

intraplan

 Schüßler-Plan

sma+

Programm

„Bahnausbau Region München“

**Machbarkeitsstudie 3. Gleis
Flughafen Besucherpark (U27)**

03. April 2023

Im Auftrag des

Bayerischen Staatsministeriums für
Wohnen, Bau und Verkehr



Programm
„Bahnausbau Region München“

Machbarkeitsstudie 3. Gleis
Flughafen Besucherpark (U27)

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 3. Gleis
Flughafen Besucherpark (U27)

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.....	4
2 Betriebsprogramme und Zugzahlen	5
2.1 Heutiges Betriebsprogramm	5
2.2 Betriebsprogramme	5
2.2.1 Betriebsprogramm Ohnefall.....	5
2.2.2 Betriebsprogramm Mitfall.....	7
2.2.3 Auswirkungen der Maßnahme auf die Fahrwegkapazität	9
3 Geplante Infrastrukturmaßnahmen.....	10
4 Bewertung der Maßnahme und Wirtschaftlichkeit.....	11
5 Fazit und Empfehlungen.....	12
6 Verzeichnisse.....	13

intraplan

 Schüßler-Plan

sma 

Programm
„Bahnausbau Region München“

Machbarkeitsstudie 3. Gleis
Flughafen Besucherpark (U27)

Kurzbericht

Im Auftrag des

Bayerischen Staatsministeriums für
Wohnen, Bau und Verkehr



Kurzbericht

Zielsetzungen und Untersuchungsbedarf

Ziele eines dritten Gleises mit dritter Bahnsteigkante am bestehenden Haltepunkt München Flughafen Besucherpark sind die Verbesserung der Betriebsqualität (insbesondere bei Störfällen) sowie Schaffung der infrastrukturellen Voraussetzungen für eine mögliche Erhöhung des Zugangebots resp. Ermöglichen einer Wende von Zügen aus Richtung Erding westlich des Flughafens. Der Untersuchungsbedarf bestand in der Entwicklung von Angebotskonzepten, dem Ausweisen und Vertiefen des dazu notwendigen Infrastrukturbedarfs sowie dem Nachweis der verkehrlichen Wirkung. Mögliche weitere Effekte bezüglich Betriebsstabilität wären durch DB Netz AG im Rahmen der weiteren Planungen in einer vertiefenden Studie mittels einer eisenbahnbetriebswissenschaftlichen Untersuchung (EBWU) zu prüfen.

Resultate Angebotsplanung

Um das mögliche dritte Gleis und insbesondere die Wendemöglichkeit westlich von Flughafen Terminal effektiv nutzen zu können, wäre die S-Bahnlinie, die nach Fertigstellung des in Bau befindlichen Erdinger Ringschlusses von Erding zum Flughafen fährt, für die Wende bis zum Besucherpark zu führen. Die bisher geplante Durchbindung dieser dann von Osten kommenden Linie auf die heutige von Westen her zum Flughafen fahrende S8 in Schwaigerloh würde nicht umgesetzt. Da am Flughafen Terminal keine freien Trassen mehr verfügbar sind, würden zwei Fahrten der Linie S8 pro Stunde in einer neuen Wendeanlage nördlich von Ismaning enden bzw. beginnen. In Ismaning bestünde Anschluss auf die S23X zum Flughafen, die aufgrund der Express-Bedienung des Abschnitts zwischen Ostbahnhof / Leuchtenberggring und Flughafen künftig die Hauptlast des flughafenbezogenen Verkehrs aus der Landeshauptstadt tragen wird.

Resultate Infrastrukturplanung

Es liegt eine Grobkostenschätzung der Maßnahme durch DB Netz AG vor. Die bauliche Machbarkeit wurde jedoch nicht vertieft.

Resultate Nachfrageprognose

Die gutachterliche Einschätzung ergab, dass den verkehrlichen negativen Auswirkungen durch die halbstündliche Einkürzung der S8 auf Ismaning kein vergleichbarer verkehrlicher Nutzen gegenübersteht. Daher wurde nach der Grobbetrachtung von einer Nachfrageprognose abgesehen.

Fazit und Empfehlungen

Für die Maßnahme „3. Gleis Flughafen Besucherpark“ ist kein positives Kosten-Nutzen-Verhältnis zu erwarten. Aus diesem Grund wurde die Maßnahme nicht detailliert bezüglich ihrer Wirtschaftlichkeit analysiert.

Dem verkehrlichen Schaden des Angebotskonzepts mit halbstündlicher Einkürzung der S8 auf Ismaning steht kein relevanter verkehrlicher Nutzen gegenüber. Daher würde die Maßnahme kein

positives Kosten-Nutzen-Verhältnis erzielen. Sie dient ausschließlich einer Erhöhung der Betriebsstabilität und der Bewältigung von Störfällen, womit keine Nutzenbeiträge in der Standardisierten Bewertung erzielbar sind. Dennoch wären voraussichtlich positive Auswirkungen auf die Betriebsqualität im Bereich des Flughafens zu erwarten. Konkrete Ergebnisse hierzu müsste eine EBWU der DB Netz AG liefern (siehe oben).

Die Gutachter empfehlen daher, die Maßnahme „3. Gleis Flughafen Besucherpark“ ggf. als robustheitssteigernde Maßnahme weiterzuverfolgen (außerhalb der hier gegenständlichen Machbarkeitsstudien zum Programm „Bahnausbau Region München“).

intraplan

 Schüßler-Plan

sma 

Programm
„Bahnausbau Region München“

Machbarkeitsstudie 3. Gleis
Flughafen Besucherpark (U27)

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).



Abbildung 1 R-Maßnahmen im Untersuchungsraum (Quelle: DB Netz AG)

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 Zusammenhang mit den Planungen zum Erdinger Ringschluss und einer potenziellen Durchbindung von S-Bahn-Linien via Flughafen München Terminal wurde die Idee eines beidseitig befahrbaren Wendegleises inklusive dritter Bahnsteigkante am bestehenden S-Bahnhalt München Flughafen Besucherpark entwickelt (siehe Abbildung 2), da westlich des Flughafens München (im Gegensatz zur noch zu errichtenden Wendeanlage Schwaigerloh im Osten) eine Wendemöglichkeit fehlt.



Abbildung 2 Lage des bestehenden S-Bahnhalts Flughafen Besucherpark

Für die Verkehre des Erdinger Ringschlusses (Strecke Altenerding – Erding – Schwaigerloh – München Flughafen Terminal) wird aufgrund der hoch ausgelasteten Strecke 5500 zwischen Neufahrn und Freising sowohl zur Steigerung der Betriebsqualität als auch für den Störfall eine Wendemöglichkeit westlich des Flughafens gefordert. Zur Aufrechterhaltung einer hohen Betriebsqualität ist ein mit einem dritten Gleis und einer dritten Bahnsteigkante erweiterter Bahnhof München Flughafen Besucherpark (siehe Abbildung 3) zum Überholen, Ausweichen und beidseitigen Wenden nutzbar. Auch für den Störfall bietet das dritte Gleis mit Bahnsteigkante einen flexiblen Betrieb in Ost- und Westrichtung, etwa um vorzeitig zu wenden oder einen Schadzug vorübergehend abzustellen.

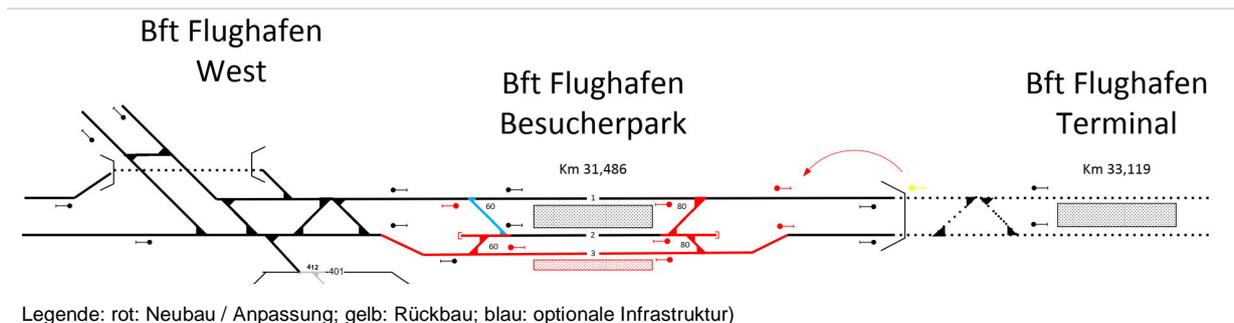


Abbildung 3 Topologie drittes Gleis Besucherpark (Quelle: DB Netz AG)

Durch diese zusätzliche Infrastruktur könnten zudem zukünftig Züge von Erding kommend westlich des Flughafens wenden, ohne weiter in Richtung Westen, etwa nach Freising, verlängert werden zu müssen.

1.3 Abhängigkeiten zu anderen Maßnahmen

Aufgrund der Lage des S-Bahnhaltes im Bereich des Flughafens München bestehen Abhängigkeiten zu zahlreichen Maßnahmen des Programms „Bahnausbau Region München

- R09 Erdinger Ringschluss: Flughafen – Schwaigerloh,
- R12 Ausbau Abzweigstelle Flughafen West,
- R23 Erdinger Ringschluss: Schwaigerloh – Altenerding,
- R24 Walpertskirchner Spange,
- U38 S-Bahnhalt Parkzentrum West (Flughafen München) sowie
- U43 S-Bahnhalt Mintraching.

Es wäre denkbar, zusätzlich die Anordnung eines mittigen westlichen Abstellgleises zu prüfen (Abstellung eines Schadzuges). Beim mittleren Gleis ist eine Ausrüstung mit Schutzweichen geplant (siehe Abbildung 3), welche, sofern auf beiden Seiten Platz vorhanden ist, auch als Abstellgleise ausgestaltet werden könnten.

Bei einer Realisierung des S-Bahnhalts Parkzentrum West (U38) wäre zudem zu prüfen, ob das dritte Gleis auch dort realisierbar wäre. Damit würde der Umbau des S-Bahn-Haltepunkts Besucherpark entfallen können.

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

Im Jahresfahrplan 2022 wird der Streckenabschnitt Flughafen München West – Flughafen München Terminal von der S1 Leuchtenbergring – Stammstrecke – München-Moosach – Flughafen München Terminal (Westkorridor) sowie von der S8 Herrsching – Stammstrecke – Ismaning – Flughafen München Terminal (Ostkorridor) jeweils im 20 Minuten-Takt bedient. Hinzu kommt die stündliche Linie des Überregionalen Flughafenexpress (ÜFEX) von Regensburg via Freising und Neufahrner Kurve zum Terminal (ohne Halt am Besucherpark).

VZG Strecke	Betriebsstelle		Zugpaare pro Stunde an Werktagen				
			SPFV	SPNV	Express S-Bahn	S-Bahn	SGV
	Von	Nach					
5556	Flh. West	Flh. Terminal	0	1	0	3+3	k.A.

Tabelle 1 Zugzahlen Flughafen München West – Flughafen München Terminal im Fahrplan 2021

2.2 Betriebsprogramme

Die Prüfungen zum 3. Gleis am Haltepunkt München Flughafen Besucherpark sind auf der Grundlage des maximalen Bezugsfalls des Programms „Bahnausbau Region München“ vorzunehmen, der somit den Ohnefall darstellt.

2.2.1 Betriebsprogramm Ohnefall

Im Ohnefall, welcher dem maximalen Bezugsfall entspricht, verkehren im Zulauf auf den Flughafen München folgende S-Bahnen:

- S1 Leuchtenbergring – Flughafen München Terminal (Westkorridor) im Halbstundentakt,
- S8 Herrsching / Weßling – Flughafen München Terminal (Ostkorridor) im Viertelstundentakt (davon ein Halbstundentakt durchgebunden Richtung Erding via Erdinger Ringschluss)
- S18X von Herrsching im Halbstundentakt, die mit der
- S23X von Augsburg / Mammendorf auf dem Ostkorridor gemeinsam einen Viertelstundentakt bildet.

Hinzu kommen die jeweils stündlichen Linien des ÜFEX von Regensburg und des Flughafenexpress (FEX) von Landshut (jeweils ohne Halt am Besucherpark) via Freising und Neufahrner Kurve nach Salzburg resp. Mühldorf.

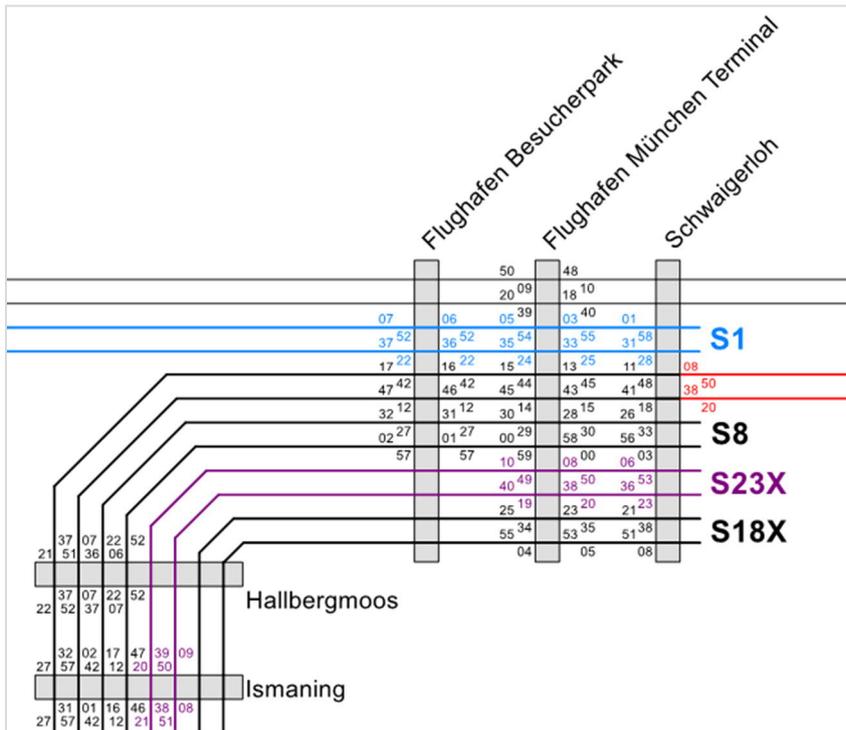


Abbildung 4 Netzgrafik-Ausschnitt Bereich Flughafen im maximalen Bezugsfall

Entsprechend setzen sich die Zugzahlen pro Stunde und Richtung auf der Strecke zwischen Flughafen München West – Flughafen München Terminal wie folgt zusammen:

VZG Strecke	Betriebsstelle		Zugpaare pro Stunde an Werktagen				
			SPFV	SPNV	Express S-Bahn	S-Bahn	SGV
	Von	Nach					
5556	Flh. West	Flh. Terminal	0	2	2+2	2+4	k.A.

Tabelle 2 Zugzahlen Flughafen München West – Flughafen München Terminal im Ohnefall

Im Vergleich zum Status Quo steigt die Anzahl Züge pro Stunde und Richtung von sieben auf zwölf Züge.

Um dieses Mengengerüst umsetzen zu können, ist die R-Maßnahme R12 Ausbau Abzweigstelle Flughafen West zur Herstellung der Niveaufreiheit am dortigen Abzweig Voraussetzung. Damit zusammenhängend ist der heutige sogenannte Linienbetrieb zwischen der Abzweigstelle Flughafen West und dem Flughafenbahnhof der Linien S1 / S8 auf den sogenannten Richtungsbetrieb umzustellen. Die zwölf Züge pro Stunde und Richtung sind am Flughafen aufgrund der betrieblich erforderlichen Wiederbelegungszeit der Bahnsteigkanten im Bahnhof Flughafen München Terminal (je Richtung ist nur eine Bahnsteigkante vorhanden) im exakten Fünf-Minuten-Raster auszurichten.

Die Wende aller Züge – außer der Richtung Erding durchgebundenen Züge der S8 sowie der Produkte ÜFEX und FEX – erfolgt in der als realisiert unterstellten Wendeanlage Schwaigerloh.

2.2.2 Betriebsprogramm Mitfall

Da es im Ohnefall resp. im maximalen Bezugsfall eine halbstündliche Durchbindung der Linie S8 in Richtung Erding gibt, ist der ursprüngliche Bedarf des dritten Gleises am Besucherpark als Wendegleis von Osten nicht mehr vorhanden. Jedoch ergeben sich durch das dritte Gleis nun Vorteile für Züge aus Richtung Westen.

Um das dritte Gleis und insbesondere die Wendemöglichkeit westlich vom Flughafen Terminal effektiv nutzen zu können, ist die via Erdinger Ringschluss und Flughafen Terminal fahrende S-Bahn-Linie für die Wende zum Besucherpark zu führen. Die bisher vorgesehene Durchbindung dieser Linie mit der S8 in Schwaigerloh wird aufgelöst. Da am Flughafen Terminal keine freien Trassen mehr verfügbar sind, wendet die S8 halbstündlich in einer neuen Wendeanlage nördlich Ismaning (siehe Abbildung 5).

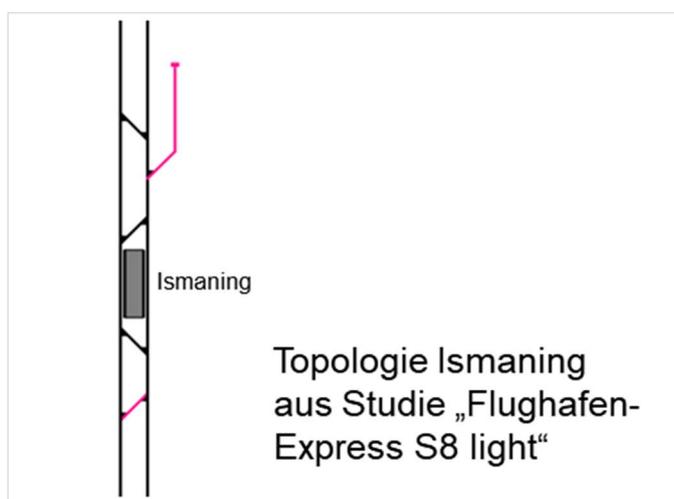


Abbildung 5 Mögliche Topologie Wendegleis Ismaning

Damit sind betrieblich anspruchsvolle Ringlinien, die in Schwaigerloh für den Zugnummernwechsel mindestens eine Haltezeit von 2 Minuten benötigen, vermeidbar. Im Mitfall entsteht damit jedoch ein reduziertes Angebot zwischen Ismaning und dem Besucherpark resp. Flughafen München West bzw. Besucherpark.

VZG Strecke	Betriebsstelle		Zugpaare pro Stunde an Werktagen				
			SPFV	SPNV	Express S-Bahn	S-Bahn	SGV
	Von	Nach					
5556	Ismaning	Flh. West	0	0	2+2	2	k.A.

Tabelle 3 Zugzahlen Ismaning – Flughafen München West im Mitfall

Im Bereich des Flughafens bleibt das Mengengerüst zum Ohnefall resp. zum maximalen Bezugsfall jedoch konstant.

In Ismaning besteht direkter Anschluss zwischen S8 und S23X zum Flughafen resp. in der Gegenrichtung.

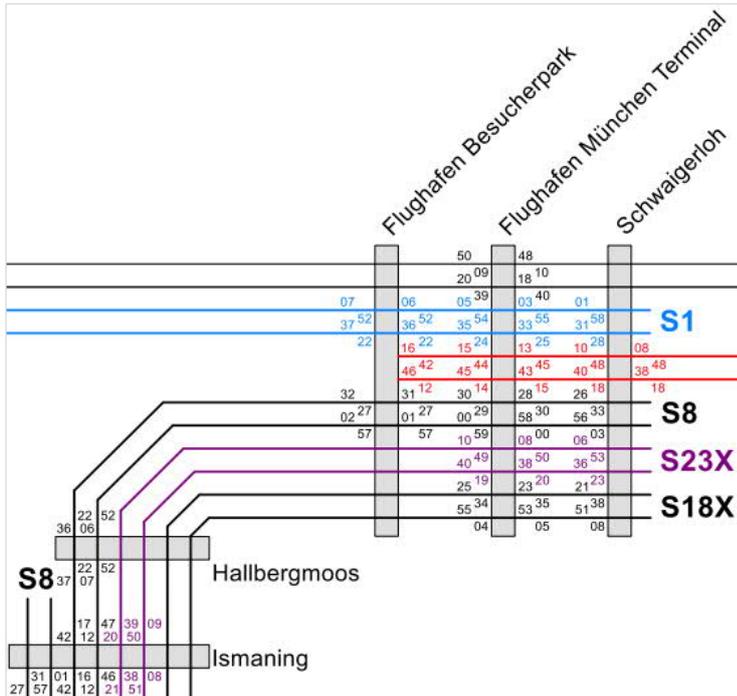


Abbildung 6 Netzgrafik-Ausschnitt Bereich Flughafen im Mitfall

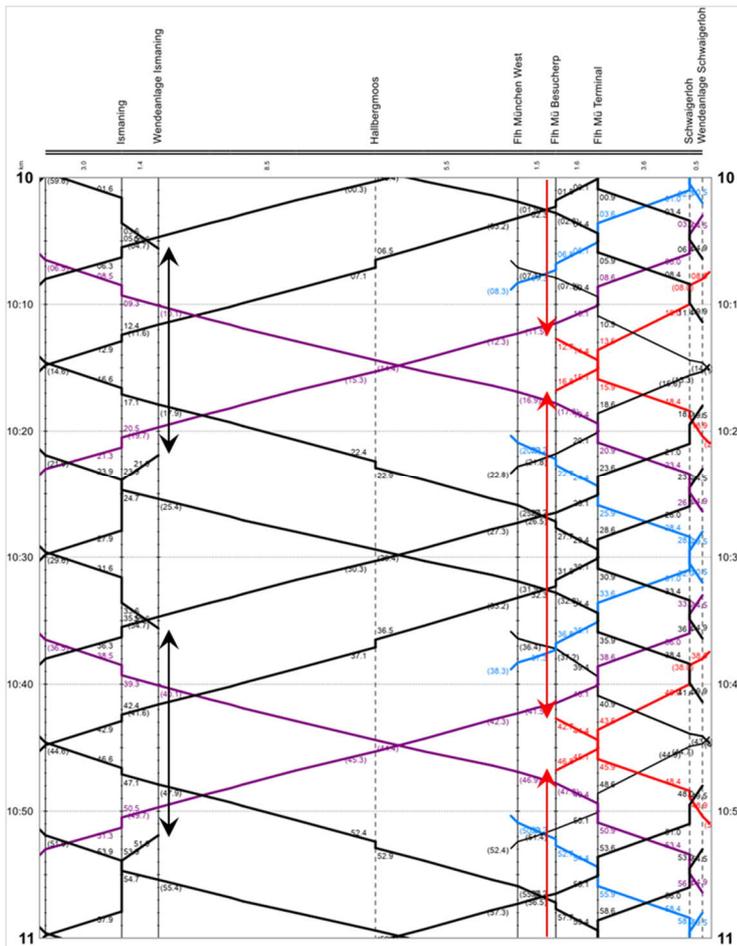


Abbildung 7 Bildfahrplan-Ausschnitt Bereich Ismaning – Flughafen – Schwaigerloh im Mitfall

Der Mitfall ist fahrplantechnisch und betrieblich umsetzbar.

Das Lösen der Durchbindung der S8 auf die und von der aus Erding kommenden S-Bahn-Linie vereinfacht den Betrieb. Deshalb ist davon auszugehen, dass sich auch die Betriebsstabilität erhöht. Die neue Wendeanlage nördlich von Ismaning ist auch bei Störfällen am Flughafen für vorzeitige Wenden der S8 und der S23X nutzbar.

Die Gleisbelegung der Wendeanlage Schwaigerloh ist aufgrund der konstanten Anzahl und Lagen der wendenden Linien ab Flughafen Terminal nicht anzupassen.

Für die aus Erding kommende S-Bahn-Linie ergibt sich eine Wendezeit von ca. 26 Minuten am Flughafen Besucherpark, währenddessen die S8 in der neuen Wendeanlage Ismaning eine Wendezeit von ca. 16 Minuten hat.

Der Umlauf- und der Fahrzeugbedarf beider S-Bahn-Linien bleiben in Summe konstant.

2.2.3 Auswirkungen der Maßnahme auf die Fahrwegkapazität

Es sind keine maßgeblichen Auswirkungen auf die Fahrwegkapazität durch das dritte Gleis am Flughafen Besucherpark zu erwarten, da das Mengengerüst zum Ohnefall, welcher dem maximalen Bezugsfall entspricht, im Bereich des Flughafens konstant bleibt.

3 Geplante Infrastrukturmaßnahmen

Die Produktionsdurchführung München der DB Netz AG hat ein Grobkostencheck auf Basis der in Abbildung 3 ersichtlichen Topologie erstellt.

Dabei hat DB Netz AG folgende Annahmen zu Grunde gelegt:

- Optionale Weichenverbindung (blau) soll in der Kostenschätzung berücksichtigt werden
- Keine Berücksichtigung von Grunderwerb; Strecke 5556 liegt ab Eisenbahnüberführung (EÜ) Ludwigskanal (Bahn-km 29,9) vollständig auf Drittgrund
- Erdinger Ringschluss Los A 3 wird mit neuer ESTW-UZ Flughafen als Bestand unterstellt; Außenanlage im HV-System
- Signalanlage in der Skizze stark vereinfacht; Vorsignale nicht dargestellt
- Zufahrstraßen von und nach allen Gleisen
- Verzicht auf Rangierstraßen; Rangierweg am mittigen Wende- und Abstellgleis
- Keine Fahrstraßenausschlüsse; Flankenschutzweichen (vorbehaltlich genauerer Untersuchung) erforderlich
- Bahnsteiglänge Gleis 3 = 210 m / Bahnsteighöhe 96 cm (wie Bestand); 2 Zugangstreppen vom Steg
- barrierefreier Zugang mit Aufzug
- Länge des Umbaubereiches Gleis 3 ca. 900 m (Bahnsteig 210 m; Durchrutsch-Wege 2 x 200 m, Weichenentwicklungslängen 6 x 50 m)
- Keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich

Als Ergebnis der Grobkostenschätzung resultieren Baukosten von ca. 9.660.000 Euro sowie Planungskosten von etwa 1.740.000 Euro. Die Gesamtkosten betragen damit rund 11.400.000 Euro.

Auf eine weitere vertiefte Ausplanung der Maßnahme – sowie auch des Wendegleises nördlich von Ismaning – wurde, insbesondere aufgrund der genannten Grobkostenschätzung, verzichtet. Ein auskömmliches Nutzen-Kosten-Verhältnis von mindestens 1,0 ist nicht erreichbar (daher entfällt auch das sonst übliche Kapitel zu Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage).

4 Bewertung der Maßnahme und Wirtschaftlichkeit

Den verkehrlichen negativen Auswirkungen durch die halbstündliche Einkürzung der S8 auf Ismaning steht kein direkter verkehrlicher Nutzen gegenüber. Daher wird die Maßnahme kein positives Kosten-Nutzen-Verhältnis erzielen.

Aus diesem Grund wurde keine Bewertung der Maßnahme bzw. der Wirtschaftlichkeit durchgeführt.

5 Fazit und Empfehlungen

Die gutachterliche Einschätzung bezüglich der Nachfrageprognose ergibt, dass dem verkehrlichen Schaden des Angebotskonzepts mit halbstündlicher Einkürzung der S8 auf Ismaning kein relevanter verkehrlicher Nutzen gegenübersteht.

Daher wird die Maßnahme kein positives Kosten-Nutzen-Verhältnis erzielen, der für eine Weiterverfolgung einer Maßnahme im Rahmen des Programms „Bahnausbau Region München“ erforderlich ist.

Sie dient ausschließlich einer Erhöhung der Betriebsstabilität und der Bewältigung von Störfällen, womit keine Nutzenbeiträge in der Standardisierten Bewertung erzielbar sind. Dennoch wären voraussichtlich positive Auswirkungen auf die Betriebsqualität im Bereich des Flughafens zu erwarten. Konkrete Ergebnisse hierzu müsste eine EBWU der DB Netz AG liefern.

Die Gutachter empfehlen daher, die Maßnahme „3. Gleis Flughafen Besucherpark“ ggf. als robustheitssteigernde Maßnahme weiterzuverfolgen (außerhalb der hier gegenständlichen Machbarkeitsstudien zum Programm „Bahnausbau Region München“).

6 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	R-Maßnahmen im Untersuchungsraum (Quelle: DB Netz AG)	2
Abbildung 2	Lage des bestehenden S-Bahnhalts Flughafen Besucherpark	3
Abbildung 3	Topologie drittes Gleis Flughafen Besucherpark (Quelle: DB Netz AG)	3
Abbildung 4	Netzgrafik-Ausschnitt Bereich Flughafen im maximalen Bezugsfall	6
Abbildung 5	Mögliche Topologie Wendegleis Ismaning	7
Abbildung 6	Netzgrafik-Ausschnitt Bereich Flughafen im Mitfall	8
Abbildung 7	Bildfahrplan-Ausschnitt Bereich Ismaning – Flughafen – Schwaigerloh im Mitfall....	8

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Zugzahlen Flughafen München West – Flughafen München Terminal im Fahrplan 2021	5
Tabelle 2	Zugzahlen Flughafen München West – Flughafen München Terminal im Ohnefall ..	6
Tabelle 3	Zugzahlen Ismaning – Flughafen München West im Mitfall	7