



Interreg

Austria-Hungary

European Union – European Regional Development Fund



CrossBorder Rail

Programm INTERREG V-A ÖSTERREICH - UNGARN

**STUDIE - UNTERSUCHUNG
AUSWEICHE GOLS AN DER LINIE DER NEUSIEDLER NSB**

Ausweiche Gols an der Linie der NSB

Auftraggeber: RMB - Regionalmanagement Burgenland
Technologiezentrum Mobilitätszentrale Burgenland
Marktstraße 3
7000 Eisenstadt

Verfasser: PLANUM Fallast Tischler & PartnerGmbH
Benediktinerplatz 10
9020 Klagenfurt am Wörthersee
T +43 (0) 463 89 0053
E office@planum.eu
W www.planum.eu

Bearbeitung: Dipl.Ing. Dr. Kurt Fallast, Ass.Prof.
Ing. Wolfgang Müller

Status: Bericht
Datum: 30. Juli 2019

Geschäftszahl: 19-052
Projektpfad: 19-052_AUSWEICHE_GOLS_NEUSIDLER_SEEBAHN
Dateinamen: BERICHT

Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG - AUFGABENSTELLUNG	2
2	BESTANDSANALYSE	3
3	AUSWEICHE GOLS UND EINFÜHRUNG EINES HALBSTUNDENTAKTES	6
3.1	EINFÜHRUNG EINES HALBSTUNDENTAKTES	6
3.2	VERKEHRSVERLAGERUNG VOM MIV AUF DEN ÖV	12
3.3	POTENTIALBERECHNUNG BZW. POTENTIALERHÖHUNG	15
4	KOSTEN FÜR DIE AUSWEICHE GOLS	17
5	MÖGLICHE KOSTEN FÜR EINEN HALBSTUNDENTAKT	19
6	ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNG	20
7	ÖSSZEGZÉS ÉS AJÁNLÁS	21
8	TABELLENVERZEICHNIS	23
9	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	24

1 Einführung - Aufgabenstellung

Für den Ausbau eines Halbstundentaktes für die Neusiedler Seebahn auf der Strecke zwischen Neusiedl am See und Pamhagen bzw. weiter nach Fertőszentmiklós ist eine Ausweiche in Gols erforderlich. Damit wäre eine Möglichkeit geschaffen, dass alle Taktzüge bis Pamhagen fahren können. Dies wäre derzeit ohne eine Ausweiche in Gols nicht möglich. Der Ausbau würde weiters eine Verbesserung für den grenzübergreifenden Schienenverkehr, aber auch für den innerösterreichischen Verkehr von Pamhagen über Neusiedl am See nach Wien bedeuten.

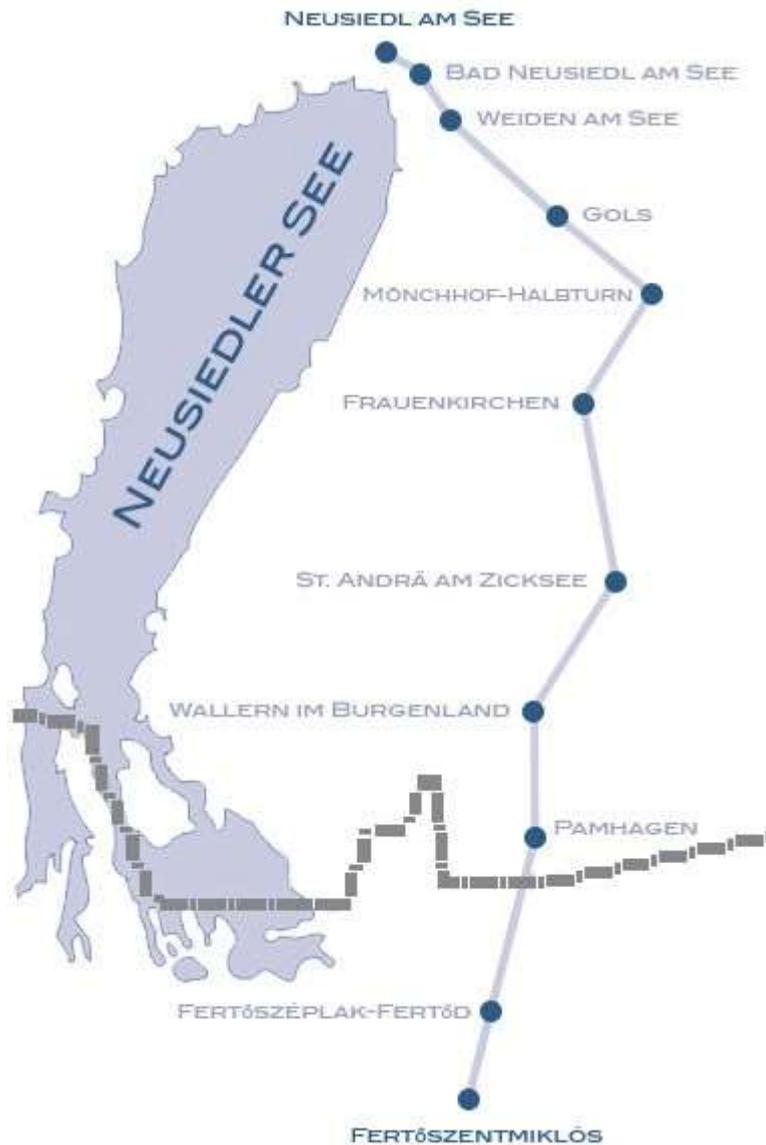


Abbildung 1.1 Übersicht Neusiedler Seebahn (Quelle: <http://www.neusiedlerseebahn.at>)

2 Bestandsanalyse

Bei der Neusiedler Seebahn zwischen Neusiedl am See und Pamhagen handelt es sich um eine eingleisige Verbindung. Begegnungsfälle zwischen den Zügen sind nur in den dafür vorgesehenen Bahnhöfen bzw. Haltestellen möglich. Dadurch kommt es für gewisse Züge zu relativ langen Wartezeiten, damit diese die Züge in Pendlerhaupttrichtung nicht behindern.

Zug	von - nach	Datum	Uhrzeit	Reisezeit	Zugnr.	Taktintervall [h]
1	Neusiedl am See Bahnhof	03.07.2019	ab 08:01	00:37:00	R 7915	
	Pamhagen Bahnhof		an 08:38			
						2,02
2	Neusiedl am See Bahnhof	03.07.2019	ab 10:02	00:37:00	R 7923	
	Pamhagen Bahnhof		an 10:39			
						0,98
3	Neusiedl am See Bahnhof	03.07.2019	ab 11:01	00:37:00	R 7927	
	Pamhagen Bahnhof		an 11:38			
						1,00
4	Neusiedl am See Bahnhof	03.07.2019	ab 12:01	00:37:00	R 9985	
	Pamhagen Bahnhof		an 12:38			
						1,00
5	Neusiedl am See Bahnhof	03.07.2019	ab 13:01	00:37:00	R 7935	
	Pamhagen Bahnhof		an 13:38			
						1,00
6	Neusiedl am See Bahnhof	03.07.2019	ab 14:01	00:37:00	R 7939	
	Pamhagen Bahnhof		an 14:38			
						1,00
7	Neusiedl am See Bahnhof	03.07.2019	ab 15:01	00:37:00	R 7943	
	Pamhagen Bahnhof		an 15:38			
						1,00
8	Neusiedl am See Bahnhof	03.07.2019	ab 16:01	00:37:00	R 7947	
	Pamhagen Bahnhof		an 16:38			
						0,53
9	Neusiedl am See Bahnhof	03.07.2019	ab 16:33	00:38:00	REX 7949	
	Pamhagen Bahnhof		an 17:11			
						0,47
10	Neusiedl am See Bahnhof	03.07.2019	ab 17:01	00:37:00	R 7951	
	Pamhagen Bahnhof		an 17:38			
						1,00
11	Neusiedl am See Bahnhof	03.07.2019	ab 18:01	00:37:00	REX 9991	
	Pamhagen Bahnhof		an 18:38			
						0,53
12	Neusiedl am See Bahnhof	03.07.2019	ab 18:33	00:38:00	REX 7957	
	Pamhagen Bahnhof		an 19:11			
						0,47
13	Neusiedl am See Bahnhof	03.07.2019	ab 19:01	00:37:00	REX 7959	
	Pamhagen Bahnhof		an 19:38			
						1,00
14	Neusiedl am See Bahnhof	03.07.2019	ab 20:01	00:37:00	R 7963	
	Pamhagen Bahnhof		an 20:38			
						1,00
15	Neusiedl am See Bahnhof	03.07.2019	ab 21:01	00:37:00	R 7967	
	Pamhagen Bahnhof		an 21:38			

Abbildung 2.1 Aktueller Fahrplan und Taktintervall - Neusiedl am See nach Pamhagen (Quelle: ÖBB)

Zug	von - nach	Datum	Uhrzeit	Reisezeit	Zugnr.	Taktintervall [h]
1	Pamhagen Bahnhof	03.07.2019	ab 04:00	00:35:00	REX 7902	0,82
	Neusiedl am See Bahnhof		an 04:35			
2	Pamhagen Bahnhof	03.07.2019	ab 04:49	00:37:00	REX 7902	0,52
	Neusiedl am See Bahnhof		an 05:26			
3	Pamhagen Bahnhof	03.07.2019	ab 05:20	00:35:00	REX 7904	0,48
	Neusiedl am See Bahnhof		an 05:55			
4	Pamhagen Bahnhof	03.07.2019	ab 05:49	00:37:00	REX 9990	0,48
	Neusiedl am See Bahnhof		an 06:26			
5	Pamhagen Bahnhof	03.07.2019	ab 06:18	00:38:00	REX 7908	1,00
	Neusiedl am See Bahnhof		an 06:56			
6	Pamhagen Bahnhof	03.07.2019	ab 07:18	00:36:00	REX 9982	2,02
	Neusiedl am See Bahnhof		an 07:54			
7	Pamhagen Bahnhof	03.07.2019	ab 09:19	00:38:00	R 7922	2,00
	Neusiedl am See Bahnhof		an 09:57			
8	Pamhagen Bahnhof	03.07.2019	ab 11:19	00:38:00	R 7930	1,00
	Neusiedl am See Bahnhof		an 11:57			
9	Pamhagen Bahnhof	03.07.2019	ab 12:19	00:38:00	R 7934	1,00
	Neusiedl am See Bahnhof		an 12:57			
10	Pamhagen Bahnhof	03.07.2019	ab 13:19	00:38:00	R 7938	1,00
	Neusiedl am See Bahnhof		an 13:57			
11	Pamhagen Bahnhof	03.07.2019	ab 14:19	00:38:00	R 7942	1,00
	Neusiedl am See Bahnhof		an 14:57			
12	Pamhagen Bahnhof	03.07.2019	ab 15:19	00:38:00	R 7946	0,65
	Neusiedl am See Bahnhof		an 15:57			
13	Pamhagen Bahnhof	03.07.2019	ab 15:58	00:59:00	R 7950	1,35
	Neusiedl am See Bahnhof		an 16:57			
14	Pamhagen Bahnhof	03.07.2019	ab 17:19	00:38:00	R 7954	2,00
	Neusiedl am See Bahnhof		an 17:57			
15	Pamhagen Bahnhof	03.07.2019	ab 19:19	00:38:00	REX 1806	
	Neusiedl am See Bahnhof		an 19:57			

Abbildung 2.2 Aktueller Fahrplan und Taktintervall - Pamhagen nach Neusiedl am See (Quelle: ÖBB)

Derzeit gibt es auf der Verbindung zwischen Neusiedl am See und Pamhagen keinen regelmäßigen Takt. Die Intervalle variieren über den Tag zwischen rund einer halben Stunde bis zu zwei Stunden. Aufgrund der eingleisigen Strecke und der teilweise damit verbundenen Wartezeiten, variieren auch die Reisezeiten der Züge zwischen 35 Minuten und 59 Minuten. Wobei der Großteil der Züge derzeit eine Fahrzeit von 37-38 Minuten aufweist. Die kürzeste Fahrzeit von 35 Minuten wird nur zweimal am Analysetag erreicht. Bei einer Einführung eines Halbstundentaktes ohne zusätzliche Ausweiche Gols, würde sich die Anzahl der Züge mit hohen Wartezeiten erhöhen.

Um dies zu vermeiden und die Fahrzeit zu reduzieren, ist eine zusätzliche Ausweiche in Gols erforderlich. Dies würde in weiterer Folge auch zu einer Verbesserung des grenzüberschreitenden Verkehrs bzw. der Verbindung weiter nach Wien führen.

Details siehe Punkt 4 bzw. sind in der Machbarkeitsstudie zur Ausweiche Gols vom Büro FCP Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH ersichtlich.

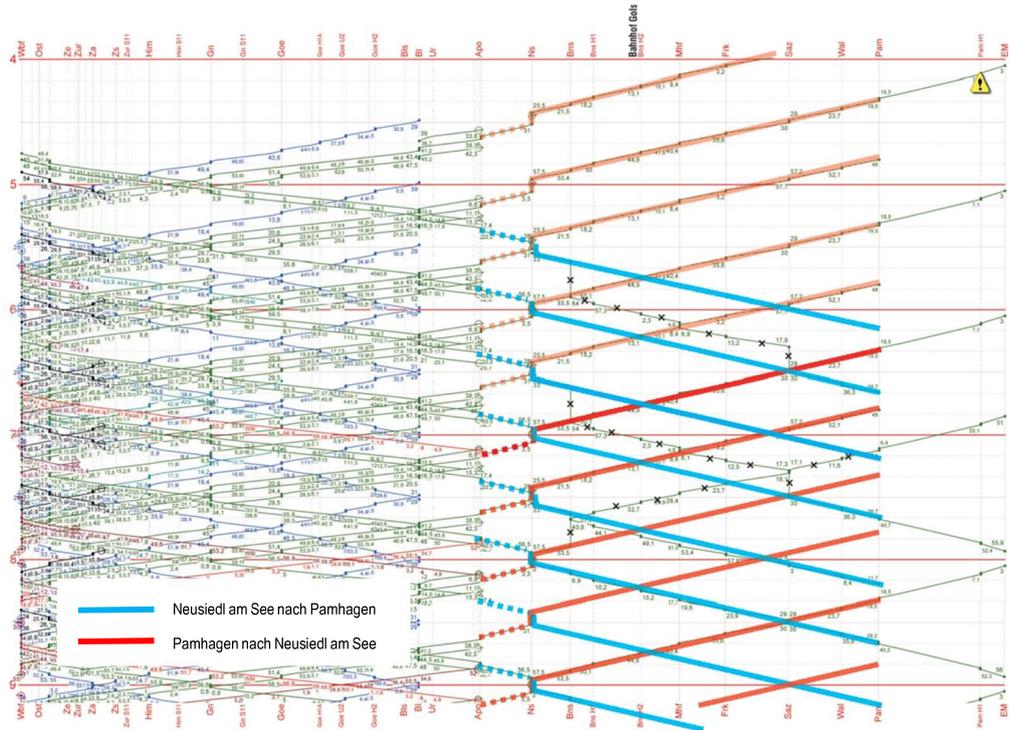


Abbildung 3.2 Möglicher Halbstundentakt für die Neusiedler Seebahn zwischen Neusiedl am See und Pamhagen für einen Werktag, außer Samstag zw. 5:00 und 9:00 Uhr (Quelle: Bildfahrplan VOR)

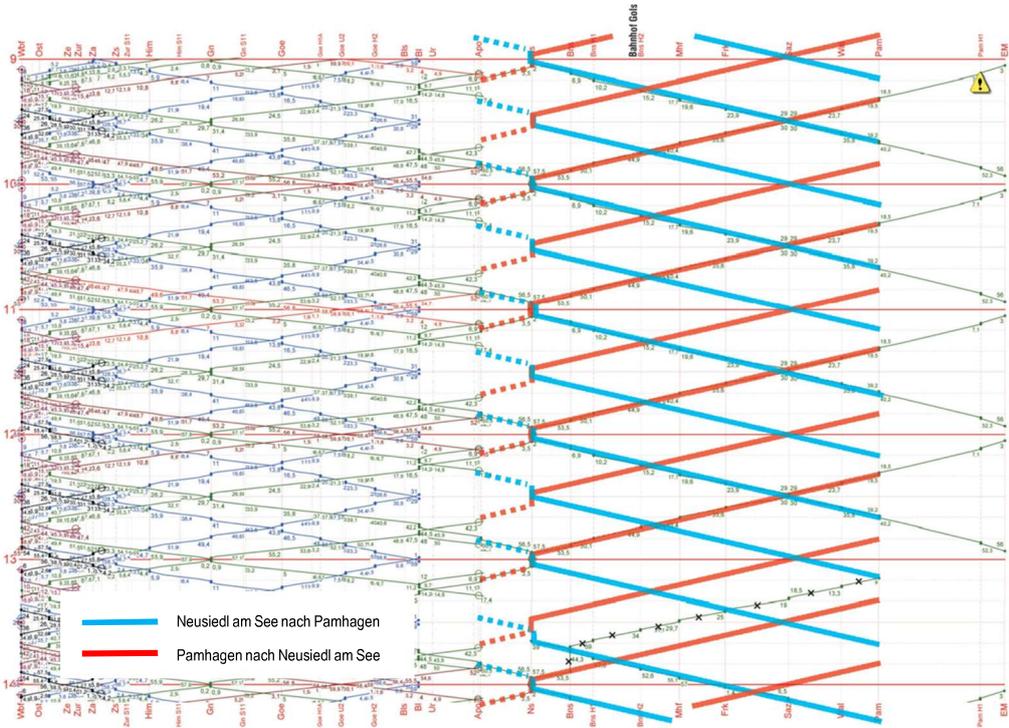


Abbildung 3.3 Möglicher Halbstundentakt für die Neusiedler Seebahn zwischen Neusiedl am See und Pamhagen für einen Werktag, außer Samstag zw. 9:00 und 14:00 Uhr (Quelle: Bildfahrplan VOR)

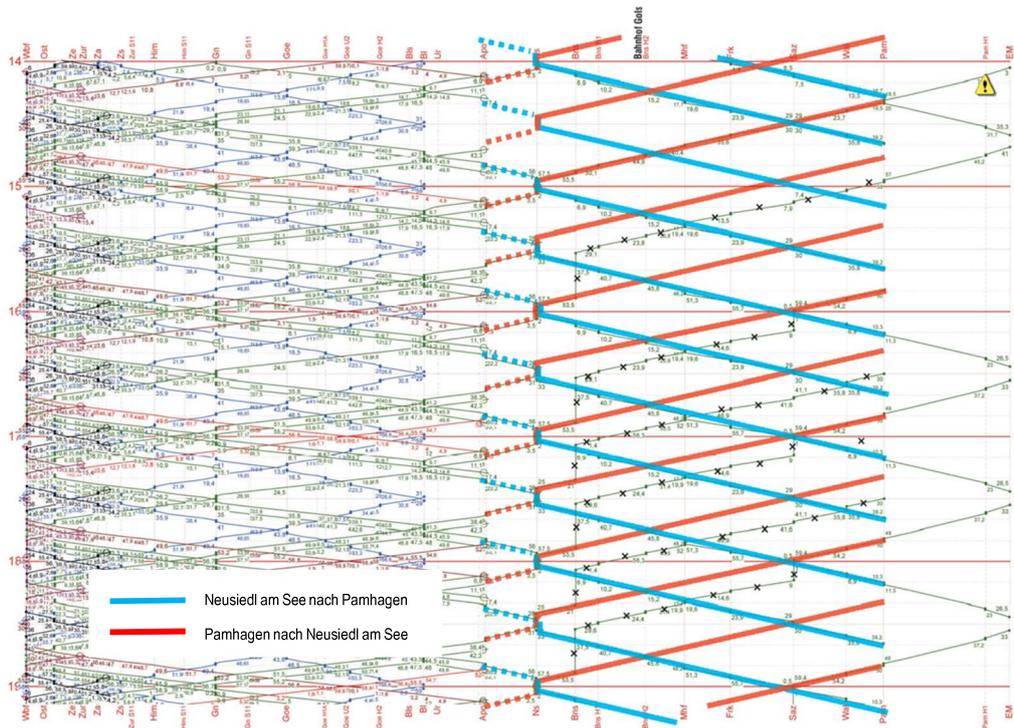


Abbildung 3.4 Möglicher Halbstundentakt für die Neusiedler Seebahn zwischen Neusiedl am See und Pamhagen für einen Werktag, außer Samstag zw. 14:00 und 19:00 Uhr (Quelle: Bildfahrplan VOR)

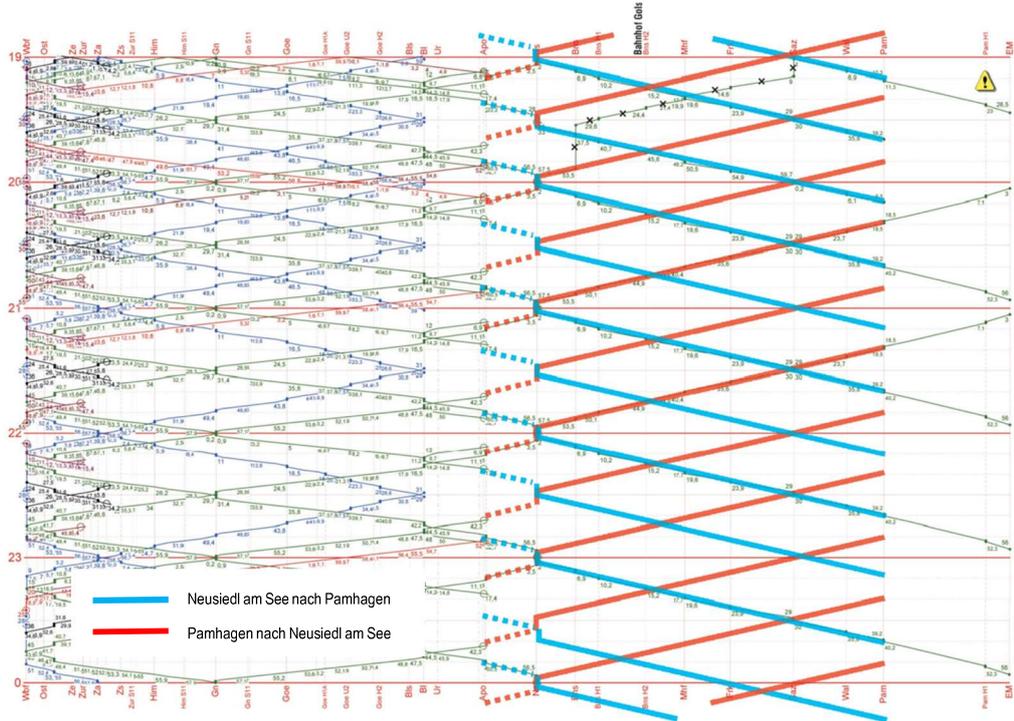


Abbildung 3.5 Möglicher Halbstundentakt für die Neusiedler Seebahn zwischen Neusiedl am See und Pamhagen für einen Werktag, außer Samstag zw. 19:00 und 00:00 Uhr (Quelle: Bildfahrplan VOR)

Ein möglicher Halbstundentakt zwischen Neusiedl am See und Pamhagen bzw. zwischen Pamhagen und Neusiedl am See für einen Werktag, außer Samstag ist in Abbildung 3.2 bis Abbildung 3.5 ersichtlich.

Die derzeitigen Verbindungen zwischen Neusiedl am See und Pamhagen mit den langen Wartezeiten in den Kreuzungsbahnhöfen wurden in den obigen Abbildungen herausgestrichen (gekennzeichnet mit einem schwarzem „X“).

In den folgenden Abbildungen (Abbildung 3.6 bis Abbildung 3.9) ist eine Übersicht für einen möglichen Einsatz der Fahrzeuge für einen Werktag, außer Samstag dargestellt. Jede Farbe kennzeichnet ein Fahrzeug, das von Wien kommend nach Pamhagen und von dort wieder zurück nach Wien fährt. Diese Darstellung geht davon aus, dass die Fahrzeuge von Wien bzw. nach Wien entweder als einfache Garnitur oder als Teil einer Doppelgarnitur geführt werden.

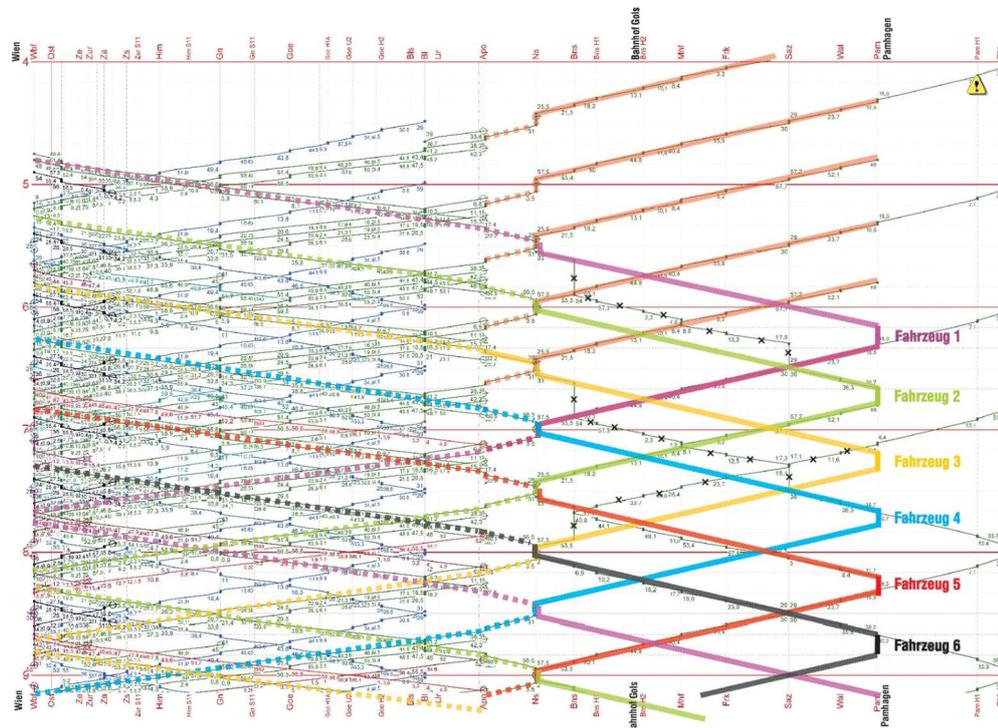


Abbildung 3.6 Möglicher Fahrzeugeinsatz für einen Halbstundentakt auf der Neusiedler Seebahn zwischen Neusiedl am See und Pamhagen für einen Werktag, außer Samstag zw. 5:00 und 9:00 Uhr (Quelle: Bildfahrplan VOR)

cken. Die Einführung eines Halbstundentaktes und einer guten weiteren Anbindung Richtung Ungarn, sowie auch eine Verbesserung des Angebotes auf ungarischer Seite würden sehr wahrscheinlich auch eine Zunahme der Fahrgäste bewirken.

3.2 Verkehrsverlagerung vom MIV auf den ÖV

Aufgrund der zusätzlichen Ausweiche in Gols und dem damit möglichen Halbstundentakt bzw. damit einhergehender Fahrzeitverkürzung kann eine mögliche Verlagerung vom MIV auf den ÖV abgeschätzt werden.

Aufgrund fehlender Datengrundlagen wurden für die Berechnungen einer möglichen Verlagerungswirkung die Daten aus dem Verkehrsmodell Österreich (VMÖ) für das Jahr 2010 - derzeit liegen noch keinen neueren Daten vor - bzw. für das Prognosejahr 2025, welches dem Analysejahr mittlerweile schon näher liegt, für den MIV (Motorisierten Individualverkehr) und den ÖV (Öffentlichen Verkehr) im Bereich zwischen Neusiedl am See und Pamhagen herangezogen. Im Verkehrsmodell Österreich wird in der ÖV-Nachfragematrix nicht nur der Bahnverkehr, sondern auch der Busverkehr berücksichtigt. Für die weitere Berechnung wurde für die MIV-Nachfragematrix von einem Besetzungsgrad von 1,3 Personen pro Pkw ausgegangen.

Aus den Daten des Verkehrsmodells Österreich lässt sich für die weitere Berechnung der Modal-Split (MIV / ÖV) für die Bereiche zwischen Neusiedl am See und Pamhagen ableiten. Für das Jahr 2010 ergibt sich eine Verkehrsmittelaufteilung mit einem Anteil von 22% für den ÖV und einem Anteil für den MIV von 78%. Für das Prognosejahr 2025 ergibt sich ein Modal-Split mit einem Anteil von 20% für den ÖV und einem Anteil von 80% für den MIV. Dass der Anteil des Öffentlichen Verkehrs im Jahr 2025 gegenüber dem Jahr 2010 abnimmt, ist darauf zurückzuführen, dass der ÖV in der nächsten Zukunft sehr wohl absolut zunimmt, aber die Zunahme im MIV größer ist als im ÖV.

Für die Wahl des Verkehrsmittels spielen mehrere Faktoren eine Rolle. Prinzipiell sind folgende Einflüsse auf die Verkehrsmittelwahl zu beobachten:

- **Strukturelles Umfeld:**
Zum strukturellen Umfeld zählen Raum- und Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsangebot, Verfügbarkeit der verschiedenen Verkehrsmittel, sowie Komfort
- **Sozio-ökonomisches Umfeld:**
Persönliche Merkmale wie das Alter, das Geschlecht, der Beruf, die Arbeitszeit, usw.
- **Normatives Umfeld:**
gesellschaftliche Werthaltung wie z.B. Sozialprestige spielen auch eine Rolle
- **Persönliches Umfeld:**
eigene Wahrnehmungen der objektiven Situation wie z.B. Wissen über Linien- und Fahrplanangebot und persönliche Einstellungen

Der Entscheidungsvorgang zur Wahl des Verkehrsmittels für den jeweiligen Weg oder die Wegekette folgt in vielen Fällen einem bestimmten Verhaltensmuster:

- Objektive Situation bezüglich des Mobilitätsangebotes
Straßennetz, Fahrplanangebot, Treibstoffkosten usw.
- Persönliche Wahrnehmung der objektiven Situation
Fahrplankenntnis, subjektive Einschätzung der Kosten und Fahrzeiten
- Subjektive Situation
stellt die Entscheidungsgrundlage dar; wichtig ist nicht die objektive Situation, sondern wie diese Situation im Bewusstsein der Person wahrgenommen wird (z.B. subjektiver Fahrplan, subjektive Pkw-Kosten)
- Individuelle Entscheidung
beeinflusst von individuellen Werthaltungen, Bequemlichkeit usw.

In vielen Untersuchungen hat sich gezeigt, dass die Faktoren Fahrzeit und Reisekosten die wesentlichsten Einflussfaktoren für die Verkehrsmittelwahl darstellen. Die Gewichtung dieser Faktoren zeigt eine starke Abhängigkeit vom Wegezweck. Aber auch der Faktor für das Intervall hat einen großen Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl.

Zwischen den einzelnen Verkehrsmitteln (z.B. zwischen öffentlichem Verkehr und Pkw) bestehen damit Verlagerungspotentiale, deren Größe vom Fahrtzweck abhängig ist. In verschiedenen Studien wurde z.B. untersucht, wie stark die Wegedauer die Verkehrsmittelwahl beeinflusst. Zu diesem Zweck wird ein multinomiales logistisches Modell für die zwei Hauptverkehrsmittel Zug und Auto geschätzt. Anhand von geschätzten Koeffizienten werden Nachfrageelastizitäten zwischen den Verkehrsmitteln bezüglich Wegedauer berechnet. Die Schätzergebnisse implizieren, dass die Wahrscheinlichkeit, dass eine Person ein bestimmtes Verkehrsmittel wählt, sinkt, wenn die Wegedauer für dieses Verkehrsmittel zunimmt.

Tabelle 1: Übersicht Direkte- u. Kreuzelastizitäten (Vrtic et al., 2003)

Variable	Alle		Pendler		Freizeit/Urlaub	
	MIV	ÖV	MIV	ÖV	MIV	ÖV
Fahrzeit ÖV	0,37	-0,58	0,48	-0,56	0,46	-0,81
Intervall	0,14	-0,23	0,32	-0,37	0,12	-0,21

Für die Abschätzung des möglichen Verlagerungspotentials wurden alle derzeitigen Fahrzeiten und der derzeitige Takt für die Richtung Neusiedl am See nach Pamhagen und von Pamhagen nach Neusiedl am See betrachtet. Daraus wurde für beide Richtungen der Mittelwert der Fahrzeiten ausgerechnet und die Differenz zu den derzeit schnellsten Zügen der jeweiligen Richtung berechnet. Somit bekommt man für jede Beziehung eine mögliche Fahrzeitverkürzung. Da derzeit nur einige Züge eine längere Fahrzeit aufweisen als der überwiegende Teil der Züge, kommt es im Durchschnitt nur zu einer geringen Fahrzeitverkürzung. Unter Berücksichtigung der Direkt- und Kreuzelastizitäten von Vrtic (siehe Tabelle 1) kommt es aufgrund der geringen Fahrzeitverkürzung nur zu einer geringen Verlagerung von rund 1% vom MIV auf den ÖV. Die Änderung im

Modal-Split ist dadurch auch relativ gering. Die Änderung im Modal-Split für 2010 bzw. 2025 sind in Tabelle 2 und Tabelle 3 dargestellt.

Um einen entsprechenden Anreiz zum Umstieg auf das öffentliche Verkehrsmittel zu bieten, sollte die Veränderung mindestens 5 Minuten betragen. Diese Fahrzeitverkürzung ist aufgrund der zusätzlichen Ausweiche in Gols aber nur bei einigen Zügen möglich. Um die Wartezeiten bei der Einführung eines Halbstundentaktes auf ein Minimum zu beschränken, ist eine Ausweiche in Gols unbedingt erforderlich.

Einen viel höheren Einfluss auf die Verlagerung bewirkt die Einführung eines Halbstundentaktes für die Verbindung zwischen Neusiedl am See und Pamhagen. Derzeit gibt es für die Verbindung Neusiedl am See nach Pamhagen und retour zu gewissen Zeiten schon einen Halbstundentakt. Für die restliche Zeit verkehren die Züge im Stunden- bzw. Zweistundentakt. Über den ganzen Tag gesehen ergibt sich im Mittel ca. ein Stundentakt.

Die Einführung eines Halbstundentaktes ist nur möglich, wenn eine zusätzliche Ausweiche in Gols errichtet wird. Somit würden sich die Züge bei einem Halbstundentakt in Gols bzw. St. Andrä am Zicksee kreuzen und es würden sich für keinen Zug längere Wartezeiten ergeben.

Für die Einführung eines Halbstundentaktes ergibt sich, unter Berücksichtigung der Direkt- und Kreuzelastizitäten von Vrtic (siehe Tabelle 1), eine Verlagerung von rund 16% vom MIV auf den ÖV. Hierbei ist aber anzumerken, dass diese Verlagerung eher das Maximum darstellt und nur erreicht werden kann, wenn zur Einführung eines Halbstundentaktes auf der Verbindung zwischen Neusiedl am See und Pamhagen zusätzlich auch der Busverkehr mit seiner Zubringerwirkung im Bereich der Neusiedler Seebahn auf diesen Halbstundentakt abgestimmt wird. Mittels der abgeschätzten Verkehrsverlagerung und den Matrizen aus dem VMÖ kann der neue Modal-Split errechnet werden. In Tabelle 2 bzw. Tabelle 3 ist eine Übersicht zur Veränderung des Modal-Splits dargestellt. Für die Einführung eines Halbstundentaktes ist eine genaue Detailuntersuchung notwendig.

Tabelle 2: Übersicht Veränderung bzw. Verlagerung Modal-Split 2010

	Modal-Split	
	ÖV	MIV
VMÖ 2010	22,0%	78,0%
mit Fahrzeitverkürzung	22,9%	77,1%
mit Halbstundentakt	28,0%	72,0%

Tabelle 3: Übersicht Veränderung bzw. Verlagerung Modal-Split 2025

	Modal-Split	
	ÖV	MIV
VMÖ 2025	20,2%	79,8%
mit Fahrzeitverkürzung	21,1%	78,9%
mit Halbstundentakt	25,9%	74,1%

Daraus ist ersichtlich, dass eine höhere Verfügbarkeit, die durch einen Halbstundentakt erreicht wird, zu einem höheren zusätzlichen Potential führt. Diese höhere Verfügbarkeit ist aber nur mit einer zusätzlichen Ausweiche in Gols möglich, da es sonst durch einen Halbstundentakt zur Erhöhung der Wartezeit für viele Züge in den Kreuzungsbahnhöfen kommen würde.

3.3 Potentialberechnung bzw. Potentialerhöhung

Es liegt eine Potenzialberechnung für die Neusiedler Seebahn für das Land Burgenland aus dem Jahr 2017 vor. Diese Potenzialerhebung beinhaltet nur das Potenzial der PendlerInnen, die im Einzugsbereich einer Haltestelle wohnen und einen Arbeitsplatz haben, der von einer Bahnhaltestelle direkt erreichbar ist. Die Einzugsbereiche für diese Potentialberechnung betragen:

- Fußgänger: direkte Haltestellennähe je nach Intervall (ÖV-Güteklassen) – 300 bis 1250 m
- Bike & Ride: Bereich 3.000 m (AK-Pendlerstudie)
- P+R: maximal 15 km

Potentiale aus dem Tourismus finden hier keine Berücksichtigung. Die Einsteigerzahlen sind vom VOR für das Jahr 2016 zur Verfügung gestellt worden.

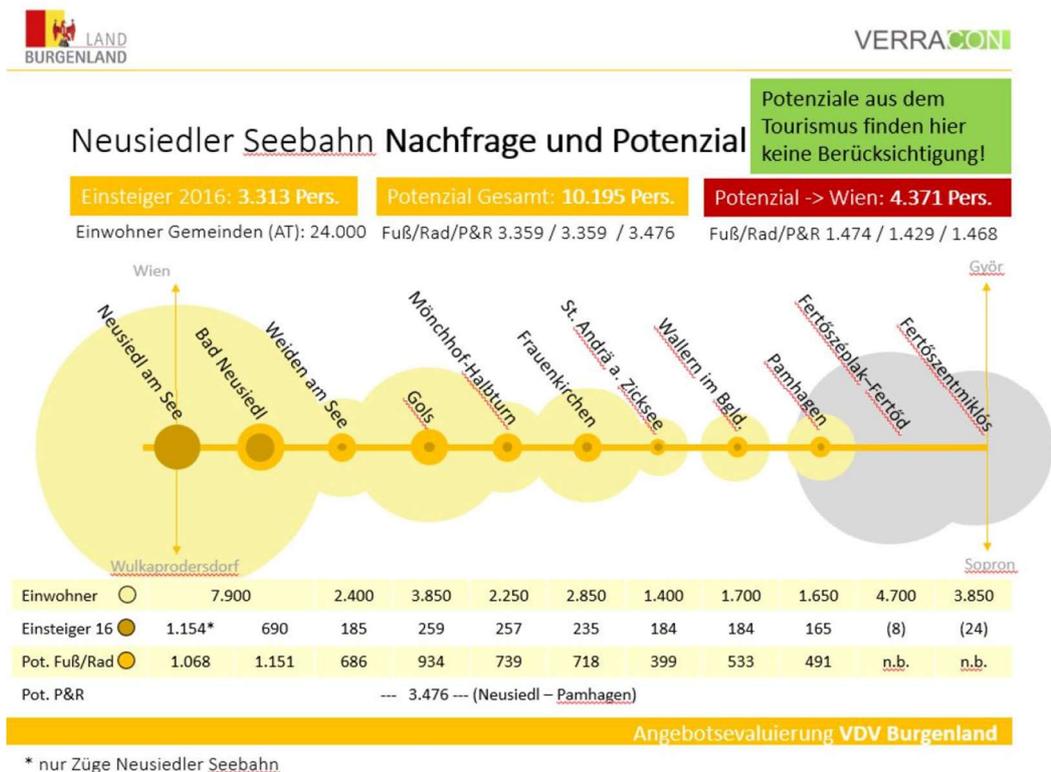


Abbildung 3.10 Nachfrage und Potential der Neusiedler Seebahn – Potenzialberechnung 2017 (Quelle: Land Burgenland bzw. Veracon)

Durch das Errichten einer zusätzlichen Ausweiche in Gols und die damit mögliche Einführung eines Halbstundentaktes steigt die Attraktivität der Neusiedler Seebahn und in weiterer Folge die Anbindung nach Wien bzw. über die Grenz nach Ungarn.

Durch diese Maßnahmen ergibt sich aufgrund der Verkehrsverlagerung vom MIV auf den ÖV ein zusätzliches Potential. Mittels der abgeschätzten Verkehrsverlagerung von rund 16% und dem Potential (Entfernung Fuß/Rad) aus der Potentialberechnung 2017 für das Land Burgenland und einem MIV-Anteil von 79%, kann die Zunahme für die Einsteiger im jeweiligen Bahnhof bzw. an der jeweiligen Haltestelle abgeschätzt werden. In Tabelle 4 ist die Zunahme der Einsteiger durch die Verkehrsverlagerung dargestellt.

Tabelle 4: Zunahme der Einsteiger durch die Verkehrsverlagerung des Potentials (Entfernung-Fuß/Rad)

Haltestelle	Einsteiger (VOR 2016)	mit Zunahme durch Verkehrsverlagerung
Neusiedl am See	1.154	1.289 (+135)
Bad Neusiedl	690	835 (+145)
Weiden am See	185	272 (+87)
Gols	259	377 (+118)
Mönchhof	257	350 (+93)
Frauenkirchen	235	326 (+91)
St. Andrä am Zicksee	184	234 (+50)
Wallern i. Burgenland	184	251 (+67)
Pamhagen	165	227 (+62)
Summe	3.313	4.162 (+849)

Aus dem abgeschätzten Potential aus der Berechnung 2017 für das Land Burgenland für P&R von 3.476 Personen, kann aus der Verlagerung vom MIV zum ÖV eine Zunahme von rund 440 Personen abgeschätzt werden. Dies stellt aber ein Maximum dar, da die Bereitschaft für den Umstieg auf P&R von vielen verschiedenen Faktoren abhängt, wie z.B. Erreichbarkeit des Zieles bzw. des Arbeitsplatzes, Parkmöglichkeiten am Arbeitsplatz usw. Eine genaue Angabe zu den zusätzlichen Einsteigern im jeweiligen Bahnhof bzw. Haltestelle kann daher nicht gemacht werden, da diese 440 Personen wie ausgeführt ein Maximum darstellen und die wirkliche Anzahl wohl eher darunter liegen wird. Eine Aussage bzw. genaue Zuordnung zu welchen Bahnhöfen bzw. Haltestellen der jeweilige P&R-Nutzer fährt ist nur über eine Detailuntersuchung möglich.

4 Kosten für die Ausweiche Gols

Für die Ausweiche Gols wurden vom Büro FCP Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH fünf mögliche Varianten in einer Machbarkeitsstudie erstellt. Folgend eine kurze Übersicht zu den Varianten bzw. zu den Kosten der jeweiligen Varianten (Quelle: Machbarkeitsstudie FCP).

Variante 1 – Zweiter Randbahnsteig Gols:

Bei Variante 1 soll der Bestands-Randbahnsteig erhalten bleiben und ein weiterer Randbahnsteig errichtet werden. Der Übergang von einem Bahnsteig zum anderen soll über einen Fußgängerübergang mit Liftanlage erfolgen. Die Kosten für diese Variante betragen **€ 4.130.296.-**.

Folgende Vorteile ergeben sich aus dieser Variante:

- Bestehender Randbahnsteig kann erhalten bleiben
- Kein schienengleicher Übergang
- EKs bleiben im Bestand
- Während der Bauarbeiten gibt es wenig betriebliche Einschränkungen

Folgende Nachteile ergeben sich aus der Variante

- Kostenintensiv
 - Übergangserrichtung
 - Errichtung zweier Liftanlagen
 - Erhöhte laufende Instandhaltungskosten der Liftanlagen (sehr kostenintensiv)
- Fremdgrund ist betroffen

Variante 2 - Mittelbahnsteig:

In der zweiten Variante soll ein Mittelbahnsteig errichtet werden. Dabei ist zu prüfen, ob dies ohne Abtrag des Randbahnsteigs möglich ist. Der Zugang zum Mittelbahnsteig soll über einen schienengleichen Übergang erfolgen. Die Variante 2 kann noch in die Variante 2a und 2b unterteilt werden. Die Kosten sind aber für Variante 2a und 2b gleich. Die Kosten für diese Variante betragen **€ 2.745.860.-**.

Folgende Vorteile ergeben sich aus diesen Varianten:

Variante 2b

- Vollständig auf Eigengrund

Folgende Nachteile ergeben sich aus diesen Varianten:

- Bestandsbahnsteig muss abgetragen werden
- Übergang am durchgehenden Hauptgleis

Variante 2a

- Einschränkung Zufahrt Lagerhaus
- Fahrleitungsquerfeld betroffen

Variante 3 – Ausweiche zwischen Gols und Weiden:

Gemäß Fahrzeitenrechnung für die NSB vom 03.10.2013 ergibt sich ein notwendiger Kreuzungspunkt im Bereich zwischen Gols und Mönchhof. Da sich aber nicht eindeutig zuordnen lässt, wo fahrplantechnisch die optimale Ausweichstelle ist, ist eine Ausweiche zwischen Gols und Weiden zu prüfen. Die Kosten für diese Variante betragen **€ 2.586.432.-**.

Folgende Vorteile ergeben sich aus dieser Variante:

- Vollständig auf Eigengrund

Folgende Nachteile ergeben sich aus dieser Variante:

- Fahrplantechnisch – Fliegendes Ausweichen kaum möglich
- Verbreiterung Durchlass km 93,50
- Möglicher Halt auf der EK (entfällt aufgrund Auflassung)

Variante 4 – Ausweiche zwischen Gols und Mönchhof:

Gemäß Fahrzeitenrechnung für die NSB vom 03.10.2013 ergibt sich ein notwendiger Kreuzungspunkt im Bereich zwischen Gols und Mönchhof. Somit soll in diesem Bereich die Möglichkeit einer Ausweichstelle betrachtet werden. Die Kosten für diese Variante betragen **€ 1.905.098.-**.

Folgende Vorteile ergeben sich aus dieser Variante:

- Vollständig auf Eigengrund (ausgenommen Fahrleitung?)

Folgende Nachteile ergeben sich aus dieser Variante:

- Fahrplantechnisch – Fliegendes Ausweichen nicht möglich
- Umbau EK 89,670 (entfällt aufgrund Auflassung)
- Möglicher Halt auf der EK – Betriebliche Einschränkung (entfällt aufgrund Auflassung)

Variante 5 – Zusätzliche Haltestelle im Bereich der Podersdorfer Eisenbahnkreuzung:

Es ist zu erheben, welche technischen und betrieblichen Auswirkungen eine zusätzliche Haltestelle im Bereich der Podersdorfer EK bewirkt. Variante 5 bringt einen hohen Zeitverlust aufgrund des Halts und aufgrund der niedrigeren Geschwindigkeiten, die dadurch gefahren werden müssten.

Aufgrund der Machbarkeitsstudie erscheint die Variante 2 – Mittelbahnsteig als beste Möglichkeit. Diese sollte daher jedenfalls in der Detailplanung tiefer betrachtet werden.

5 Mögliche Kosten für einen Halbstundentakt

Durch eine zusätzliche Ausweiche in Gols und den dadurch möglichen Halbstundentakt wird eine Verlagerung vom MIV auf den ÖV von maximal rund 16% erreicht. Dies aber nur unter der Bedingung, dass auch der Busverkehr und hier im Besonderen der Zubringerverkehr auch an den Halbstundentakt angepasst wird. Die Kosten für die Ausweiche in Gols wurden schon durch das Büro FCP Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH berechnet. Die Kosten für die Einführung eines Halbstundentaktes beziehen sich hier aber nicht nur auf die Bereitstellung der Zuggarnituren, die Festlegung der Umläufe und in welchem Zeitraum die Züge verkehren sollten. Dies hängen des Weiteren auch vom weiteren ÖV Angebot im Einzugsbereich und der Verknüpfung mit der Neusiedler Seebahn ab.

Für eine Wirksamkeitsanalyse ist unter anderem eine detaillierte Auflistung der Kosten notwendig. Um die Kosten für einen Halbstundentaktes zu ermitteln und somit auch eine Aussage zur Unterscheidung zwischen einem Fahrplan mit Ausweiche Gols und einem Fahrplan ohne Ausweiche Gols treffen zu können, ist von Seiten des betriebsführenden Unternehmens eine genaue Kalkulation durchzuführen. Da hier viele verschiedene Faktoren, wie Durchbindung der Verkehre bis nach Wien, Umlaufverknüpfungen mit anderen Verkehren in der Ostregion usw. zu berücksichtigen sind. Nach Auskunft vom VOR kann mittels der Angebotskilometer und einem Kilometersatz ein Richtwert für die Kosten des Betriebes ermittelt werden. Ein ähnliches Fahrplanangebot wäre auch ohne Ausweiche Gols möglich. Dabei wäre allerdings die Qualität des Fahrplanes, aufgrund längerer Aufenthalte der Züge in Bad Neusiedl und eventuell zusätzlicher Fahrzeuge, eine wesentlich schlechtere.

Die Angebotskilometer auf der Gesamtstrecke zwischen Neusiedl am See und Fertöszentmiklos betragen ca. 740.000 Zugkilometer. Mit der Annahme eines Kilometersatzes von € 15,50 pro Kilometer (Basis: Fahrzeug Talent 1, valorisiert auf 2027; Quelle: VOR), würden die Kosten in etwa € 11,5 Mio. pro Jahr betragen. Ein Fahrplan mit demselben Angebotsvolumen aber ohne Ausweiche Gols würde wohl mindestens dasselbe bzw. tendenziell jedoch deutlich mehr kosten.

6 Zusammenfassung und Empfehlung

Für den Ausbau eines Halbstundentaktes für die Neusiedler Seebahn auf der Strecke zwischen Neusiedl am See und Pamhagen bzw. weiter nach Fertöszentmiklos ist eine Ausweiche in Gols erforderlich. Damit wäre eine Möglichkeit geschaffen, dass alle Taktzüge bis Pamhagen fahren können. Dies wäre derzeit ohne eine Ausweiche in Gols nicht möglich. Der Ausbau würde weiters eine Verbesserung für den grenzübergreifenden Schienenverkehr, aber auch für den innerösterreichischen Verkehr von Pamhagen über Neusiedl am See nach Wien bedeuten.

Zur Einführung eines Halbstundentaktes auf der Strecke zwischen Neusiedl am See und Pamhagen ist eine Ausweiche in Gols erforderlich, damit es zu keinen Wartezeiten bei den Zugbegegnungen kommt. Die Reduzierung der Fahrzeit allein für einige Züge durch die Ausweiche Gols hat auf das Fahrgastpotential eher geringen Einfluss. Die dadurch entstehende Verlagerung vom MIV zum ÖV ist mit 1% relativ gering.

Einen deutlich größeren Einfluss auf die Verlagerung vom MIV zum ÖV hat die Einführung eines Halbstundentaktes, welcher durch den Bau einer zusätzlichen Ausweiche in Gols realisierbar ist. Durch einen Halbstundentakt ist eine maximale Verlagerung von rund 16% vom MIV auf den ÖV möglich. Dies aber nur dann, wenn auch der restliche ÖV im Bereich der Neusiedler Seebahn an den Halbstundentakt angepasst wird. Dazu zählen vor allem der Busverkehr bzw. der Zubringerverkehr zur Bahn. Die 16% Verlagerung stellen ein Maximum der möglichen Verlagerung dar. Eine erste Abschätzung zeigt, dass man für den Zeitbereich von ca. 5 Uhr bis ca. 24 Uhr in etwa 6 Fahrzeuge für einen Halbstundentakt benötigt.

Für die Ausweiche Gols wurde vom Büro FCP Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH eine Machbarkeitsstudie erstellt. Dabei wurden fünf Varianten untersucht. Die Variante 2, welche einen Mittelbahnsteig vorsieht, erscheint hier als die bestmögliche Variante. Die Kosten dieser Variante wurden mit € 2.745.860.- abgeschätzt.

Für eine Wirksamkeitsanalyse ist eine detaillierte Auflistung aller Kosten, sowie eine genaue Kalkulation von Seiten des betriebsführenden Unternehmens erforderlich. Mittels der Angebotskilometer und eines Kilometersatzes kann ein Richtwert für die Kosten des Betriebs ermittelt werden. Ein Fahrplan mit demselben Angebotsvolumen aber ohne Ausweiche Gols würde wohl mindestens dasselbe bzw. tendenziell jedoch deutlich mehr kosten.

Die Errichtung einer zusätzlichen Ausweiche in Gols und die Einführung eines Halbstundentaktes steigert die Attraktivität der Neusiedler Seebahn und würde somit auch einen Beitrag zur Verkehrsverlagerung vom MIV auf den ÖV erbringen. Die Anzahl der Einsteiger in den jeweiligen Bahnhöfen und Haltestellen kann damit deutlich erhöht werden.

Aus verkehrstechnischer und fachlicher Sicht ist die Errichtung der Ausweiche Gols nicht nur für die Einführung eines Halbstundentaktes erforderlich, sondern auch sinnvoll für die langfristig nachhaltige Entwicklung des öffentlichen Verkehrs in der Planungsregion östlich des Neusiedler Sees.

7 Összegzés és ajánlás

Amennyiben a Fertővidéki Helyiérdekű Vasút vonalán félóránkénti ütemes menetrend bevezetése a cél a Neusiedl am See és Pamhagen közötti szakaszon, illetve egészen Fertőszentmiklósig, úgy ehhez Golsban szükség van egy kitérőre, amely lehetővé tenné, hogy az összes ütemes vonat elmenjen Pamhagenig. Erre jelenleg, a golsi kitérő nélkül nem lenne mód. A kitérő a határon átnyúló vasúti forgalom továbbfejlesztését is jelentené, de egyidejűleg a Pamhagenből Neusiedl am See-n keresztül Bécsig menő Ausztrián belüli forgalomra is pozitív hatással lenne.

A félóránkénti ütemes menetrendnek a Neusiedl am See és Pamhagen közötti vonalon történő bevezetéséhez azért van szükség a golsi kitérőre, hogy ne merüljön fel várakozási idő a vonatok találkozásakor. Egyes vonatok golsi kitérőnek köszönhető menetidő-csökkenése önmagában nem nagyon befolyásolná az utaspotenciált, mivel ez csak 1 % áttéréshez vezetne az egyéni közlekedésről a közösségi közlekedésre, ami viszonylag alacsony szám.

Nagyobb mértékű áttérést vált ki azonban a közösségi közlekedésre a félóránkénti ütemes menetrend bevezetése, melynek feltétele a plusz kitérő megépítése Golsban. A félóránkénti ütemes menetrend segítségével az egyéni közlekedési módról a közösségi közlekedésre maximum 16% áttérés érhető el, de csak abban az esetben, ha a Fertővidéki Helyiérdekű Vasút körüli teljes további közösségi közlekedési kínálatot is a vasút félórás ütemezéséhez igazítják. Ide tartozik mindenekelőtt az autóbuszok közlekedése, illetve az átszállókat a vonathoz vivő forgalom. A 16 % az áthelyeződési potenciál maximumát jelenti. A félóránkénti ütemes menetrendhez, ha az nagyjából a hajnali 5 órától éjfélig terjedő időtartamban valósul meg, az előzetes becslés alapján kb. 6 jármű szükséges. A golsi kitérőre vonatkozóan a FCP Fritsch, a Chiari & Partner ZT GmbH megvalósíthatósági tanulmányt készített, melyben öt különféle változatot vizsgáltak meg. Ezek közül legjobbnak a 2. változat tűnik, mely egy középső vágányt is előíranyoz. Ennek a változatnak a becsült költsége 2 745 860 euró.

Az új kitérő Golsban való megépítése és a félóránkénti ütemes menetrend bevezetése növelné a Fertővidéki Helyiérdekű Vasút vonzerejét, és ezáltal hozzájárulna forgalmaknak az egyéni közlekedési eszközökről a közösségi közlekedési eszközökre való áthelyeződéséhez is. Ezáltal jelentősen növelhető a felszállók száma az egyes állomásokon és megállóhelyeken.

A golsi kitérő megépítése közlekedéstechnikai és szakmai szempontból nem csak a félóránkénti ütemes menetrend bevezetése kapcsán szükséges, hanem a

Fertőtől keletre eső tervezési régió közösségi közlekedése hosszútávú
fenntartható fejlesztése szempontjából is ésszerű megoldás.

8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Direkte- u. Kreuzelastizitäten (Vrtic et al.,2003).....	13
Tabelle 2: Übersicht Veränderung bzw. Verlagerung Modal-Split 2010	14
Tabelle 3: Übersicht Veränderung bzw. Verlagerung Modal-Split 2025	14
Tabelle 4: Zunahme der Einsteiger durch die Verkehrsverlagerung des Potentials (Entfernung-Fuß/Rad)	16

9 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1 Übersicht Neusiedler Seebahn (Quelle: http://www.neusiedlerseebahn.at).....	2
Abbildung 2.1 Aktueller Fahrplan und Taktintervall - Neusiedl am See nach Pamhagen (Quelle: ÖBB)	3
Abbildung 2.2 Aktueller Fahrplan und Taktintervall - Pamhagen nach Neusiedl am See (Quelle: ÖBB)	4
Abbildung 3.1 Derzeitige Situation im Bahnhof Gols (Luftbild Quelle: Geodaten Burgenland)	6
Abbildung 3.2 Möglicher Halbstundentakt für die Neusiedler Seebahn zwischen Neusiedl am See und Pamhagen für einen Werktag, außer Samstag zw. 5:00 und 9:00 Uhr (Quelle: Bildfahrplan VOR)	7
Abbildung 3.3 Möglicher Halbstundentakt für die Neusiedler Seebahn zwischen Neusiedl am See und Pamhagen für einen Werktag, außer Samstag zw. 9:00 und 14:00 Uhr (Quelle: Bildfahrplan VOR)	7
Abbildung 3.4 Möglicher Halbstundentakt für die Neusiedler Seebahn zwischen Neusiedl am See und Pamhagen für einen Werktag, außer Samstag zw. 14:00 und 19:00 Uhr (Quelle: Bildfahrplan VOR)	8
Abbildung 3.5 Möglicher Halbstundentakt für die Neusiedler Seebahn zwischen Neusiedl am See und Pamhagen für einen Werktag, außer Samstag zw. 19:00 und 00:00 Uhr (Quelle: Bildfahrplan VOR)	8
Abbildung 3.6 Möglicher Fahrzeugeinsatz für einen Halbstundentakt auf der Neusiedler Seebahn zwischen Neusiedl am See und Pamhagen für einen Werktag, außer Samstag zw. 5:00 und 9:00 Uhr (Quelle: Bildfahrplan VOR)	9
Abbildung 3.7 Möglicher Fahrzeugeinsatz für einen Halbstundentakt auf der Neusiedler Seebahn zwischen Neusiedl am See und Pamhagen für einen Werktag, außer Samstag zw. 9:00 und 14:00 Uhr (Quelle: Bildfahrplan VOR).....	10
Abbildung 3.8 Möglicher Fahrzeugeinsatz für einen Halbstundentakt auf der Neusiedler Seebahn zwischen Neusiedl am See und Pamhagen für einen Werktag, außer Samstag zw. 14:00 und 19:00 Uhr (Quelle: Bildfahrplan VOR).....	10
Abbildung 3.9 Möglicher Fahrzeugeinsatz für einen Halbstundentakt auf der Neusiedler Seebahn zwischen Neusiedl am See und Pamhagen für einen Werktag, außer Samstag zw. 19:00 und 00:00 Uhr (Quelle: Bildfahrplan VOR).....	11
Abbildung 3.10 Nachfrage und Potential der Neusiedler Seebahn – Potenzialberechnung 2017 (Quelle: Land Burgenland bzw. Veracon).....	15

PLANUM



FALLAST TISCHLER & PARTNER GMBH

T +43 (0) 316 39 33 08

E office@planum.eu

W www.planum.eu

Firmensitz

Wastiangasse 14

8010 Graz, Österreich

weitere Standorte

Gartengasse 29

8010 Graz, Österreich

Benediktinerplatz 10

9020 Klagenfurt/Wörthersee, Österreich

A decorative footer graphic at the bottom of the page, featuring a yellow-to-orange gradient on the left and a red-to-orange gradient on the right, separated by a wavy line.