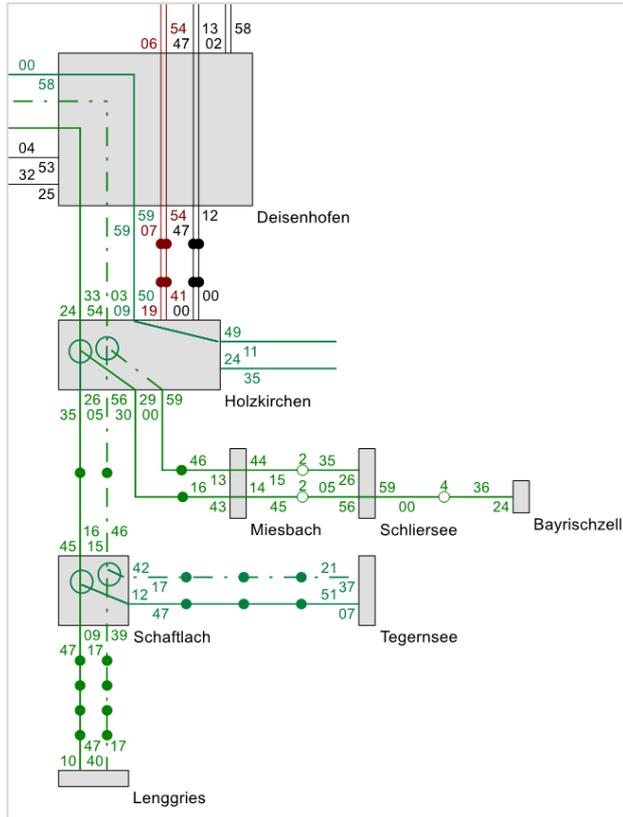


Abbildung 2 Netzgrafikausschnitt Oberland im maximalen Bezugsfall bzw. im Ohnefall

2.2.2 Betriebsprogramm Mitfall

Für die Integration des Halts Oberlandern ist eine Fahrzeitrechnung zur Abschätzung der Fahrzeitverlängerung erforderlich. Als Grundlage hierfür dient der Dieseltriebzug LINT 54 (3 x 390 kW) mit $V_{\max} = 140 \text{ km/h}$ in Einfachtraktion. Die Fahrzeitrechnungen erfolgten nur für den Abschnitt Holzkirchen – Darching, 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 der DB Netz AG.

Mit diesen Parametern ergibt sich eine Fahrzeitverlängerung von 1,0 Minuten in Richtung Schliersee und 0,6 Minuten in Richtung Holzkirchen, zu der in den Angebotskonzepten noch die Haltezeit von 0,7 Minuten je Richtung hinzukommt.

Bei der Integration des Halts sowohl in den Grundtakt als auch den HVZ-Verstärker ergibt sich der Bildfahrplan der Abbildung 3.

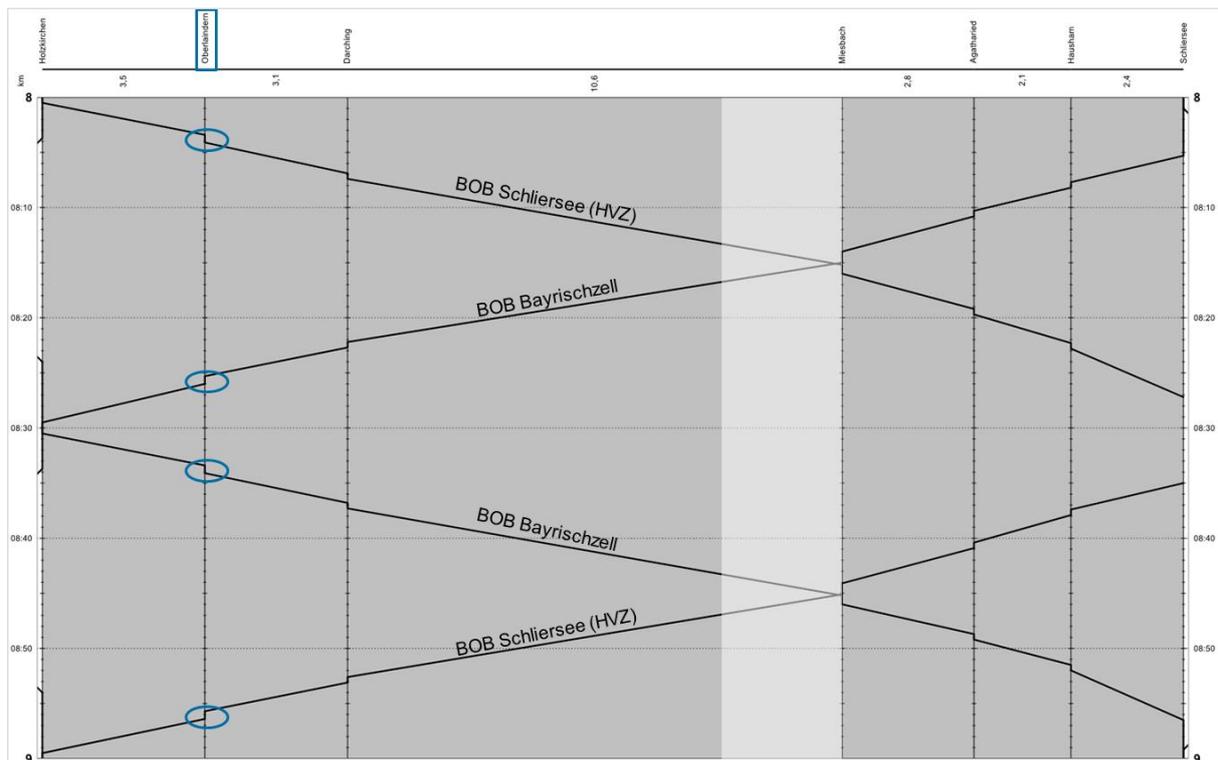


Abbildung 3 Bildfahrplan Holzkirchen – Schliersee des Mitfalls

Da sich in Miesbach lediglich eine Kreuzungszeit von 0,2 Minuten ergibt, wäre ein etwa 2 km langer, zweigleisiger Begegnungsabschnitt nördlich von Miesbach erforderlich¹. Zur Vermeidung der Zweigleisigkeit ist alternativ ein Halt Oberlandern nur beim Grundtakt des Regionalverkehrs sowie nur in Lastrichtung beim HVZ-Verstärker denkbar.

Alternativ wäre eine Optimierung des Geschwindigkeitsbands mit beschleunigten Weichengeschwindigkeiten in Miesbach und/oder Holzkirchen denkbar, um eine ausreichende Kreuzungszeit von mindestens 1,0 Minuten in Miesbach (und Holzkirchen) zu erhalten. Zudem könnte eine Streckenelektrifizierung und der Einsatz von spurtstärkeren Elektrotriebzügen mit höherer Fahrzeughöchstgeschwindigkeit anstelle der heutigen Dieseltriebzüge zu einer Verkürzung der Fahrzeit beitragen.

Für die Bewertung unter Bestannahmen wird der Halt Oberlandern sowohl beim Grundtakt wie auch beim Verstärkertakt in beiden Fahrrichtungen unterstellt. Eine vertiefte Betrachtung von Infrastrukturmaßnahmen hinsichtlich des Fahrzeitgewinns ist im Rahmen dieser U-Maßnahme wenig zielführend, da sich dies stark mit den Untersuchungen der U08 Elektrifizierung Oberland überschneidet und dort vertieft betrachtet wird. Aus der dortigen Untersuchung zur Elektrifizierung und Streckenbeschleunigung ergibt sich das optimale Ausbaukonzept für den Streckenast nach Bayrischzell und somit auch zur Integration des Halts Oberlandern.

¹ Alternativ könnte der zweigleisige Begegnungsabschnitt in Kombination mit anderen Maßnahmen auch auf der Seite Holzkirchen unter Nutzung der Strecke 5505 nach Schäftlach liegen.

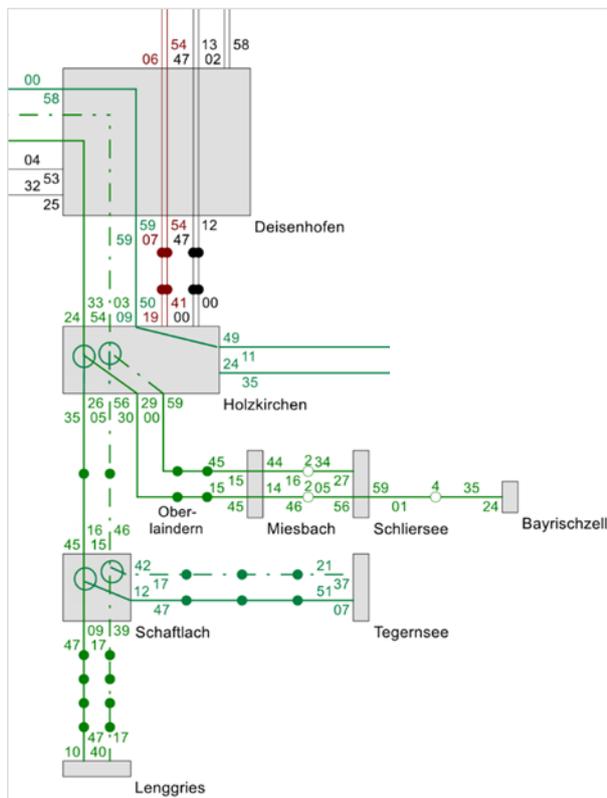


Abbildung 4 Netzgrafikausschnitt Oberland im Mitfall

Die Zugzahlen mit Halt Oberlindern entsprechen denen des Ohnefalls. Diese Ausarbeitung stellt die Grundlage für die Potentialabschätzung dar.

2.2.3 Auswirkungen der Maßnahme auf die Fahrwegkapazität

Es sind keine maßgeblichen Auswirkungen auf die Fahrwegkapazität durch den zusätzlichen Halt in Oberlindern zu erwarten. Je nach Fahrplankonzept und Streckenausbau reduziert der Halt Oberlindern jedoch die Reserven in der Kreuzungszeit in Miesbach und Holzkirchen und könnte sich daher negativ auf die Betriebsstabilität und -qualität auswirken.

3 Geplante Infrastrukturmaßnahmen

3.1 Grundlagen

Für die Betrachtung der Infrastrukturmaßnahmen wurden die Grundlagen wie folgt berücksichtigt:

- Ingenieurvermessung Lagepläne
- Trassendaten der Bestandsgleise
- Die Strecke 5620 Holzkirchen – Bayrischzell ist nicht elektrifiziert
- Bestandsunterlagen zu Leit- und Sicherungstechnik

Im Bestand sind im Planungsbereich folgende Bahnübergänge (BÜ) bzw. Bahnübergangs-Sicherungsanlagen (BÜSA) vorhanden:

- km 2,303: BÜ-Posten 3 (örtlich besetzt)
- km 3,245: BÜSA der Bauform EBÜT80-LzH/Fü
- km 3,482: BÜSA der Bauform EBÜT80-LzH/Fü
- km 4,030: BÜSA der Bauform EBÜT80-LzH/Fü
- km 4,545: BÜSA der Bauform EBÜT80-Bli/Fü
- km 5,225: BÜSA der Bauform EBÜT80-Bli/Fü

Die EBÜT80-Anlagen wurden gemäß den Bestandsplänen zwischen 1984 und 1989 errichtet. Das Baujahr des BÜ-Postens 3 ist unbekannt. Die Fernüberwachung der o.g. Anlagen sowie weiterer BÜSA in Richtung Schliersee erfolgt durch den Fahrdienstleiter im Stellwerk „Hf“ (Holzkirchen).

Die Einschaltung der Anlagen erfolgt durch Radsensoren bzw. Schienenkontakte. Alle Anlagen im Planungsbereich sind mit BÜ-Belegmeldern und Unwirksamkeitstasten ausgerüstet. Die BÜ bei km 4,5 und km 5,2 sind gemäß den Bestandsunterlagen noch mit Blinklichtern ausgerüstet, alle anderen BÜSA mit Lichtzeichen.

Die BÜ verfügen aufgrund der sich überlagernden Einschaltstrecken über eine gemeinsame Kabelanlage. Im Bereich des geplanten Bahnsteigs verläuft das Streckenkabel 967 (80x1x1,4) auf der bahnlinken Seite.

Für alle Anlagen der Bauform EBÜT80-Fü mit Radsensoren besteht bauartbedingt ein Umbauverbot. Aufgrund ihres Alters > 30 Jahre haben alle Anlagen im Planungsbereich das Ende ihrer technischen Lebensdauer erreicht.

Im unmittelbaren Planungsbereich befinden sich keine Stellwerksanlagen.

Im Stellwerk „Hf“ in Holzkirchen (Bauform SpDr L60, Baujahr 1969) laufen die Fernüberwachungen der BÜSA an der Strecke 5620 zusammen und werden vom dortigen Fahrdienstleiter überwacht.

- Eine Spartenbestandsabfrage bei den Spartenträgern wurde für die Machbarkeitsstudie für maßgebliche Sparten im September 2020 durchgeführt. Es liegen Informationen zu den Bestandsleitungen Gas und Wasser vor.
- Im Planungsbereich befinden sich keine Schutzgebiete.
- Es liegen keine Baugrunduntersuchungen und Grundwasserstände 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.

- Im Untersuchungsraum liegen keine Planungen Dritter vor, welche Einfluss auf die Machbarkeitsstudie nehmen.

3.2 Infrastruktur- und Geschwindigkeitsdaten

Für den neuen Haltepunkt Oberlindern wurden im Bezugsfall keine weiteren Ausbauten unterstellt. Die eventuell im Rahmen der Maßnahme U08 Elektrifizierung Oberlandnetz vorgesehenen Geschwindigkeitsanhebungen sowie eventuelle zweigleisige Ausbauten werden nicht berücksichtigt.

Der Bahnhof Oberlindern liegt auf der freien Strecke 5620 im Abschnitt Holzkirchen – Darching. Die Station wird als barrierefreier Haltepunkt ausgerüstet. Dadurch sind keine grundsätzlichen Änderungen an der LST erforderlich. Die Auswirkungen auf den BÜ Zweckform und den BÜ Oberlindern wurden im Rahmen der LST-Prüfung betrachtet.

Der Planung wird die Elektrifizierung der Bahnstrecke vorerst nicht unterstellt. Die Planung zur Oberleitung erfolgt in der Maßnahme U08 Elektrifizierung Oberlandnetz.

Der neue Haltepunkt ist auf der Nordseite der bestehenden Gleisanlage vorgesehen. Aufgrund der geplanten Bahnsteiglänge von 210 m, ist die Anordnung des Bahnsteiges nur nördlich zwischen den Bahnübergängen Zweckform km 3,4+82 und Oberlindern km 4,0+30 möglich.

Oberbau:

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

Tiefbau:

Es liegen keine Baugrunduntersuchungen vor. Für die Planung wird davon ausgegangen, dass die Entwässerung über die vorhandene Tiefenentwässerung r.d.B. erfolgen kann (gemäß Bestand).

Konstruktiver Ingenieurbau (Hochbau):

Der neue Haltepunkt wird als Außenbahnsteig nördlich der eingleisigen Strecke 5620 in der Geraden errichtet:

- Bahnsteignutzlänge: 210 m
- Bahnsteighöhe: 76 cm SO
- Bahnsteigausstattung inkl. Bahnsteigbeleuchtung
- Wetterschutzhäuschen

Der Haltepunkt wird von dem Waldhausweg über einen Treppenzugang erschlossen. Die barrierefreie Anbindung des Bahnsteigs erfolgt über eine ca. 30 m lange Rampe, die im Bereich des bestehenden Bahnübergangs an den Waldhausweg und den P+R-Parkplatz anschließt.

Lärmschutzmaßnahmen für den neuen Haltepunkt sind nach einer ersten Abschätzung nicht erforderlich.

Außenanlagen:

Der Haltepunkt Oberlindern erhält eine P+R-Anlage westlich der Holzkirchner Straße und nördlich der eingleisigen Strecke. Die Ein- und Ausfahrt erfolgt über die Holzkirchner Straße.

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

Aufgrund des hohen Flächenverbrauchs ($A = 15.500 \text{ m}^2$) sollte in der weiteren Planung auch die Möglichkeit eines mehrstöckigen Parkdecks untersucht werden.

Leit- und Sicherungstechnik:

Das Streckenkabel 967 wird im Bereich des neuen Bahnsteigs überbaut. Es wird daher eine Neuverlegung dieses Kabels nach aktuellem Lastenheft zwischen den Schalthäusern der BÜSA 3,4 und 4,0 (ca. 600 m) berücksichtigt.

Im Bereich des neuen Bahnsteigs befinden sich keine Einschaltkontakte der BÜ. Durch das Abbremsen und Anfahren, sowie die Haltezeit am neuen Bahnsteig ergeben sich für die BÜ 4,0 und 4,5 (in Fahrtrichtung Schliersee), sowie für die BÜ 3,4 und 3,2 (in Fahrtrichtung Holzkirchen) längere Annäherungszeiten als bisher. Eine Überschreitung der maximalen Annäherungszeit von 240 s ist aufgrund der Fernüberwachung (FÜ) auszuschließen. Eine Annäherungszeit von 90 s kann bei einem längeren Halt erreicht werden, ist jedoch unkritisch, da alle betroffenen BÜSA bereits mit Halbschranken ausgerüstet sind.

Durch den neuen Bahnhof Oberlindern ist mit einem höheren Verkehrsaufkommen an den angrenzenden BÜ bei km 3,4 und km 4,0 zu rechnen.

Am BÜ bei km 3,4 ist wegen des Bahnsteigzugangs und der Lage zur Wohnbebauung mit einem deutlich erhöhten Fußgänger- und Radfahreraufkommen zu rechnen. Es ist daher die Ergänzung eines separaten Fuß- und ggfs. Radweg (mit separater Schranke) im 3. und 4. Quadranten zu empfehlen. Wegen des bestehenden Umbauverbots kann ein zusätzlicher, separater Fuß- und Radweg nur dann realisiert werden, wenn eine neue BÜSA errichtet wird.

Es ist außerdem der geringe Abstand des BÜ zur Staatsstraße 2073 von ca. 50 m zu betrachten, da hier möglicherweise die Gefahr eines Rückstaus auf den BÜ besteht.

Am BÜ 4,0 befindet sich die Einfahrt zum P+R-Platz im 2. Quadranten in einer Entfernung $> 25 \text{ m}$ zum BÜ, so dass die Einfahrt nicht durch vorgeschaltete Lichtzeichen o.ä. in die BÜ-Sicherung einbezogen werden muss. Es wird abgeschätzt, dass das ggfs. leicht erhöhte Verkehrsaufkommen keine Auswirkungen auf die vorhandene BÜ-Sicherung hat. Fußgänger und Radfahrer aus der Ortslage Unterlindern mit dem Ziel des Bahnhalts queren den BÜ 4,0 nicht.

Telekommunikationstechnik:

Die neben dem Gleis verlaufenden Kabeltrasse auf der Nordseite wird rückgebaut und im Endzustand hinter der Bahnsteigkante und in Rohrtrassen neu verlegt.

Der Bahnsteig erhält einen dynamischen Schriftanzeiger (DAS) auf dem Bahnsteig, daher sind keine TK-Anschlüsse erforderlich.

Elektrische Energieanlagen (50 Hz Anlagen):

Der Bahnsteig erhält eine regelkonforme Beleuchtungsanlage sowie Zugzielanzeiger, Fahrkartenautomaten etc.

Maschinentechnische Anlagen:

Es sind keine Maßnahmen an maschinentechnischen Anlagen erforderlich.

Oberleitungsanlagen (16,7 Hz inkl. OSE):

Die Elektrifizierung der Strecke 5620 wird im Zuge der Machbarkeitsuntersuchung zum Bahnausbau München in der Maßnahme U08 Elektrifizierung Oberlandnetz untersucht und ist nicht Teil dieser Maßnahme.

Umweltfachliche Beurteilung:

Es werden keine Auswirkungen auf umweltfachliche Belange erwartet.

Grundstücksverhältnisse:

Im Bereich von km 3,5+00 bis 3,7+10 ist Fremdgrunderwerb erforderlich.

3.3 Kostenschätzung

Die Gesamtkosten für die neue Infrastruktur der Maßnahme Bahnhof Oberlindern inkl. P+R-Anlage belaufen sich netto auf ca. 9,008 Mio. Euro ohne Planungskosten (Preisstand 2016).

Im Detail setzen sich die Kosten folgendermaßen zusammen:

	Bezeichnung	Kostenberechnung	Zuschlag	Gesamt
01.	Baufeldfreimachung / Rückbau / Erdbau / Kabeltiefbau	404 T€	83 T€	487 T€
02.	Oberbau	58 T€	12 T€	70 T€
03.	Ingenieurbauwerke	1.782 T€	365 T€	2.147 T€
04.	Leit- und Sicherungstechnik	371 T€	76 T€	447 T€
05.	Oberleitungsanlagen	0 T€	0 T€	0 T€
06.	Ausstattung	44 T€	9 T€	53 T€
07.	Maschinentechnik (Aufzug)	0 T€	0 T€	0 T€
08.	Grunderwerb	46 T€	09 T€	56 T€
09.	P+R - Anlage	3.910 T€	802 T€	4.711 T€
	Summe Baukosten	6.615 T€	1.356 T€	7.972 T€
	Planungskosten (0% der Baukosten)	0 T€	0 T€	0 T€
	BÜW (5% der Baukosten)	331 T€	68 T€	399 T€
	PM/F (8% der Baukosten)	529 T€	109 T€	638 T€
	Gesamtkosten (netto)	7.475 T€	1.532 T€	9.008 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

4 Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage

4.1 ÖPNV-Angebotskonzeption

Der neue Bahnhof Oberlindern liegt auf der Strecke zwischen den Stationen Holzkirchen und Darching. Der dort verkehrende Ast der Oberlandbahn von München nach Bayrischzell/Schliersee (Linie N7) bedient den neuen Halt mit jeder Fahrt, so dass dort ein ganztägiger 60-Minuten-Takt mit Verstärkung auf einen 30-Minuten-Takt in der Hauptverkehrszeit (HVZ) angeboten werden kann.

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

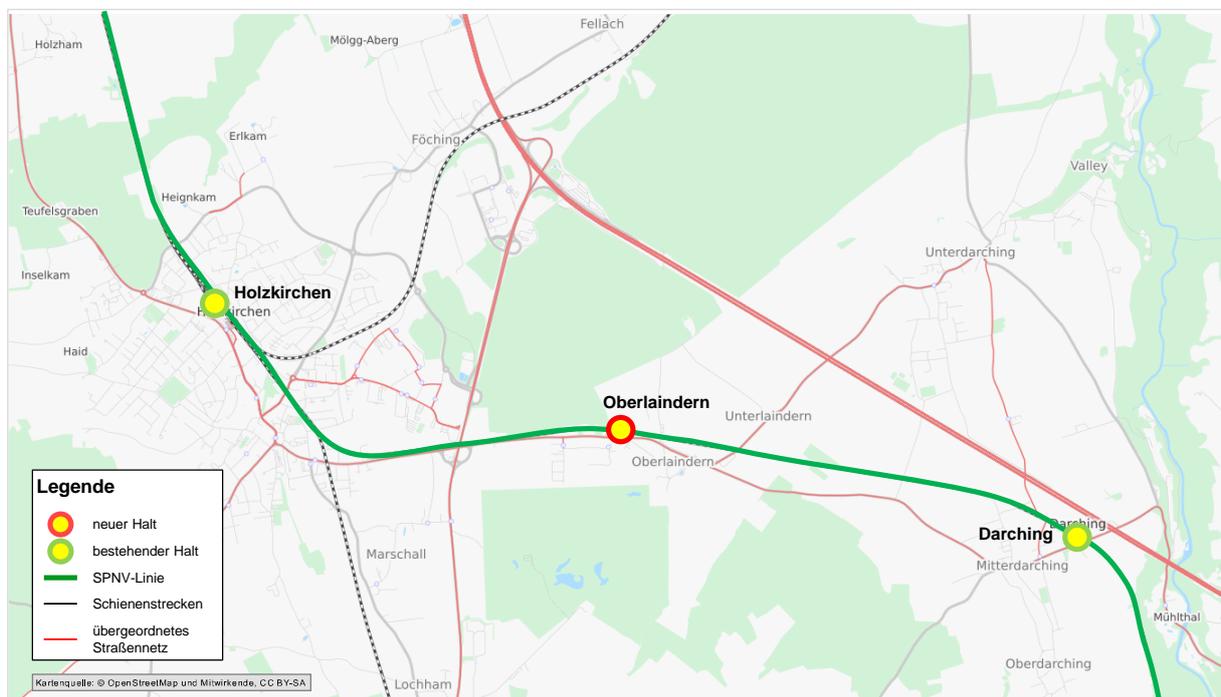


Abbildung 5 Streckenführung und Halte

4.2 Verkehrliche Wirkungen

Für die Bewertung der neuen Station 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 Oberlindern zusätzlich 900 Einwohner sowie 900 Erwerbstätige unterstellt.

Im Bereich der Maßnahme wird auch ein neuer P+R-Standort geplant. Dort sollen Stellplätze für ca. 400 Personen / Werktag angeboten werden.

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

Die Maßnahme bewirkt im ÖPNV-Sektor einen Mehrverkehr von 420 Personenfahrten je Werktag gegenüber dem Bezugsfall ohne die neue Station. Allerdings steigen die zurückgelegten Entfernungen im motorisierten Individualverkehr (MIV) geringfügig an. Zwar werden durch die Maßnahme Fahrten vom MIV zum ÖPNV verlagert, gleichzeitig führt das verbesserte P+R-Angebot dazu, dass mehr und auch längere Fahrten im Zubringerverkehr zum P+R-Platz durchgeführt werden. Insgesamt ergibt sich damit ein Zuwachs von 200 Pkw-km je Werktag.

Größe	Einheit	Saldo für Variante
Verkehrsverlagerungen		+320
induzierter Verkehr	Personenfahrten je Werktag	+100
Mehrverkehr		+420
erhöhte MIV-Betriebsleistung	Pkw-km je Werktag	+200
abgeminderte Reisezeitdifferenzen	Stunden je Werktag	-120

Tabelle 4 Verkehrliche Wirkungen als Saldo zum Bezugsfall

4.3 Zukünftiges Fahrgastaufkommen

Das zukünftige Fahrgastaufkommen dokumentieren die beiden nachstehenden Tabellen. Die Tabelle 5 zeigt die Querschnittslasten im Bezugsfall (ohne die betrachtete Maßnahme) und im Mitfall (mit der bewerteten Maßnahme) sowie die Differenz beider Werte.

Die stärksten Querschnitte liegen zwischen Siemenswerke und Holzkirchen, wo auch die stärksten Zuwächse auftreten. Dort steigt die Nachfrage um bis zu 400 Fahrgäste je Tag. Richtung Darching dagegen sind die Zuwächse deutlich geringer. Zwischen Darching und Miesbach nimmt die Fahrgastzahl sogar ab. Auf dem kurzen Abschnitt zwischen Holzkirchen und Darching handelt es sich in erster Linie um ÖPNV-interne Verlagerungen, die auf veränderte Umsteigebeziehungen zurückzuführen sind.

Nr.	von Station	nach Station	Bezugsfall	Variante (mit Halt Oberlindern)	Differenz Variante zum Bezugsfall
1	München Hbf	Donnersbergerbrücke	6.900	7.000	+100
2	Donnersbergerbrücke	Harras	7.500	7.800	+300
3	Harras	Siemenswerke	8.600	9.000	+400
4	Siemenswerke	Holzkirchen	8.800	9.200	+400
5	Holzkirchen	Oberlindern	4.700	6.300	+1.600
6	Oberlindern	Darching	4.700	4.700	0
7	Darching	Miesbach	4.500	4.400	-100

Tabelle 5 Querschnittsbelastungen in Personenfahrten/Werktag in Bezugsfall und Variante

Die neue Verbindung ist also eher im Einzugsbereich Richtung München interessant, während sie für Fahrgäste von und nach Miesbach weniger Vorteile bietet. Dort wirkt sich die Fahrzeitverlängerung durch den neuen Halt in Verbindung mit dem neuen P+R-Angebot negativ auf das ÖPNV-Aufkommen aus.

Die Tabelle 6 zeigt die Ein-, Aus- und Umsteigerzahlen an den Stationen der Strecke zwischen München und Miesbach in der Variante und deren Differenz zum Bezugsfall. Abgesehen von den Stationen im Münchner Stadtgebiet (München Hbf bis Siemenswerke) tritt die stärkste Stationsbelastung mit 8.000 Fahrgästen pro Werktag am Halt Holzkirchen auf. Oberlaimern und Miesbach erreichen jeweils ein Viertel davon. Die restlichen Stationen weisen deutlich niedrigere Werte auf. Die Zuwächse an den anderen Stationen außer Oberlaimern sind insgesamt gering. An der Station Holzkirchen geht die Fahrgastzahl etwas zurück, was auf reduzierte Umsteigenotwendigkeiten zurückzuführen ist.

Nr.	Station	Variante			
		Ein- und Aussteiger	Umsteiger zum übrigen ÖPNV	Summe Fahrgäste	Differenz zum Bezugsfall
1	München Hbf	7.900	15.500	23.400	+100
2	Donnersbergerbrücke	1.500	1.500	3.000	+100
3	Harras	800	2.400	3.200	0
4	Siemenswerke	1.100	400	1.500	0
5	Holzkirchen	4.100	3.900	8.000	-300
6	Oberlaimern	2.100	100	2.200	+2.200
7	Darching	300	0	300	0
8	Miesbach	2.400	0	2.400	0

Tabelle 6 Ein-, Aus- und Umsteiger an den Stationen der Strecke zwischen München und Miesbach

5 Bewertung der Maßnahme und Wirtschaftlichkeit

Zur Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit der neuen Station Oberlaindern wird eine vereinfachte Bewertung nach dem Verfahren der Standardisierten Bewertung Version 2016 (Grobbeurteilung) 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 ermittelt. Dabei ergeben sich bei der Maßnahme U28 Bahnhalt Oberlaindern 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 sind zusätzliche Personalkosten erforderlich. Einzig der erhöhte Energiebedarf beim Anfahren steigert die ÖPNV-Betriebskosten.

Die betrachtete Variante löst durch das zusätzliche Verkehrsangebot kaum höhere Betriebskosten aus. Dies betrifft Kosten für Kapitaldienst, Unterhalt und Energie der Fahrzeuge, sowie Personalkosten. Außerdem entstehen Kosten für den Unterhalt der Strecke. Die Werte sind im Einzelnen in der Anlage 3.0.3 aufgeführt.

5.2 Investitionen für die Maßnahme

Der Bau der neuen Station Oberlaindern kostet 9.008 T€ (Preisstand 2016, ohne Planungskosten). In der Bewertung summiert sich der Wert einschließlich Planungskosten auf 9.909 T€.

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.

Größe	T€
Investitionen ortsfeste Infrastruktur (Preisstand 2016)	9.008
zzgl. 10 % Planungskosten	901
Summe Investitionen	9.909
Kapitaldienst p. a.	228
Unterhaltungskosten p. a.	48

Tabelle 7 Ermittlung Kapitaldienst und Unterhaltungskostensatz

5.3 Gesamtwirtschaftliches Bewertungsergebnis

Bei der gesamtwirtschaftlichen Bewertung ergeben sich die größten positiven Nutzenbeiträge aus verkehrlichen Wirkungen im ÖPNV. Weitere positive Nutzenbeiträge werden durch die Schaffung zusätzlicher Mobilitätsmöglichkeiten geleistet. Durch das neue Verkehrsangebot erhöhen sich die ÖPNV-Betriebskosten nur geringfügig. Alle anderen Nutzenkomponenten sind negativ.

Dennoch verbleibt unter Berücksichtigung der Unterhaltungskosten für die Investitionen der Variante in der gesamtwirtschaftlichen Bewertung ein Nutzen von insgesamt 224 T€ pro Jahr. Nach Abzug des Kapitaldienstes für die Investitionen (Kosten) in Höhe von 228 T€ pro Jahr ergibt sich ein Nutzendefizit von -4 T€ pro Jahr.

Das Nutzen-Kosten-Verhältnis für die Maßnahme Station Oberlindern einschl. P+R-Anlage ist kleiner als 1,0 (NKV = 0,98). Daraus ergibt sich ein – wenn auch kleiner – gesamtwirtschaftlicher Nachteil der Maßnahme. Die Voraussetzung für eine Weiterverfolgung der Maßnahme ist somit nicht gegeben.

	Teilindikator	Monetäre Bewertung (Saldo z. Bezugsfall) T€ je Jahr
Nutzen	ÖPNV-Reisezeitnutzen	237
	Vermiedene Pkw-Betriebskosten	-10
	Schaffung zusätzlicher Mobilitätsmöglichkeiten	75
	Betriebskosten ÖPNV	-15
	Unterhaltungskosten ortsfeste Infrastruktur für Maßnahme	-48
	vermiedene Unfallfolgen ÖPNV + MIV	-4
	Umweltfolgen ÖPNV + MIV	-11
	Summe Nutzen	224
Kosten	Kapitaldienst neue Infrastruktur	228
Indikatoren	Nutzen-Kosten-Differenz	-4
	Nutzen-Kosten-Verhältnis	0,98

Tabelle 8 Ergebnis der Nutzen-Kosten-Bewertung

6 Fazit und Empfehlungen

Der Bahnhof Oberlindern könnte nur bei Inkaufnahme eines Fahrplanstabilitätsrisikos vom stündlichen Grundtakt von München nach Bayrischzell auf Basis des maximalen Bezugsfalls ohne weitere Investitionen in die Strecke bedient werden. Die betriebliche Analyse hat gezeigt, dass sich der neue Halt von der zusätzlichen Verstärkerlinie nur in Lastrichtung bedienen ließe. Ein Halt dieser Linie in Oberlindern in beiden Richtungen würde zusätzlichen Infrastrukturausbau benötigen.

Die Maßnahme Bahnhof Oberlindern einschl. P+R-Angebot erzielt im Saldo positive Wirkungen im ÖPNV durch zusätzliche Fahrgäste und Reisezeitersparnisse. Ebenso steigt durch das P+R-Angebot aber auch die Pkw-Fahrleistung.

Die Investitionen für die neue Station Oberlindern werden mit etwa zehn Millionen Euro veranschlagt (inkl. Planungskosten, Preisstand 2016).

Der gesamtwirtschaftliche Nutzen der Bewertung liegt unter den derzeitigen Rahmenbedingungen unter dem Kapitaldienst für die Investition ($NKV < 1,0$). Weitere Unsicherheiten bestehen bezüglich möglicher Kostensteigerungen, die das NKV weiter absinken lassen würden.

Zudem gibt es auf der Strecke Holzkirchen – Rosenheim ebenfalls Planungen für einen Halt, der den Ortsteil Föching (U23 Bahnhof Föching (Mangfalltalbahn)) der Gemeinde Holzkirchen erschließen soll. Dieser Halt weist einen deutlich höheren Mehrverkehr auf als der Bahnhof in Oberlindern. Zudem würden sich die beiden Bahnhöfe bezüglich der P+R-Nutzung kannibalisieren, so dass die Gutachter nur die Umsetzung vom Halt in Föching empfehlen.

Die Maßnahme Bahnhof Oberlindern sollte daher nicht weiterverfolgt werden.

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
IVL	Ingenieurvermessung Lageplan
Ivmg	Gleisvermarktungsplan, Trassenplan
KBS	Kursbuchstrecke
Kfz	Kraftfahrzeug
KIB	konstruktiver Ingenieurbau
KKK	Kostenkennwertkatalog
km	Kilometer

Abkürzung

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
NKV	Nutzen-Kosten-Verhältnis

Abkürzung

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	Park-and-Ride (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
SBSS	S-Bahn-Stammstrecke

Abkürzung

SGV	Schienengüterverkehr
Sig	Signal
Sipo	Sicherungsposten
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
UVE	Umweltverträglichkeitserklärung
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
Uw	Unterwerk
UZ	Unterzentrale
v	Geschwindigkeit
v _e	Entwurfsgeschwindigkeit
V _{max}	Höchstgeschwindigkeit

Abkürzung

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 Bahnhalts Oberlindern.....	2
Abbildung 2	Netzgrafikausschnitt Oberland im maximalen Bezugsfall bzw. im Ohnefall.....	5
Abbildung 3	Bildfahrplan Holzkirchen – Schliersee des Mitfalls	6
Abbildung 4	Netzgrafikausschnitt Oberland im Mitfall.....	7
Abbildung 5	Streckenführung und Halte.....	12

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Zugzahlen Holzkirchen – Schliersee im Fahrplan 2022	4
Tabelle 2	Zugzahlen Holzkirchen – Schliersee 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 an den Stationen der Strecke zwischen München und Miesbach	14
Tabelle 7	Ermittlung Kapitaldienst und Unterhaltungskostensatz	15
Tabelle 8	Ergebnis der Nutzen-Kosten-Bewertung	16