



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

FORSCHUNGSBEREICH FÜR
VERKEHRSPANUNG UND
VERKEHRSTECHNIK



Technische Universität Wien
Institut für Verkehrswissenschaften
Forschungsbereich für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik
(TUW-FVV)

Karlsplatz 13/230-1
A-1040 Wien
T: +43-(0)1-58801-23101

Studie

Erreichbarkeit der Wiener Stadterweiterungsgebiete in Aspern bei Verzicht auf die Donauquerung der S1

durchgeführt im Auftrag des

*Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und
Technologie (BMK)
Radetzkystraße 2, 1030 Wien*

inhaltlich verantwortlich

*Ao. Univ. Prof. Mag. Dr. Günter Emberger
DI Barbara Laa, BSc
DI Ulrich Leth
DI Dr. Igor Ripka*

*Ao. Univ. Prof. Mag. Dr. Günter Emberger
Forschungsbereichsleiter*

Wien, im November 2021

Inhalt

1	Gegenstand der Studie	4
1.1	Abgrenzung.....	5
2	Planungshistorie, vorhandene Studien und Gutachten.....	6
2.1	SUPerNOW	7
2.1.1	Ergebnisse.....	8
2.2	UVP-Verfahren.....	9
2.2.1	Monomodale Betrachtung	10
2.2.2	Nicht mehr gültige Annahmen	11
2.2.3	Abgrenzung Verkehrsmodelle	11
2.2.4	Prioritätenreihung	11
2.3	Bericht Rechnungshof.....	12
2.4	TU-Studie Auswirkungen der Lobauautobahn auf die Stadt Wien	12
2.5	Bericht der ExpertInnengruppe	13
2.5.1	Siedlungs- und Raumentwicklung	13
2.5.2	Wirtschaftsentwicklung.....	14
2.5.3	Klimawirkung.....	15
2.6	Stellungnahme zum Klimaschutz.....	15
3	Wirkungsanalyse ergänzender Maßnahmenkombinationen auf die Stadt Wien und das Umland	16
3.1	Beschreibung neuer Szenarien	16
3.1.1	Planfall G.....	16
3.1.2	Planfall H.....	17
3.1.3	Szenario VA1.....	21
3.2	Übersicht der Maßnahmenkombinationen in den Szenarien	22
3.3	Wirkungen der Planfälle	22
3.3.1	Szenario B+	24
3.3.2	Szenario D.....	24
3.3.3	Szenario F.....	25
3.3.4	Szenario H.....	25
3.3.5	Verwirklichungsabschnitt 1 (VA1)	26
3.3.6	Maßgebliche Indikatoren	26
4	Alternative Möglichkeiten zur Verbesserung der Erreichbarkeit der Stadtentwicklungsgebiete	32
4.1	Erreichbarkeit Bestand	32
4.2	Szenario B++ - Darlegung zusätzlicher Maßnahmen zur Verbesserung der multimodalen Erreichbarkeit und Zielerreichung.....	33

4.2.1	Maßnahmen im öffentlichen Verkehr	34
4.2.2	Maßnahmen Radverkehr	37
4.2.3	Straßenerschließung.....	39
4.2.4	Restriktive Maßnahmen MIV.....	41
4.2.5	Vergleich Investitionskosten und Kapazitäten	42
5	Interpretation der Ergebnisse in Bezug auf Zielsetzungen	43
5.1	Ableitung eines zielorientierten Bewertungsschemas für (Verkehr)-Infrastrukturprojekte – Methodik.....	43
5.2	Analyse politischer Strategien	43
5.2.1	Zielsetzungen auf Bundesebene - Regierungsabkommen 2020 und Mobilitätsmasterplan 2030 43	
5.2.2	Zielsetzungen auf Stadtebene Wien - Regierungsabkommen 2020	44
5.2.3	Smart City Wien Rahmenstrategie	45
5.2.4	STEP 2025 inkl. Fachkonzepte	45
5.3	Übersetzung der Ziele in quantifizierbare Indikatoren	46
5.4	Bewertung der Szenarien hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Zielsetzungen	47
5.4.1	Bewertung Modal Split	48
5.4.2	Bewertung Klimawirkung	48
5.4.3	Ressourcensparende Raumstrukturen	49
5.4.4	Flächenverbrauch	51
5.4.5	Ressourcenverbrauch Herstellung und Betrieb.....	51
5.5	Zusammenfassende Bewertung der Szenarien	51
5.5.1	Szenario H.....	52
5.5.2	Szenario VA1.....	53
5.5.3	Szenario B++	54
6	Zusammenfassung	55
	Literatur	56

1 Gegenstand der Studie

Gegenstand der Studie ist die Darstellung und Bewertung von Alternativen zur Erreichbarkeit der Stadtentwicklungsgebiete im Nordosten Wiens bei Verzicht auf die derzeit in Evaluierung durch das BMK (Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie) befindliche Nordostumfahrung Wiens (S1 Außenring Schnellstraße von Schwechat bis Süßenbrunn inklusive Lobautunnel) sowie das zugehörigen Bundesstraßenbauprojekt S1 Spange Seestadt.

In den Konzepten (z.B. auch in der zugehörigen Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)) der Stadt Wien wird für die Sicherstellung der Erreichbarkeit der Stadterweiterungsgebiete in Aspern davon ausgegangen, dass die Donauquerung der S1 (Lobauautobahn) bzw. die S1 Spange Seestadt und „Stadtstraße“ realisiert werden. Im Jahr 2017 wurde im Auftrag der Stadt Wien (MA18) eine Untersuchung (Knoflacher et al., 2017) zu den Auswirkungen der Lobauautobahn auf die Stadt durchgeführt. Teil der Untersuchung war die Erstellung eines Verkehrsmodells auf der Basis des Modells der MA 18 sowie bisherigen Arbeiten am Forschungsbereich für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik der TU Wien. Die Ergebnisse der Modellberechnung mit den Softwaretools VISUM / VISEM der Fa. PTV lieferten quantitative Kennwerte, welche als Vorstufe für eine weitere qualitative bzw. systemische Betrachtung dienen. Dazu wurden neben der Kalibrierung des Ist-Zustandes (2016) insgesamt 6 Planfälle (inkl. Nullplanfall) untersucht. Die Modellkalibrierung erfolgte für die großen innerstädtischen Verkehrsachsen und ermöglicht keine kleinteiligen/kleinräumigen Verkehrsanalysen.

Die vorliegende Studie soll nun

1. bereits durchgeführte Studien und Gutachten anführen und in Kontext zu aktuellen Zielen auf Bundes- und Stadtebene setzen,
2. darlegen, welche Auswirkungen ein Verzicht auf die Donauquerung auf die Erschließung und die Erreichbarkeit der Stadterweiterungsgebiete hat, sowie
3. einen weiteren Planfall („Stadtstraße“, Spange und S1-Nord ohne Donauquerung) und seine Auswirkungen mit demselben Modell untersuchen.

Abbildung 1 zeigt die Streckengrafik der geplanten Straßenbauprojekte in der Region. Dazu zählen neben der „Stadtstraße“ Aspern in Wien, der S1 Spange Seestadt, der S1 Außenring-Schnellstraße von Schwechat bis Süßenbrunn inklusive Lobautunnel auch die S8 Marchfeldschnellstraße¹ und Umfahrungsstraßen in Niederösterreich (Umfahrung Groß-Enzersdorf, Umfahrung Raasdorf). Die S1 Außenring-Schnellstraße ist in den Verwirklichungsabschnitt 1 (VA1) vom Knoten Süßenbrunn bis zur ASt. Groß-Enzersdorf und den VA2 von der ASt. Groß-Enzersdorf bis Knoten Schwechat unterteilt.

¹ Das UVP-Verfahren zur S 8 Marchfeld-Schnellstraße wurde am 13.09.2021 vom BVwG aufgrund von Mängeln im Behördenverfahren und der Missachtung naturschutz- und artenschutzgesetzlicher Bestimmungen an das BMK zurückverwiesen. <https://www.bvwg.gv.at/presse/699203.html>

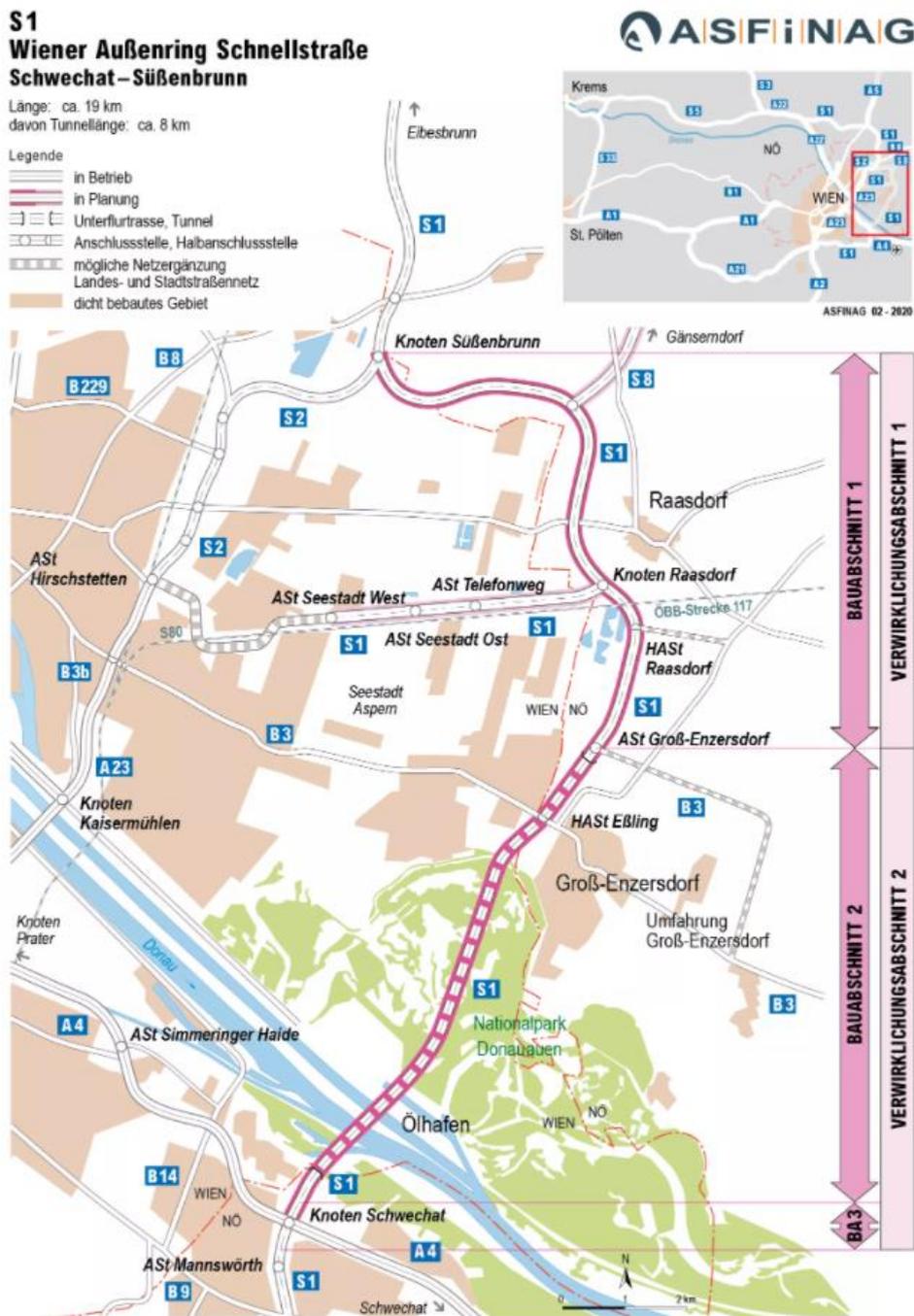


Abbildung 1: Streckengrafik S1 Schwechat - Süßenbrunn des Einreichprojekts der Vollenbetriebnahme mit Tunnel und Umfahrungen von Raasdorf und Groß-Enzersdorf (Quelle: ASFINAG)

1.1 Abgrenzung

Ziel dieser Studie ist die Analyse und Bewertung verschiedener Szenarien in Bezug auf die verkehrliche und raumplanerische Wirkung, mit einem Fokus auf den Personenverkehr in Wien. Nicht Teil dieser Studie ist eine Untersuchung der Wirkung durch bzw. auf den internationalen Transitverkehr. Das eingesetzte Verkehrsmodell bildet nur die Ostregion Österreichs ab (Wien, Niederösterreich und Burgenland) und beinhaltet nur den Personenverkehr, keinen Güterverkehr. Lediglich durch Analogien mit vergleichbaren Modellen können Rückschlüsse auf den Güterverkehr in dem Gebiet gezogen werden. Entwicklungen im

Bereich der Transeuropäischen Verkehrsnetze (TEN-V) der Europäischen Union (EU)², die einerseits durch Ausbauten im TEN-V-Straßennetz Zunahmen im Straßengüterverkehr induzieren können, andererseits aber auch durch Ausbauten und betriebliche Verbesserungen im TEN-V-Schienennetz Verlagerungen von der Straße auf die Schiene bewirken können, werden nicht abgebildet.

Ebenfalls nicht Teil dieser Studie ist die Einschätzung rechtlicher Aspekte, wie beispielsweise Vereinbarungen zum Straßenbau zwischen der Stadt Wien und dem Bund sowie Verpflichtungen laut Bundesstraßengesetz 1971, gemäß UVP-Bescheiden (z.B. Seestadt Aspern Nord) oder bezüglich TEN-V.

2 Planungshistorie, vorhandene Studien und Gutachten

Die Projektgeschichte wurde im Bericht der ExpertInnengruppe (Ahrens et al., 2017) (Abschnitt 3.2 und 3.3.) beschrieben und wird hier kurz zusammengefasst.

Erste Planungen für eine Lobauautobahn reichen bis in die 1990er Jahre zurück. Im Jahr 2003 wurde das sogenannte SUPerNOW-Verfahren durchgeführt (TRAFICO et al., 2003). Dies war ein interdisziplinäres Planungsverfahren in Form einer strategischen Umweltprüfung für den Nordosten Wiens. Die Trassenempfehlungen für eine Autobahn bevorzugten innenliegende Varianten (näher am Stadtgebiet) gegenüber äußeren, welche durch das Gebiet der Lobau führen.

Im Jahr 2008 wurden von der ASFINAG unterschiedliche Trassenvarianten geprüft. Dabei wurde auf Basis einer Nutzen-Kosten-Untersuchung (ASFINAG, 2009) eine Variante ausgewählt, die jener Variante aus dem SUPerNOW Verfahren entspricht („2 Entwicklung außen“), die dort am schlechtesten bewertet wurde. Danach wurden die UVP-Verfahren in Abstimmung zwischen der Stadt Wien, dem Land Niederösterreich und der ASFINAG durchgeführt. Im Jahr 2017 wurden in der TU-Studie (Knoflacher et al., 2017) im Auftrag der Stadt Wien (MA 18) sechs unterschiedliche Szenarien untersucht. Die Ergebnisse der TU-Studie wurden anschließend in einem von der Stadt Wien eingesetzten ExpertInnengremium in mehreren Workshops diskutiert und interpretiert. Das Dokument „Bericht der ExpertInnengruppe“ (Ahrens et al., 2017) stellt die Zusammenfassung dieses Prozesses dar. Im Zuge dieses Prozesses wurde außerdem eine Stellungnahme zum Klimaschutz eingeholt (Lechner, 2017). Tabelle 1 zeigt eine Übersicht der bisherigen Studien und Gutachten zu den Straßenbauprojekten mit Angabe der Referenz.

Tabelle 1: Übersicht bisheriger Studien und Gutachten zu den Straßenbauprojekten

Bezeichnung	Erstellungsjahr	Referenz
SUPerNOW – Strategische Umweltprüfung für den Nordosten Wiens	2003	(TRAFICO et al., 2003)
UVP Einreichprojekt S1 Schwechat - Süßenbrunn (Lobau-Autobahn) – Verkehrsuntersuchung	2011	(Snizek + Partner, 2011)
UVP-Gutachten S1 Schwechat - Süßenbrunn (Lobau-Autobahn) – Teilgutachten 01 Verkehr und Verkehrssicherheit	2012	(Sammer, 2012)
Bericht des Rechnungshofes - Erschließung Seestadt Aspern	2015	(Rechnungshof Wien, 2015)
UVP Einreichprojekt Stadtstraße Aspern – Verkehrsuntersuchung	2016	(areal Consult, 2016b)
UVP Einreichprojekt S1 Spange – Verkehrsuntersuchung	2016	(areal Consult, 2016a)
UVP-Gutachten S1 Spange Teilgutachten 01 Verkehr und Verkehrssicherheit	2017	(Fellendorf, 2017)
TU-Studie „Auswirkungen der Lobauautobahn auf die Stadt Wien“	2017	(Knoflacher et al., 2017)
Bericht der ExpertInnengruppe	2017	(Ahrens et al., 2017)
Stellungnahme zum Klimaschutz	2017	(Lechner, 2017)

² <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2021/1153>

2.1 SUPerNOW

Die SUPerNOW (Strategische Umweltprüfung für den Nordosten Wiens) wurde als strategische Umweltprüfung durchgeführt, bevor die entsprechende Richtlinie 2001/42/EG³ der Europäischen Union in Österreich umgesetzt wurde. Dies geschah erst 2005 mit dem Bundesgesetz über die strategische Prüfung im Verkehrsbereich (SP-V-Gesetz) StF: BGBl. I Nr. 96/2005.

Ziel einer strategischen Umweltprüfung ist gemäß SUP-Richtlinien die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der *„voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen, welche die Durchführung des Planes oder Programms auf die Umwelt hat, sowie vernünftige[r] Alternativen, welche die Ziele und den geographischen Anwendungsbereich des Plans oder Programms berücksichtigen“* (Art. 5 Z 1). Im Gegensatz zur UVP seien *„nicht nur alternative Trassen- oder Netzvarianten, sondern auch Alternativen in Form gänzlich anderer Lösungsansätze zu prüfen“* (TRAFICO et al., 2003).

Zielhorizont der Untersuchungen war das Jahr 2021, da von einem 20-jährigen Prognosehorizont (10 Jahre für die Realisierung, 10 Jahre für das Sichtbarwerden der Auswirkungen) ab der letzten aktuellen Volkszählung (2001) ausgegangen wurde.

Neben der Null-Variante wurden 4 Szenarien definiert (TRAFICO et al., 2003):

Das **Szenario Nullvariante** soll die Frage klären, was passieren würde, wenn sich Bevölkerung und Arbeitsplatzangebot weiter entwickeln würde wie bisher, jedoch kein Ausbau der Verkehrsinfrastruktur (mit Ausnahme der bereits in Bau befindlichen Projekte) erfolgte.

Szenario 1 Entwicklung Innen beschreibt eine Stadtentwicklung im Nordosten Wiens, die im Wesentlichen durch eine auf die bestehenden Kerne und Entwicklungsgebiete ausgerichtete Siedlungstätigkeit geprägt wird. Die weitere Angebotsplanung im Infrastrukturbereich erfolgt durch eine neue Donaustraßenquerung und einen Ausbau der Raffineriestraße als A22.

Szenario 2 Entwicklung Außen charakterisiert eine verstärkte Siedlungstätigkeit an und außerhalb der Stadtgrenze. Hier wird die A22 nicht verlängert und statt dessen die Nordostumfahrung (S1) auf ihrer gesamten Länge inkl. einer Querung der Lobau errichtet.

Szenario 2a Entwicklung Mitte zeigt eine dem Szenario 1 ähnliche Entwicklung auf, wobei von einer verstärkten Siedlungstätigkeit in den Bezirkszentren ausgegangen wird. Eine mögliche „Umfahrungsstraße“ wird ohne Querung des Nationalparks Lobau realisiert.

Das **Szenario 3 Vernetzte Region** charakterisiert eine gesamtregionale Verkehrs-, Siedlungs- und Freiraumpolitik, wobei ein konsequenter Ausbau des öffentlichen Verkehrs, ein nur mäßiger Ausbau der Straßeninfrastruktur (u.a. keine 6. Donaustraßenquerung) und die Verbesserung der Bedingungen für den nichtmotorisierten Verkehr im Vordergrund stehen. In einem eigenen Szenario („Szenario 3b“) wurde bei gleicher infrastruktureller Entwicklung von einem nur geringeren Bevölkerungszuwachs (+14.000 EW) ausgegangen.

Das **Szenario 4 „OPTINOW“** wurde im Rahmen des 7. Arbeitstreffens definiert und gab dem SUP-Team die Möglichkeit, nach Vorliegen der Bewertungsergebnisse der Szenarien 1 bis 3 ein optimiertes Szenario zu erstellen. Diesem Szenario, das grob umrissen aus einer Kombination der Szenarien 3 und 2a besteht, liegt ein konsequenter Ausbau des öffentlichen Verkehrs sowie die Errichtung einer die innere Entwicklung begünstigenden Umfahrungsstraße ohne Querung der Lobau zugrunde. Von diesem Verkehrsinfrastrukturausbau sollen wesentliche Impulse für eine verstärkte zentrenorientierte Entwicklung (insbesondere im Bereich Stadlau – Flugfeld Aspern) ausgehen.

³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/ALL/?uri=CELEX%3A32001L0042>

2.1.1 Ergebnisse

Ergebnis des SUPerNOW-Verfahrens war eine klare Prioritätenreihung der Szenarien: 3 vor 4 vor 2a vor 1 vor 2 (TRAFICO et al., 2003).

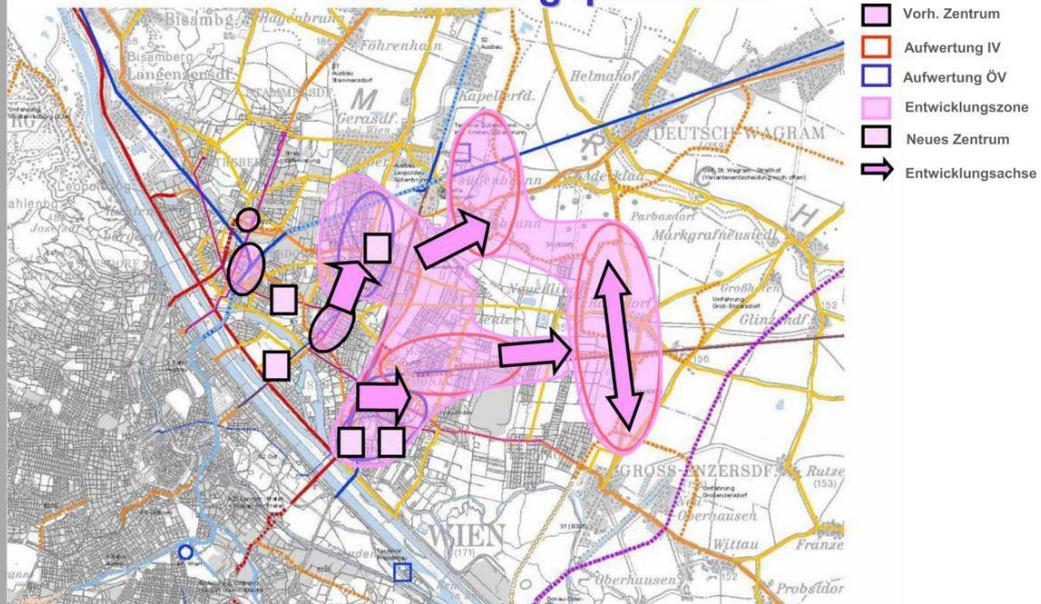
Aufgrund der Erfüllung nahezu aller Umwelt- und Raumziele sowie vieler Verkehrsziele würde das Szenario 3, v.a. dann, wenn die Maßnahmen mit solchen aus dem Bereich der Verkehrsvermeidung gekoppelt werden, den ersten Platz belegen. Dieses Szenario hat jedoch Nachteile in der Erreichbarkeit von Entwicklungsstandorten im IV und lässt zudem das Problem der überlasteten Ortsdurchfahrten und Hauptstraßen ungelöst. (Eine Weiterentwicklung dieses Szenarios unter Berücksichtigung verschiedener Nachbesserungsmaßnahmen erscheint dem Ökobüro empfehlenswert.)

Szenario 4 ist daher jenes Szenario, das die meisten Vorteile in sich vereinen kann, auch wenn es in Bezug auf die Verkehrsleistung und die Emissionen schlechter als Szenario 3 ausfällt und zudem am kostenintensivsten ist.

Szenario 2a schneidet relativ betrachtet in Bezug auf Verkehrsleistungen und Emissionen schlecht ab, bringt dafür aber nach den Szenarien 3 und 4 die besten Ansätze für eine kompakte Stadt, verbunden mit relativ vielen Freiraumpotenzialen.

Szenario 1 bringt in Hinblick auf Emissionen und Verkehrsleistung ebenfalls unzureichende Ergebnisse und lässt zudem viele Fragen der zukünftigen Stadtentwicklung ungelöst. Szenario 2 weist insgesamt die schlechtesten Ergebnisse in den Bereichen Umwelt und Raum auf. Die Verkehrsleistungen fallen innerhalb des engeren Untersuchungsbereiches zwar etwas besser als in Szenario 2a aus, es gilt jedoch zu berücksichtigen, dass aufgrund der größeren „Außenwirkung“ der Straßeninfrastruktur ein erheblicher Teil der Einwohner- und Arbeitsplatzzunahme und somit der Verkehrsleistung und Emissionen außerhalb anfällt und die Werte in einem weiteren Untersuchungsraum noch schlechter als ausgewiesen ausfallen.

Szenario 2 (Entwicklung Außen) - Entwicklungspotentiale



Standorte an der Stadtgrenze und im Umland gefördert (Speckgürtel), aber mit ÖV nicht ausreichend erschließbar. Innere Stadtbereiche (Flugfeld Aspern) und Ortskerne in NÖ werden geschwächt. Massive Zunahme im MIV (modal split 50% !) und der CO2 Emissionen. Nahversorgung durch Einkaufszentren in Peripherie geschwächt. Marchfeldlandschaft zerschnitten.

Abbildung 2: Beschreibung der Auswirkungen des Szenario 2, das die aktuell weiterverfolgten Straßenbaumaßnahmen beinhaltet (Q: Präsentation SUPerNOW. Gesamtschau der zukünftigen Raum- und Verkehrsentwicklung im Nordosten Wiens⁴)

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich einige der der SUPerNOW-Studie zugrunde gelegten Annahmen/Prognosen inzwischen als nicht zutreffend herausgestellt haben. Darunter fallen z.B. die Annahmen bzgl. der Entwicklung des Motorisierungsgrades, welche in Niederösterreich und dem Burgenland deutlich schwächer als prognostiziert verlief, während in Wien sogar eine Trendumkehr hin zu einem sinkenden Motorisierungsgrad stattfand.

Weiters muss festgehalten werden, dass das im UVP-Verfahren weiterverfolgte Projekt praktisch ident mit dem im SUPerNOW-Verfahren am schlechtesten bewerteten Szenario 2 ist. Die Trassenauswahl der ASFINAG erfolgte auf Basis einer gewichteten Nutzen-Kosten-Untersuchung (ASFINAG, 2009). Raumstrukturelle Effekte, die ausschlaggebend für die Bewertung im SUPerNOW-Verfahren waren, wurden dabei jedoch nicht berücksichtigt.

2.2 UVP-Verfahren

Für die Projekte der S1 und „Stadtstraße“ wurden drei separate UVP-Verfahren durchgeführt, welche jeweils mit rechtsgültigem Bescheid abgeschlossen wurden:

⁴ <https://docplayer.org/22340784-Super-now-gesamtschau-der-zukuenftigen-raum-und-verkehrsentwicklung-im-nordosten-wiens.html>

- S1 Wiener Außenring Schnellstraße, Abschnitt Schwechat – Süßenbrunn⁵
- S1 Wiener Außenring Schnellstraße, Abschnitt Knoten Raasdorf – Am Heidjöchl (Spange Seestadt Aspern)⁶
- Stadtstraße Aspern⁷

Teil des UVP-Verfahrens ist eine Verkehrsuntersuchung, im Zuge derer die Wirkungen unterschiedlicher Planfälle modelliert werden. Dabei ist festzuhalten, dass die Verkehrsuntersuchungen im Zuge der Projekte teilweise bereits lange zurückliegen (2011 für die S1 Abschnitt Schwechat – Süßenbrunn) und damals getroffene Annahmen sich in der Zwischenzeit als überholt herausgestellt haben.

UVP-Verfahren folgen gesetzlichen Vorgaben (UVP-G 2000), die keine verkehrsträgerübergreifende Untersuchung vorsehen. Aspekte des Klimaschutzes und Bodenverbrauchs werden derzeit in UVP-Verfahren nicht entsprechend der aktueller Ziele berücksichtigt. Zusätzlich wird kritisiert, dass in den Verfahren finanzielle Beteiligungshürden für BürgerInnen bestehen (vgl. Weber, 2020, S. 65).

2.2.1 Monomodale Betrachtung

In UVP-Verfahren, so auch im Zuge des Verfahrens zur S1, findet im Allgemeinen nur mehr eine monomodale Betrachtung statt. Das bedeutet, dass für Straßenbauten nur die Wirkung der Straße (in unterschiedlichen Planfällen) analysiert wird, nicht jedoch Lösungsmöglichkeiten mit dem öffentlichen Verkehr bzw. alternative Maßnahmen wie beispielsweise der Ausbau der Fuß- und Radinfrastruktur oder die Einführung einer Parkraumbewirtschaftung.

Sammer (2012) verweist diesbezüglich auf eine Entscheidung des Verfassungsgerichtshofs, der im Fall der A 5 Nord Autobahn, Abschnitt Eibesbrunn – Schrick entschieden hat, dass bei einem Straßenprojekt die Einbeziehung von Alternativen zum Straßenverkehr nicht notwendig ist (VfGH 28.09.2009, B 1779/07). Aufgrund dieser Einschränkung werden Alternativen ausgeblendet und der Straßenbau als einzige Lösung präsentiert. Es ist in diesem Zusammenhang zu hinterfragen, ob dieser Analogieschluss im Falle des gegenständlichen Ausbaus der S1 überhaupt sinnvoll ist. Der oben genannte Abschnitt der A5 (Eibesbrunn – Schrick) liegt in einem dünn besiedelten, ruralen Raum, während die S1 und die „Stadtstraße“ in einem mit ÖV höchststrangig erschlossenen, dicht besiedelten, urbanen Siedlungsgebiet liegt. Auch wenn diese rechtlich nicht bindend sind, so gab es auch im Jahr 2012 bereits offizielle Modal Split-Ziele der Stadt Wien zur Reduktion des MIV (Masterplan Verkehr Wien 2003 (Stadt Wien - MA 18, 2003), STEP 05 (Stadt Wien - MA 18, 2005)).

Im Umweltverträglichkeitsgutachten zur S1 Spange von Prof. Fellendorf wird beispielsweise festgestellt: *„Zwar ist die Seestadt Aspern über die U2 selbst gut mit dem ÖV erreichbar, aber die gute Erreichbarkeit beschränkt sich im Wesentlichen auf Ziele innerhalb des Kerngebiets von Wien (einstellige Gemeindebezirke). Die ÖV-Fahrzeiten in südliche Gemeindebezirke von Wien und Niederösterreich sind unattraktiv lang.“* (Fellendorf, 2017, S. 22). Daraus wird geschlossen, dass Straßenbaumaßnahmen erforderlich seien, nicht jedoch, dass der ÖV attraktiver gestaltet werden könnte.

An dieser Stelle ist festzuhalten, dass es nicht Aufgabe eines UVP-Verfahrens ist, verkehrsträgerübergreifende Alternativen aufzuzeigen bzw. zu prüfen. Im Verkehrsplanungsprozess ist es an dieser Stelle schon „zu spät“, da die UVP bereits auf Projektebene eines Vorhabens erfolgt. Eine Analyse möglicher multimodaler Alternativen müsste einen Schritt vorher erfolgen, im aktuellen Rechtsrahmen im Zuge einer SP-V (Strategischen Prüfung Verkehr) bzw. einer SUP (Strategischen Umweltprüfung).

⁵ Abschluss 2015, Bescheid:

https://www.bmk.gv.at/themen/verkehr/strasse/infrastruktur/verfahren/schnellstrassen/s1/abschnitt_schwechat.html

⁶ Abschluss 2018, Bescheid:

https://www.bmk.gv.at/themen/verkehr/strasse/infrastruktur/verfahren/schnellstrassen/s1/kn_raasdorf.html

⁷ Abschluss Juni 2018, Beschwerdeprüfung durch BwVG, Erkenntnis Juli 2020; derzeit läuft ein Änderungsverfahren, da die Projektwerberin (MA 28) einen Antrag zur Projektänderung eingereicht hat, betreffend zusätzlich erforderlicher Nacht- und Wochenendarbeiten <https://www.wien.gv.at/kontakte/ma22/bekanntmachungen/pdf/stadtstrasse-aspern-antrag.pdf>

Auch der Rechnungshof kritisierte in einem Bericht aus 2018, dass keine verkehrsträgerübergreifende Planung der hochrangigen Infrastruktur vorgenommen wird sowie die Vorgehensweise bei der strategischen Prüfung Verkehr in der Praxis, bei welcher negative Stellungnahmen der Umweltschützer nicht in die Entscheidung eingeflossen sind und Abweichungen von den Durchführungsbestimmungen geduldet werden (Rechnungshof Österreich, 2018).

2.2.2 Nicht mehr gültige Annahmen

In der Verkehrsuntersuchung zur UVP der S1 Abschnitt Schwechat - Süßenbrunn (Snizek + Partner, 2011) wurden Annahmen getroffen, die mit aktuellen Entwicklungen nicht übereinstimmen. Dazu zählt beispielsweise die Annahme, dass die Fahrpreise im öffentlichen Verkehr real konstant bleiben. Das ist ein Widerspruch zur Einführung des 365 Euro Jahrestickets in Wien sowie zur Einführung des Klimatickets für ganz Österreich mit 26. Oktober 2021⁸. Ebenso wurde davon ausgegangen, dass die Parkraumbewirtschaftung in Wien in Bezug auf Preis und räumlicher Ausdehnung auf dem Stand von 2011 bleibt. In der Zwischenzeit wurde die Parkraumbewirtschaftung bereits auf die Bezirke 10, 12 und 14 – 19 ausgeweitet und die Einführung einer flächendeckenden Parkraumbewirtschaftung in Wien beschlossen, die mit März 2022 in Kraft treten wird⁹.

In den Prognosen von Snizek + Partner (2011) wurde von einer Steigerung des Motorisierungsgrades in Wien von 406 Pkw/1.000EW im Jahr 2005 auf 440 Pkw/1.000EW im Jahr 2025 ausgegangen. Dieser Wert betrug jedoch im Jahr 2019 nur noch 375 Pkw/1.000EW¹⁰.

Auch die Annahmen in der Verkehrsuntersuchung von areal Consult (2016a) nehmen Ergebnisse der Modellierung vorweg bzw. stimmen mit aktuellen Entwicklungen nicht überein. So wird z.B. das Szenario "Strukturierte Stadtregion" für die räumliche Prognose in Niederösterreich herangezogen, das von der Mobilisierung von bereits gewidmetem Bauland ausgeht und "auf die Erhaltung und Schaffung kompakter und verkehrsminimierender Siedlungsstrukturen mit guter Infrastrukturausstattung und Erreichbarkeit bzw. Anbindungsqualität insbesondere an den Öffentlichen Verkehr ausgerichtet" ist. Der zwangsläufig dynamischen Siedlungsentwicklung durch MIV-Erreichbarkeitsverbesserungen durch hochrangigen Straßenbau kann somit nicht Rechnung getragen werden.

Auch die Motorisierungsprognosen in (areal Consult, 2016a) scheinen bereits heute überholt zu sein: beim Großteil der Wiener Bezirke nimmt der Motorisierungsgrad trotz gegenteiliger Modellannahme wie oben bereits erwähnt ab. Die flächendeckende Parkraumbewirtschaftung als wesentliche Stellschraube des Mobilitätsverhaltens wird bei areal Consult (2016a) ebenfalls nicht berücksichtigt.

2.2.3 Abgrenzung Verkehrsmodelle

Die im UVP-Verfahren eingesetzten Verkehrsmodelle (sowie auch das quantitative Modell, das im Zuge der vorliegenden Studie herangezogen wurde) sind räumlich und zeitlich eingeschränkt. Die Raumentwicklung wird in den Verkehrsmodellen auf Basis bereits geplanter Stadtentwicklungsprojekte bzw. in der Form von EinwohnerInnen und Arbeitsplätzen je Zelle berücksichtigt. Sekundäre Effekte der Raumentwicklung, also Bautätigkeiten, die durch veränderte Erreichbarkeiten (vor allem für den MIV) induziert werden, sind in den Modellen nicht enthalten und werden in UVP-Verfahren nicht berücksichtigt.

2.2.4 Prioritätenreihung

Die Bewertung von Wirkungen folgt einer Prioritätenreihung, die nicht transparent ist. Anhand eines Beispiels zeigt sich aber, dass es möglich ist, die kurzfristigen wirtschaftlichen Effekte als wichtiger zu

⁸ https://www.bmk.gv.at/service/presse/gewessler/20210930_klimaticket.html

⁹ <https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/kurzparkzonen/parkpickerl-stadtweit.html>

¹⁰ Statistik Austria (2021). Kfz-Bestand sowie Statistik des Bevölkerungsstandes. 1) Vorläufige Ergebnisse; Gebietsstand 1.1.2021. 2) Inklusive Leichtmotorräder. Tabelle 6: Kfz-Bestand am 31.12.2020 Motorisierungsgrad. URL: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/verkehr/strasse/kraftfahrzeuge_-_neuzulassungen/index.html

erachten als die verkehrspolitischen- und Raumplanungs- und Klimaziele. Dies zeigt sich im Teilgutachten zur UVP S1 Schwechat – Süßenbrunn: „Die Erreichbarkeitsverbesserung des Straßennetzes führt zur Ansiedlung von neuen Nutzungen im Bereich der S1 und ihrer Umgebung und macht den Autoverkehr attraktiver. In der Folge führt dies einerseits zu Veränderungen des Modalsplits zu Gunsten des MIV weg vom ÖV und zu einer Zersiedelung des Raumes, wenn neue Bauflächen gewidmet werden. Bezüglich der Klimaziele besteht auch ein Zielkonflikt, dass durch die Erreichbarkeitsverbesserung des MIV insgesamt mehr Treibhausgase emittiert werden. Dies steht in einem Zielkonflikt mit den österreichischen Klimazielen, dem Verkehrskonzept der Stadt Wien und Niederösterreich.“ Schlussfolgerungen: „Es gibt sowohl positive als auch negative Auswirkungen des Projektes, wobei die positiven unter den verkehrspolitischen Rahmenbedingungen deutlich stärker wirken. Es gibt eine Reihe von Gegenmaßnahmen, mit welchen die negativen Auswirkungen vermieden werden könnten. Diese sind aber nicht in der Kompetenz der Projektwerberin.“ (Sammer, 2012, S. 67).

2.3 Bericht Rechnungshof

In einem Bericht von 2015 kritisiert der Rechnungshof Wien die Tatsache, dass die S1 Spange im Bundesstraßenverzeichnis enthalten blieb, obwohl die „Stadtstraße“ herausgenommen wurde: „Weiters prognostizierte die Studie der Stadtstraße ein höheres Verkehrsaufkommen (Prognosevarianten 5, 6 und 7) und damit eine höhere verkehrliche Bedeutung als der S 1 von der Anschlussstelle Heidjöchl [Anm. entspricht Ast Seestadt West in Abbildung 1] bis zum Knoten Raasdorf.“ sowie „Der RH hätte es im Sinne einer einheitlichen Vorgehensweise sowie aus Kostengründen als schlüssig erachtet, wenn auch die S 1 von der Anschlussstelle Heidjöchl bis zum Knoten Raasdorf als Stadtstraße konzipiert worden wäre.“ (Rechnungshof Wien, 2015, S. 155 ff)

2.4 TU-Studie Auswirkungen der Lobauautobahn auf die Stadt Wien

Ziel der Studie „Auswirkungen der Lobauautobahn auf die Stadt Wien“ (Knoflacher et al., 2017) war es, die verkehrlichen Auswirkungen diverser Straßenbauszenarien im Nordosten Wiens zu modellieren, um für das ExpertInnengremium eine fundierte Entscheidungsgrundlage zu schaffen. Im Rahmen der Studie wurde der Bestand im Jahr 2015 modelliert und anhand aktueller Verkehrszählungen kalibriert. Des Weiteren wurden sechs Szenarien/Planfälle für das Zieljahr 2030 definiert, die sich in den umgesetzten Maßnahmen unterscheiden:

1. Szenario B berücksichtigt lediglich die prognostizierte bzw. geplante Bevölkerungsentwicklung bis 2030, aber keine Infrastrukturmaßnahmen
2. Szenario B+ berücksichtigt die Bevölkerungsentwicklung, einen Ausbau des Systems ÖV¹¹ und eine Ausdehnung des bestehenden Parkraumbewirtschaftungsmodells auf ganz Wien (bezirksweise Geltungsbereiche)
3. Szenario C beinhaltet die Bevölkerungsentwicklung sowie den Autobahnausbau (S1 Nordostumfahrung Schwechat-Süßenbrunn, die „Stadtstraße“ sowie die S1 Spange Seestadt Aspern)
4. Szenario D ist eine Kombination der Szenarien B+ und C (Autobahnausbau + Ausbau System ÖV + Parkraumbewirtschaftung)
5. Szenario E beinhaltet neben der Bevölkerungsentwicklung nur den Bau der „Stadtstraße“
6. Szenario F ergänzt Szenario E um das System ÖV und die flächendeckende Parkraumbewirtschaftung

¹¹ Das System ÖV beinhaltet jene Maßnahmen, die gemäß Fachkonzept Mobilität des STEP 2025 vorgesehen waren (MA18, 2014b, S. 90ff.), siehe auch Abbildung 5

Zur Beurteilung der Verkehrswirksamkeit wurden je Szenario Belastungspläne für das gesamte Netz im MIV und ÖV, Querschnittsbelastungen im Donauquerschnitt, der Modal Split im Binnenverkehr, der Verkehrsaufwand in Fahrzeug-Kilometern und Fahrzeug-Stunden, die Gesamtzahl der Wege im Donauquerschnitt sowie die durchschnittlichen Reisezeiten und Reisegeschwindigkeiten ermittelt.

In weiterer Folge wurden raumstrukturelle Effekte wie Potenzialunterschiede bzgl. EinwohnerInnen und Arbeitsplätzen durch Erreichbarkeitsänderungen, die durch die einzelnen Szenarien auftreten können, sowie Änderungen der Erreichbarkeitsverhältnisse des Flughafens Wien durch die S1 abgeschätzt.

Zur detaillierten Modellbeschreibung sei auf Knoflacher et al. (2017) Kapitel 4 verwiesen.

Kernaussagen der Studie:

- Die Nordostumfahrung (Szenario C) führt zu keiner Entlastung der A23 im Vergleich zum Bestand. Entlastungen zum Bestand um ca. 20.000 Kfz/24h werden auf der A23 vorrangig durch die flächendeckende Parkraumbewirtschaftung und das System ÖV bewirkt (Sz B+). Das System Autobahn entlastet die A23 um weitere ca. 25.000 Kfz/24h (Sz D), führt im Donauquerschnitt (Korridor) aber zu einer Mehrbelastung von fast 45.000 Kfz/24h.
- Die Variante B+ kommt der von der Stadtverwaltung beschlossenen Zielsetzung in der Verkehrsmittelwahl am nächsten. Mit der Nordostumfahrung entfernt sich die Verkehrsmittelwahl selbst unter den sehr konservativen Annahmen einer unbeeinflussten Strukturentwicklung durch die S1 wieder von den angestrebten Zielen der Stadt Wien.
- Die Nordostumfahrung (Szenario C) bewirkt eine massive Verschiebung der Verkehrsmittelwahl im Donauquerschnitt zugunsten des Autoverkehrs und reduziert den Anteil des ÖV auf 37%. Die Kombination von Nordostumfahrung, Parkraum- und ÖV-Maßnahmen (Szenario D) kann den Einbruch des Modal Split im öffentlichen Verkehr im Donauquerschnitt nur teilweise kompensieren.
- Alle dem Szenario D zugeschriebenen positiven (im Sinne der Zielerreichung) Wirkungen begründen sich nicht durch das Projekt „Lobautunnel“, sondern durch die im Szenario enthaltene flächendeckende Parkraumbewirtschaftung und den ÖV-Ausbau.
- Durch die relativ stärkere Aufwertung der Erreichbarkeitspotenziale im Umland von Wien durch die Nordostumfahrung wird die Zersiedelung verstärkt und die Ansiedlung von Firmen im Umland gegenüber Wien bevorzugt (Entmischungstendenz nimmt zu). Diese Tendenz wird durch die Unterschiede in den Widmungsreserven zwischen Wien und Niederösterreich noch weiter verstärkt.

2.5 Bericht der ExpertInnengruppe

Die Ergebnisse der TU-Studie wurden anschließend in einem von der Stadt Wien eingesetzten ExpertInnengremium in mehreren Workshops diskutiert und interpretiert, unter Einbeziehung weiterer Aspekte. Das Dokument „Bericht der ExpertInnengruppe“ (Ahrens et al., 2017) stellt die Zusammenfassung dieses Prozesses dar. Zusätzlich wurde eine Stellungnahme zu den Klimaauswirkungen des geplanten Projekts eingeholt (Lechner, 2017), siehe Abschnitt 2.6.

Im Bericht wird zwar anerkannt, dass die S1-Donauquerung eine Zunahme der Wiener Kfz-Verkehrsleistung bewirkt und im Gegensatz dazu durch eine ÖV-Ausbauoffensive und eine flächenhafte Parkraumbewirtschaftung eine Reduktion erzielt wird, jedoch wird insgesamt für den Bau der Donauquerung argumentiert. Für diese Schlussfolgerung werden zwei Argumente angeführt, die jedoch beide nicht nachvollziehbar erscheinen; einerseits die Siedlungs- und Raumentwicklung und andererseits die Wirtschaftsentwicklung.

2.5.1 Siedlungs- und Raumentwicklung

In puncto Siedlungsentwicklung wird argumentiert, dass ohne S1-Donauquerung Ziele wie *„eine kompakte Stadtentwicklung mit attraktiven Grün- und Freiräumen“* sowie *„ein ausreichendes Angebot an*

wohnungsnahen Arbeitsplätzen nach dem Prinzip „Stadt der kurzen Wege“ nicht erreicht werden (Ahrens et al., 2017, S. 23). Im entsprechenden Abschnitt 4.3.-1 (S.20 ff) wird behauptet, dass größere Stadtentwicklungsgebiete im 21. und 22. Bezirk ohne die Straßenbauten nicht genehmigt werden können und die Siedlungsentwicklung in der Folge dispers ins Umland ausweichen muss. Dabei wird auf die Referenz „Schremmer, C., Zech, S.: Materialien zum ExpertInnen-Beirat 6. Donauquerung, Wien 2017“ verwiesen, die jedoch nicht öffentlich zugänglich ist. Eine empirische Nachvollziehbarkeit dieser Behauptungen, die im Gegensatz zu anderen Untersuchungen stehen, ist damit nicht gegeben.

In der SUPerNOW (TRAFICO et al., 2003) wird beispielsweise konträr argumentiert, dass „Szenario 2 Entwicklung außen“ (welches der aktuellen Trassenplanung entspricht) Standorte im Umland fördert und die Nahversorgung durch Einkaufszentren in der Peripherie schwächt (siehe Abschnitt 2.1). Knoflacher et al. (2017) argumentieren: *„Durch den Bau des Lobautunnels wird eine Strukturdynamik zugunsten des Umlandes sowohl bei der Entwicklung der Einwohner als auch bei der Entwicklung der Arbeitsplätze ausgelöst“* (S. 40). Ebenso schreibt Sammer (2012) in der Stellungnahme zum UVP-Gutachten: *„Die Erreichbarkeitsverbesserung des Straßennetzes führt zur Ansiedlung von neuen Nutzungen im Bereich der S1 und ihrer Umgebung und macht den Autoverkehr attraktiver. In der Folge führt dies einerseits zu Veränderungen des Modalsplits zu Gunsten des MIV weg vom ÖV und zu einer Zersiedelung des Raumes, wenn neue Bauflächen gewidmet werden“*.

Zwar wird darauf hingewiesen, dass durch den Bau der S1 der Nutzungsdruck entlang der Auf- und Abfahrten und Zufahrtsstraßen steigt, und *„Um die Entstehung von peripheren Handels- und Dienstleistungsagglomerationen, die Kaufkraft und Wirtschaftsleben aus den Stadtteilen und Ortschaften abziehen und zusätzlichen Verkehr erzeugen, hintanzuhalten, braucht es regional abgestimmte, nachhaltige Gesamtkonzepte, die eine qualitativ hochwertige und geordnete Entwicklung garantieren.“* (Ahrens et al., 2017, S. 21). Der Umstand, dass solche Konzepte im Bericht nicht weiter konkretisiert werden und in der Praxis bis heute nicht umgesetzt wurden, fließt jedoch scheinbar nicht weiter in die Beurteilung ein.

2.5.2 Wirtschaftsentwicklung

Bezüglich der Wirtschaftsentwicklung wird von Ahrens et al. (2017) angeführt, dass die Erreichbarkeit ein entscheidender Faktor für die Ansiedlung von Betrieben ist und weiter: *„Für eine gezielte wirtschaftliche Entwicklung zur Schaffung der als notwendig angeführten Arbeitsplätze im 21. und 22. Bezirk sowie im niederösterreichischen Umland ist – jedenfalls nach Einschätzung potenzieller Investoren – eine S1-Donauquerung erforderlich. So sind etwa in der Seestadt Aspern 20.000 Arbeitsplätze vorgesehen, was ohne S1-Donauquerung nicht erreicht werden kann.“* (S. 21). Wer die potenziellen Investoren sind und worauf sich ihre Einschätzungen stützen, wird nicht weiter ausgeführt.

Die AutorInnen argumentieren, dass eine negative Entscheidung über die S1-Donauquerung zur Folge hätte, dass Bebauungen in der Seestadt Aspern und bei anderen Stadtentwicklungsprojekten nicht stattfinden können und *„eine verzögerte Entwicklung um mehr als 10 Jahre eintreten würde“*. Dies würde den Entfall von Investitionen in Milliardenhöhe und entsprechende Arbeitsplatzverluste bedeuten. Dabei wird wieder auf die nicht frei zugängliche Referenz „Schremmer, C., Zech, S.: Materialien zum ExpertInnen-Beirat 6. Donauquerung, Wien 2017“ verwiesen.

Bei dieser Argumentation wird davon ausgegangen, dass die Erreichbarkeit mittels hochrangiger Straßeninfrastruktur ein wesentlicher Produktionsfaktor und Standortgröße ist. Dabei wird nicht klar dargestellt, inwieweit Verbesserungen der Erreichbarkeit zu zusätzlicher Wertschöpfung oder lediglich zu Umverteilung zwischen konkurrenzierenden Standorten führen, sowie von der vereinfachenden Annahme ausgegangen, dass die Verkehrsinfrastruktur außerhalb des Gebiets unverändert bleibt. (vgl. Frey, 2011)

Knoflacher et al. (2017) führen an, dass mehr als 90% der Erreichbarkeitsvorteile durch die S1 dem nordöstlichen Umland von Wien zugutekommen und das Wettbewerbsverhältnis somit zugunsten des Umlands der Stadt verschoben wird. Kleinen Teilen der Donaustadt, die Erreichbarkeitsvorteile erhalten würden, stehen große Flächen mit niedrigeren Grundstückspreisen im Umland gegenüber (siehe auch Abbildung 28 in Abschnitt 5.4.3).

2.5.3 Klimawirkung

Abschnitt 4.4 des ExpertInnenberichts (Ahrens et al., 2017) befasst sich mit dem Klimaschutz und verweist dabei größtenteils auf die Stellungnahme von Lechner (2017), siehe Abschnitt 2.6. Dabei wird folgende Feststellung als direktes Zitat aus (Lechner, 2017) ausgewiesen: *„Die von der ExpertInnengruppe vorgestellten Maßnahmen zur Förderung des ÖPNV und Umweltverbunds, zur Parkraumbewirtschaftung und zur stadt- und siedlungsstrukturellen Entwicklung im Planungsgebiet tragen aber entscheidend dazu bei, dass die negativen direkten Wirkungen auf die Treibhausgasemissionen durch den Ausbau der S1-Donauquerung mehr als kompensiert werden“* (Ahrens et al., 2017, S. 22). Tatsächlich findet sich diese Formulierung aber nicht in der Stellungnahme, sondern *„Die vom Expertenbeirat vorgestellten Maßnahmen zur Förderung des ÖPNV und Umweltverbunds, zur Parkraumbewirtschaftung und zur stadt- und siedlungsstrukturellen Entwicklung im Planungsgebiet können dazu beitragen, dass die negativen direkten Wirkungen auf die Treibhausgasemissionen durch den Ausbau der S1 / 6. Donauquerung deutlich reduziert werden.“* (Lechner, 2017, S. 7)

Aus „reduziert werden“ wird also „mehr als kompensiert werden“, eine in ihrem Sinn umgekehrte Schlussfolgerung. Des Weiteren wird wie in Lechner (2017) auf unterschiedliche CO₂-Emissionen durch Siedlungsentwicklung in der Stadt Wien und im Umland hingewiesen sowie die Elektromobilität als Schlüsselbereich für die Klimaschutzziele angeführt.

2.6 Stellungnahme zum Klimaschutz

In dieser Fachstellungnahme wird festgehalten, *„dass von keinem Ausbau der hochrangigen Straßenverkehrsinfrastruktur positive direkte Wirkungen auf den Klimaschutz ausgehen können.“* (Lechner, 2017, S. 6). Zur Analyse der Kompensation erhöhter Emissionen durch den Straßenbau, wird auf Szenarien laut UVP-Gutachten verwiesen. Dabei werden die zu kompensierenden Emissionen mit 37.595 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr für das Jahr 2025 berechnet. Dies ergibt sich aus der Differenz der Prognose Planfall R 2025 ohne S1 (zusätzliche 489.100 tCO₂ä/a) und Planfall M13/HR 2025, mit S1 (zusätzliche 526.625 tCO₂ä/a). Dadurch wird suggeriert, es würde ausreichen nur die durch den Bau der S1 zusätzlich (zu den bereits in der Prognose erhöhten Werten) anzunehmenden CO₂-Emissionen zu kompensieren.

In der Folge wird auf indirekte Wirkungen durch die Siedlungsentwicklung eingegangen, wobei analog zu Ahrens et al. (2017) angenommen wird, dass durch den Nicht-Bau der S1-Donauquerung eine räumlich disperse Entwicklung im Umland von Wien einsetzte (konträr zu Knoflacher et al. (2017); Sammer (2012); TRAFICO et al. (2003), siehe 2.5.1).

Festzuhalten ist außerdem, dass im Zug der Stellungnahme keine umfassende Analyse stattfindet, sondern wie vom Autor selbst angeführt: *„nur grundsätzliche Überlegungen hinsichtlich der augenscheinlichsten und auf Basis statistischer Fakten nachvollziehbarer Konsequenzen angestellt werden“* (Lechner, 2017, S. 8). Dabei wird angenommen, dass eine Siedlungsentwicklung in Wien aufgrund von geringeren Wohnnutzflächen und Energiebedarf eine CO₂-reduzierende Wirkung im Vergleich zur Entwicklung im NÖ-Umland eintritt. Diese hypothetische Berechnung führt zur Schlussfolgerung *„Nimmt man einen durchschnittlichen Versorgungsmix für Niederösterreich an und für Wien Fernwärme (was hinsichtlich der Seestadt Aspern zutreffend ist), dann macht der Verlagerungseffekt bei 15.000 Wohneinheiten rund 33.500 Tonnen Treibhausgase jährlich aus: Die mit der S1 in Verbindung gebrachten Treibhausgasemissionen (37.600 t/a) wären mehr oder minder kompensiert.“* (Lechner, 2017, S. 12).

Obwohl sich die Argumentation also vorrangig auf eine kompakte Siedlungsentwicklung in Wien stützt, wird unter den Aspekten, die nicht untersucht wurden, angeführt: *„Ebenfalls unberücksichtigt bleibt natürlich der zusätzlich zu erwartende Pendlerverkehr vom Umland in die Stadt Wien.“* (Lechner, 2017, S. 13).

In Teil (3) der Stellungnahme wird auf die Elektromobilität eingegangen und vorgerechnet, dass bereits ein Anteil von 10% Elektrofahrzeugen an der in der UVP dargestellten Verkehrsleistung eine Reduktion von ca. 140.000 Tonnen CO₂-Äquivalent bedeuten würde und somit die 37.600 t/a deutlich überschreitet.

Außer Acht gelassen wird in der Stellungnahme jedoch, dass für ein Erreichen der Klimaziele natürlich nicht nur eine Kompensation der durch den Straßenbau zusätzlich induzierten Emissionen notwendig ist, und auch nicht nur die prognostizierten gestiegenen Emissionen (zusätzliche 489.100 tCO₂ä/a lt. UVP), sondern die rasche Reduktion des heute bereits bestehenden Emissionsniveaus. Dies betrifft alle Sektoren, insbesondere aber auch den Verkehrssektor, der in Österreich historisch durch gestiegene Emissionen die Reduktionen in anderen Sektoren zunichte gemacht hat (Umweltbundesamt, 2019). Die rasche Reduktion der Emissionen im Verkehrssektor in einem ausreichenden Maß stellt also eine große Herausforderung dar, die belegbar nicht nur durch den Umstieg auf Elektromobilität zu bewältigen ist (Heinfellner et al., 2019) und nicht durch Einsparungen in anderen Sektoren kompensiert werden kann.

3 Wirkungsanalyse ergänzender Maßnahmenkombinationen auf die Stadt Wien und das Umland

Ergänzend zu den in (Knoflacher et al., 2017) modellierten Szenarien, wurden in Absprache mit der Auftraggeberin zwei weitere Szenarien definiert (Szenario G und H) und ihre Wirkungen mit demselben Modell (PTV Visum) wie für die Studie (Knoflacher et al., 2017) untersucht.

Um die Vergleichbarkeit mit der TU-Studie zu gewährleisten, wurde trotz teilweise Vorliegen aktuellerer Daten mit den gleichen Strukturdaten (prognosen) und ÖV-Maßnahmen (gemäß Fachkonzept Mobilität im STEP 2025) gerechnet. Auch sämtliche weiteren Modellparameter wurden beibehalten.

3.1 Beschreibung neuer Szenarien

3.1.1 Planfall G

In Planfall G wurden die Auswirkungen der Verwirklichung der „Stadtstraße“, der Spange Seestadt und der S1 zwischen Raasdorf und Süßenbrunn untersucht (Abbildung 3). Die S1 südlich des Knotens Raasdorf und die Umfahrung Groß-Enzersdorf waren nicht Teil des Planfalls. Ebenso wurde die geplante S 8 nicht modelliert, da aufgrund des aktuellen Verfahrensstands die Umsetzung innerhalb des Modellierungszeitraums unwahrscheinlich erscheint.

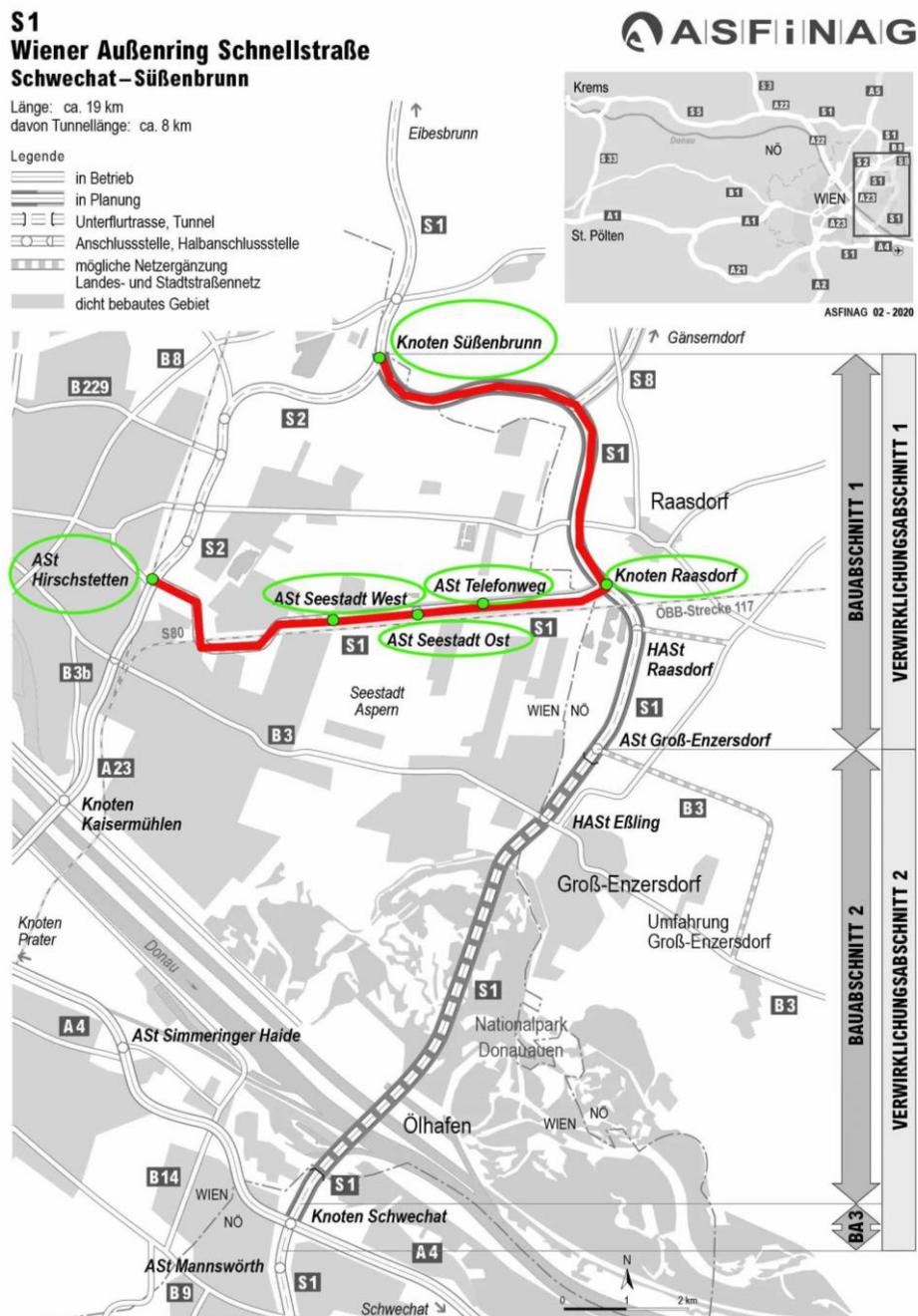


Abbildung 3: Straßennetz Szenario G und H mit „Stadtstraße“, S1 Spange und S1 Teilabschnitt zwischen Süßenbrunn und Raasdorf (eigene Darstellung basierend auf Abbildung der ASF IN AG)

3.1.2 Planfall H

Planfall H beinhaltet dieselben Straßenbauvorhaben wie Planfall G („Stadtstraße“, Spange S1 und S1 Abschnitt Raasdorf – Süßenbrunn). Ergänzend werden eine flächendeckende Parkraumbewirtschaftung sowie ÖV-Maßnahmen (ident mit den Maßnahmen in den Planfällen B+, D und F gemäß Knoflacher et al. (2017)) modelliert.

Hinweis: die ÖV-Maßnahmen in den Szenarien stammen primär aus dem Fachkonzept Mobilität und stimmen nicht mehr vollständig mit der aktuellen Planung der Stadt überein, siehe Tabelle 2.

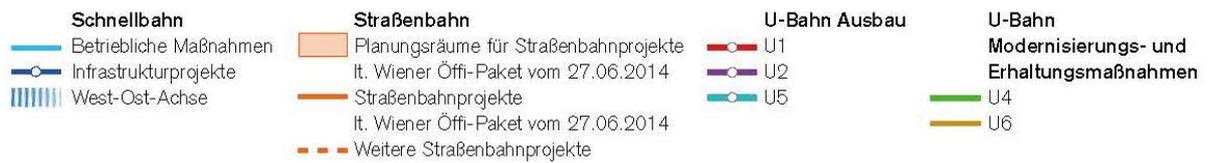
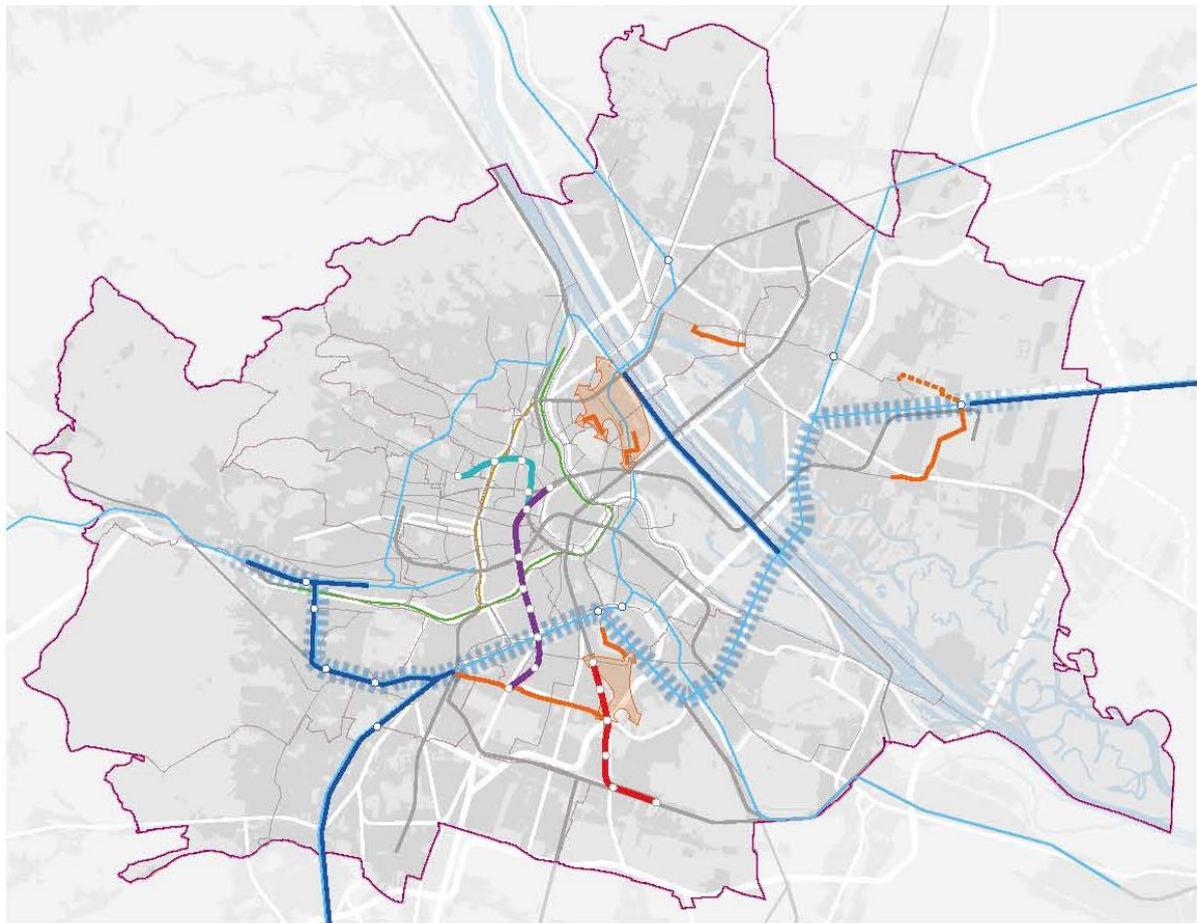


Abbildung 4: Maßnahmen ÖV gemäß Fachkonzept Mobilität STEP 2025 und Szenario B+, D, F, H und VA1 (Q: (Stadt Wien - MA 18, 2014a))

- Maßnahmen ÖV gemäß Fachkonzept Mobilität STEP 2025:**
- > U1 Oberlaa – Leopoldau
 - > U2 Wienerberg – Seestadt
 - > U5 Elterleinplatz – Karlsplatz
 - > Streckenführung Straßenbahnlinie 2
 - > Streckenführung Straßenbahnlinie 5 (Nordwestbahnhof)
 - > Straßenbahnlinie 15 Meidling – Altes Landgut
 - > Straßenbahnlinie 25 Seestadt – Stammersdorf
 - > Straßenbahnlinie 26 Seestadt – Stammersdorf
 - > Straßenbahnlinie 31 Stammersdorf – Schottenring
 - > Straßenbahnlinie 32 Strebersdorf – Schottenring
 - > Verlängerung Straßenbahnlinie 67
 - > Straßenbahnlinie D Gudrunstraße – Nußdorf
 - > Friedrich-Engels-Platz – Raxstraße
 - > S-Bahn-Verbindung S80 Stadlau – Hütteldorf (West-Ost-Tangente in Kombination mit dem Ausbau Marchegger Ast der Ostbahn und Attraktivierung der Verbindungsbahn)
 - > Taktverdichtungen S10 (Bypass Stadlau)

Abbildung 5: Maßnahmen ÖV gemäß Fachkonzept Mobilität STEP 2025 (Q: (Ahrens et al., 2017))

Tabelle 2: Status ÖV-Maßnahmen gemäß Szenario B+ bzw. Fachkonzept Mobilität

Maßnahme ÖV gem. Fachkonzept Mobilität STEP 2025 (Stadt Wien - MA 18, 2014a)	Status (Umsetzung / Planung)
U1 Oberlaa - Leopoldau	Wurde bereits umgesetzt
U2 Wienerberg - Seestadt	<ul style="list-style-type: none"> • Abschnitt Praterstern - Seestadt wurde bereits umgesetzt • Abschnitt Rathaus – Matzleinsdorfer Platz befindet sich in Bau (Fertigstellung 2028) • Matzleinsdorfer Platz – Wienerberg befindet sich in Planung (ca. ab 2032) • Neue U2 Station „An den alten Schanzen“, Fertigstellung 2024 geplant¹²
U5 Elterleinplatz - Karlsplatz	<ul style="list-style-type: none"> • Abschnitt Karlsplatz – Frankhplatz in Bau (Fertigstellung 2026) • Abschnitt Frankhplatz – Elterleinplatz (bzw. bis Hernals) in Planung (ca. ab 2032)
Streckenführung Straßenbahnlinie 2	Linie 2 verkehrt derzeit zwischen Dornbach und Friedrich-Engels-Platz
Streckenführung Straßenbahnlinie 5 (Nordwestbahnhof)	<ul style="list-style-type: none"> • Linie 5 verkehrt zwischen Praterstern und Westbahnhof • Straßenbahnlinie O wurde zum Nordbahnhof verlängert (seit 2020) • Neue Straßenbahnlinie 12 im Nordwestbahnhof in Planung, Streckenführung zwischen Josefstädter Straße und Vorgartenstraße (1. Baustufe Abschnitt Vorgartenstraße – Rebhanggasse ab 2024)¹³
Streckenführung Straßenbahnlinie 15 Meidling – Altes Landgut	Umbau Bustrasse als Straßenbahn „Wienerbergtangente“ in Planung (ab 2030) ¹⁴

¹² <https://wien.orf.at/stories/3124286/>

¹³ <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/verkehrsplanung/strassenbahn/>

¹⁴ Ibid.

Streckenführung Straßenbahnlinie 25 Seestadt – Stammersdorf	<ul style="list-style-type: none"> • Linie 25 verkehrt derzeit zwischen Floridsdorf und Aspern, Oberdorfstraße • Verlängerung bis Seestadt (Aspern Nord) geplant (ab 2026) • Neue Streckenführung Linie 25 als Donaufeldtangente zwischen Fultonstraße und Tokiostraße, zur Erschließung des Donaufeld (ab 2028)¹⁵
Streckenführung Straßenbahnlinie 26 Seestadt - Stammersdorf	<ul style="list-style-type: none"> • Linie 26 verkehrt derzeit zwischen Strebersdorf und Hausfeldstraße • Trennung Linie 26 bei Prinzgasse, Führung als Straßenbahnlinie 27 zwischen Strebersdorf und Seestadt (Aspern Nord) geplant, Fertigstellung Herbst 2025¹⁶
Streckenführung Straßenbahnlinie 31 Stammersdorf - Schottenring	Verkehrt derzeit zwischen Stammersdorf und Schottenring; Verstärkerlinie 30 zwischen Stammersdorf und Floridsdorf
Streckenführung Straßenbahnlinie 32 Strebersdorf - Schottenring	Aktuell nicht in Planung
Verlängerung Straßenbahnlinie 67	Wurde in Linie 11 umbenannt und nach Kaiserebersdorf verlängert ¹⁷
Straßenbahnlinie D Gudrunstraße - Nußdorf	Linie D verkehrt derzeit zwischen Nussdorf, Beethovengang und Absberggasse, Verlängerung zwischen Hauptbahnhof und Absberggasse wurde 2019 fertiggestellt
Friedrich-Engels-Platz - Raxstraße	Linie O verkehrt zwischen Raxstraße und Bruno-Marek-Allee; derzeit keine Straßenbahnlinienführung bis Friedrich-Engels-Platz geplant
S-Bahn-Verbindung S80 Stadlau – Hütteldorf (West-Ost-Tangente in Kombination mit dem Ausbau Marchegger Ast der Ostbahn und Attraktivierung der Verbindungsbahn)	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau Marchegger Ast, Taktverdichtungen ab 2023 • Attraktivierung Verbindungsbahn in Planung, Inbetriebnahme 2027 • S80 Taktverdichtung gemäß Verkehrsdienstbestellungen ab 2027 im Viertelstundentakt sowie Verlängerung einmal stündlich bis Marchegg¹⁸
Taktverdichtungen S10 (Bypass Stadlau)	Derzeit nicht geplant

¹⁵ Ibid.

¹⁶ <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/verkehrsplanung/strassenbahn/linie27.html>

¹⁷ <https://wien.orf.at/stories/3009796/>

¹⁸ Verkehrsdienstbestellungen https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:d5205396-78ea-49ae-af4c-af2204ad54c0/AT1_2021.pdf

3.2 Übersicht der Maßnahmenkombinationen in den Szenarien

Tabelle 3 zeigt eine Übersicht der Maßnahmenkombinationen in den modellierten Szenarien.

Tabelle 3: Übersicht der Maßnahmenkombinationen in den Szenarien

Szenario	Straßennetz						Ergänzende Maßnahmen		
	Bevölkerung/ Siedlungsstruktur	S1-Donauquerung Schwechat - Groß Enzersdorf	S1-Abschnitt Groß- Enzersdorf - Raasdorf	S1-Abschnitt Raasdorf- Süßenbrunn	Stadtstraße	S1 Spange Seestadt	S8 Marchfeldschnellstraße	ÖV-Ausbauoffensive	Flächendeckende Parkraumbewirtschaftung
A	Bestand 2015								
B	Prognose 2030								
B+	Prognose 2030								
C	Prognose 2030								
D	Prognose 2030								
E	Prognose 2030								
F	Prognose 2030								
G	Prognose 2030								
H	Prognose 2030								
VA1	Prognose 2030								

Die in den Szenarien B+, D, F und H modellierten Maßnahmen im öffentlichen Verkehr („ÖV-Ausbauoffensive“, s.o.) ergänzen den Bestand aus 2015.

3.3 Wirkungen der Planfälle

Im Folgenden werden die MIV-Netzbelastungspläne¹⁹ gegenübergestellt. Dargestellt sind nur noch die Szenarien mit ÖV-Ausbauoffensive (B+, D, F und H), da diese untereinander vergleichbar sind und die

¹⁹ Im ursprünglichen Verkehrsmodell (Knoflacher et al., 2017) wurden irrtümlich die MIV-Durchfahrbarkeit der Straßenabschnitte Guido-Lammer-Gasse und An den alten Schanzen angenommen. Diese wurden in den aktuell berechneten Szenarien aus Gründen der Vergleichbarkeit beibehalten. Es ist davon auszugehen, dass sich die dort modellierten MIV-Ströme in den Szenarien ohne Stadtstraße auf die Groß-Enzersdorfer Straße bzw. Quadenstraße verteilen, in den Szenarien mit Stadtstraße auch auf jene.

Notwendigkeit der ÖV-Maßnahmen weitgehend außer Streit steht. Die Wirkungen der Szenarien B, C, E und G sind vergleichbar, jedoch mit deutlich höheren MIV-Belastungen.

Im Vergleich mit Szenario B+ führt Szenario H zu einer spürbaren Entlastung der Breitenleer Straße stadteinwärts des Telefonwegs um ca. 5.000 Fahrzeuge pro Tag (ca. 37 %). Außerhalb des Telefonwegs kommt es zu einer leichten Zunahme des MIV um ca. 2.000 Fahrzeuge (ca. 10 %). Auf der Hirschstettner Straße südlich der ASt Hirschstetten kommt es zu einer Abnahme der Kfz-Verkehrsmenge um ca. 6.500 Fahrzeuge pro Tag (ca. 42 %). Die Groß-Enzersdorfer Straße auf Höhe der Seestadt wird um ca. 3.000 Fahrzeuge (ca. 9 %) entlastet.

Im Vergleich mit Szenario D sind in Szenario H ca. 3.600 Fahrzeuge (ca. 60 %) mehr auf der Breitenleer Straße stadteinwärts des Telefonwegs unterwegs, außerhalb fast 12.000 Fahrzeuge mehr (ca. 130 %). Auf der Hirschstettner Straße südlich der ASt Hirschstetten sind ca. 1.200 Fahrzeuge (ca. 16 %) mehr unterwegs. Die Groß-Enzersdorfer Straße auf Höhe der Seestadt ist in Szenario H um ca. 7.200 Fahrzeuge (33 %) mehrbelastet. Auf der „Stadtstraße“ stadtauswärts der Süßenbrunner Straße sind in Szenario H ca. 5.700 Fahrzeuge (ca. 26 %) mehr unterwegs als in Szenario D. Der verwirklichte Abschnitt der S1 zwischen Raasdorf und Süßenbrunn ist in Szenario H auch mangels S8 deutlich weniger belastet: über 38.000 Fahrzeuge (92 %) weniger.

Im Vergleich mit Szenario F entlastet Szenario H die Breitenleer Straße stadteinwärts des Telefonwegs um ca. 4.300 Fahrzeuge (ca. 31 %), außerhalb ist die Breitenleer Straße um ca. 2.100 Fahrzeuge (ca. 11 %) mehr belastet. Auf der Hirschstettner Straße südlich der ASt Hirschstetten sind ca. 500 Fahrzeuge (ca. 6 %) mehr unterwegs, auf der Groß-Enzersdorfer Straße auf Höhe der Seestadt ist kein Unterschied in den Kfz-Verkehrsmengen zu erwarten. Auf der „Stadtstraße“ stadtauswärts der Süßenbrunner Straße sind ca. 3.400 Fahrzeuge (14 %) mehr unterwegs.

Der Netzbelastungsplan des Szenarios H zeigt jedenfalls deutlich, dass der S1-Abschnitt zwischen Raasdorf und Süßenbrunn nur sehr gering belastet würde (ca. 3.000 Fahrzeuge pro Tag). Das ist einerseits der „fehlenden“ S 8-Einmündung geschuldet, andererseits der fehlenden Nord-Süd-Verkehrswirkung. Letztere wurde zum Anlass genommen, ein weiteres Szenario – die S1 zwischen ASt Groß-Enzersdorf und Knoten Süßenbrunn inkl. Umfahrungen Groß-Enzersdorf und Raasdorf (den sogenannten Verwirklichungsabschnitt VA1) – zumindest qualitativ in die Bewertung aufzunehmen.

Der VA1 wurde in areal Consult (2016a) als Planfall 1.C.3 2024/25 (ohne S 8) modelliert, dargestellt in Abbildung 11. Die Verkehrsbelastungswerte sind allerdings aufgrund diverser abweichender Modellspezifika nur bedingt mit den o.g. Szenarien vergleichbar:

- Zieljahr 2024/25 statt 2030
- zu hoch prognostizierte Motorisierungsgrade für Wien
- fehlende flächendeckende Parkraumbewirtschaftung
- lediglich durch Analogieschluss abgeschätzte Auswirkung des ÖV-Ausbaus durch Einbeziehung verkehrszellenorientierter Elastizitäten
- Berücksichtigung des Güterverkehrs

Dadurch werden die Verkehrsmengen im MIV tendenziell überschätzt und bilden somit eine obere Schranke. Selbst unter diesen Voraussetzungen weist der Abschnitt der S1 zwischen den Knoten Raasdorf und Süßenbrunn lediglich ca. 13.000 Kfz/24 h im Querschnitt und somit eine eher geringe Verkehrsbedeutung auf.

In allen Szenarien mit S1 Spange und „Stadtstraße“ sind die Verkehrsbelastungen auf der S1 Spange (Bundesstraße) geringer als auf der „Stadtstraße“ (Landesstraße).

Zur Prüfung der Plausibilität der Modellergebnisse wurde gemeinsam mit der Auftraggeberin ein Vergleich der Verkehrsstärken in den UVP-Modellen sowie jenem der TU-Studie und der vorliegenden Studie durchgeführt. Ein Vergleich der Belastungen im Donauquerschnitt war aufgrund der Datenlage nicht möglich. Stattdessen wurden Verkehrsbelastungswerte in Korridoren des 22. Bezirks verglichen. Die Ergebnisse

zeigen, dass die Größenordnungen der Verkehrsbelastungen plausibel sind und daher Analogieschlüsse und die qualitative Einordnung von nicht simulierten Szenarien möglich sind.

Die im Folgenden abgebildeten Belastungspläne sind im Anhang zu diesem Dokument in höherer Auflösung dargestellt.

3.3.1 Szenario B+

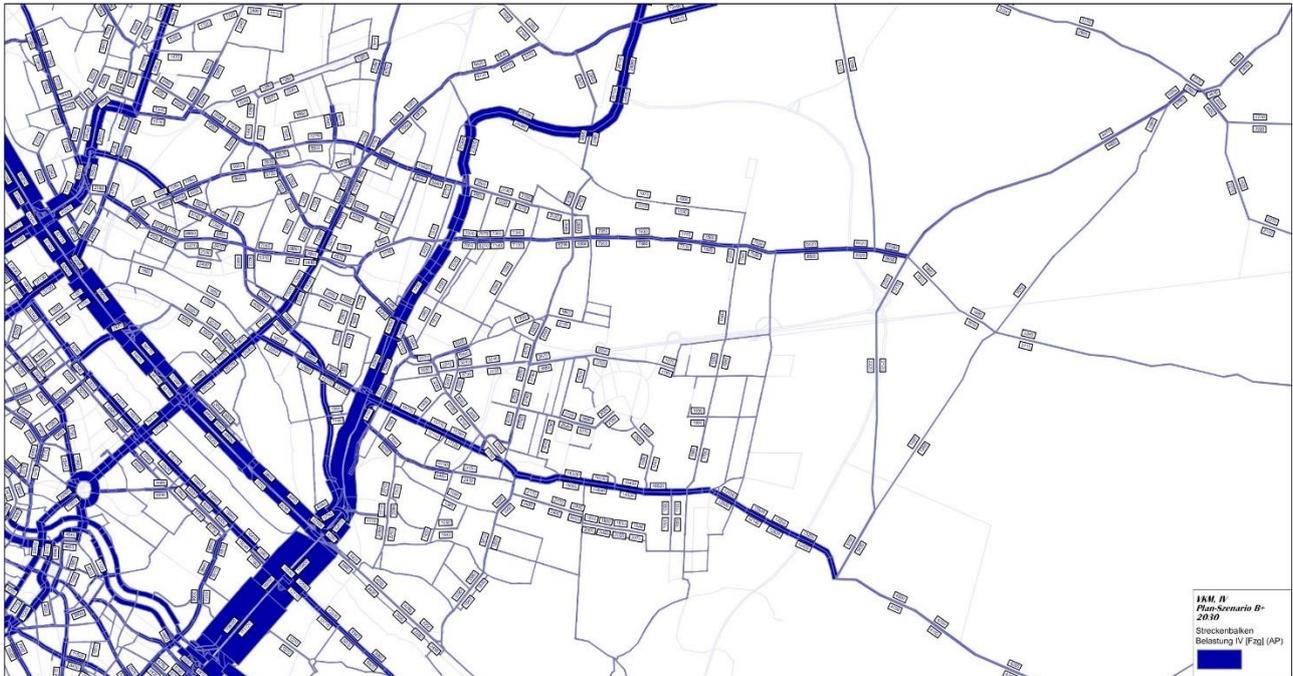


Abbildung 7: MIV-Netzbelastungsplan Szenario B+

3.3.2 Szenario D

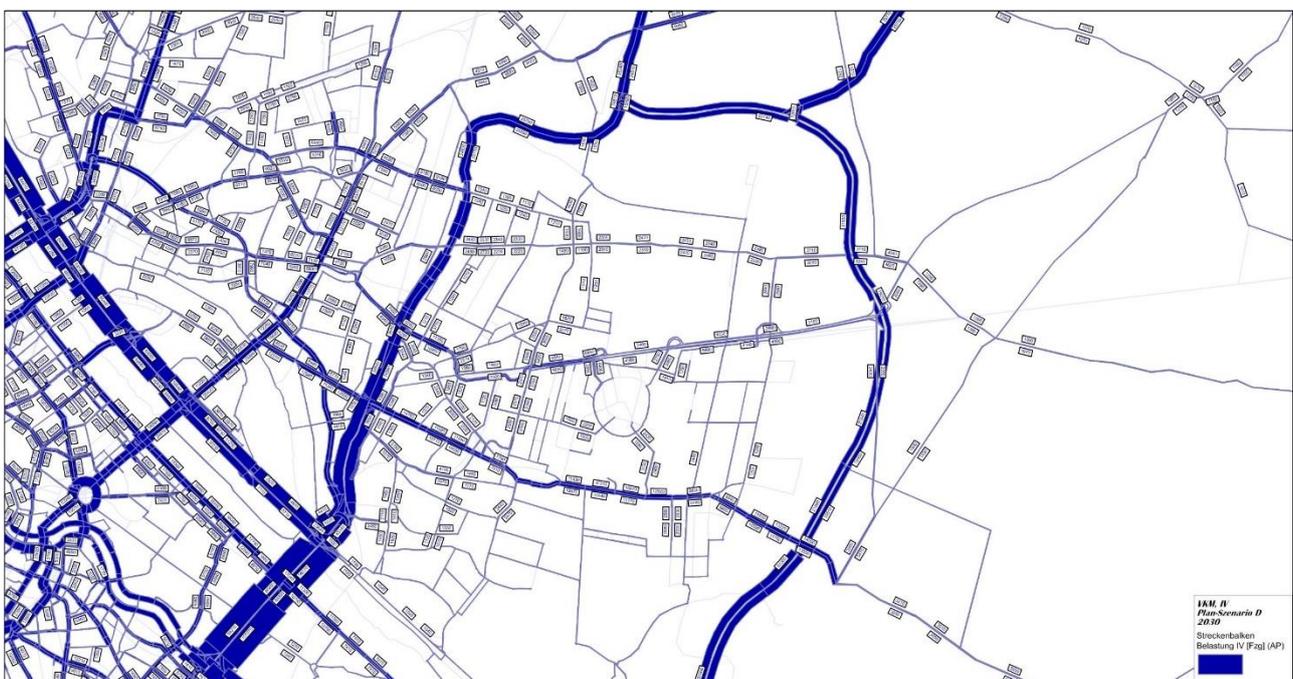


Abbildung 8: MIV-Netzbelastungsplan Szenario D

3.3.3 Szenario F

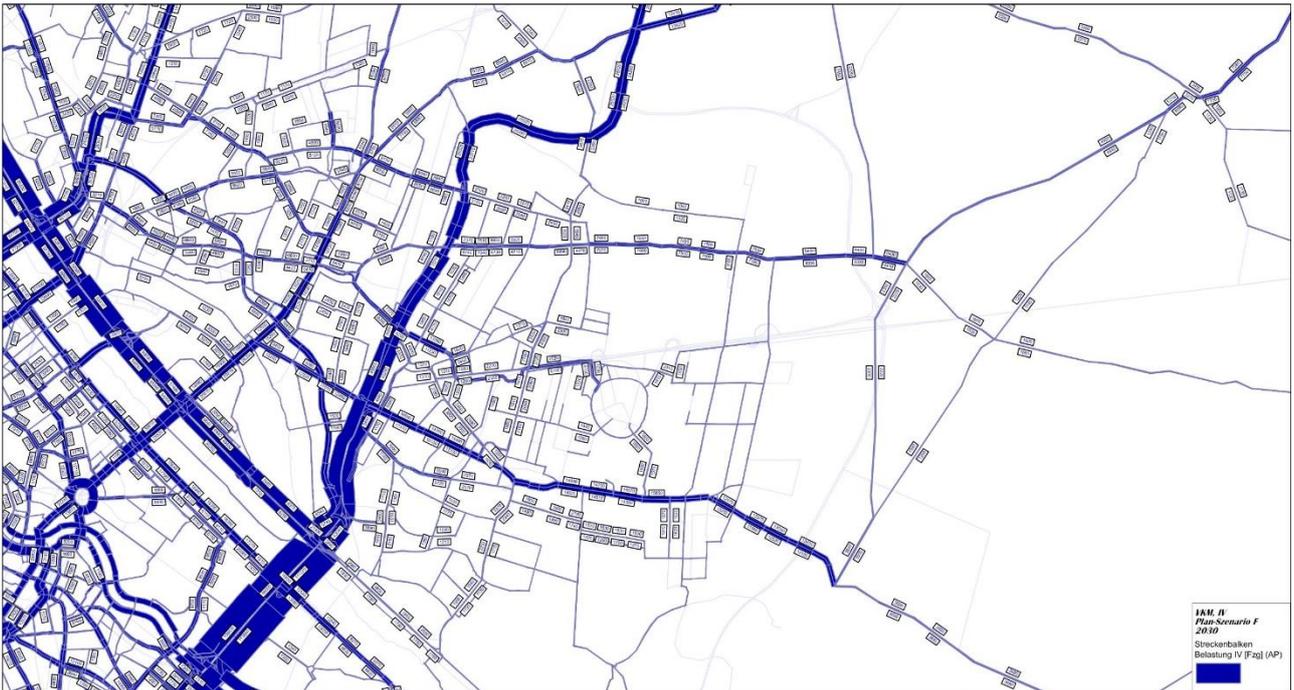


Abbildung 9: MIV-Netzbelastungsplan Szenario F

3.3.4 Szenario H

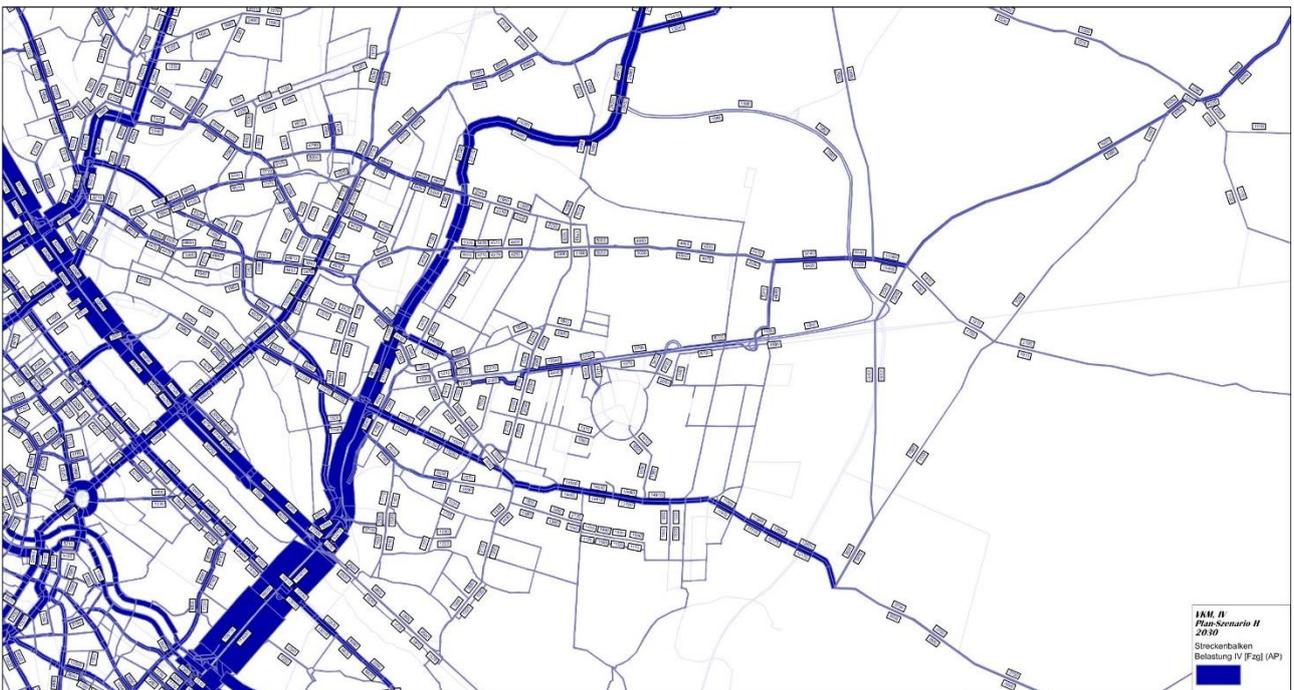


Abbildung 10: MIV-Netzbelastungsplan Szenario H

3.3.5 Verwirklichungsabschnitt 1 (VA1)

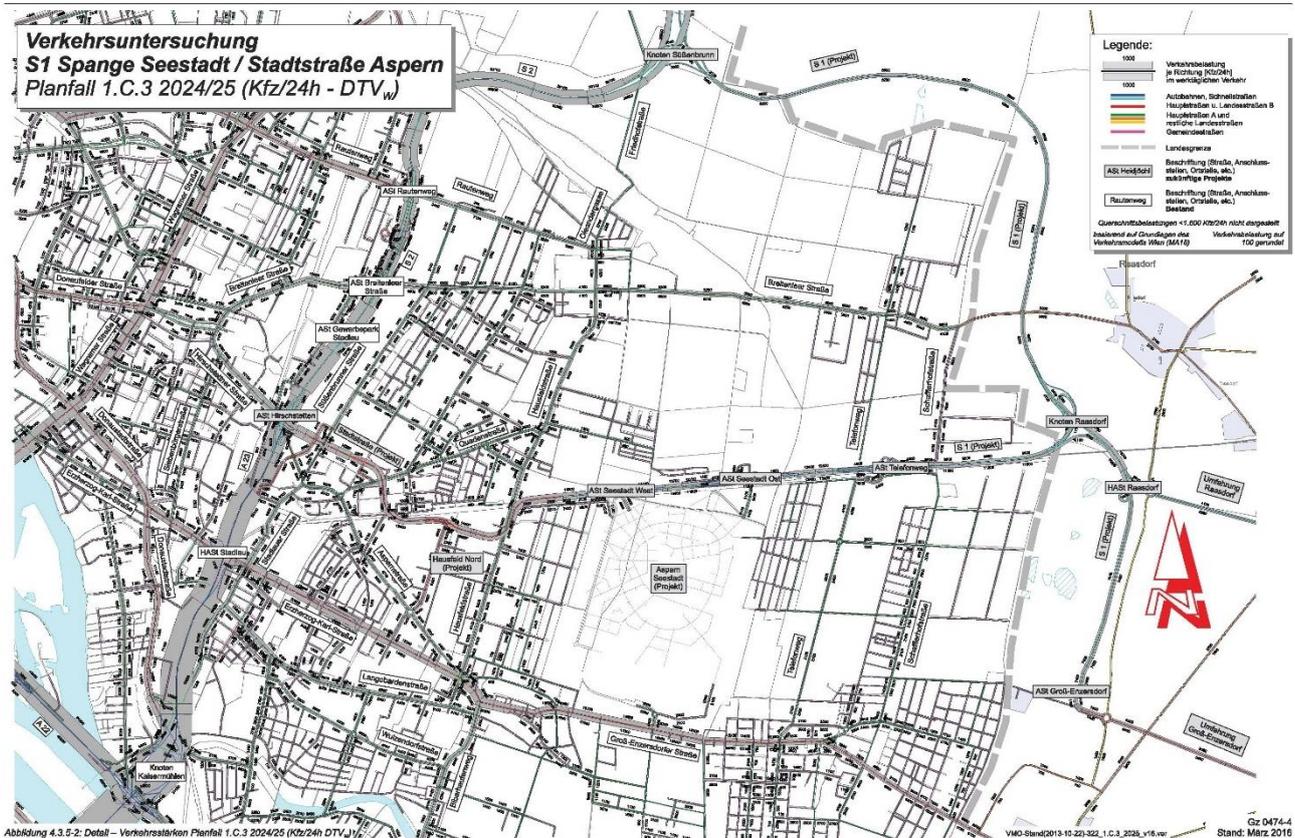


Abbildung 11: MIV-Netzbelastungsplan VA1 (Quelle: (areal Consult, 2016a))

3.3.6 Maßgebliche Indikatoren

3.3.6.1 Auswirkungen auf den Modal Split im Binnenverkehr

In Tabelle 4 und Abbildung 12 sind die Modal Split Werte für den Binnenverkehr der WienerInnen für die einzelnen Szenarien dargestellt und dem Ziel Modal Split für das Jahr 2030 lt. Smart City Wien Rahmenstrategie (Stadt Wien, 2019) gegenübergestellt. Der Modal Split des Szenarios G liegt zwischen den Modal Split-Werten der Szenarien C und E, jener des Szenarios H zwischen denen der Szenarien D und F.

Wie bereits in Knoflacher et al. (2017) festgestellt, führen ausschließlich Szenarien mit flächendeckender Parkraumbewirtschaftung und ÖV-Ausbau zu einem Modal Shift in Richtung der Ziele der Stadt Wien. Selbst Szenario B+ verfehlt den Zielwert jedoch deutlich (22,3 % statt 15 % MIV). Zusätzlicher Straßenbau (Szenarien D, F, H) verschlechtert den Modal Split aus Szenario B+ weiter.

Tabelle 4: Modal Split im Binnenverkehr (Stadt Wien)

Szenario	MIV	Fuß	Rad	ÖV
A	27,1%	26,0%	7,6%	39,3%
B	26,3%	26,4%	7,7%	39,6%
B+	22,3%	27,5%	8,2%	42,0%
C	26,5%	26,3%	7,9%	39,3%
D	23,1%	27,0%	8,7%	41,2%

E	26,5%	26,3%	7,8%	39,4%
F	23,0%	27,1%	8,7%	41,2%
G	26,5%	26,3%	7,9%	39,3%
H	23,0%	27,1%	8,7%	41,2%
Zielwert Prognosejahr 2030	15,0%		85,0%	

Modal Split Vergleich Binnenverkehr

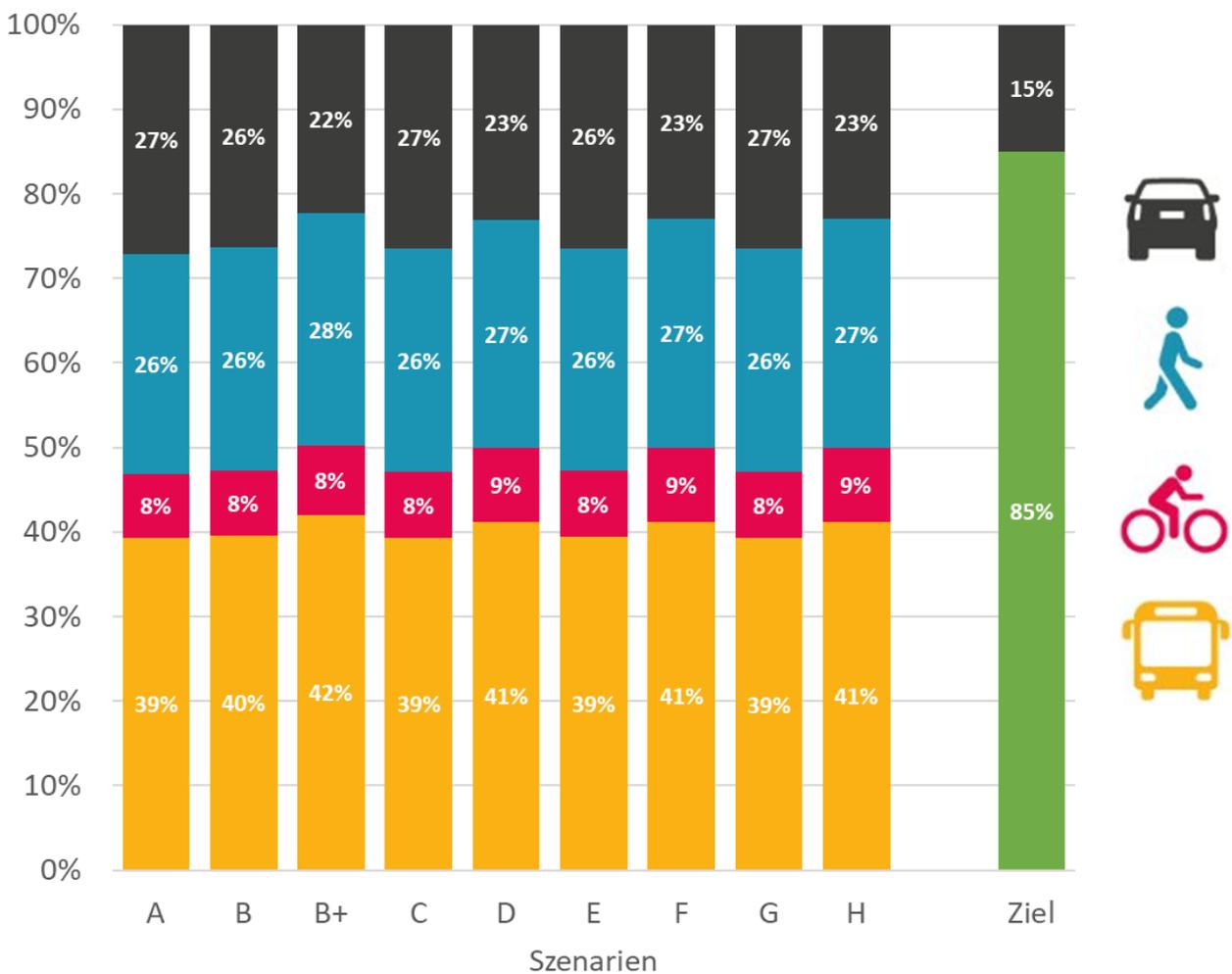


Abbildung 12: Modal Split Binnenverkehr - Vergleich der Szenarien im Jahr 2030 mit dem Ziel der Stadt Wien gemäß Smart City Wien Rahmenstrategie (Stadt Wien, 2019)

3.3.6.2 Auswirkungen auf den Verkehrsaufwand im Wiener Stadtgebiet

Der Indikator Verkehrsaufwand errechnet sich aus Streckenbelastung * Streckenlänge bzw. * Fahrdauer im Wiener Stadtgebiet. Ähnlich dem Modal Split liegen die Werte der Szenarien G bzw. H im Bereich der Szenarien C und E bzw. D und F. Sowohl Fahrzeug-Kilometer als auch Fahrzeug-Stunden sind in Szenario B+ am geringsten, siehe Tabelle 5, Abbildung 13 und Abbildung 14.

Tabelle 5: Verkehrsaufwand (Fahrzeug-km, Fahrzeug-h) pro Tag, je Szenario

Szenario	Fahrzeug-Kilometer MIV	Fahrzeug-Stunden MIV
A	16.712.997	560.270
B	18.072.782	647.736
B+	16.236.758	536.592
C	18.156.056	622.628
D	16.542.496	539.771
E	18.139.284	646.424
F	16.618.531	558.663
G	18.079.916	642.193
H	16.602.181	556.850

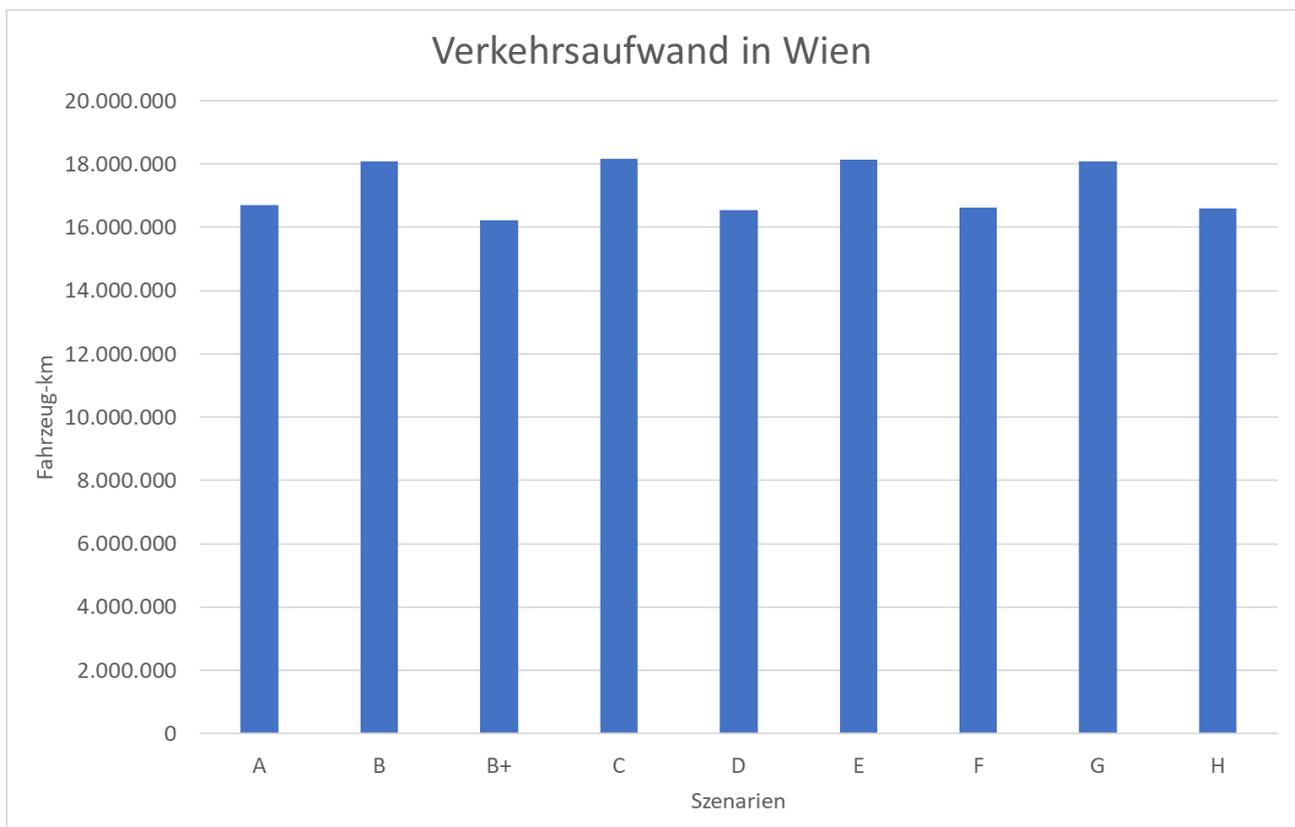


Abbildung 13: Verkehrsaufwand in Wien in Fahrzeug-Kilometern pro Tag – Vergleich der Szenarien

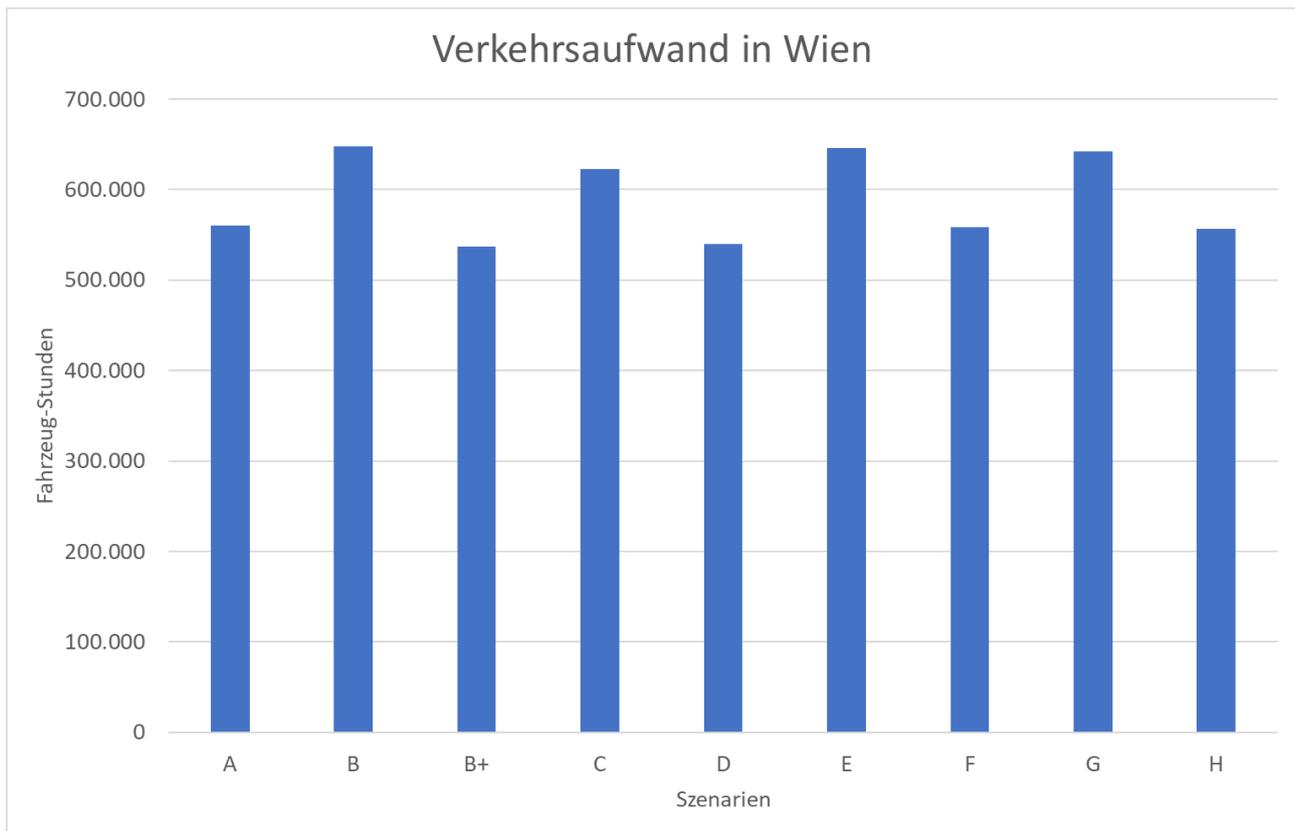


Abbildung 14: Verkehrsaufwand in Wien in Fahrzeug-Stunden pro Tag – Vergleich der Szenarien

3.3.6.3 Auswirkungen auf Verkehrsmengen und Modal Split im Donauquerschnitt

Sämtliche Szenarien mit Parkraumbewirtschaftung und ÖV-Ausbau (B+, D, F, H) führen zu einer deutlichen Reduktion der donauquerenden Wege, die im MIV viel stärker ausfällt als im ÖV (vgl. Tabelle 6, Abbildung 15 bzw. Tabelle 7, Abbildung 16). Dadurch ergibt sich in diesen Szenarien ein Modal Shift hin zum ÖV (Abbildung 17). In Szenario B+ ist der Anteil des ÖV am höchsten und die Anzahl der donauquerenden Wege am niedrigsten – flächendeckende Parkraumbewirtschaftung und ÖV-Ausbau resultieren in einem verkehrssparenden Mobilitätsverhalten.

Tabelle 6: Kfz-Verkehrsmengen auf den MIV-Donauquerungen in Kfz/24h

Szenario	A23 Praterbrücke	B8 Reichsbrücke	B14a Brigittenuer- brücke	B266 Floridsdorfer Brücke	A22 Nordbrücke	S1 Tunnel Lobau	Summe
A	232.550	65.219	36.535	45.663	104.310	0	484.277
B	261.492	74.103	43.307	49.092	114.670	0	542.664
B+	211.462	62.108	32.681	43.281	95.850	0	445.382
C	232.156	72.568	42.089	48.718	112.538	73.496	581.565
D	184.330	63.494	32.409	43.877	100.346	65.289	489.745
E	264.139	75.746	43.700	48.920	114.271	0	546.776
F	212.378	65.030	33.036	44.140	98.924	0	453.508
G	251.535	72.523	42.206	48.096	114.435	0	528.795
H	214.870	68.175	35.753	46.166	102.599	0	467.563

Tabelle 7: Personenmengen auf den ÖV-Donauquerungen in Personen/24h

Szenario	Stadlauer Ostbahnbrücke	U2 Donau-stadtbrücke	Reichs-brücke	U6 Georg Danzer Steg	Nordbahn-brücke	Floridsdorfer Brücke	Summe
A	27.363	33.408	81.075	39.345	98.763	22.436	302.390
B	33.165	52.258	93.554	41.526	102.929	27.065	350.497
B+	36.753	62.180	79.311	33.469	96.356	32.467	340.536
C	32.907	51.499	91.481	41.236	102.522	27.074	346.719
D	36.021	61.869	78.985	33.107	94.927	31.687	336.596
E	33.345	52.231	92.566	41.465	103.499	26.628	349.734
F	36.588	61.794	78.605	33.142	95.539	31.989	337.657
G	32.542	58.646	91.382	45.984	107.421	25.215	361.190
H	38.536	64.441	78.904	39.128	95.937	30.699	347.645

Modellierte Kfz-Verkehrsmengen im Donauquerschnitt

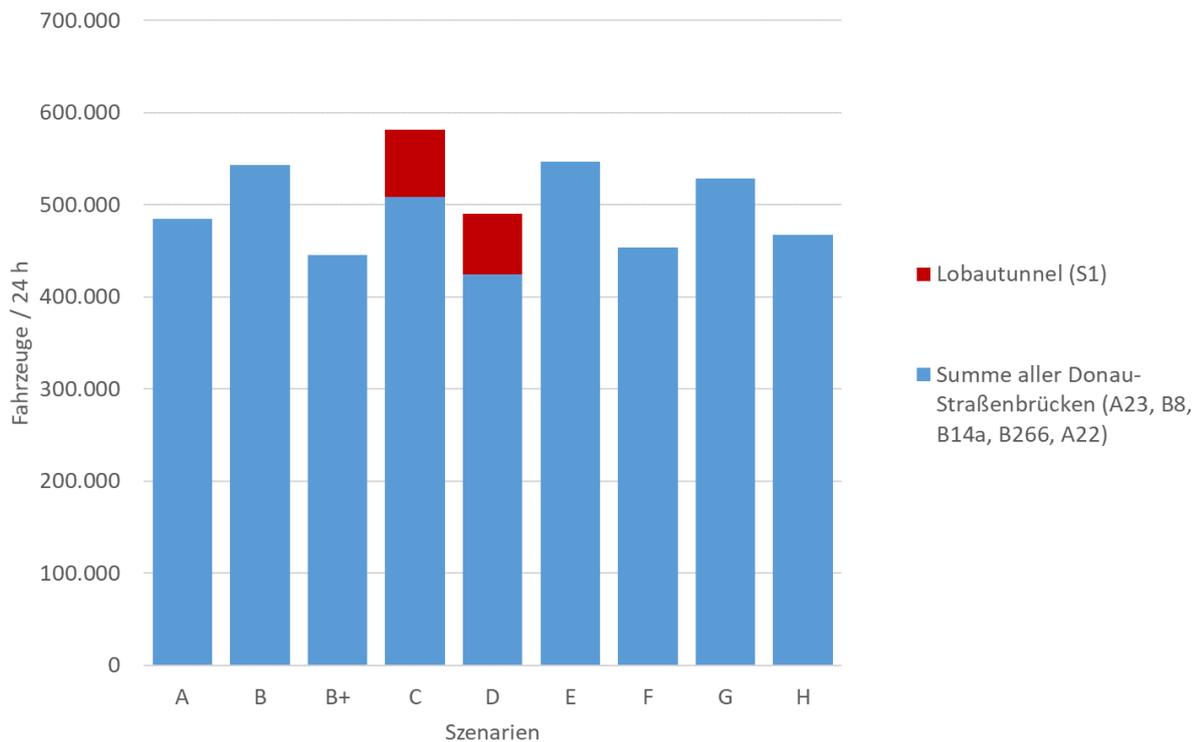


Abbildung 15: Modellierter Kfz-Verkehrsmengen (Fahrzeuge) im Donauquerschnitt je Szenario

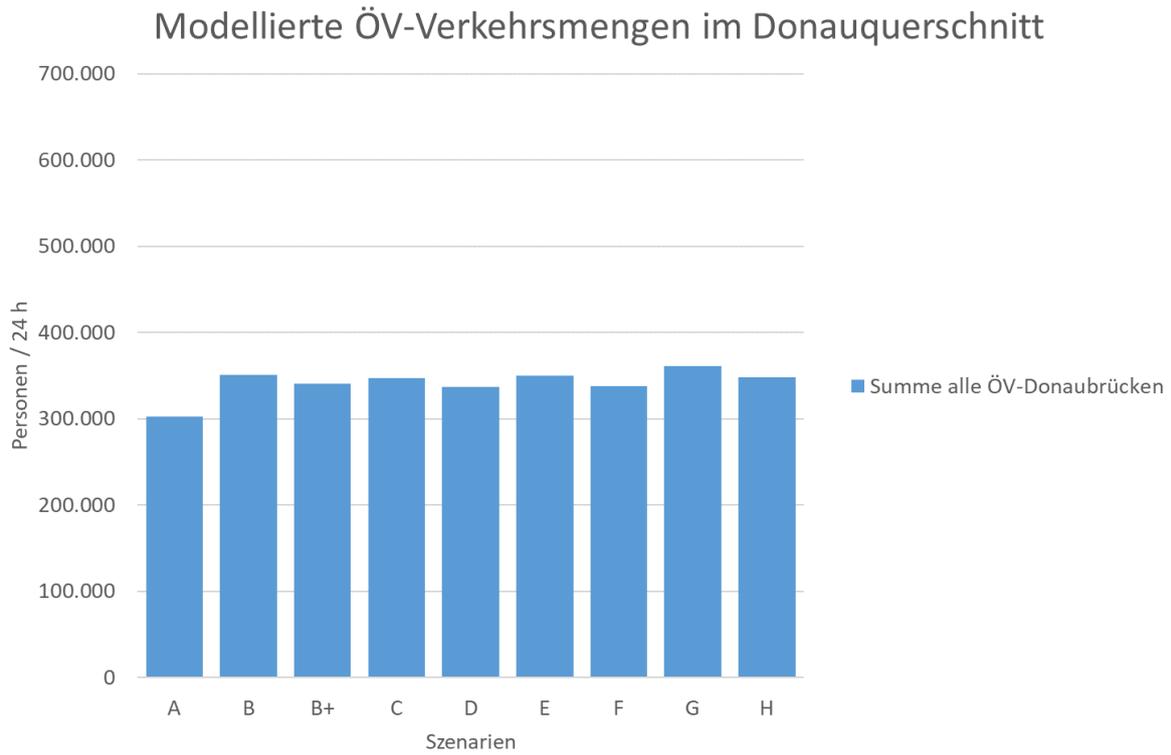


Abbildung 16: Modellierter ÖV-Verkehrsmengen (Personen) im Donauquerschnitt je Szenario

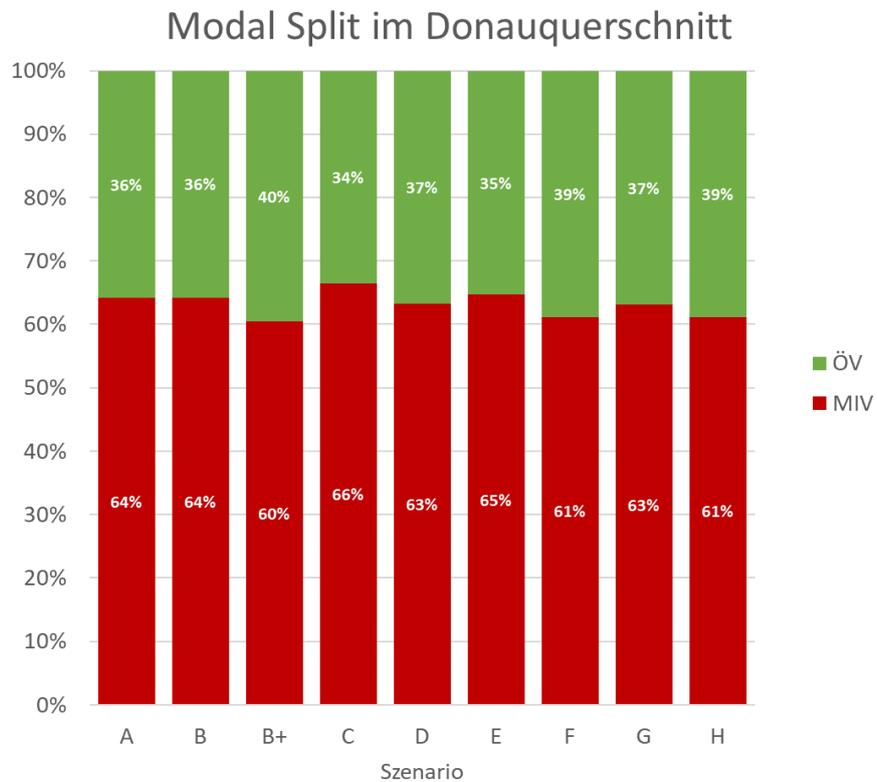


Abbildung 17: Modal Split im Donauquerschnitt je Szenario

4 Alternative Möglichkeiten zur Verbesserung der Erreichbarkeit der Stadtentwicklungsgebiete

Im Folgenden wird kurz auf die aktuelle Erreichbarkeit eingegangen und anschließend werden Möglichkeiten zur Verbesserung der Erreichbarkeit bei Verzicht auf die S1 Donauquerung erläutert.

4.1 Erreichbarkeit Bestand

Betrachtet man die Analyse der Erreichbarkeit von überregionalen Zentren der ÖROK (Abbildung 18 und Abbildung 19), so erkennt man, dass der 21. und der 22. Bezirk, wie auch die restlichen Bezirke Wiens schon im Jahr 2016 in den höchsten Erreichbarkeitsklassen liegen. Das gilt für die Erreichbarkeit im öffentlichen Verkehr wie auch für die Erreichbarkeit im motorisierten Individualverkehr.

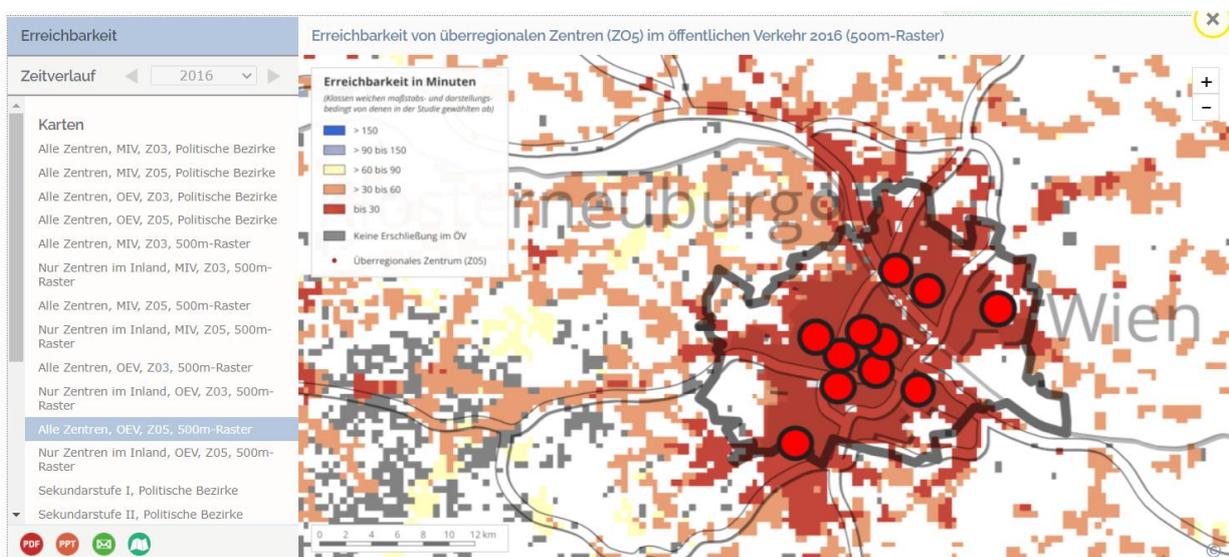


Abbildung 18: Erreichbarkeit von überregionalen Zentren (ZO5) im öffentlichen Verkehr 2016 (500m-Raster)²⁰

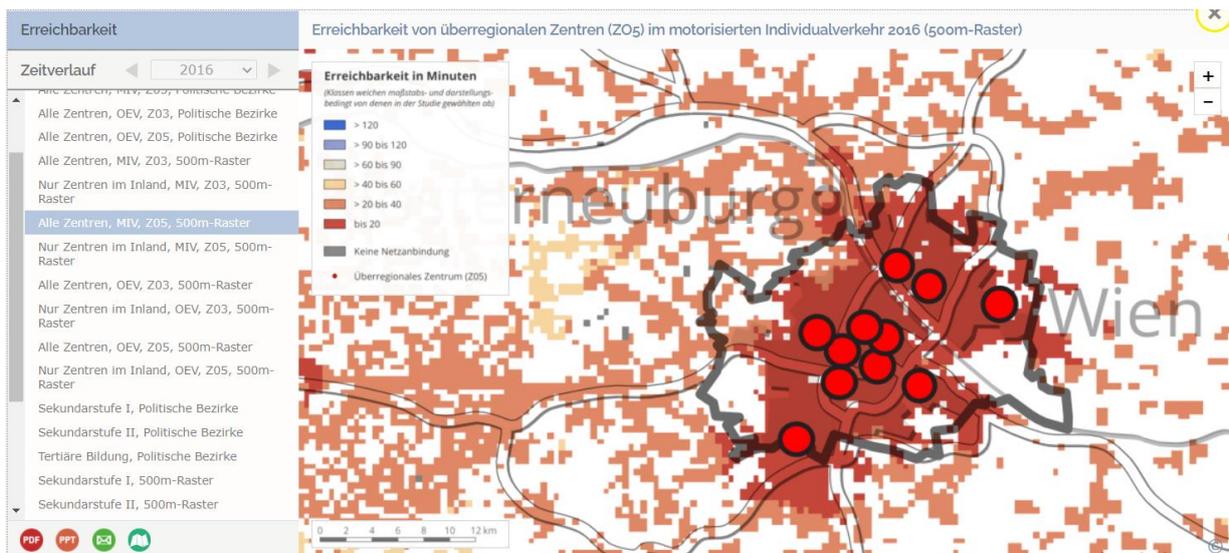


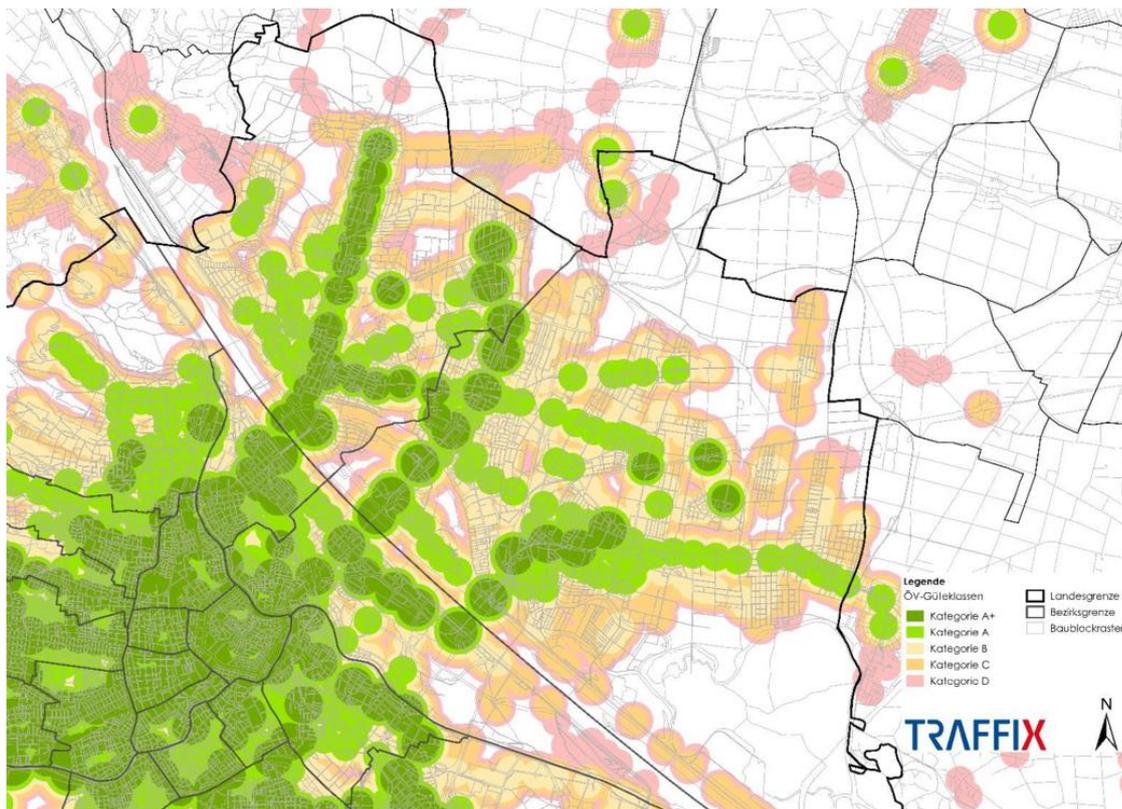
Abbildung 19: Erreichbarkeit von überregionalen Zentren (ZO5) im MIV 2016 (500m-Raster)²¹

²⁰ Örok Atlas abgefragt am 2021-09-23 <https://www.oerok-atlas.at/#indicator/85>

²¹ Ibid.

Eine Untersuchung im Auftrag der Arbeiterkammer Wien (Fersterer et al., 2019) zeigt die regionalen Unterschiede der ÖV-Erreichbarkeit in Wien auf. In Abbildung 20 sind die ÖV-Güteklassen nach Hiess (2017) für den Nordosten Wiens dargestellt. Dabei ist ersichtlich, dass die Qualität des ÖV in der Donaustadt geringer ist als in den innerstädtischen Bezirken. Die ÖV-Haltestellen hoher Güte bedienen jedoch die derzeit dicht besiedelten Gebiete in einem ausreichenden Maß. Anpassungen wie Kapazitätssteigerungen und Linienführungen der Busse sind punktuell sinnvoll.

Abbildung A- 29: ÖV-Güteklassenmodell – 21. Bezirk, Floridsdorf + 22. Bezirk, Donaustadt



Datenquelle: eigene Berechnung auf Basis VOR Stand 2017; Kartenhintergrund: Stadt Wien – Open Government Data Portal 2017, Open Street Map 2017

Abbildung 20: Darstellung der ÖV-Güteklassen im 21. Und 22. Bezirk (Fersterer et al., 2019)

4.2 Szenario B++ - Darlegung zusätzlicher Maßnahmen zur Verbesserung der multimodalen Erreichbarkeit und Zielerreichung

Zusätzlich zu den in den Szenarien modellierten Maßnahmen des öffentlichen Verkehrs und der Parkraumbewirtschaftung sind weitere Maßnahmen im ÖV, in der Radinfrastruktur sowie restriktive Maßnahmen gegenüber dem MIV möglich, welche weiterführende positive Effekte in Bezug auf den Modal Split und die CO₂-Reduktionsziele erwirken würden, und gleichzeitig die Erreichbarkeit der Stadtentwicklungsgebiete im 22. Bezirk sicherstellen und eine kompakte Siedlungsentwicklung fördern. Die Ausarbeitung eines detaillierten Konzepts sowie eine quantitative Untersuchung der Auswirkungen solcher Maßnahmen mithilfe eines Verkehrsmodells sind im Umfang der vorliegenden Studie nicht möglich. Nachfolgend werden jedoch Vorschläge für zusätzliche Maßnahmen sowie qualitative Wirkungen auf die Erreichbarkeit in dem Gebiet veranschaulicht.

Dieses Szenario mit weiterführenden Maßnahmen im ÖV wird als B++ bezeichnet. Im Vergleich zu Szenario B+ (ÖV-Maßnahmen siehe Abschnitt 3.1.2) bedeutet das:

- Weiterführende Maßnahmen im öffentlichen Verkehr
- Weiterführende Maßnahmen im Radverkehr

- Errichtung einer redimensionierten „Stadtstraße“
- Weiterführende restriktive Maßnahmen im MIV

4.2.1 Maßnahmen im öffentlichen Verkehr

- Schnellbahn
 - S80: Reaktivierung der Station Hausfeldstraße
 - Langfristig: viergleisiger Ausbau der Ostbahnbrücke
 - S45: Schließen des S-Bahn-Rings um Wien über Kaiserebersdorf und Hafn Wien
 - S10: Reaktivierung der Laaer Ostbahn zwischen Erzherzog-Karl-Straße und Süßenbrunn für den Personennahverkehr, neue Station Rautenweg
- Straßenbahn
 - Verlängerung der Linie 25 als Stadt-Regio-Tram bis Groß-Enzersdorf bzw. über Groß-Enzersdorf hinaus inklusive Errichtung einer P&R Anlage
- Bus
 - Busspuren (z.B. Breitenleer Straße, Hirschstettner Straße)
 - Anpassung des Busnetzes an die neuen Stadtentwicklungsgebiete
 - Busspur und HOV-Spur²² auf der Tangente A23
 - Eventuell zusätzliche Buslinien, auch als Expressbuslinien ausführbar

²² High Occupancy Vehicles-Spur: eine Spur, die nur von Fahrzeugen genutzt werden darf, die einen erhöhten Besetzungsgrad aufweisen, z.B. min. 3 Personen in einem Pkw

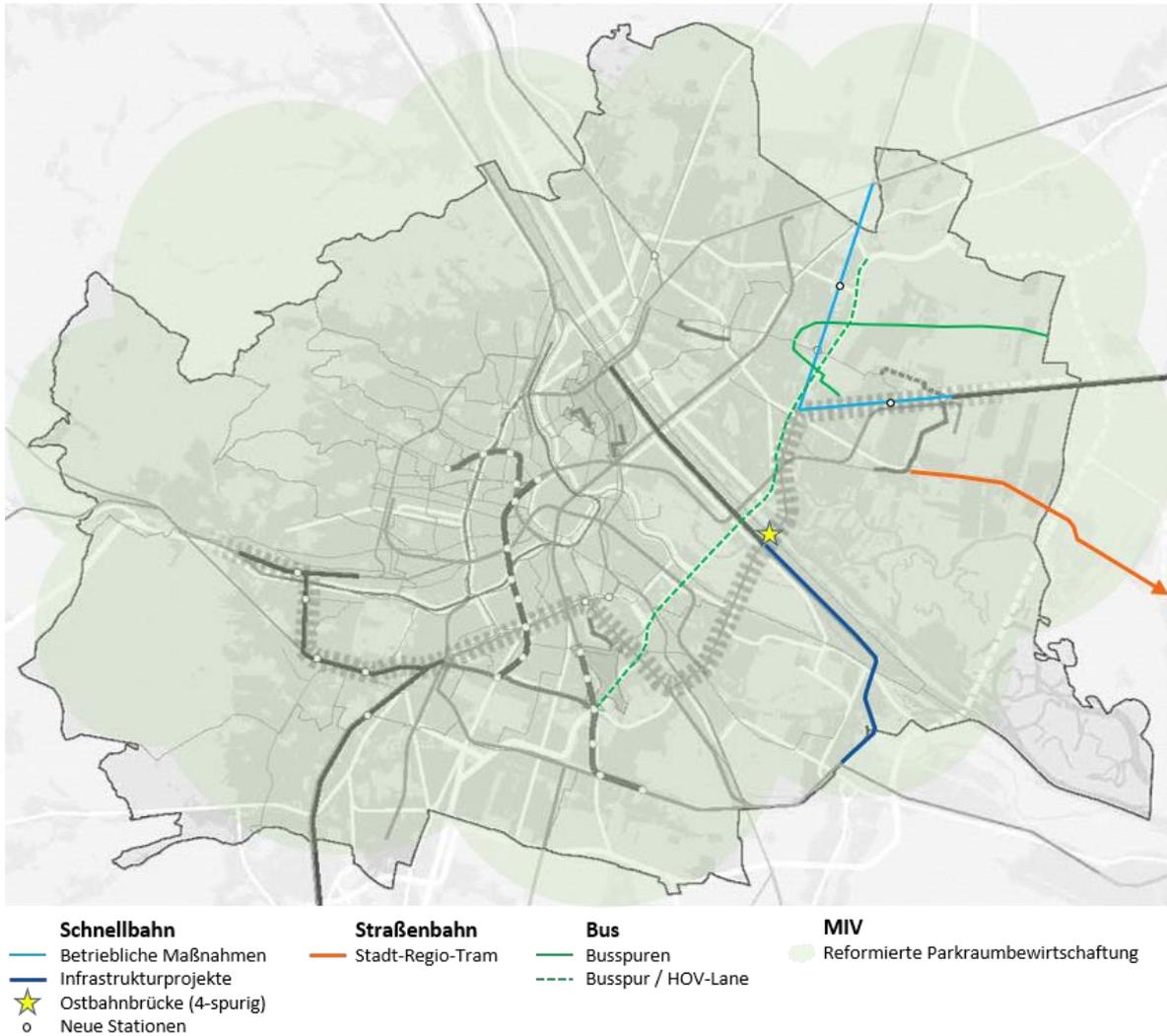


Abbildung 21: Zusätzliche Maßnahmen im ÖV in Szenario B++ im Vergleich zu B+ (eigene Darstellung auf Basis (Stadt Wien - MA 18, 2014a))

In Abbildung 23 sind die Auswirkungen der neu vorgeschlagenen S-Bahn und Straßenbahnlinien (S45, S10, Straßenbahnlinie 25) auf die Erreichbarkeit als Abdeckung der Einzugsbereiche dargestellt. In Abbildung 22 ist zum Vergleich die Abdeckung mit den Maßnahmen gemäß Szenario B+ dargestellt.

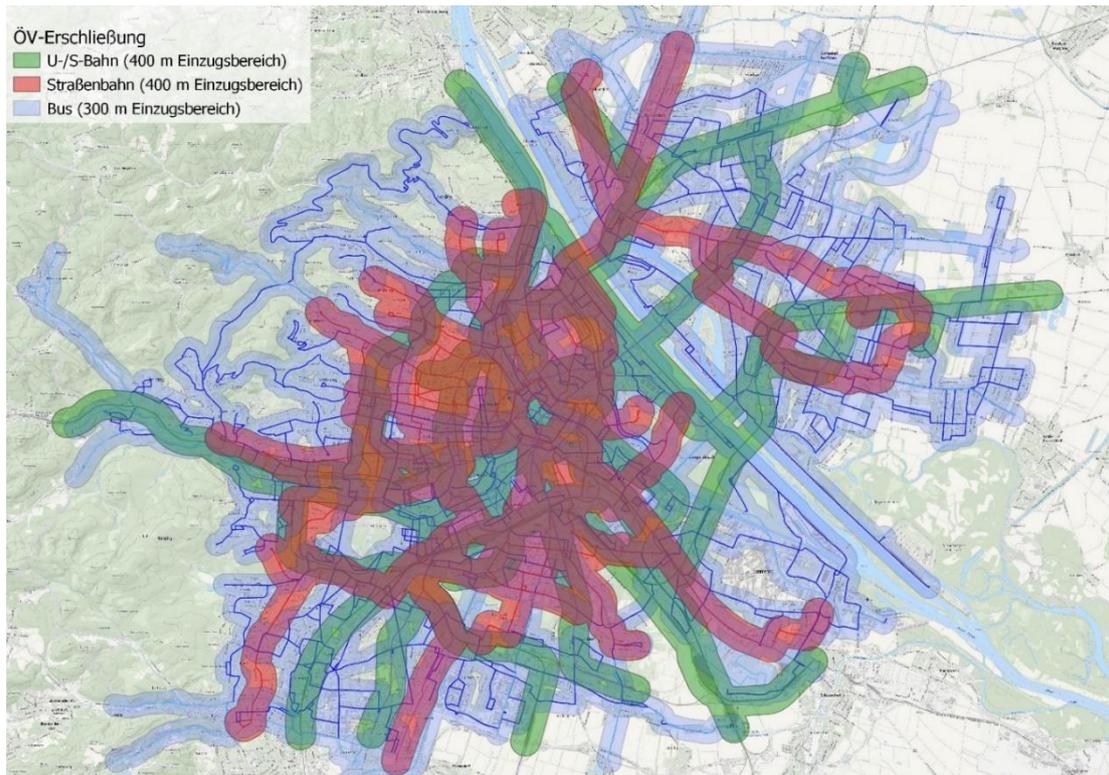


Abbildung 22: Abdeckung des Wiener Stadtgebiets durch den öffentlichen Verkehr gemäß Fachkonzept Mobilität STEP 2025 (entspricht dem modellierten ÖV in den Szenarien B+, D, F, H, VA1)

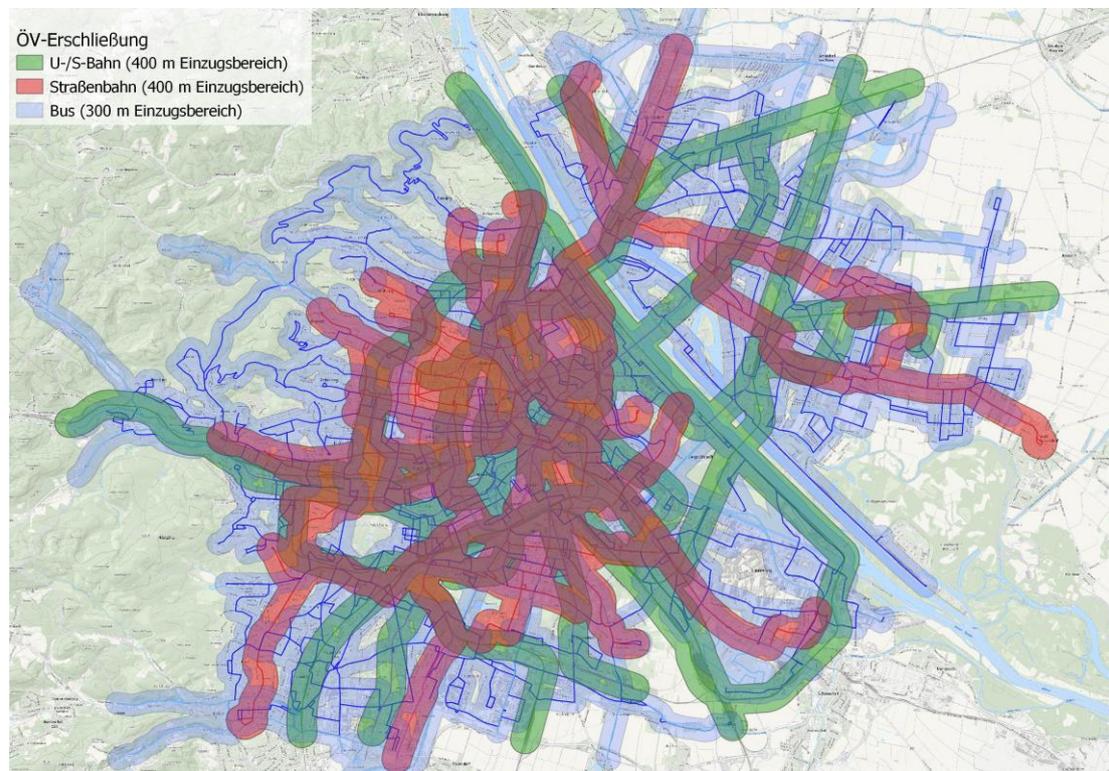


Abbildung 23: Abdeckung des Wiener Stadtgebiets durch den öffentlichen Verkehr mit zusätzlichen Maßnahmen in Szenario B++

Die Errichtung einer Straßenbahnlinie bzw. einer Stadt-Regio-Tram, wie etwa nach Vorbild der Badner Bahn, als Verlängerung der Straßenbahnlinie 25 bis nach Groß-Enzersdorf birgt großes Potenzial für die Verbesserung der Erreichbarkeit aus dem Niederösterreichischen Umland. Die Kordonerhebung zeigt, dass

mehr als die Hälfte der Personen (8.278 von 14.888 Personen), die aus dem Korridor Marchegg mit dem MIV in die Stadt fahren, aus der Gemeinde Groß-Enzersdorf kommen (Rittler, 2011, S. 61). Zusätzlich könnte eine Park & Ride-Anlage an der Endhaltestelle eingerichtet werden, um den Umstieg für PendlerInnen aus dem weiteren Umfeld zu ermöglichen.

Die vorgestellten Maßnahmen sind ein erster Vorschlag für mögliche zusätzliche Angebote im ÖV. In einem weiteren Schritt wäre eine Detaillierung für ein Gesamtkonzept und eine Machbarkeitsprüfung der einzelnen Projekte notwendig. Einige der hier vorgeschlagenen sowie weiterführende Maßnahmen im ÖV für den Nordosten Wiens und das Umland wurden in anderen Studien bereits genauer analysiert bzw. konzeptioniert. Siehe dazu folgende Dokumente:

- Herbert Seelmann: „Verkehrspolitisch sinnvolle Maßnahmen in der Ostregion“ (Seelmann, 2009)
- AK-Studie: „Öffentlicher Verkehr in den Wiener Außenbezirken“ (Fersterer et al., 2019)
- Harald Buschbacher: „Entwurf eines Ausbaus des hochrangigen öffentlichen Verkehrs im Raum Wien unter Anwendung des Konzepts „Low-Clearance Rapid Transit (LCRT)““ (Buschbacher, 2021)
- Harald Buschbacher: „Schnellbus-Korridore auf den bestehenden Autobahnen im Großraum Wien“ (Buschbacher, n. d.)
- Die Grünen Donaustadt: „Die Grüne Alternative – Verkehrsentlastung in der Donaustadt“ (Gold et al., 2021)

4.2.2 Maßnahmen Radverkehr

Um die Erschließung mittels Radverkehr sicherzustellen, bedarf es eines Netzes an Radinfrastruktur, das von Menschen jeden Alters und jeder Fähigkeit (Konzept „All Ages and Abilities“²³) subjektiv als sicher empfunden wird. Dem entspricht ein Netz an miteinander verbundenen, baulich getrennten Radwegen an Hauptstraßen und Routen in Kfz-verkehrsberuhigten Bereichen. Derzeit ist so ein Netz weder in der Donaustadt, noch im Rest von Wien oder als Verbindung in das Umland vorzufinden, siehe Abbildung 24 und Abbildung 25. Um das Radfahren auch für längere Strecken und für PendlerInnen aus dem Umland attraktiv zu gestalten, bietet die Umsetzung von Radlangstrecken in entsprechender Qualität²⁴ einen vielversprechenden Ansatz, der sich in den Niederlanden und Dänemark bewährt hat und in Wien mit den Routen Süd, Nord und West begonnen bzw. angekündigt wurde.

Wie die o.g. Konzepte belegen, gibt es bereits einige Ideen, wie die Mobilitätsbedürfnisse in der Donaustadt mit Hilfe des Umweltverbundes befriedigt werden könnten. Darüber hinaus existieren schon Straßen in diesem Bereich, die für die Kfz-Erreichbarkeit und die Versorgung mit Gütern unter den heutigen Verhältnisse ausreicht. Wenn es die Stadt Wien schafft, den Personenverkehr mit den oben genannten Maßnahmen auf das geforderte 15% Modal Split-Ziel für den PKW-Verkehr zu reduzieren, was einer Verkehrsreduktion von rund 40% auf den Straßen bedeuten würde, dann reichen die heute vorhandenen Straßenkapazitäten bei Weitem aus.

²³ https://nacto.org/wp-content/uploads/2017/12/NACTO_Designing-for-All-Ages-Abilities.pdf

²⁴ <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/verkehrsplanung/radwege/langstrecken/qualitaetskriterien.html>

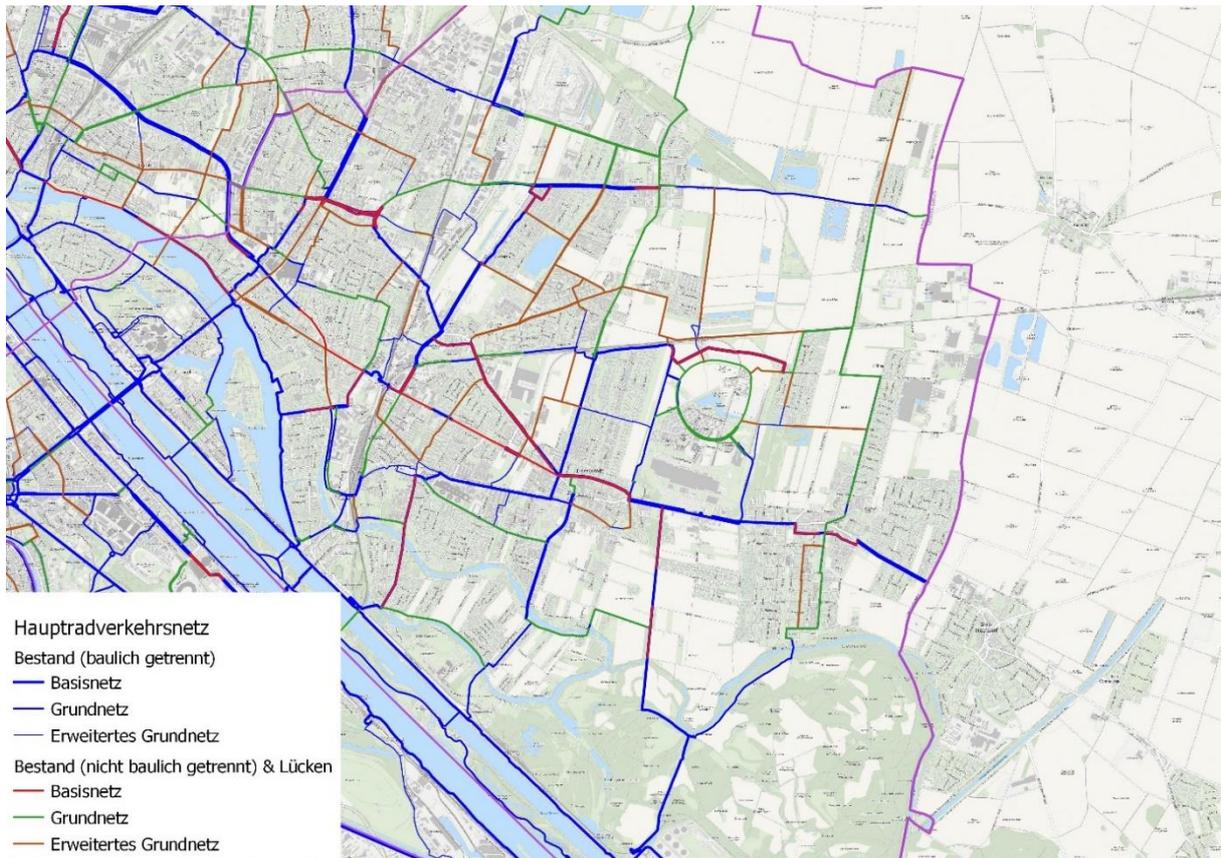


Abbildung 24: Hauptradverkehrsnetz gemäß Planung der Stadt Wien im Nordosten Wiens (Stand 2019, Datenquelle: Stadt Wien – <https://data.wien.gv.at>)

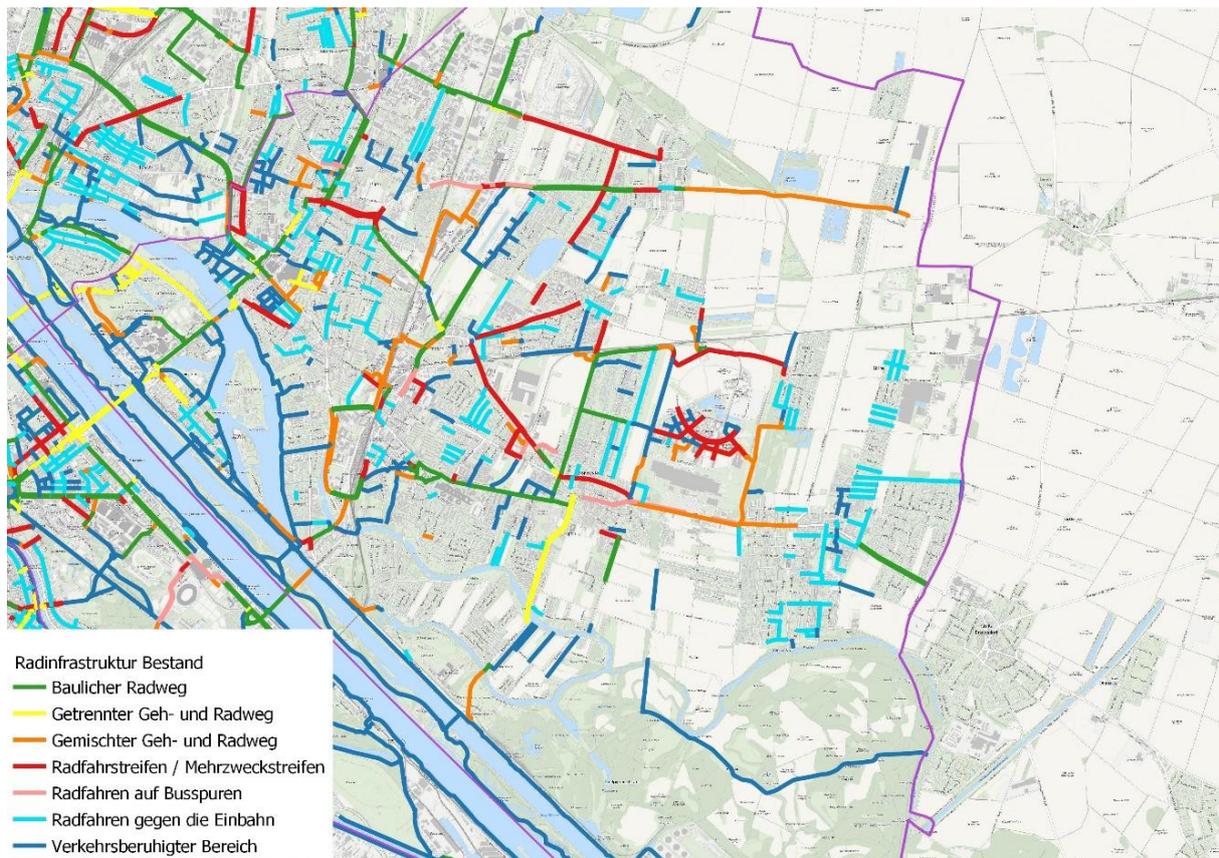


Abbildung 25: Bestand der Radinfrastruktur im Nordosten Wiens (Stand 2020, Datenquelle: Stadt Wien – <https://data.wien.gv.at>)

Die Wiener Stadtregierung hat sich im Regierungsabkommen das Ziel gesetzt den Anteil der Fahrradwege an der Gesamtverkehrsfläche Wiens auf 10 % zu steigern (Stadt Wien, 2020). Derzeit beträgt dieser lediglich 1 %²⁵.

Im April 2021 wurde vom Bezirk ein Radwegekonzept für die Donaustadt bei der MA18 in Auftrag gegeben, jedoch bisher nichts dazu veröffentlicht.²⁶ Die Grünen Donaustadt schlagen in ihrem Alternativkonzept ein Radschnellwegenetz vor (Gold et al., 2021).

4.2.3 Straßenerschließung

Die Stadtentwicklungsgebiete im Einzugsgebiet der geplanten „Stadtstraße“ (Seestadt Aspern Nord, Am Heidjöchl, Berresgasse, Oberes Hausfeld, Süßenbrunnerstraße Nord und Hausfeld Süd & West) werden im Endausbau ca. 67.250 EinwohnerInnen Platz bieten²⁷. Die Gebiete und entsprechende EinwohnerInnenzahlen sind in Abbildung 26 dargestellt.

²⁵ <https://www.wien.gv.at/statistik/verkehr-wohnen/tabellen/verkehrsflaechen-rad-bez.html>

²⁶ https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20210416_OTSO128/sima-volle-fahrt-fuer-das-radwegebauprogramm-2021

²⁷ <https://www.profil.at/faktiv/spoe-im-faktencheck-ohne-stadtstrasse-keine-wohnungen-naja/40177727>

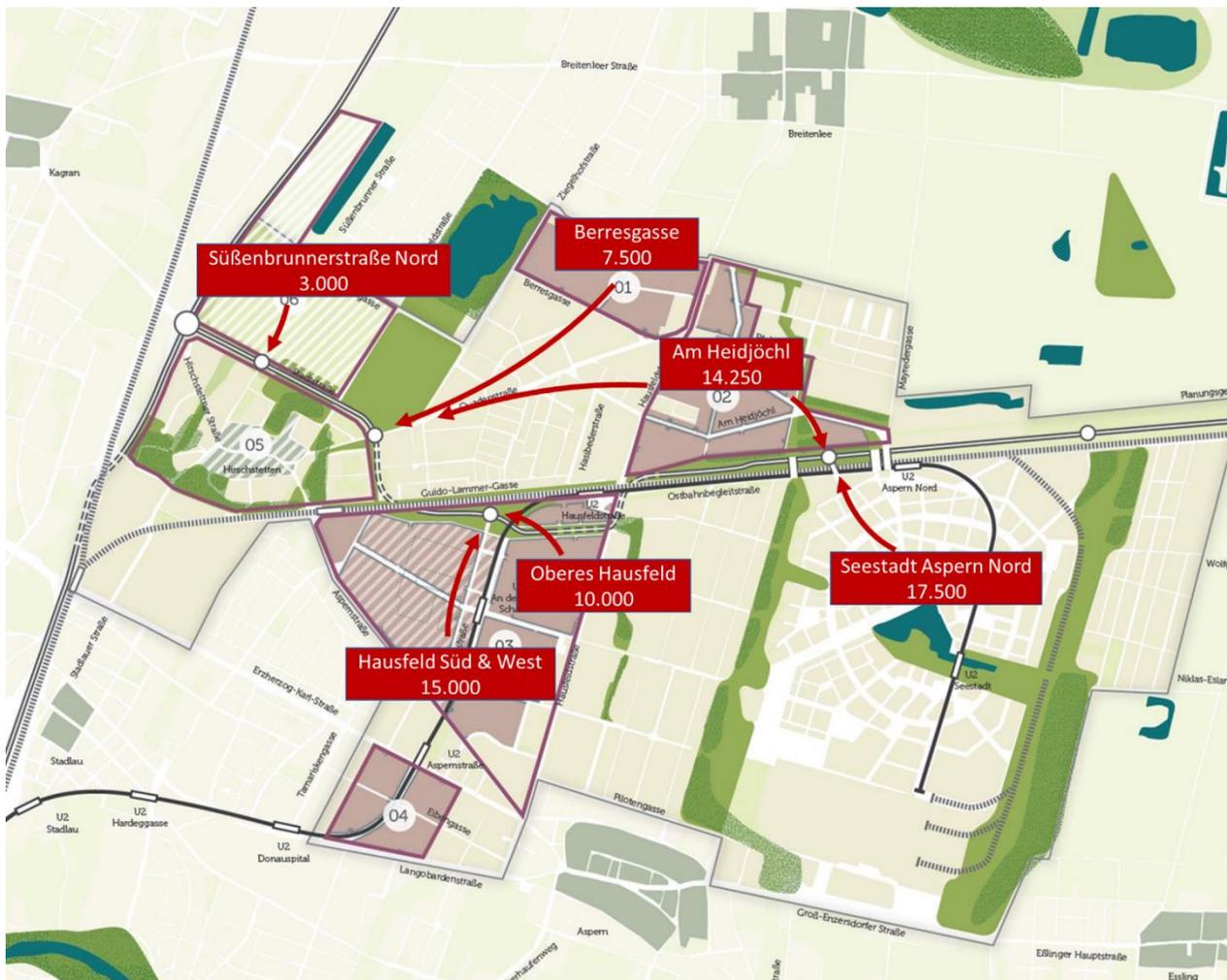


Abbildung 26: Stadtentwicklungsgebiete in der Donaustadt mit Angabe der angestrebten EinwohnerInnen sowie mit Pfeilen dargestellte, voraussichtlich genutzte Anschlussstellen der „Stadtstraße“ (eigene Darstellung basierend auf Stadt Wien²⁸)

Unter der Annahme einer mittleren Tagesweegehäufigkeit von 2,6 Wegen pro Person und Tag (BMVIT, 2016; Heller, 2021) und einem Ziel-Modal Split von 15 % MIV (Stadt Wien, 2019) würden ca. 26.000 MIV-Wege produziert, was bei einem durchschnittlichen Besetzungsgrad von 1,3 (BMVIT, 2016) ca. 20.000 Kfz-Fahrten pro Tag entspräche. Sind ca. 2/3 davon A23-bezogen, d.h. tatsächliche NutzerInnen der „Stadtstraße“, würde unmittelbar bei der ASt Hirschstetten eine Verkehrsbelastung von ca. 14.000 Kfz pro Tag auftreten.

Unter den o.g. Annahmen wäre bei der ASt Seestadt West mit ca. 5.000 Kfz/24h stadteinwärts zu rechnen (wenn alle BewohnerInnen der Seestadt Aspern Nord und die Hälfte von Am Heidjöchl die ASt Seestadt West für ihre MIV-Wege nutzt). Bei der Lavaterstraße kommen aus dem Hausfeld weitere ca. 5.000 Kfz/24h pro Tag dazu. Bei der Quadenstraße münden schließlich noch ca. 3.000 Kfz/24h von den Stadtentwicklungsgebieten Berresgasse (alle EW) und Am Heidjöchl (Hälfte der EW) ein, bei der Süßenbrunnerstraße ca. 600 Kfz/24h.

²⁸ <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/zielgebiete/donaustadt-aspern/strategieplan/entwicklungsschwerpunkte.html>

Tabelle 8: Durch Stadtentwicklungsgebiete zu erwartende Kfz-Verkehrsmengen auf der „Stadtstraße“ Richtung A 23 nach Anschlussstellen

Anschlussstelle	Stadtentwicklungsgebiet	EinwohnerInnen	Kfz/24h
Seestadt West	Seestadt Aspern Nord & Am Heidjöchl (50%)	ca. 25.000	5.000
Lavaterstraße	Oberes Hausfeld & Hausfeld Süd & West	25.000	5.000
Quadenstraße	Berresgasse & Am Heidjöchl (50%)	ca. 15.000	3.000
Süßenbrunnerstraße	Süßenbrunnerstraße Nord	3.000	600
Gesamt		ca. 68.000	13.600

Die o.g. Abschätzung berücksichtigt lediglich das Kfz-Verkehrsaufkommen auf der „Stadtstraße“ zufolge der geplanten EinwohnerInnenentwicklung in den Stadtentwicklungsgebieten. Unter der (unwahrscheinlich hohen) Annahme, dass zufolge der Arbeitsplatzentwicklung noch einmal so viele Kfz-Wege produziert würden, wären bei einem Ziel-Modal Split von 15 % MIV auf der „Stadtstraße“ abschnittsweise zwischen 10.000 Kfz/24h (westlich der ASt Aspern West), 20.000 Kfz/24h (westlich der ASt Lavaterstraße) und 27.200 Kfz/24h (vor Einmündung in die A23) unterwegs.

Die Leistungsfähigkeit eines Fahrstreifens bei niveaufreien Kreuzungen liegt bei etwa 20.000 Kfz/24h. Die oben angeführten Verkehrsmengen wären also auch bei einer Straße mit einem Fahrstreifen je Richtung zu bewältigen. Nicht in der Berechnung enthalten ist der Güterverkehr, der derzeit etwa zusätzlich 10% der Personenverkehrsmengen beträgt. Bei diesen Darstellungen handelt es sich um überschlagsmäßige Berechnungen, welche die Größenordnungen der Verkehrsmengen unter Berücksichtigung der aktuellen Zielsetzungen im Modal Split darstellen. Sollte die „Stadtstraße“ redimensioniert werden, müssen noch genauere Berechnungen erfolgen. Im Zuge dessen wäre auch ein multimodaler Querschnitt und eine alternative Linienführung zu überlegen.

Die Dimensionierung der „Stadtstraße“ (oder einer alternativen Erschließungsstraße der Seestadt Nord) sollte sich an absehbaren MIV-reduzierenden Maßnahmen (flächendeckende Parkraumbewirtschaftung, im Areal-Modell nicht enthalten) sowie an verkehrs- und umweltpolitischen Zielsetzungen (Modal Split-Ziele der Stadt Wien, Ziele der Bundesregierung, siehe Abschnitt 5.2) orientieren. Eine Überdimensionierung würde zusätzlichen Kfz-Verkehr induzieren.

4.2.4 Restriktive Maßnahmen MIV

- Anpassung Parkraumbewirtschaftung mittels kleinerer Zonen und gestaffelte Tarifzonen auf einem höheren Preisniveau
- Reduktion der Oberflächenparkplätze
- Einführung einer Citymaut
- Flächendeckend Tempo 30 im Stadtgebiet

Zusätzlich ist auf Basis der Klimaziele mit weiteren Maßnahmen auf Bundesebene zu rechnen, die eine reduzierende Wirkung auf den Kfz-Verkehr haben. Bereits beschlossen wurde dahingehend eine Bepreisung von CO₂. Mögliche weitere Maßnahmen sind eine fahrleistungsabhängige Maut, Abschaffung des Dieselprivilegs, Fahrverbote für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren, Umweltzonen, Änderung der Regelungen für die Pendlerpauschale, Änderung der generellen Tempolimits.

4.2.5 Vergleich Investitionskosten und Kapazitäten

Tabelle 9 zeigt eine Übersicht der Baukosten, der geschätzten Dauer bis zur Fertigstellung sowie der Kapazität von unterschiedlichen Maßnahmen. Die Angaben der Kapazitäten orientieren sich an Annahmen gemäß den in Abbildung 27 dargestellten Werten.

Tabelle 9: Übersichtstabelle Baukosten, Länge, Kapazität

Maßnahme/Bauprojekt	Länge [km]	Baukosten [Mio. EUR/km]	Baukosten gesamt [Mio. EUR]	Geschätzte Dauer Bauphase	Kapazität
„Stadtstraße“	3,2	144	460 ²⁹	5 Jahre ³⁰	8.000 Kfz/h ³¹
Spange Seestadt Aspern	4,6	49	225 ³²	3-5 Jahre	8.000 Kfz/h
S1 Wiener Außenring Gesamtstrecke Schwechat-Süßenbrunn	19	100	1.900 ³³	3-5 Jahre ³⁴	8.000 Kfz/h
S1 VA 1 (Nordabschnitt Groß-Enzersdorf-Süßenbrunn)	10,8	46	500	3-5 Jahre	8.000 Kfz/h
S1 VA 2 (Lobautunnel)	8,2	171	1.400 ³⁵	3-5 Jahre	8.000 Kfz/h
Verlängerung Straßenbahnlinie 25 nach Aspern Nord	3,1	20	62	1 Jahr	4.000 – 8.000 Personen/h
Stadt-Regio-Tram nach Groß-Enzersdorf	7,0 ³⁶	20	140	2 Jahre	15.000 Personen/h
Verlängerung U2 zur Groß-Enzersdorfer Straße	1,0	86 ³⁷	86	2-3 Jahre	25.000 – 50.000 Personen/h
Radwege	50	0,22	11	2 Jahre	3.000 – 8.000 Personen/h ³⁸

²⁹ Gemeinderat (GR) Wien. (2021). Protokoll Gemeinderat der Bundeshauptstadt Wien. 21. Wahlperiode. 9. Sitzung vom 28. April 2021 URL: <https://www.wien.gv.at/mdb/gr/2021/gr-009-w-2021-04-28.pdf>

³⁰ www.stadtstrasse.at

³¹ Annahme: 2.000 Kfz/h je Fahrspur

³² ASFINAG. S 1 Wiener Außenring Schnellstraße Neubau Spange Seestadt Aspern. URL: <https://www.asfinag.at/verkehrssicherheit/bauen/bauprojekte/s-1-wiener-aussenring-schnellstrasse-neubau-seestadt-aspern/>

³³ ASFINAG. S 1 Wiener Außenring Schnellstraße Neubau Schwechat bis Süßenbrunn. URL: <https://www.asfinag.at/verkehrssicherheit/bauen/bauprojekte/s-1-wiener-aussenring-schnellstrasse-neu-bau-schwechat-bis-suessenbrunn/>

³⁴ <https://www.asfinag.at/media/iaidxles/projekttauf-mit-uvp-verfahren.pdf>

³⁵ Lt. ASFINAG <https://wien.orf.at/v2/news/stories/2702071/>

³⁶ 7,0 km bis Donau-Oder-Kanal; nur bis ins Zentrum Groß-Enzersdorf wären ca. 6,0 km; gemessen aus GIS

³⁷ Kosten Verlängerung U2 Aspernstraße – Seestadt 360 Mio. EUR für 4,2 km; <https://www.wien.at/wiener-u2-fahrt-nun-bis-seestadt-aspern-das-war-die-eroeffnung/3724974>

³⁸ Vermeulen, S. (2018). Spatial behaviour of cyclists: An analysis of separate cycle paths. Erasmus University Rotterdam.

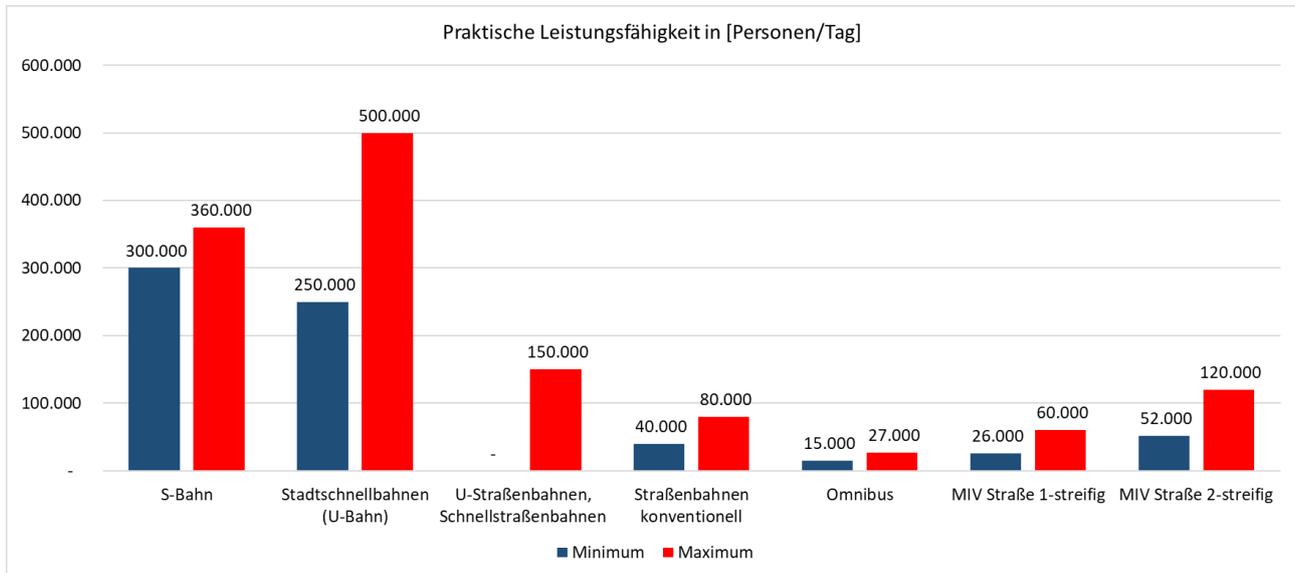


Abbildung 27: Leistungsfähigkeit unterschiedlicher Verkehrsmittel pro Tag nach (Amtmann et al., 2009) bzw.eigene Berechnung (Annahmen: Personen/Tag entspricht 10-facher Leistungsfähigkeit Personen/h; Besetzungsgrad Minimum 1,3 Personen/Kfz, Maximum 3,0 Personen/Kfz)

Eine umfassende Kostenschätzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist im Umfang dieser Studie nicht möglich. In Tabelle 9 sind jedoch zum Vergleich die Größenordnungen der Baukosten unterschiedlicher Maßnahmen angeführt. Durch neue Investitionsmodelle gemäß Mobilitätsmasterplan 2030 (BMK, 2021, S. 22 ff.) ist es für Städte nun möglich, bei der Finanzierung von Straßenbahninfrastruktur Unterstützung vom Bund zu bekommen.

5 Interpretation der Ergebnisse in Bezug auf Zielsetzungen

5.1 Ableitung eines zielorientierten Bewertungsschemas für (Verkehr)-Infrastrukturprojekte – Methodik

Um zukünftige Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen bewerten zu können, existieren eine Vielzahl von standardisierten Bewertungsmethoden (Kosten-Nutzen-Analyse, Wirksamkeitsanalyse, etc.). Diesen Bewertungssystemen ist gemein, dass die angewandten Bewertungskriterien nur teilweise die Ziele der gegenwärtigen Strategiepapiere hinsichtlich Klimaschutz widerspiegeln. Es wird daher in dieser Studie der Versuch unternommen, ein zielorientiertes Bewertungssystem zu entwickeln und dieses auf die vorgestellten Szenarien anzuwenden. Zur Ableitung des Bewertungssystems wurden folgende Schritte durchgeführt:

1. Analyse politischer Strategiepapiere und Ableitung von Zielen
2. Übersetzen der Ziele in quantifizierbare Indikatoren
3. Bewertung der Szenarien in ihrer Wirkung auf die Indikatoren

5.2 Analyse politischer Strategien

5.2.1 Zielsetzungen auf Bundesebene - Regierungsabkommen 2020 und Mobilitätsmasterplan 2030

Im Einklang mit den verpflichtenden Klimazielen des Paris Abkommens hat sich die aktuelle Bundesregierung das Ziel gesetzt, Klimaneutralität in Österreich bis im Jahr 2040 zu erreichen (Bundeskanzleramt, 2020). Der Mobilitätsmasterplan 2030 (BMK, 2021) legt dar, was dieses Ziel für den Verkehrssektor in Österreich bedeutet.

Eine wesentliche Erkenntnis für die Verkehrsplanung ist, dass der bisherige Ansatz, Verkehrsprognosen auf der Basis von Trend-Hochrechnungen verschiedener, für das Verkehrsaufkommen erklärender Größen zu erstellen und dementsprechend Infrastrukturen zur Verfügung zu stellen („predict and provide“), den aktuellen Klimazielen nicht gerecht wird. Im Mobilitätsmasterplan (BMK, 2021) wurde im Gegensatz dazu der Ansatz einer zielorientierten Planung verfolgt und anhand eines Backcasting-Ansatzes der für die Zielerreichung notwendige Reduktionspfad berechnet – dieser soll auch im Klimaschutzgesetz definiert werden. Für die Kalkulation wurden das Ziel der CO₂-Neutralität 2040 sowie das für den Verkehrssektor noch verfügbare CO₂-Budget hinterlegt sowie die Möglichkeiten der Elektrifizierung mit verfügbaren Kapazitäten erneuerbarer Energien. Die Ergebnisse zeigen, dass zusätzlich zu Maßnahmen der Energieeffizienz und der Umstellung auf alternative Antriebe eine Reduktion der Fahrleistungen im Pkw- und Lkw-Verkehr im Vergleich zu heute erforderlich ist. Vor allem der Verkehrsaufwand für Personenmobilität auf der Straße muss dabei deutlich sinken.

Zur Eindämmung des Flächenverbrauchs wurde im Regierungsprogramm eine österreichweite Bodenschutzstrategie vereinbart, mit den Zielen „*Umsetzung der ÖROK-Empfehlungen zur Stärkung der Orts- und Stadtkerne und zum Flächensparen, Flächenmanagement und zur aktiven Bodenpolitik*“ und „*Zielpfad zur Reduktion des Flächenverbrauchs auf netto 2,5 ha/Tag bis 2030 und mittelfristig zusätzliche Bodenversiegelung durch Entsiegelung von entsprechenden Flächen kompensieren*“ (Bundeskanzleramt, 2020, S. 104).

5.2.2 Zielsetzungen auf Stadtebene Wien - Regierungsabkommen 2020

Im November 2020 veröffentlichte die neue Stadtregierung aus SPÖ Wien und NEOS Wien ihr Regierungsabkommen (Stadt Wien, 2020). Die darin festgelegten Ziele und Maßnahmen im Verkehrsbereich, die für die vorliegende Studie relevant sind, beinhalten:

- Wien wird bis 2040 klimaneutral
- Ab dem Jahr 2022 soll es ein jährliches Wiener Klimabudget geben, inklusive Treibhausgas-Budgets und Klimachecks für Projekte und Umsetzungsvaluierung (nur für „neue“ Projekte)
- Reduktion der CO₂-Emissionen im Verkehrssektor pro Kopf bis 2030 um 50%
- Halbierung des Anteils der Pkw-PendlerInnen nach Wien bis 2030
- Konsequenter Ausbau der öffentlichen Verkehrsmittel, Ausweitung des Rad- und Fußverkehrs sowie Umstieg auf CO₂-freie Antriebe
- „Künftig sollen 80% aller Wege im Umweltverbund (Öffis, Rad oder zu Fuß) zurückgelegt werden“
- „Bei der Erschließung neuer Siedlungsgebiete, bei der Anbindung bestehender Stadtteile und bei der Planung von Infrastruktur gilt für uns der Grundsatz: öffentlicher Nahverkehr hat immer Vorrang vor dem motorisierten Individualverkehr.“
- Neue Straßenbahnlinie 27 ab Pirquettgasse bis zur Station Aspern Nord (ab 2023)
- Verlängerung der Straßenbahnlinie 25 „je nach Fortschritt der Stadtentwicklung Seestadt Nord“ bis zur Station Aspern Nord
- Bis 2025 mindestens eine Straßenbahnlinie über die Stadtgrenze hinaus. „Mögliche Routen sind eine Verlängerung des 72ers nach Schwechat oder eine neue Straßenbahnlinie nach Groß-Enzersdorf.“
- „Für Simmering, Floridsdorf, die Donaustadt und Liesing sollen in Zusammenarbeit von Verkehrsressort, Wiener Linien und Bezirken smarte Buskonzepte erstellt werden. Damit soll eine strukturelle Vereinfachung und Beschleunigung des Netzes erreicht werden.“
- „Eine Verdichtung der Intervalle und eine Verlängerung der Betriebszeiten ergänzen das Angebot und tragen den Bedürfnissen einer lebendigen und wachsenden Stadt Rechnung.“
- „Unser Ziel ist mittelfristig die Errichtung eines vollständigen S-Bahn-Rings für die ganze Stadt (über den Hauptbahnhof, Simmering und die Donauuferbahn), der die Tangentialverbindungen zwischen den Außenbezirken stärkt und das innerstädtische Verkehrsnetz entlastet. Weiteres planen wir im S-Bahn- und Regionalverkehr Taktverdichtungen, den Ausbau der Pottendorfer Linie, den Ausbau der

Aspangbahn und der Badner Bahn sowie die Elektrifizierung der Marchegger Ostbahn samt Erweiterung der Ostbahnbrücke.“

- Steigerung des Anteils der Fahrradwege an der Gesamtverkehrsfläche Wiens auf 10%
- Ausbau des Rad-Longstreckennetzes
- Baulich getrennte Radwege auf Hauptstraßen
- Neues Parkraummanagementgesetz 2021³⁹
- *„Das in der letzten Legislaturperiode eingereichte Projekt Stadtstrasse Aspern wird nach Plan weiterverfolgt. Wir setzen das Projekt nach höchsten ökologischen Standards um.“*
- *„Außerdem folgen wir den Empfehlungen im Bericht der Expert_innengruppe von 2018, Begleitmaßnahmen zeitgerecht umzusetzen, die negative Umweltwirkungen verringern, wie die Entlastung von Ortskernen und Wohngebieten sowie den Ausbau und die Bevorrangung des öffentlichen Verkehrs. Innovative Begleitmaßnahmen wären z.B. Car-Pooling-Spuren und die Bevorzugung von E-Pkw auf mehrspurigen Straßen.“*

5.2.3 Smart City Wien Rahmenstrategie

Die Smart City Wien Rahmenstrategie wurde am 25. Juni 2014 im Wiener Gemeinderat beschlossen und bringt die EU-Klimaziele auf eine städtische Ebene mit den Zeithorizonten 2020 (Ziele EU-20/20/20), 2030 (EU-Klima- und Energiepolitik bis 2030) und 2050 (Zwei-Grad-Ziel). Eine Aktualisierung der Strategie, die neugefasste Smart City Wien Rahmenstrategie 2019-2050, wurde am 26.06.2019 im Gemeinderat beschlossen.

Ziele, die sich auf Mobilität beziehen sind:

- Die CO₂-Emissionen des Verkehrssektors sinken pro Kopf um 50 % bis 2030 und um 100 % bis 2050
- Der Endenergieverbrauch des Verkehrssektors sinkt pro Kopf um 40 % bis 2030 und um 70 % bis 2050
- Der Anteil der in Wien im erweiterten Umweltverbund⁴⁰ zurückgelegten Wege steigt bis 2030 auf 85 % und auf deutlich über 85 % bis 2050
- Der Motorisierungsgrad sinkt bis 2030 bei privaten Pkw auf 250 pro 1.000 Einwohnerinnen bzw. Einwohner
- Kurze Wegstrecken bis zu 5 km machen auch in Zukunft mindestens 70 % aller Wege in Wien aus und werden größtenteils mit dem Rad oder zu Fuß zurückgelegt.
- Die Verkehrsstärke an der Stadtgrenze sinkt bis 2030 um 10 %.
- Wirtschaftsverkehre innerhalb des Stadtgebietes sind 2030 weitgehend CO₂-frei.

5.2.4 STEP 2025 inkl. Fachkonzepte

Im Jahr 2014 wurde der Stadtentwicklungsplan (STEP 2025) für Wien mit Zielen bis 2025 veröffentlicht (Stadt Wien - MA 18, 2014b). Dieser wird durch diverse Fachkonzepte ergänzt (z.B. Fachkonzept Mobilität, Fachkonzept Produktive Stadt, Fachkonzept öffentlicher Raum). Im Folgenden wird auf die Ziele des STEP 2025 sowie des Fachkonzepts Mobilität (Stadt Wien - MA 18, 2014a) näher eingegangen.

- Bis 2030 größtmöglicher Anteil des MIV auf ÖV und nMV verlagert oder alternative Antriebe
- Stärkung von Fuß- und Radverkehr
- Halten des hohen Anteils des ÖV

³⁹ Es wurde kein neues Gesetz beschlossen, sondern die Ausweitung der bestehenden Regelung mit einer Zone je Bezirk auf das ganze Stadtgebiet mit Beginn im März 2022.

⁴⁰ Als erweiterter Umweltverbund werden die Verkehrsmittel zu Fuß, mit dem Rad, mit öffentlichen Verkehrsmitteln sowie Sharing- und Pooling-Angebote (wie Car-Sharing und Fahrgemeinschaften) bezeichnet

Die Ziele sind im Fachkonzept Mobilität (Stadt Wien - MA 18, 2014a) zusammengefasst:

- Anteil Flächen für Rad-, Fußverkehr und ÖV steigt in Summe bei allen Umbau- und Straßenerneuerungsprojekten
- Der Anteil von Menschen die täglich mehr als 30 min aktive Bewegung in der Alltagsmobilität machen steigt von 25% (2013) auf 30% bis 2025
- Die Anzahl der Verkehrstoten und der verkehrsbedingten Verletzten sinkt
- Der Anteil der Versorgungs-, Begleit- und Freizeitwege zu Fuß oder mit dem Rad steigen von 38,8% (2013) auf 45% bis 2025
- Der Modal Split ändert sich von 72:28 (2013) auf 80:20 bis 2025 (80% Umweltverbund und 20% MIV)
- CO₂-Emissionen sinken um 20% von 2010 bis 2025
- Die Fahrradverfügbarkeit steigt (80% der Haushalte haben ein Fahrrad und 40% eine Leihradstation in max. 300m Entfernung)
- Bis 2025 50% der Bevölkerung einen Carsharing-Standort in max. 500m Entfernung
- Endenergieverbrauch im Verkehr sinkt um ca. 20% von 2010 auf 2025
- Nutzungsmischung
- Nachverdichtung von gut mit ÖV erschlossenen Standorten
- Aufwertung der Erdgeschosszonen

5.3 Übersetzung der Ziele in quantifizierbare Indikatoren

Folgende Indikatoren wurden ausgewählt:

1. Modal Split in Prozent der Wege
2. Klimawirkung basierend auf MIV-km gesamt (MIV-Verkehrsaufwand)
3. Ressourcensparenden Raumstrukturen mit den Untergruppen Erreichbarkeit ÖV urban, Erreichbarkeit ÖV rural, Erreichbarkeit MIV urban und Erreichbarkeit MIV rural
4. Flächenverbrauch, und
5. Ressourcenverbrauch für die Herstellung und Betrieb der Infrastrukturmaßnahme.

Die Liste der hier vorgestellten Indikatoren ist speziell für verkehrsplanerische Aspekte der Bewertung abgeleitet. Für eine gesamtheitliche Analyse von Maßnahmen wird empfohlen, weitere Faktoren zu berücksichtigen, die im Umfang dieser Studie nicht detailliert abgeleitet worden sind. Dazu zählen unter anderem soziale Aspekte (Leistungsfähigkeit, Barrierefreiheit), mögliche Auswirkungen auf das Ökosystem des Nationalpark Lobau und die Biodiversität sowie auf die Ernährungssicherheit der österreichischen Bevölkerung, etc.

Ad Modal Split: Dieser Indikator wurde gewählt, da er das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung sehr gut widerspiegelt. Weiters existieren für diesen Indikator vergleichbare Zeitreihen, es können daher auch längerfristige Entwicklungen sichtbar gemacht werden. Ein weiterer wichtiger Punkt für die Auswahl dieses Indikators ist, dass für diesen Indikator quantitative Zielwerte und Zielerreichungszeitpunkte in den politischen Willenserklärungen festgelegt wurden (z.B. MIV Anteil Wien 2030 von 15% - lt. Smart City Wien Rahmenstrategie (Stadt Wien, 2019)).

Ad Klimawirkung [MIV-km gesamt]: Dieser Indikator wurde gewählt, da er mit den derzeit verwendeten Verkehrsmodellen leicht für jedes Szenario ausgegeben werden kann. Basierend auf dem MIV-Verkehrsaufwand ist daher ein direkter Vergleich der verschiedenen Szenarien hinsichtlich Treibstoffverbrauch, Ressourcenverbrauch, Verkehrssicherheit, Lärm, Feinstaub, Reifenabrieb, Luftschadstoff- und Treibhausgasemissionen unabhängig von der zugrunde gelegten Fahrzeugflottenzusammensetzung möglich. Der Indikator verliert auch bei Unterstellung einer gänzlichen Elektrifizierung der Fahrzeugflotte aufgrund des hohen spezifischen Energiebedarfs des MIV und der Knappheit an erneuerbaren Energien nicht an Bedeutung.

Ad ressourcensparender Raumstrukturen: In den politischen Willenserklärungen finden sich Aussagen wie zum Beispiel, dass sich die Autoabhängigkeit der Bevölkerung verringern und der Öffentliche Verkehr gestärkt werden soll. Weiters finden sich Schlagworte wie „die Stadt der kurzen Wege“ und „Förderung von aktiver Mobilität“. Um diese Wirkungen von Verkehrsinfrastrukturen auf die Raumstruktur abbilden zu können, schlagen wir den Indikator „ressourcensparende Raumstrukturen“ vor.

Dieser Indikator ist in vier Unterkategorien für die Unterscheidung von ÖV/MIV-Erreichbarkeit sowie urban (Wien) und rural (Umland) unterteilt. ÖV-Erreichbarkeit wirkt sich positiv auf eine verkehrssparende und ressourcenschonende Siedlungsentwicklung aus, während MIV-Erreichbarkeit die Autoabhängigkeit und Zersiedelung fördert und sich somit negativ auswirkt. Während bei einer Erschließung mittels ÖV die Erreichbarkeit vor allem im Umfeld der Haltestellen verbessert wird und durch die Linienführung innerstädtische Gebiete verknüpft werden, führt eine Erreichbarkeitssteigerung im MIV zu disperseren und somit ressourcenintensiveren Raumstrukturen.

Ad Flächenverbrauch: Mit diesem Indikator wird der Flächenbedarf einer Infrastrukturmaßnahme quantifiziert. Im Regierungsprogramm (Bodenschutzstrategie) (Bundeskanzleramt, 2020, S. 104) wird als Zielwert für die österreichweite tägliche Bodenversiegelung ein Wert von 2,5 ha für das Jahr 2030 festgelegt. Zur Zeit (2020) werden rund 13 ha Boden pro Tag in Österreich unwiederbringlich versiegelt. Mithilfe dieses Indikators, welcher natürlich in Zukunft für alle Maßnahmen die Boden versiegeln, angegeben werden muss, kann überprüft werden ob das vorgegebene Ziel von 2,5 ha pro Tag erreicht wird.

Ad Ressourcenverbrauch für die Herstellung und Betrieb: basierend auf der Technischen Leitlinie der EU für die Sicherung der Klimaverträglichkeit von Infrastrukturen⁴¹ wird in Zukunft gefordert, dass für alle Infrastrukturmaßnahmen der CO₂-Fußabdruck, welcher bei der Errichtung und im Betrieb der Infrastrukturmaßnahme anfällt, ausgewiesen und bei der Bewertung der Maßnahme berücksichtigt werden muss. In der hier vorliegenden Anwendung wird der Ressourcenverbrauch für die Herstellung und Betrieb je Szenario grob für einen relativen Szenarienvergleich abgeschätzt.

5.4 Bewertung der Szenarien hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Zielsetzungen

Zur Darstellung der Auswirkungen der Maßnahmen in den unterschiedlichen Szenarien auf die im vorigen Abschnitt vorgestellten Ziele wurde eine qualitative Bewertungstabelle erstellt (siehe Tabelle 10). Im Folgenden werden die einzelnen Bewertungen der Indikatoren genauer erläutert.

Es wurde eine Bewertungsskala von -3 bis +3, mit negativen Werten als Symbol für negative Auswirkungen und mit positiven Werten als Symbol für positive Auswirkungen auf die angeführten Ziele gewählt. Szenario B lieferte die Baseline und wurde in allen Kategorien mit 0 bewertet. Die Zuordnung von Werten erfolgte in den quantifizierten Kategorien (Modal Split und Klimawirkung) linear zwischen der Baseline 0 (Szenario B) und dem besten bzw. schlechtesten Szenario, das jeweils mit +3 bzw. -3 bewertet wurde. In den anderen drei Kategorien erfolgte die Bewertung qualitativ als Expertenschätzung.

⁴¹ Bekanntmachung der Kommission — Technische Leitlinien für die Sicherung der Klimaverträglichkeit von Infrastrukturen im Zeitraum 2021-2027 - https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.C_.2021.373.01.0001.01.DEU&toc=OJ%3AC%3A2021%3A373%3AFULL

Tabelle 10: Bewertungstabelle mit Gegenüberstellung der einzelnen Szenarien

Szenario	B	B+	C	D	E	F	G	H	VA1*	B++*
Modal Split [Anteil Umweltverbund]	0,0	1,1	-0,1	0,8	-0,1	0,9	-0,1	0,9	0,9	1,4
Klimawirkung [MIV-km gesamt Wien]	0,0	2,7	-0,1	2,2	-0,1	2,1	0,0	2,1	2,2	3,0
Ressourcensparende Raumstrukturen	0,0	0,8	-1,5	-0,8	-0,5	0,3	-1,0	-0,3	-0,5	1,3
<i>Erreichbarkeit ÖV urban</i> [Abdeckung mit ÖV]	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	2,0	2,0	3,0
<i>Erreichbarkeit ÖV rural</i> [Abdeckung mit ÖV]	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,0
<i>Erreichbarkeit MIV urban</i> [Erhöhung der Straßenkapazität]	0,0	0,0	-3,0	-3,0	-1,0	-1,0	-2,0	-2,0	-2,5	0,0
<i>Erreichbarkeit MIV rural</i> [Erhöhung der Straßenkapazität]	0,0	0,0	-3,0	-3,0	-1,0	-1,0	-2,0	-2,0	-2,5	0,0
Flächenverbrauch [km ² für Verkehrsflächen]	0,0	-0,5	-3,0	-3,0	-1,0	-1,0	-2,0	-2,0	-2,5	-0,5
Ressourcenverbrauch Herstellung & Betrieb	0,0	-1,0	-3,0	-3,0	-2,0	-2,0	-2,5	-2,5	-2,8	-1,5

*qualitative Bewertung

Die qualitative Bewertung des Szenarios VA1 wurde als gemittelter Wert zwischen den Bewertungen der Szenarien D und H vorgenommen. Aufgrund der Länge und Netzwirkung der jeweiligen Straßeninfrastruktur und sonst gleichbleibenden Annahmen, liegen die Indikatoren zwischen den beiden Szenarien. Szenario B++ wurde in der Wirkung des ÖV positiver im Vergleich zu B+ eingeordnet und bzgl. MIV-Infrastruktur aufgrund der Errichtung der redimensionierten „Stadtstraße“ zwischen Szenario B+ und F.

5.4.1 Bewertung Modal Split

Die Bewertung des Modal Split wurde auf Basis des MIV-Anteils gemäß den Modellergebnissen getroffen. Die Baseline (0 Punkte) bildet Szenario B mit 26,3 % MIV-Anteil. Als bester Wert (3 Punkte) wurde das Modal Split-Ziel der Stadt Wien mit 15 % angesetzt, das allerdings von keinem der Szenarien erreicht wird. Für Szenario B++ wurde ein etwas niedrigerer MIV-Anteil (21,0 %) als jener für das beste quantifizierte Szenario B+ (22,3 %) angenommen, da zu erwarten ist, dass ein zusätzlich verbessertes Angebot des öffentlichen Verkehrs den MIV-Anteil im Vergleich zum Szenario B+ noch einmal verringert. Für VA1 wurde das arithmetische Mittel der Werte der Szenarien D und H gewählt, da die Auswirkungen zwischen jenen dieser beiden Szenarien sein müssen.

Tabelle 11: Bewertung des Modal Splits

	B	B+	C	D	E	F	G	H	VA1	B++
MIV Modal Split Anteil Binnenverkehr	26,3%	22,3%	26,5%	23,1%	26,5%	23,0%	26,5%	23,0%	23,1%	21,0%
Modal Split [Anteil Umweltverbund]	0,0	1,1	-0,1	0,8	-0,1	0,9	-0,1	0,9	0,9	1,4

5.4.2 Bewertung Klimawirkung

Als Indikator für die Treibhausgasemissionen bzw. den Energieaufwand während des Straßenbetriebs, wurde auf die im MIV zurückgelegten Kilometer im Stadtgebiet Wien gemäß Modellergebnissen zurückgegriffen. Durch Überlagerung mit der Flottenzusammensetzung können die THG-Emissionen und der Energieaufwand abgeschätzt werden. Dieser Indikator wurde auch deshalb gewählt, da die zurückgelegten MIV-km mit den Berechnungen des Mobilitätsmasterplans (BMK, 2021) vergleichbar sind. In jenem sind die Reduktionspfade

im Güterverkehr in Tonnenkilometer und im Personenverkehr in Personen-km angegeben. Der Wert aus Szenario B wurde wieder als Baseline (0 Punkte) definiert. In Ermangelung eines absoluten Ziels wurde der niedrigste Wert mit 3 Punkten bewertet. Das ist der Wert in Szenario B++, der wieder geringfügig niedriger als B+ angenommen wurde (16.000.000 MIV-km). Für VA1 wurde wiederum der Mittelwert der Szenarien D und H gewählt.

Tabelle 12: MIV-km zur Bewertung der Klimawirkung

	B	B+	C	D	E	F	G	H	VA1	B++
MIV-km	18.072.782	16.236.758	18.156.056	16.542.496	18.139.284	16.618.531	18.079.916	16.602.181	16.572.339	16.000.000
Klimawirkung [MIV-km gesamt Wien]	0,0	2,7	-0,1	2,2	-0,1	2,1	0,0	2,1	2,2	3,0

An dieser Stelle ist anzumerken, dass in der Bewertungstabelle lediglich ein Vergleich der Szenarien untereinander dargestellt wird und keine Aussagen darüber getroffen werden, ob die Szenarien im Einklang mit den Klimazielen und dafür festzulegenden sektoralen CO₂-Budgets sind. Solange keine verbindlichen, sektoralen CO₂-Budgets festgelegt wurden und Konzepte zur Einhaltung dieser (auf Bundes- und Länderebene), kann nicht sichergestellt werden, dass der Bau neuer hochrangiger Straßen mit den Klimazielen kompatibel ist.

5.4.3 Ressourcensparende Raumstrukturen

Dieser Indikator bildet die Wirkung der Szenarien auf Raumstrukturen ab, mit vier Unterkategorien für die Erreichbarkeit jeweils urban/rural und mit ÖV/MIV. Maßnahmen zur Steigerung der Erreichbarkeit mittels ÖV werden als positiv für die Wirkung auf ressourcensparende Raumstrukturen bewertet, Steigerung der Erreichbarkeit mit MIV negativ.

Tabelle 13: Bewertung ressourcensparende Raumstrukturen

	B	B+	C	D	E	F	G	H	VA1	B++
Ressourcensparende Raumstrukturen	0,0	0,8	-1,5	-0,8	-0,5	0,3	-1,0	-0,3	-0,5	1,3
Erreichbarkeit ÖV urban [Abdeckung mit ÖV]	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	2,0	2,0	3,0
Erreichbarkeit ÖV rural [Abdeckung mit ÖV]	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	2,0
Erreichbarkeit MIV urban [Erhöhung der Straßenkapazität]	0,0	0,0	-3,0	-3,0	-1,0	-1,0	-2,0	-2,0	-2,5	0,0
Erreichbarkeit MIV rural [Erhöhung der Straßenkapazität]	0,0	0,0	-3,0	-3,0	-1,0	-1,0	-2,0	-2,0	-2,5	0,0

Bezüglich der Wirkung von Erreichbarkeitsverbesserungen auf die räumlichen Strukturen wurde in Knoflacher et al. (2017) die Erreichbarkeit zum Flughafen Wien analysiert, für Wien und das Umland im Bestand (Abbildung 28) sowie die Veränderung durch den Bau der S1, siehe Abbildung 29. Es zeigt sich, dass der Großteil der Donaustadt vom Flughafen aus genauso gut erreichbar ist, wie die innerstädtischen Bezirke und beispielsweise der 10. Bezirk. Im niederösterreichischen Umland zeigt sich in etwa die gleiche Erreichbarkeit wie in den westlichen Außenbezirken von Wien. Durch den Bau der S1 Donauquerung sind grundlegende Veränderungen der räumlichen Erreichbarkeitsverhältnisse zu erwarten:

„Die Ergebnisse der Erreichbarkeitsveränderungen zeigen zwar eine verbesserte Erreichbarkeit in einem Abschnitt der östlichen Verwaltungsgrenze der Donaustadt, aber eine massive Verbesserung der Erreichbarkeit im Umland. Für alle anderen 22 Wiener Bezirke bringt die S1 auf dieser Relation keine Verbesserung, hingegen durch die Ausweitung auf das östliche Umland für die gesamte Stadt eine relative Verschlechterung der Erreichbarkeit im Vergleich zum Szenario B+, also der Variante ohne S1.

Während sich für die anderen Bezirke Wiens keine Verbesserung der Erreichbarkeit darüber hinaus mehr ergibt, vergrößert sich die Erreichbarkeit im nordöstlichen Umland enorm. Ein Gebiet von nahezu der gesamten Größe Wiens wird damit vom Flughafen ebenso gut erreichbar, wie die Innenbezirke oder der

Großteil des 21. und 22. Bezirkes. Deutsch Wagram, Markgraf Neusiedl bis weit in den Osten werden damit vom Flughafen besser erreichbar sein als die meisten Innenbezirke.

In der nächsten Außenzone verbessert sich die Erreichbarkeit in einem ebenso großen Gebiet auf die bestehende und verbleibende Erreichbarkeit der Innenbezirke der Stadt Wien. Wolkersdorf, Gänserndorf und Marchegg liegen in der gleichen zeitlichen Zone, wie die Gebiete der Wiener Bezirke entlang des Gürtels.“

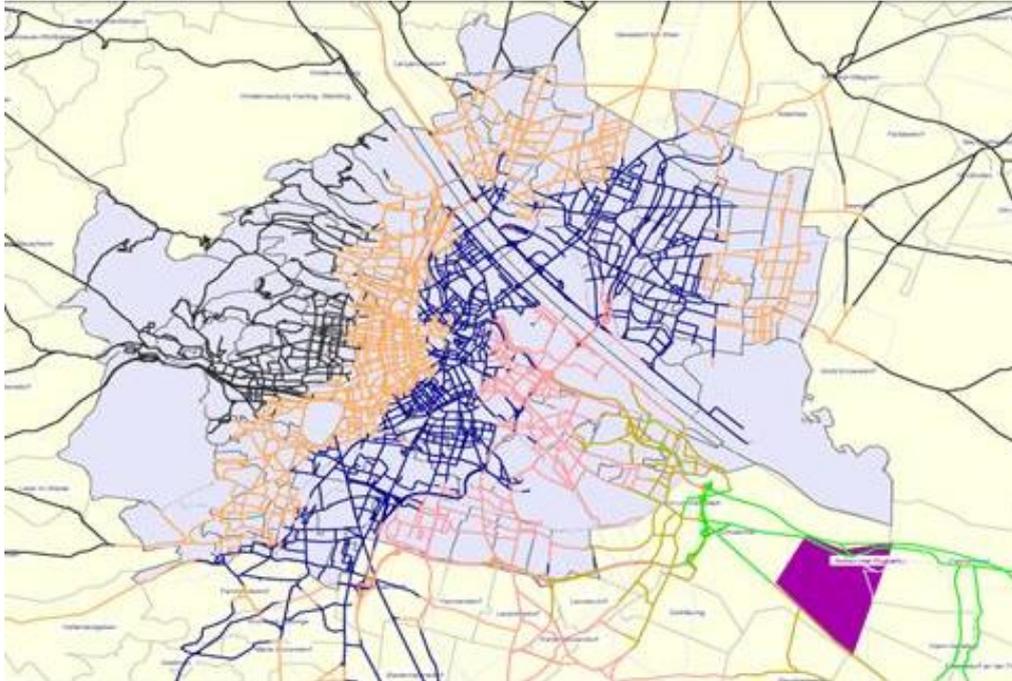


Abbildung 28: Erreichbarkeit Flughafen Wien Schwechat für Wien und das Umland (Knoflacher et al., 2017)
(Bis 20 min: rosa, Bis 30 min: dunkelblau, Bis 40 min: orange, >40 min: schwarz)



Abbildung 29: Veränderung der Erreichbarkeitsverhältnisse zum Flughafen durch den Bau der S1 Donauquering (Knoflacher et al., 2017)

Mehr als 90% der Erreichbarkeitsvorteile durch die S1 gehen in das nordöstliche Umland von Wien und nicht in die Donaustadt (Knoflacher et al., 2017). Durch die gesteigerte MIV-Erreichbarkeit mit dem Bau der S1 im Umland von Wien ist in Kombination mit kostengünstigeren Grundstückspreisen zu erwarten, dass die Entwicklung und Ansiedlung von Betrieben mit größerer Wahrscheinlichkeit im Umland von Wien und nicht in der Donaustadt erfolgen wird.

5.4.4 Flächenverbrauch

Hierbei wird der direkte Flächenverbrauch durch die Herstellung der Infrastrukturen berücksichtigt und qualitativ abgeschätzt. Für die Straßenbauprojekte gibt es folgende Anhaltspunkte des Flächenverbrauchs:

- Stadtstraße und S1 Spange: 330.000 m² ⁴² (E und F)
- Lobautunnel/S1-Verlängerung: 1.200.000 m² ⁴³ (Szenario C und D)

Der Flächenverbrauch in Szenario B und B+ (keine neuen Straßen) wurde mit 0,0 bewertet, jener durch Errichtung der S1 inklusive Lobautunnel mit -3,0 und die dazwischenliegenden Szenarien qualitativ abgeschätzt. Es wird angenommen, dass der Flächenverbrauch durch ÖV-Infrastruktur im Vergleich zu MIV vernachlässigbar ist.

Tabelle 14: Bewertung Flächenverbrauch

	B	B+	C	D	E	F	G	H	VA1	B++
Flächenverbrauch [km ² für Verkehrsflächen]	0,0	-0,5	-3,0	-3,0	-1,0	-1,0	-2,0	-2,0	-2,5	-0,5

5.4.5 Ressourcenverbrauch Herstellung und Betrieb

Wie schon weiter oben erwähnt, soll seitens der EU in Zukunft auch der CO₂-Fußabdruck bei der Herstellung von Verkehrsinfrastrukturen zur Bewertung der Klimaverträglichkeit⁴⁴ herangezogen werden. In dieser Studie wird das mit einer qualitativen Abschätzung des sonstigen Ressourcenverbrauchs (außer Boden) zur Herstellung und für den Betrieb der Infrastrukturen bewerkstelligt.

Tabelle 15: Bewertung Ressourcenverbrauch Herstellung & Betrieb

	B	B+	C	D	E	F	G	H	VA1	B++
Ressourcenverbrauch Herstellung	0,0	-1,0	-3,0	-3,0	-2,0	-2,0	-2,5	-2,5	-2,8	-1,5

5.5 Zusammenfassende Bewertung der Szenarien

In Tabelle 10 ist ersichtlich, wie sich die im Rahmen dieser Studie untersuchten Varianten (G, H, VA1, B++) zu den bereits untersuchten hinsichtlich der Bewertung verhalten. Es fällt auf, dass die Varianten mit ausschließlichem ÖV-Ausbau (B++ bzw. B+) in praktisch allen Kategorien am besten abschneiden. Am unteren Ende der Bewertung in fast allen Kategorien liegen die Szenarien ohne ÖV-Ausbau (C, E, G).

Im Folgenden werden die Bewertungen der im Zuge dieser Studie neu untersuchten, relevanten Szenarien (H, VA1, B++) zusammengefasst. Es wurden nur Szenarien inklusive Maßnahmen im ÖV und Parkraumbewirtschaftung als relevant eingestuft, da die flächendeckende Parkraumbewirtschaftung für Wien bereits beschlossen wurde und außer Frage steht, dass zusätzlich ein ÖV-Maßnahmenpaket erforderlich ist, um den angeführten Zielen auf Bundes- und Stadtebene näher zu kommen.

⁴² Quelle: Die Grünen Wien <https://donaustadt.gruene.at/themen/umwelt/wie-koennen-gruen-und-erholungsraeume-in-der-donaustadt-vor-der-zunehmenden-verbauung-geschuetzt-werden>

⁴³ Quelle: DerStandard, 2018. <https://www.derstandard.at/story/2000073400974/was-spricht-fuer-den-lobautunnel-was-dagegen>
⁴⁴ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.C_.2021.373.01.0001.01.DEU&toc=OJ%3AC%3A2021%3A373%3AFULL

5.5.1 Szenario H

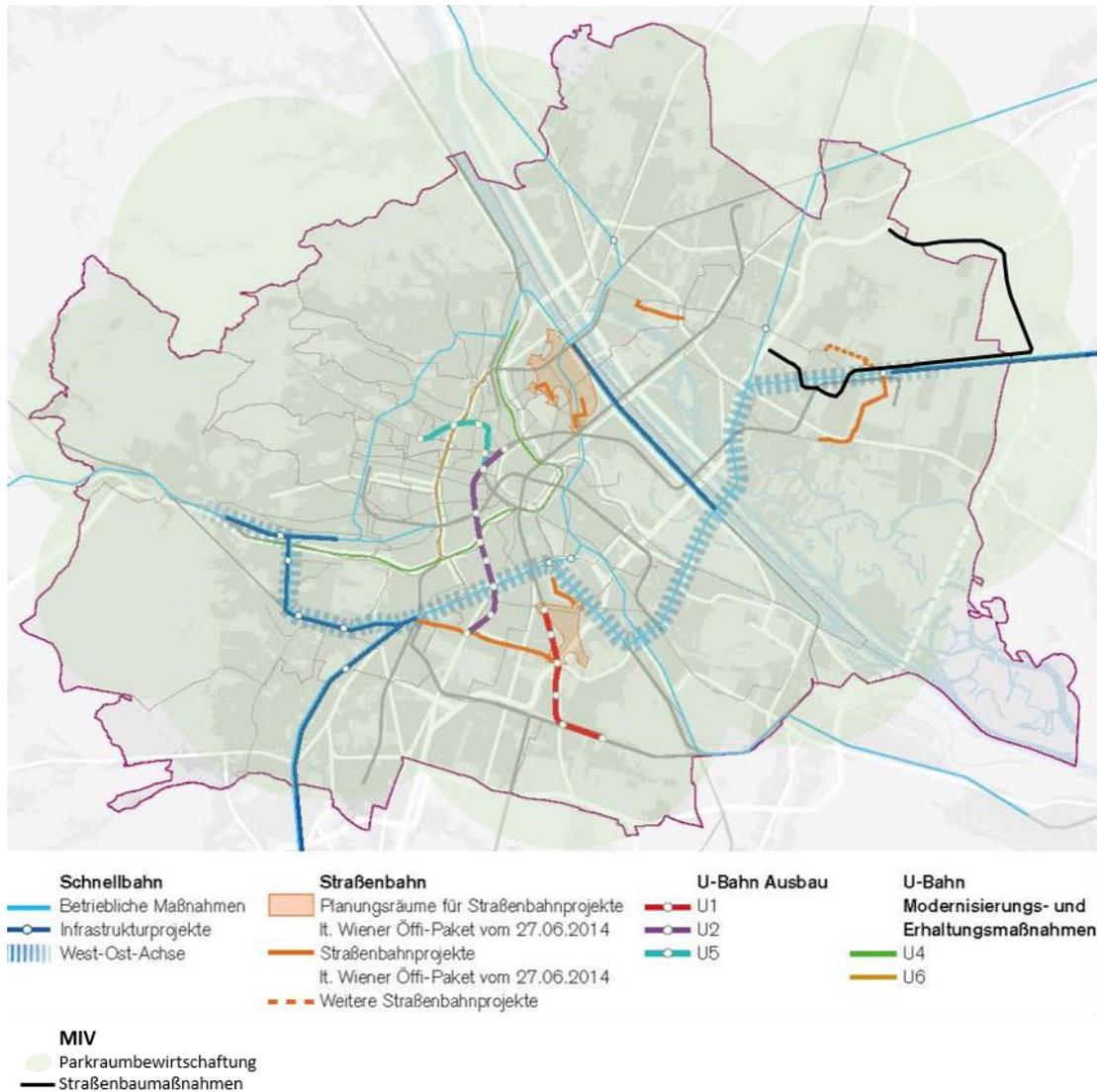


Abbildung 30: Darstellung der Maßnahmen im ÖV und Straßenbau in Szenario H (eigene Darstellung auf Basis (Stadt Wien - MA 18, 2014a))

Dieses Szenario wurde quantitativ mit einem Verkehrsmodell berechnet. Der S1-Teilabschnitt zwischen Süßenbrunn und Raasdorf hat im Szenario H (ohne Lobautunnel und ohne S 8) aus verkehrlicher Sicht kaum Relevanz. Die Verkehrsbelastung für das Jahr 2030 beträgt in Szenario H lediglich ca. 3.000 Kfz/24h zwischen Süßenbrunn und Raasdorf. Die Dimensionierung als Schnellstraße mit zwei Fahrstreifen je Richtung wäre daher nicht verhältnismäßig (Kapazität 80.000 Kfz/24h).

Durch den Verzicht auf die Donauquerung mittels Lobautunnel geht die Bedeutung für den überregionalen Durchzugsverkehr auf dem S1-Teilabschnitt verloren. Daher wäre zu prüfen, inwieweit die Errichtung als Bundesstraße zulässig ist (vgl. Rechnungshof Österreich, 2018).

Die Auswirkungen auf den Modal Split und die zurückgelegten MIV-km in Wien sind aufgrund der Kombination mit Maßnahmen im ÖV und Parkraumbewirtschaftung bezogen auf das Vergleichsszenario B positiv. Jedoch werden die Modal Split Ziele der Stadt deutlich verfehlt.

Bezüglich der Wirkung auf Raumstrukturen ist darauf hinzuweisen, dass durch den Bau des Teilabschnitts aufgrund der Erreichbarkeitsgewinne für den MIV vor allem im Umland der Stadt mit einer dispersen Siedlungsentwicklung zu rechnen ist. Die Ansiedlung von Betriebsstandorten und Wohnnutzungen geringer

Dichte hätte langfristig eine Kfz-verkehrsinduzierende Wirkung. Die Maßnahmen im ÖV hingegen fördern ressourcenschonende Raumstrukturen.

Die für den Bau der Straßenabschnitte benötigten Flächen und weitere Ressourcen wirken sich in der Bewertung deutlich negativ aus.

5.5.2 Szenario VA1

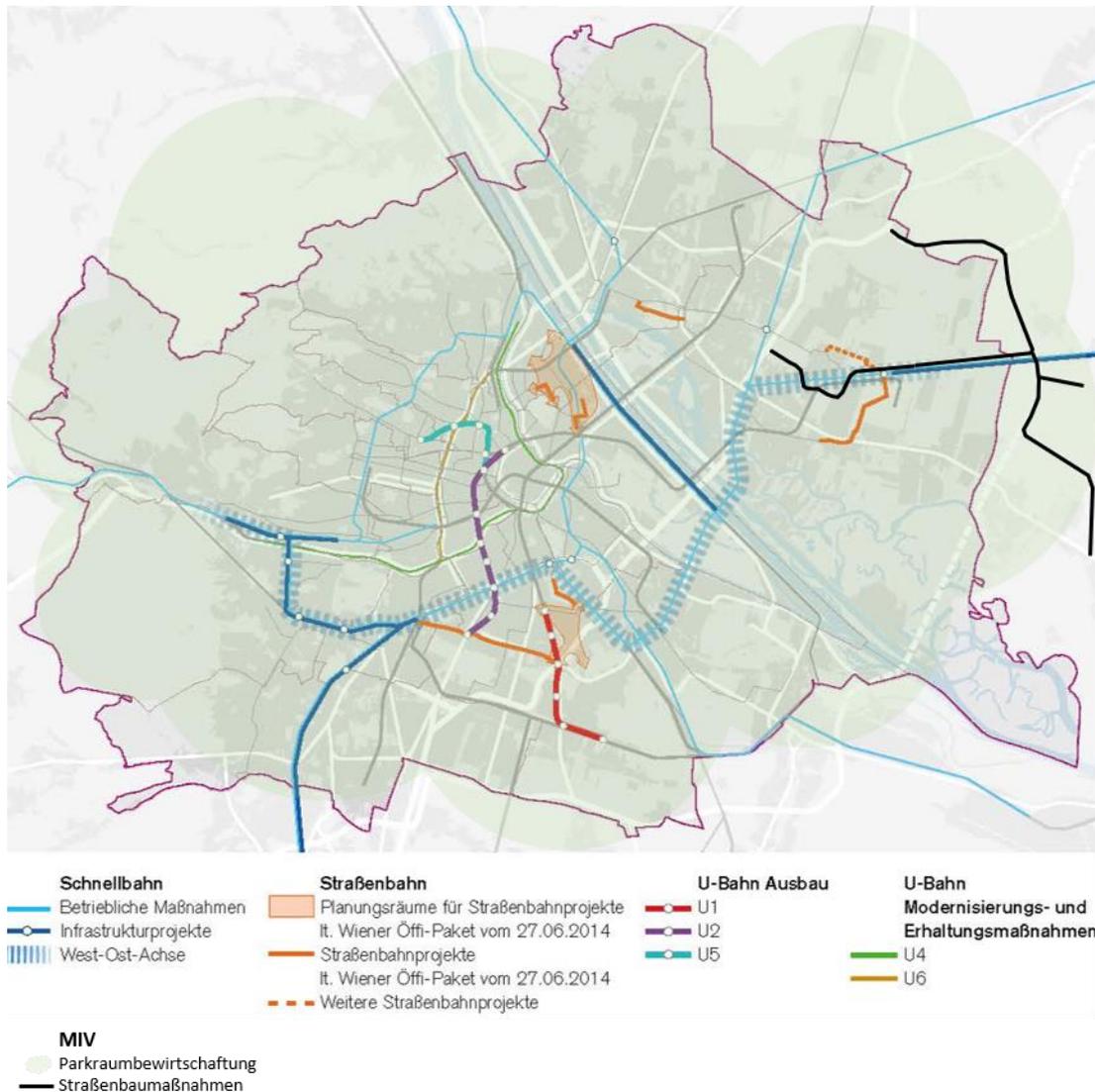


Abbildung 31: Darstellung der Maßnahmen im ÖV und Straßenbau in Szenario VA1 (eigene Darstellung auf Basis (Stadt Wien - MA 18, 2014a))

Die Wirkungen dieses Szenarios wurden in der vorliegenden Studie qualitativ abgeschätzt. Im Analogieschluss zur Ausgestaltung des Straßennetzes müssen auch die Werte der Indikatoren jeweils zwischen den Szenarien D (inkl. Donauquerung) und H liegen. Das bedeutet, dass ebenfalls die in Abschnitt 5 angeführten Ziele nicht erreicht werden.

Der Unterschied zu Szenario H in der verkehrlichen Wirkung liegt in dem Anschluss an die Groß-Enzersdorfer Straße (B3). Dadurch zeigen sich im Modell Entlastungswirkungen auf der B3. Diese sind jedoch auch durch die Errichtung einer Stadt-Regio-Tram als Verlängerung der Straßenbahnlinie 25 zwischen Aspern, Oberdorfstraße und Groß-Enzersdorf bzw. Donau-Oder-Kanal zu bewerkstelligen (Kapazität ca. 15.000 Personen/h) sowie durch die Bereitstellung von Radinfrastruktur in Langstreckenqualität. Eine Entlastung der nördlich gelegenen Breitenleer Straße kann durch die Attraktivierung der Busverbindungen (z.B. Busspuren,

Expressbuslinien) sowie durch die Attraktivierung der Schnellbahnverbindung nach Raasdorf (siehe Szenario B++) erfolgen.

In der Bewertungsmatrix liegt Szenario VA1 also zwischen Szenario D und H. Im Vergleich zu Szenario H gibt es eine noch stärkere Wirkung auf die MIV-Erreichbarkeit in der Umgebung der neuen Straßen sowie mehr Flächen- und Ressourcenverbrauch für die Herstellung der Straßenabschnitte.

5.5.3 Szenario B++

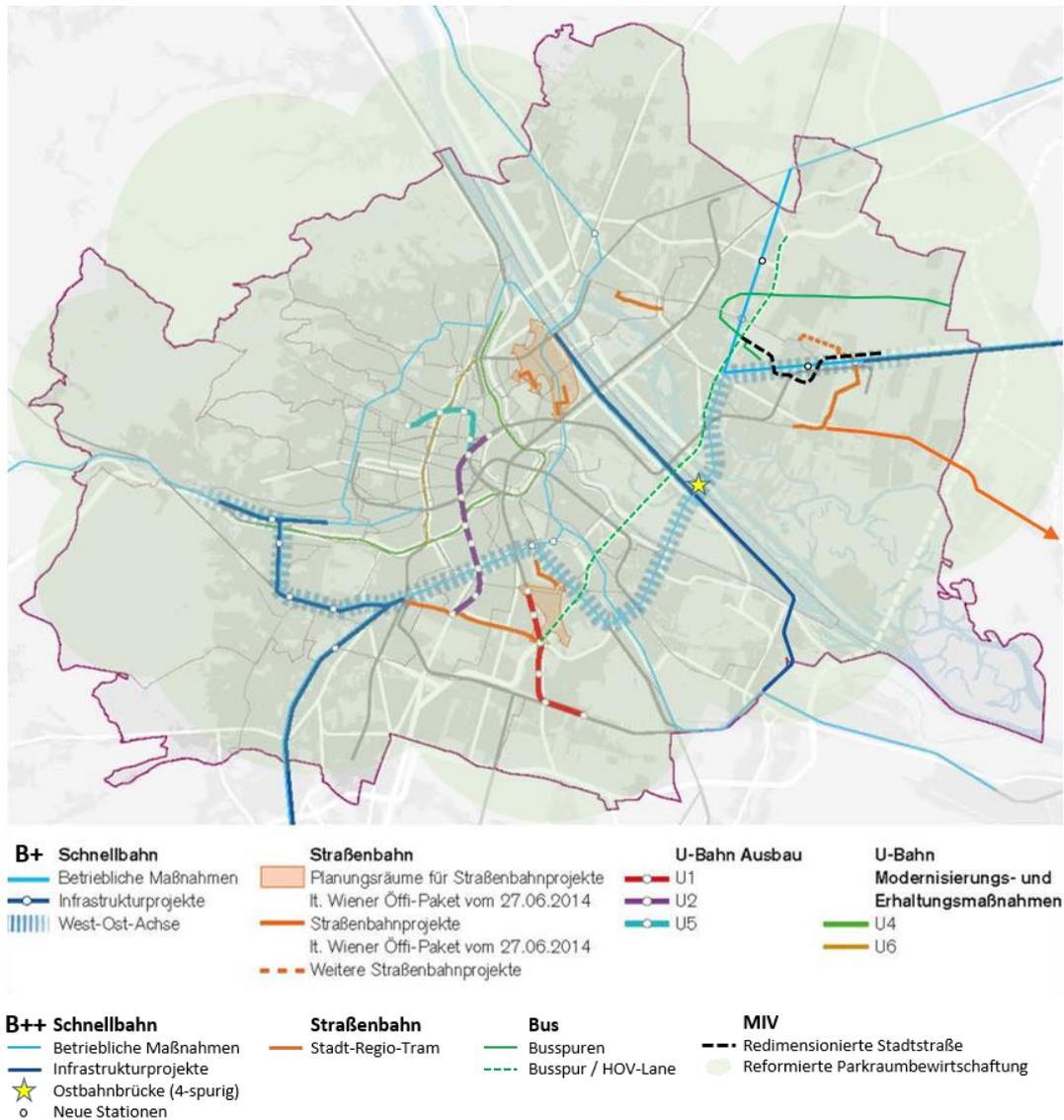


Abbildung 32: Darstellung der Maßnahmen im ÖV und Straßenbau in Szenario B++ (eigene Darstellung auf Basis (Stadt Wien - MA 18, 2014a))

Dieses Szenario wurde ebenfalls nur qualitativ untersucht. Basierend auf dem Bewertungsschema dieser Studie schneidet das Szenario B++ in allen Kategorien bis auf den Ressourcenverbrauch für Herstellung und Betrieb am besten ab. Die Stadtentwicklungsgebiete in der Donaustadt werden dabei mit zusätzlichen Angeboten sowohl mittels ÖV, Radverkehr als auch MIV (redimensionierte „Stadtstraße“) erschlossen, um eine ausreichende Erreichbarkeit unter den Annahmen des Ziel-Modal Splits und der angestrebten Bevölkerungszahlen sicherzustellen. Gleichzeitig werden im Vergleich zu den Szenarien C bis H und VA1 der Flächenverbrauch, der Ressourceneinsatz zur Herstellung sowie negative Wirkungen auf Raumstrukturen minimiert.

6 Zusammenfassung

Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde untersucht, welchen Einfluss der Verzicht auf die 6. Straßenquerung der Donau auf Wiener Stadtgebiet bei teilweiser oder vollständiger Errichtung des Verwirklichungsabschnitts 1 (S1 zwischen Groß-Enzersdorf und Süßenbrunn) auf die Erreichbarkeit der Stadtentwicklungsgebiete im Nordosten Wiens und auf die Verkehrsmengen im Straßen- und ÖV-Netz hätte. Die Kernaussagen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Der Bau der Straßenprojekte Lobauautobahn (S1 Wiener Außenring Schnellstraße Schwechat - Süßenbrunn), S1 Spange und „Stadtstraße“ widerspricht den verkehrs- und klimapolitischen Zielen auf Bundes- und Stadtebene (Modal Split, Verkehrsleistung, CO₂-Emissionen).
- Die Szenarien zeigen, dass eine Reduktion des MIV nur durch die Maßnahmen im ÖV und eine flächendeckende Parkraumbewirtschaftung erreicht wird (auch bei Straßenbau).
- Der Bau der geplanten Straßenprojekte fördert die MIV-Erreichbarkeit der Stadtentwicklungsgebiete in der Donaustadt. Der Großteil der MIV-Erreichbarkeitsgewinne entsteht allerdings im nordöstlichen Wiener Umland, was raumstrukturelle Effekte erwarten lässt (dezentrale Betriebsansiedelungen, Zersiedelung), die verstärkten Ressourcen- und Flächenverbrauch und induzierten Kfz-Verkehr nach sich ziehen und somit gegen die Klima- und Mobilitätsziele auf Bundes- und Landesebene wirken.
- Die in den Szenarien G und H untersuchten Straßenbauvorhaben „Stadtstraße“, Spange S1 und S1 Abschnitt Raasdorf – Süßenbrunn führen zu geringeren negativen Auswirkungen als eine Umsetzung mit Lobautunnel als Donauquerung, verfehlen jedoch auch in der Kombination mit Maßnahmen im ÖV und der Parkraumbewirtschaftung die Ziele der Stadt Wien deutlich. Die Funktion als hochrangige Verbindung für den überregionalen Durchzugsverkehr geht jedoch verloren, wodurch die Straßenabschnitte in der geplanten Form voraussichtlich überdimensioniert sind, eventuell rechtlich nicht als Bundesstraßen zulässig sind und somit in ihrer Notwendigkeit zu hinterfragen sind.
- Die oben genannten Schlussfolgerungen bezüglich der negativen Auswirkungen und der Funktion als hochrangige Verbindung gelten auch für Szenario VA1. Die Wirkung dieses Szenarios, in dem der gesamte Verwirklichungsabschnitt 1 der S1 Wiener Außenring Schnellstraße (Groß-Enzersdorf - Süßenbrunn) umgesetzt wird, liegt zwischen Szenario D und H.
- Szenario B+ zeigt beim Modal Split einen Trend in Richtung MIV-Senkung und ÖV-Steigerung. Die Ergebnisse sind jedoch auch nicht im Einklang mit den Zielen der Stadt. Daher sind zusätzliche Maßnahmen notwendig, die einen Umstieg vom MIV auf den Umweltverbund fördern (Szenario B++).
- Für Szenario B++ wurden weitere verkehrliche Maßnahmen zur Zielerreichung vorgeschlagen. Vor deren Umsetzung wird jedoch zusätzlich die Erarbeitung eines detaillierteren Verkehrskonzepts empfohlen.
- Die Erreichbarkeit der Stadtentwicklungsgebiete in der Donaustadt kann durch die geplante (und eventuell noch weiter verbesserte) ÖV-Erschließung und eine Straßenverbindung zwischen A 23 und Seestadt Nord (redimensionierte „Stadtstraße“) gewährleistet werden.
- Die Einführung der flächendeckenden Parkraumbewirtschaftung in Wien und die Einführung des Klimatickets sollten wissenschaftlich begleitet und evaluiert werden, um aus den Effekten Schlüsse für die weitere Verkehrsplanung im Projektgebiet zu ziehen. Es ist zu erwarten, dass die Umsetzung dieser Maßnahmen zu einer erheblichen Reduktion des MIV im betrachteten Gebiet führen wird.
- Die Ziele der Stadtregierung sehen bis 2030 eine Reduktion des MIV Modal Split in Wien von 27% auf 15% und eine Halbierung der Pkw-EinpendlerInnen nach Wien vor, was einer Reduktion der Kfz-Wege in Wien von ca. 40-45% entspricht. Auf diese Verkehrsmengen wäre eine zukunftsfähige Infrastruktur (im gesamten Stadtgebiet) zu dimensionieren.

Literatur

- Ahrens, G.-A., Himpele, K., Mentz, H., Rosinak, W., Scholl, B., Schremmer, C. und Zech, S. (2017). Bericht der ExpertInnengruppe. Wiener Außenring Schnellstraße Schwechat - Süßenbrunn S1-Donauquerung. URL: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/verkehrsplanung/strassen/pdf/bericht-expertinnen-donauquerung.pdf>.
- Amtmann, G., Brezina, T., Deußner, R., Ebner, C., Emberger, G., Faber, C., Höfler, L., Klementsitz, R., Lung, E., Mösl, T., Müller, R., Novy, M., Rauh, W., Rollinger, W., Schmidt, M., Spanner, C., Sticklberger, H., Weinzinger, G., Wolf, H. und Zipfel, C. (2009). Handbuch Öffentlicher Verkehr - Schwerpunkt Österreich. Bohmann Verlag. Wien.
- areal Consult. (2016a). S1 Wiener Außenring Schnellstraße Knoten Raasdorf - am Heidjöchl Spange Seestadt Aspern. Einreichprojekt 2014 - Verkehrsuntersuchung.
- areal Consult. (2016b). UVP 22., Stadtstrasse - Aspern. Einreichprojekt 2014. Verkehr - Verkehrsuntersuchung.C.01.01.1001.
- ASFINAG. (2009). S 1 Wiener Außenring Schnellstraße Schwechat - Süßenbrunn Einreichprojekt 2009 - Nutzen-Kosten-Untersuchung Vorprojekte einlage 1.C-1.4.
- BMK. (2021). Mobilitätsmasterplan 2030 für Österreich - Der neue Klimaschutz-Rahmen für den Verkehrssektor Nachhaltig – resilient – digital. URL: https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:6318aa6f-f02b-4eb0-9eb9-1ffabf369432/BMK_Mobilitaetsmasterplan2030_DE_UA.pdf.
- BMVIT. (2016). Ergebnisbericht zur österreichweiten Mobilitätserhebung „Österreich unterwegs 2013/2014“. Wien. URL: https://www.bmk.gv.at/themen/verkehrsplanung/statistik/oesterreich_unterwegs.html.
- Bundeskanzleramt. (2020). Aus Verantwortung für Österreich. Regierungsprogramm 2020 – 2024. Vienna. URL: https://www.dieneuevolkspartei.at/Download/Regierungsprogramm_2020.pdf.
- Buschbacher, H. (2021). Entwurf eines Ausbaus des hochrangigen öffentlichen Verkehrs im Raum Wien unter Anwendung des Konzepts „Low-Clearance Rapid Transit (LCRT)“. URL: http://www.buschbacher.at/LCRT_Wien_Umland.pdf.
- Buschbacher, H. (n. d.). Schnellbus-Korridore auf den bestehenden Autobahnen im Großraum Wien - Eine rasch umsetzbare und klimaschutzkompatible Alternative zum Lobautunnel [Online]. URL: <http://www.buschbacher.at/bustangente.html> Abgerufen am 29.10.2021
- Fellendorf, M. (2017). Umweltverträglichkeitsgutachten S1 Wiener Außenring Schnellstraße Abschnitt Knoten Raasdorf - Am Heidjöchl. Teilgutachten 01 Verkehr und Verkehrssicherheit. BMVIT. Graz.
- Fersterer, R., Fürst, B., Käfer, A. und Peherstorfer, H. (2019). Öffentlicher Verkehr in den Wiener Außenbezirken. Stadtpunkte. Wien. URL: https://wien.arbeiterkammer.at/service/presse/Besser_mobil_in_den_Aussenbezirken.html.
- Frey, H. (2011). Stellungnahme zur UVP Lobau-Autobahn (S1 Wiener Außenring Schnellstraße Schwechat - Süßenbrunn) Teilbereich Verkehr. Die Grünen Wien. URL: <https://wien.gruene.at/verkehr/lobauautobahn-zurueck-an-den-start/langfassg-studie-uvp-annahmen-lobauautobahn.pdf>
- Gold, A., Huber, C., Paertan, G., Pelzmann, A., Unterwalcher, A., Wicenc, P. und Zlamala, M. (2021). Die Grüne Alternative - Verkehrsentslastung in der Donaustadt. Die Grünen Donaustadt. Wien. URL: <https://donaustadt.gruene.at/themen/verkehr/die-gruene-alternative-fuer-eine-verkehrsentslastung-in-der-donaustadt>
- Heinfellner, H., Ibesich, N., Lichtblau, G., Stranner, G., Svehla-Stix, S., Vogel, J., Wedler, M. und Winter, R. (2019). Sachstandsbericht Mobilität - Mögliche Zielpfade zur Erreichung der Klimaziele 2050 mit

dem Zwischenziel 2030 - Endbericht. URL:

<https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0688.pdf>.

Heller, J. (2021). Aktive Mobilität in Wien - Vertiefte Auswertung des Mobilitätsverhaltens der Wiener Bevölkerung für das zu Fuß gehen und das Rad fahren. URL:

<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008588.pdf>.

Hiess, H. (2017). ÖREK-Partnerschaft „Plattform Raumordnung & Verkehr“ Entwicklung eines Umsetzungskonzeptes für österreichweite ÖV-Güteklassen Abschlussbericht. ÖROK.

Knoflacher, H., Frey, H., Ripka, I. und Leth, U. (2017). Auswirkungen der Lobauautobahn auf die Stadt Wien. Magistratsabteilung 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung - Referat Mobilitätsstrategien. URL:

<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/verkehrsplanung/strassen/pdf/tu-auswirkungen-lobauautobahn.pdf>.

Lechner, R. (2017). S1 / 6. Donauquerung und Effekte für den Klimaschutz - Fachstellungnahme. pulswerk - Das Beratungsunternehmen des Österreichischen Ökologie-Instituts. URL:

<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/verkehrsplanung/strassen/pdf/donauquerung-effekte-klimaschutz.pdf>.

Rechnungshof Österreich. (2018). Bericht des Rechnungshofes. Verkehrsinfrastruktur des Bundes – Strategien, Planung, Finanzierung. Rechnungshof GZ 004.417/007–1B1/18. URL:

https://www.rechnungshof.gv.at/rh/home/home/Verkehrsinfrastruktur_Bund.pdf.

Rechnungshof Wien. (2015). Bericht des Rechnungshofes - Erschließung Seestadt Aspern. 2015/2. Wien.

URL: https://www.rechnungshof.gv.at/rh/home/home/Erschliessung_Seestadt_Aspern.pdf.

Rittler, C. (2011). Kordonenerhebung Wien in den Jahren 2008 bis 2010. Planungsgemeinschaft Ost (PGO).

URL: https://www.planungsgemeinschaft-ost.at/no_cache/studien/ansicht/detail/studie/kordonenerhebung-wien-in-den-jahren-2008-2010/.

Sammer, G. (2012). S 1 Wiener Außenring Schnellstraße Abschnitt Schwechat - Süßenbrunn.

Umweltverträglichkeitsgutachten Teilgutachten Nr. 01 Verkehr und Verkehrssicherheit. BMVIT.

Seelmann, H. (2009). Verkehrspolitisch sinnvolle Maßnahmen in der Ostregion. Grüne Wien, Grüne Niederösterreich. Wien.

Snizek + Partner. (2011). S1 Wiener Außenring Schnellstraße Schwechat - Süßenbrunn Einreichprojekt 2009 - Verkehrsuntersuchung Bericht. ASFINAG Bau Management GmbH. UVP-Verfahren.

Stadt Wien - MA 18. (2003). Masterplan Verkehr Wien 2003. Stadtentwicklung Wien, Magistratsabteilung

18. URL: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/b007500.html>.

Stadt Wien - MA 18. (2005). STEP 05 - Stadtentwicklung Wien 2005. Stadtentwicklung Wien,

Magistratsabteilung 18. Wien. URL:

<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/step05/>.

Stadt Wien - MA 18. (2014a). STEP 2025 - Fachkonzept Mobilität. Langfassung. URL:

https://www.wien.gv.at/wienatshop/Gast_STEV/Start.aspx?kategorie=284506.

Stadt Wien - MA 18. (2014b). STEP 2025 - Stadtentwicklungsplan Wien. Mut zur Stadt. Magistratsabteilung

18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung. Wien. ISBN: 978-3-902576-89-7. URL:

<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008379a.pdf>.

Stadt Wien. (2019). Smart City Wien Rahmenstrategie 2019 – 2050. Die Wiener Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. URL:

<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008551.pdf>.

Stadt Wien. (2020). Die Fortschrittskoalition für Wien. URL:

https://www.wien.gv.at/regierungsabkommen2020/files/Koalitionsabkommen_Master_FINAL.pdf.

TRAFICO, stadtländ und ÖIR. (2003). SUPerNOW Strategische Umweltprüfung für den Nordosten Wiens. Enbericht. Magistrat der Stadt Wien - MA 18. Wien. URL: https://www.fvv.tuwien.ac.at/fileadmin/mediapool-verkehrsplanung/Archiv_Studien/SUPer_NOW/sup_er_now_endbericht_02_1_.pdf.

Umweltbundesamt. (2019). Treibhausgas-Bilanz 2017. Daten, Trends & Ausblick. URL: https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/aktuelles/2019/treibhausgas-bilanz_2017.pdf.

Weber, N. (2020). Politisch-ökologische Konfliktanalyse des Autobahn- und Tunnelprojekts S1 Schwechat-Süßenbrunn ('Lobautunnel'). Masterarbeit, Universität Wien, Fakultät für Sozialwissenschaften. URL: <https://phaidra.univie.ac.at/download/o:1389769>.