

Verkehrsgutachten

Multifunktionales Konzert- und Kongresszentrum (Kurzfassung)

MUCcc

SWMUNICH Real Estate GmbH



Projekt Nr.: 30104
Datum: 27.11.2025
Ort: München

1. Ausgangslage

Im Westen des Flughafengeländes ist ein multifunktionales Konzert- und Kongresszentrum für rund 20.000 Besucher geplant (im Folgenden MUCcc genannt). In einem umfassenden Verkehrsgutachten wurden für die zu erwartenden Besucherströme, welche mit dem Pkw, Taxi, Reisebus, ÖPNV (öffentlicher Personennahverkehr) zu Fuß und mit dem Fahrrad anreisen, ein **schlüssiges Erschließungskonzept** für die Straße und den Öffentlichen Verkehr entwickelt und dessen Funktionsfähigkeit anhand umfangreicher **Kapazitätsberechnungen** unter Berücksichtigung der flughafenbezogenen und sonstigen Verkehre nachgewiesen

Das Verkehrsgutachten wurde in Kooperation von den Büros Obermeyer Infrastruktur GmbH &Co.KG, verantwortlich für die straßenseitige Erschließung, und Intraplan Consult GmbH, zuständig für die Untersuchungen zum Öffentlichen Verkehr sowie für die Daten zum Gesamtverkehr einschließlich der Auswirkungen auf den Modal-Split, erstellt.

Das **Büro Obermeyer** ist nicht nur allgemein bei Straßenprojekten im Raum München vielfältig einbezogen und für den Flughafen München bei der Straßenerschließung tätig, sondern hat unter anderem durch seine langjährige Tätigkeit bei der Messe München große Erfahrung bei der Planung und Bewältigung von Veranstaltungsverkehren. **Intraplan** ist bundesweit (Verkehrsprognosen für die Bundesverkehrswegeplanung seit 1992) und in der Region München (MVV-Datenbasis, Bewertungen von ÖPNV-Maßnahmen) tätig und führt viele Verkehrsuntersuchungen zu Großveranstaltungen durch (u.a. für die vergleichbare Barclaycard Arena Hamburg und international zuletzt im Zusammenhang mit der WM 2022 in Katar).

2. Grundlagen und Vorgehen

In Abstimmung mit der Autobahn GmbH und dem StBA Freising wurden für die Berechnung der Prognosebelastungen des allgemeinen Kfz-Verkehrs 2035 zwei Straßenbauszenarien des übergeordneten Straßennetzes (BAB A 92 und B 301) betrachtet.

Bestandsszenario 2035:

- Bestand A 92 (6-spurig zwischen AK Neufahrn und AD Flughafen, 4-spurig Richtung Freising)
- Bestand B 301 (2-spurig zwischen AS Hallbergmoos und AS Freising Mitte)

Endausbauszenario 2035:

- 8-streifiger Ausbau zwischen AK Neufahrn und AD Flughafen; 4-spurig Richtung Freising
- 4-spuriger Ausbau der B 301 zwischen AS Hallbergmoos und AS Freising Mitte

Obwohl Großveranstaltungen weit überwiegend am Wochenende mit geringerer Grundlast durch andere verkehrliche Nutzungen stattfinden, wurde bewusst eine **denkbare verkehrliche Spitzenlast-Situation als Dimensionierungsgrundlage** verwendet, das heißt in diesem Falle

- eine maximale Besucherzahl (20.000 Zuschauer), der Großteil der geplanten Events wird mit geringeren Zuschauerzahlen stattfinden;
- eine Veranstaltung am Werktag (Donnerstag-) Abend wegen der dort hohen Verkehrsbelastungen durch Fluggäste, Arbeitspendler und übrige.

In Anlehnung an vergleichbare Veranstaltungen in Großhallen wurde bei der Verkehrsuntersuchung von folgenden Planungsprämissen für die Großveranstaltung ausgegangen:

- 12.500 Sitzplätze und 7.500 Stehplätze
- Veranstaltungsbeginn 20:00 Uhr
- Veranstaltungsende ca. 23.00 Uhr (typische Veranstaltungsdauer 2 bis 2,5 h plus „Zugabe“)
- Anreisezeitraum 17:00 bis 20:00 Uhr
- Abreisezeitraum 23:00 bis 24:00 Uhr

Maßgeblicher **Prognosehorizont** ist das Jahr **2035**, um das Verkehrswachstum im nicht veranstaltungsbezogenen Verkehr angemessen zu berücksichtigen. Aufgrund der Kapazitätssituation im S-Bahn-Netz München und auf den betroffenen Linien zum Flughafen (S8, S1) wurde im Untersuchungsteil ÖPNV zusätzlich die **Situation vor Inbetriebnahme der 2. S-Bahn-Stammstrecke** betrachtet.

Da das MUCcc noch nicht existiert, war eine modellgestützte Prognose der Verkehrsauswirkungen des MUCcc zu erstellen. Dies erfolgte in der klassischen vierstufigen Methodik:

- (1) Verkehrserzeugung
- (2) räumliche Verkehrsverteilung
- (3) Modal Split
- (4) Verkehrsumlegung

Schritt (1) steht mit Festlegung der Zuschauerzahl von 20.000 (jeweils 20.000 Hin- und Rückwege) fest.

Die räumliche Verteilung der Herkünfte der Veranstaltungsbesucher (Schritt (2)) wurde mit einer Modellrechnung anhand der Einwohnerzahlen in den Verkehrszellen (ca. 1000 Verkehrszellen im MVV-Gebiet plus 1500 im übrigen Untersuchungsgebiet) ermittelt. Dabei wurde berücksichtigt, dass viele Konzertgäste die Veranstaltung nicht unmittelbar vom Wohnort besuchen, sondern bei mehrtägigen Aufenthalten von einer Unterkunft anreisen oder dahin zurückkehren.

Die Verteilung der Anreisen bzw. Abreisen nach Regionen ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Herkunft/Ziel	Besucher von/zum Wohnort	Besucher von/zum Hotel außerhalb Flughafen	Besucher von/zum Flug/Flughafenhotel ¹ Beschäftigte Flughafen, LabCampus	Summe Besucher	Anteil in %
LHM München	3.900	1.800	0	5.700	28
Landkreis M	900	300	0	1.200	6
Rest MVV	2.700	400	0	3.100	15
überregional	8.500	0	0	8.500	43
Flughafen	0	0	1.500	1.500	8
Summe	16.000	2.500	1.500	20.000	100

Tabelle 1: Regionale Struktur der Besucherherkunft zum MUCcc

Demnach erfolgen etwa 50 % der An-/Abreisen aus bzw. in den MVV-Raum (ohne Flughafen). Ohne Hotelbesucher kommen ca. 37 % aus dem MVV-Raum, davon knapp 20 % aus der Landeshauptstadt München. Aus dem direkten Freisinger Umland sowie der Stadt Freising werden ca. 500 Besucher prognostiziert.

Als Schritt (3) wurde der **Modal-Split** der Veranstaltungsbesucher berechnet, und zwar unter Berücksichtigung

- der Verkehrsangebote (Verkehrsnetze) zwischen Quelle und Ziel im Straßen- und öffentlichen Verkehr
- der Beförderungskosten einschließlich Parkgebühren
- der Möglichkeit, nach Konzertende den Wohnort mit Öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen.

Letzteres ist für die Besucher aus der Region meist gegeben; für den größten Teil der aus der Ferne anreisenden Besucher ist eine nächtliche **Rückkehr mit dem ÖPNV nach Konzertende nicht** oder nicht zuverlässig **möglich**. Dies führt dazu, dass der ÖPNV-Anteil bei abendlichen Großveranstaltungen mit überregionalem Bezug begrenzt ist.² Die Ergebnisse der Modal-Split-Berechnungen werden für 2035 in nachfolgender Tabelle dargestellt:

¹ einschließlich Flughafenhotels unmittelbar außerhalb des Flughafengeländes (Schwaig, nördliches Hallbergmoos), z. B. NH, Mövenpick usw.

² Bei abendlichen Spielen in der Allianz-Arena ist trotz Parkkosten und Wartezeiten an den Parkhäusern deshalb der ÖPNV-Anteil in der Regel bei unter 40 %.

Herkunft/Ziel	ÖPNV	MIV 1)	Summe	ÖPNV-Anteil in %
LHM München	4.100	1.600	5.700	72
Landkreis M	600	600	1.200	53
Rest MVV	1.300	1.800	3.100	41
überregional	600	8.000	8.500	7
Summe	6.600	12.000	18.500	35

1) mit Reisebus, Taxi

Tabelle 2: Modal-Split der Veranstaltungsbesucher (eine Richtung, ohne Flugzeug/Flughafenhotels)³ – 2035

Der ÖPNV-Anteil beträgt für die nicht am Flughafengelände bzw. den Flughafenhotels verbleibenden Besuchern ca. 35 %. Im Zustand vor der 2. Stammstrecke ist aufgrund des schlechten ÖPNV- Angebotes noch von einem etwas niedrigeren ÖPNV-Anteil auszugehen (34 %).

Diese Werte wurden für die Berechnungen zur Auslastung im ÖPNV zugrunde gelegt. Aus Vorsichtsgründen wurde bei den Berechnungen zum **Straßenverkehr** von einem **niedrigeren ÖPNV-Anteil** ausgegangen.

Die Verkehrsumlegung als Schritt (4) der Berechnungen wird anschließend dokumentiert.

Insbesondere auf dem **Hinweg** zur abendlichen Veranstaltung **überlagern** sich die Verkehre der anreisenden Veranstaltungsbesucher mit dem werktäglichen Verkehr, bei der Straße z. B. auf den Autobahnen A 9/A 92 und auf den S-Bahn-Strecken S1/S8 bei der Schiene. Im unmittelbaren Zulauf zum Flughafengelände, wo das MUCcc geplant ist, findet zwar fast ausschließlich **flughafenbezogener Verkehr** statt. Dennoch war auch der **sonstige, nicht flughafenbezogene Verkehr** zu betrachten, weil dieser **im weiteren Umfeld** (z.B. auf der A 92 bei der Straße und stadteinwärts auf der S8 bei der Schiene) zum Teil dominiert, und weil auch dort zu prüfen war, ob es aufgrund des Veranstaltungsverkehrs zu Überlastungen kommen könnte.

Sowohl für den flughafenbezogenen als auch für den sonstigen, normalwerktäglichen Verkehr standen umfangreiche und abgesicherte Datengrundlagen für den Ist-Zustand und die Prognosehorizonte zur Verfügung:

- **Flughafenbezogener Verkehr:** Datengrundlagen für das Verkehrsaufkommen, die Verkehrsverteilung und den Modal-Split des flughafenbezogenen Verkehrs sind aus flughafenspezifischen Analysen (u.a. aus Fluggastbefragungen und Arbeitsstättenerhebung der FMG) und entsprechender Prognosen⁴
- **Datenbasis 2015/2030 für den MVV-Raum**⁵: Hier handelt es sich um ein differenziertes Verkehrsmodell mit unter anderem auf der Basis von umfangreichen Verkehrsbefragungen hochgerechneten Quelle-Ziel-Matrizen des Öffentlichen Verkehrs und des motorisierten Individualverkehrs für die Region München und mit **abgestimmten, detaillierten Verkehrsnetzen**. Dieses Modell liegt allen maßgeblichen ÖPNV-Planungen im Raum München und Umgebung zugrunde.

3 Anreise von Flughafenterminals/Flughafenhotel

4 siehe z.B. Intraplan Consult GmbH: Anbindung des Flughafens München an den überregionalen Schienenverkehr, im Auftrag der Flughafen München GmbH 2021

5 Intraplan Consult GmbH: Datenbasis 2015 – 2030, im Auftrag des MVV (Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH) 2019

3. Ergebnisse Öffentlicher Personennahverkehr

Im Untersuchungsteil ÖPNV wurden die Quelle-Ziel-Matrizen für die drei Verkehrssegmente Besucherverkehr, flughafenbezogener Verkehr und sonstiger Verkehr auf die **in der Region abgestimmten Verkehrsnetzmodelle** für 2027 (vor Inbetriebnahme der 2. Stammstrecke) und 2035 (nach Inbetriebnahme mit verdichteter S-Bahn-Bedienung auf der S8) **umgelegt**. Unter Berücksichtigung der zeitlichen Verteilung der Verkehre wurden für die jeweiligen **Spitzenstunden** im Verkehr zum MUCcc (später Nachmittag) und vom MUCcc (spätabends) für maßgebliche Bemessungsquerschnitte die summarischen Verkehrslasten der drei Verkehrssegmente **mit den Sitz- und Stehplatz-Kapazitäten in den Zügen und Bussen** verglichen und Auslastungskennziffern berechnet. Für die stellenweise ermittelten, kritischen Belastungszustände, wobei hier ein Richtwert von 65 % Kapazitätsauslastung pro Stunde zugrunde gelegt wurde,⁶, und noch ein „Gepäckfaktor“ für Fluggäste berücksichtigt ist, wurden **Entlastungsmaßnahmen** entwickelt und auf Wirksamkeit überprüft. Durch Sensitivitätsanalysen (wieder Erwarten höherer ÖPNV-Anteil, Verstärker-S-Bahnen nicht realisierbar) wurde das Ergebnis weiter abgesichert: Mit dem bestehenden und geplanten Verkehrsangebot ist die **ÖPNV-Erschließung des MUCcc auch bei Großveranstaltungen unter der Woche unter Berücksichtigung der übrigen Verkehre in der erforderlichen Qualität gesichert**.

3.1 Vor Inbetriebnahme der 2. Stammstrecke

Ohne Entlastungskonzept, also mit dem vorhandenen bzw. geplanten Verkehrsangebot gibt es im Verkehr **zur Großveranstaltung vor Inbetriebnahme der 2. Stammstrecke** im flughafenferneren Abschnitt Leuchtenbergring – Daglfing (S8) eine Auslastung von 78 %. Kurz vor dem Flughafen (Abschnitt Hallbergmoos – Besucherpark) sind es auf der S8 63 %. Während die S1 niedrigere Auslastungen zeigt, ist die Buslinie von Freising mit 86 % am stärksten ausgelastet, vor allem, weil **kein Halt des ÜFEX am Besucherpark** vorgesehen ist (daher nur Auslastung von 45 %).

Teilstrecke	Fahrgäste insgesamt	Platzangebot/h	Auslastung (%)
Hallbergmoos – Besucherpark (S8)	3.490	5.508	63
Neufahrn – Besucherpark (S1)	1.640	3.672	45
Freising – Besucherpark (ÜFEX)	300	680	45
Freising – Besucherpark (Bus 635)	500	582	86
Leuchtenbergring – Daglfing (S8)	4.290	5.508	78
Laim – Moosach (S1)	3.060	5.508	56

Tabelle 3: Auslastung in der Bemessungsstunde im Verkehr zu Großveranstaltungen 2027 (Szenario ohne 2. S-Bahn-Stammstrecke)

Im spätabendlichen Abbringer-Verkehr **vom MUCcc (vor Inbetriebnahme 2. Stammstrecke)** werden die empfohlenen Auslastungskennziffern auf der S-Bahn stellenweise überschritten (Abschnitte Besucherpark – Hallbergmoos und Leuchtenbergring - Daglfing auf der S8). Die Buslinie nach Freising ist aufgrund der fehlenden Halte des ÜFEX am Besucherpark überlastet.

⁶ Empfehlung des Verbands Deutscher Verkehrsunternehmen, auch um Schwankungen zwischen einzelnen Zügen, Zugteilen, Gepäckmitnahme, Kinderwagen usw. angemessen zu berücksichtigen. In der Praxis, z.B. in der U-Bahn zur/von der Allianz-Arena werden deutlich höhere Auslastungen erzielt.

Teilstrecke	Fahrgäste insgesamt	Platzangebot/h	Auslastung (%)
Hallbergmoos – Besucherpark (S8)	4.080	5.508	74
Neufahrn – Besucherpark (S1)	2.120	3.672	58
Freising – Besucherpark (ÜFEX)	170	680	25
Freising – Besucherpark (Bus 635)	690	582	119
Leuchtenbergring – Daglfing (S8)	3.740	5.508	68
Laim – Moosach (S1)	1.530	5.508	28

Tabelle 4: Auslastung in der Bemessungsstunde im Verkehr von der Großveranstaltung 2027 (Szenario ohne 2. S-Bahn-Stammstrecke)

Diese Probleme lassen sich durch zwei fahrplantechnisch auf Machbarkeit überprüfte Maßnahmen beheben:

- jeweils eine **Verstärker-S-Bahn vor Veranstaltungsbeginn** in Richtung Flughafen und **nach Veranstaltungsende** in Richtung München (ein Vollzug mit 2 Zugteilen würde genügen)
- jeweils einmaliger **Halt des ÜFEX** aus Regensburg – Freising am Besucherpark vor Veranstaltungsbeginn und in der Gegenrichtung nach Veranstaltungsende.

Durch diese zwei Maßnahmen lassen sich vor Inbetriebnahme der 2.S-Bahn-Stammstrecke alle kritischen Lastzustände vermeiden.

3.2 Nach Inbetriebnahme der 2. S-Bahn-Stammstrecke

Für das Szenario **mit 2. Stammstrecke im Jahr 2035** sind im **Verkehr zur Veranstaltung** auch ohne Entlastungskonzept aufgrund des dann geplanten größeren Linien- und Platzangebotes auf der S8 keine Überlastungen auf den S-Bahnen zu erwarten. Die Kapazität der Buslinie nach Freising ist aber fast vollständig ausgeschöpft, weil auch 2035 die Züge zwischen Freising und Flughafen (ÜFEX, künftig halbstündlich) nicht planmäßig am Besucherpark halten sollen.

Teilstrecke	Fahrgäste insgesamt	Platzangebot/h	Auslastung (%)
Hallbergmoos – Besucherpark (S8)	4.410	7.344	60
Neufahrn – Besucherpark (S1)	1.230	3.672	33
Freising – Besucherpark (ÜFEX)	520	1.360	38
Freising – Besucherpark (Bus 635)	550	582	95
Leuchtenbergring – Daglfing (S8, S18X,S23X)	5.400	14.688	37
Laim – Moosach (S1, S21X)	3.850	9.180	42

Tabelle 5: Auslastung in der Bemessungsstunde im Verkehr zu Großveranstaltungen 2035 (mit 2. Stammstrecke, ohne Entlastungskonzept)

Auch beim **Abgang von der Großveranstaltung** ist eine günstigere Situation bei der S8 gegenüber dem Szenario ohne 2. Stammstrecke zu erwarten. Hier wird eine unkritische Auslastung von maximal 33 % auf der S8 erreicht. Die Kapazität der Buslinie nach Freising ist aber mit 139 % aufgrund des fehlenden Halts der Regionalzüge (ÜFEX) überlastet.

Teilstrecke	Fahrgäste insgesamt	Platzangebot/h	Auslastung (%)
Hallbergmoos – Besucherpark (S8)	4.810	7.344	65
Neufahrn – Besucherpark (S1)	1.540	3.672	42
Freising – Besucherpark (ÜFEX)	270	1.360	20
Freising – Besucherpark (Bus 635)	810	582	139
Leuchtenbergring – Daglfing (S8, S18X, S23X)	4.500	14.688	31
Laim – Moosach (S1, S21X)	1.440	9.180	16

Tabelle 6: Auslastung in der Bemessungsstunde im Verkehr von Großveranstaltungen 2035 (mit 2. Stammstrecke, ohne Entlastungskonzept)

Das Entlastungskonzept für das Szenario mit 2. Stammstrecke sieht zwei Elemente vor:

- Halt der ÜFEX/FEX-Züge am Besucherpark
Wie im Jahr 2027 sollten die Züge aus bzw. in Richtung Freising, die 2035 halbstündlich verkehren, nämlich einmal stündlich Richtung Regensburg wie 2027 und zusätzlich einmal stündlich nach Landshut, vor Veranstaltungsbeginn (aus Richtung Freising) und nach -ende (Richtung Freising) halten. Auch dies ist betrieblich möglich.

Auch für 2035 wäre dadurch jede Überlastung auszuschließen. Insgesamt ist die Situation bei der verkehrlichen Bewältigung im Jahr 2035 bzw. nach der Inbetriebnahme der 2. Stammstrecke mit diesen begrenzten Maßnahmen als „komfortabel“ einzustufen.

3.3 Weitere Szenarien

Im Rahmen von Sensitivitätsrechnungen wurden weitere „Worst-Case Fälle“ betrachtet:

- (1) das gezeigte (realistische) Entlastungskonzept lässt sich nicht realisieren
- (2) es gibt einen höheren ÖPNV-Anteil bei den Veranstaltungsbesuchern
- (3) die 2. S-Bahn-Stammstrecke geht erst nach 2035 in Betrieb.
- (4) Höhere Fahrgastzahlen in der Buslinie 635

Für Szenario (1) **ohne 2. Stammstrecke** wurde nachgewiesen, dass die ÖPNV-Erschließung trotzdem durch den begrenzten Einsatz von Shuttle-Bussen nach Fröttmaning und Freising Bahnhof (letzteres zur Entlastung/Ergänzung der Buslinie 635) funktionieren kann. **Mit 2. Stammstrecke** ist der Einsatz von zwei Shuttle-Buslinien überdimensioniert, da ja nur der entfallende Halt des ÜFEX nach Freising ersetzt werden müsste. Die davon betroffene Nachfrage ist höher als im Szenario 2027, dafür aber muss nur in einer Richtung (in Richtung Freising) entlastet werden. Die Machbarkeit einer Entlastung durch Busse ist damit auch im Rückfall-Szenario 2035 gegeben

Für das Szenario (2) **ohne 2. Stammstrecke** wäre die Erschließung bei einem höheren ÖPNV-Anteil mit folgenden Maßnahmen gewährleistet:

- Zwei zusätzliche Verstärker-S-Bahnen in der Spitzentstunde vor und nach der Veranstaltung, statt einer im beschriebenen Entlastungskonzept (Trassen sind grundsätzlich vorhanden)
- Halt zweier ÜFEX Züge (also im Abstand von 60 Minuten) am Besucherpark (letzter Zug Richtung Regensburg verlässt derzeit um 0:28 Uhr das Terminal)

Für das Szenario (2) **mit 2. Stammstrecke** wären sogar lediglich zusätzliche Halte des Ü-FEX/FEX erforderlich, um auch für diesen unrealistischen Fall kritische Lastzustände auszuschließen. Es könnten sogar noch höhere Verkehrsmengen bewältigt werden, zumal auch S-Bahn-Züge über Erding nach München zur Verfügung stünden.

Für das Szenario (3) wurde das Szenario 2027 vor Inbetriebnahme der 2. S-Bahn-Stammstrecke auf 2035 fortgeschrieben. Hierzu wurde die Nachfrage auf den relevanten Dimensionierungsquerschnitten getrennt nach Nachfragesegmenten (flughafenbezogener Verkehr, Normalwerktäglicher Verkehr) von 2027 auf 2035 hochgerechnet. Grundlage dafür waren die zum Zeitpunkt dieser Berechnung (2024) neuesten verfügbaren Prognosen zu Einwohnerzahlen in der Region München und zum Fluggastaufkommen. Die Ergebnisse dieses Szenarios zeigen, dass sich gegenüber dem Szenario 2027 ohne 2. S-Bahn-Stammstrecke keine zusätzlichen Engpässe ergeben werden.

Im Szenario (4) wurden die Auswirkungen einer höheren Fahrgastzahl um 3.000 Personen/Tag untersucht. Eine neue Überschreitung des relevanten Schwellenwertes von 65 % tritt nicht auf, vielmehr werden bereits bestehende Überlastungen verstärkt. Die vorgeschlagenen Entlastungsmaßnahmen reichen auch für die zusätzlichen Fahrgästen aus.

4. Ergebnisse Straßenverkehr

Die Ergebnisse der makroskopischen Verkehrsumlegungen haben gezeigt, dass für die Kapazitätsberechnungen das Bestandsszenario (ohne Ausbau B 301 und ohne Ausbau BAB A 92) maßgebend ist.

Grundsätzlich ist die straßenseitige Infrastruktur ausreichend dimensioniert, um die zu erwartenden Besucher-Pkw/Busse einer Maximalveranstaltung vor bzw. nach Veranstaltungsende zum Zeitpunkt der Eröffnung und im Prognosejahr 2035 leistungsfähig abzuwickeln.

Es sind keine nennenswerten negativen Auswirkungen auf den Passagierverkehr (Erreichbarkeit und Erschließung des Flughafen Münchens uneingeschränkt gegeben) festgestellt worden. Die Sicherstellung der Mindestqualitätsstufe D für MIV und Fußgänger kann durch ergänzende bauliche, verkehrstechnische und verkehrslenkende Maßnahmen sichergestellt werden.

4.1 MIV

Die Kapazitätsbetrachtungen für das straßenseitige Infrastrukturnetz wurde aufgrund der engen Knotenpunktabstände bei gleichzeitig unterschiedlich ausgebildeten Knotenpunktformen (Knotenpunkte mit / ohne Lichtsignalregelung, Kreisverkehrsanlagen, teilplanfreie Knotenpunkte mit plangleichen Ein- / Ausfädelspuren) mittels einer mikroskopischen Verkehrssimulation [PTV VISSIM 24] für die maßgebenden Hauptverkehrszeiten durchgeführt.

Der Untersuchungsumgriff wird in zwei Gruppen aufgeteilt:

Unmittelbarer Untersuchungsumgriff (rot):

- **K1** Autobahndreieck Flughafen mit Ein- / Ausfädelbereichen an der BAB A 92
- **K2** B 301 / Zentralallee mit 2 Teilknotenpunkten
 - K2.1 B 301 / Rampe Nord
 - K2.2 B 301 / Rampe Süd
- **K3** Knoten West-0 mit insgesamt 4 Teilknotenpunkten
 - K3.1 Nordallee / Verbindungsspange
 - K3.2 Verbindungsspange / Rampe Nord
 - K3.3 Verbindungsspange / Rampe Süd
 - K3.4 Verbindungsspange / Wartungsallee
- **K4** Knoten West-1 mit insgesamt 3 Teilknotenpunkten
 - K4.1 Nordallee / Verbindungsspange
 - K4.2 Verbindungsspange / Rampe Nord
 - K4.3 Verbindungsspange / Rampe Süd
- **K5** B 301 / Freisinger Allee
- **K6** Nordallee / Zufahrtsstraße P43 & P44
- **K12** Freisinger Allee / Briefzentrum

Erweiterter Untersuchungsumgriff (orange):

- **K7** FS44/45
- **K8** AS Freising Mitte mit 2 Teilknotenpunkten
 - K8.1 A 92 / B 301 Rampe Nord
 - K8.2 A 92 / B 301 / Rampe Süd
- **K9** B 301 / GSV Attaching
- **K10** B 301 / Ludwigstraße
- **K11** B 301 / Dornierstraße

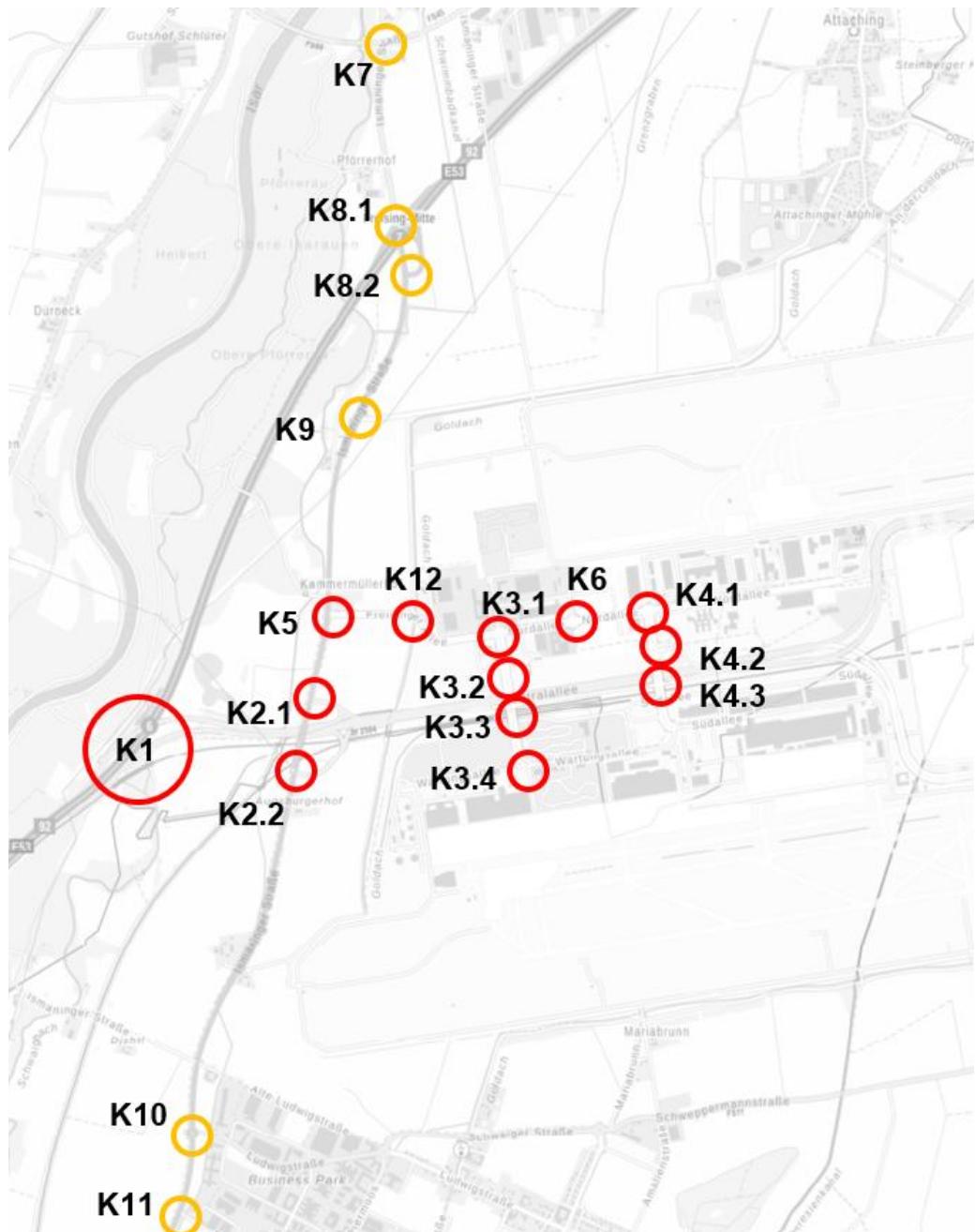


Abbildung 1: Umgriff Verkehrsuntersuchung MIV (Quelle Hintergrundkarte: Bayerisches Straßeninformationssystem)

Zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit des gesamten Infrastrukturnetzes Straße im Prognosejahr 2035 sind folgende bauliche, verkehrstechnische sowie verkehrslenkende Maßnahmen differenziert nach den beiden Szenarien mit / ohne MUCcc erforderlich:

Prognose Nullfall 2035 (ohne MUCcc):

B 301:

- **K2.1:**
 - Neubau einer LSA und Ausbau Zufahrt Rampe Nord mit Fahrspuraufteilung Links / Rechts auf einer Mindestlänge von ca. 40 m
 - Verlängerung der Rechtsabbiegespur aus Süden zu Lasten der innenliegenden Einfädelspur
- **K2.2:**
 - Ausbau Zufahrt Rampe Süd mit Fahrspuraufteilung Links / Rechts auf einer Mindestlänge von ca. 60 m
 - Freigabe für Linksabbieger aus Norden nur in jedem 2. Umlauf (Abendspitzenstunden)
- **K5:** Neubau einer LSA und Ausbau der östl. Zufahrt mit Fahrspuraufteilung Links / Rechts auf einer Mindestlänge von ca. 40 m. Der gegenüberliegende Wirtschaftsweg sollte in die Signalisierung aufgenommen werden
- Koordinierung der drei LSA an K2.1, K2.2 und K5 im Zuge der B 301
 - Umlaufzeit U = 110 Sekunden
 - 3-Phasensteuerung (Linksabbieger auf der B 301 mit separater Abbiegephase)
- **K8.2:** Neubau einer LSA und Koordinierung mit LSA am Knoten K8.1 sowie Ausbau Zufahrt Rampe mit Fahrspuraufteilung Links / Rechts auf einer Mindestlänge von ca. 40m und Verlängerung der Rechtsabbiegespur aus Süden auf ca. 70m
- **K10:** Umbau des Kreisverkehrs zu einer Einmündung mit LSA
 - Zufahrt aus Süden mit zwei Fahrstreifen (GA & Mischspur GA+RA) auf einer Mindestlänge von 90m
 - Zufahrt aus Norden mit zwei Fahrstreifen (GA & LA) auf einer Mindestlänge von 90m
 - Zufahrt aus Osten mit zwei Fahrstreifen (RE & LE) auf einer Mindestlänge von 50m
- **K11:** Neubau einer LSA

Für den **Prognose Planfall 2035 (mit MUCcc)** sind zusätzlich folgende baulichen, verkehrstechnischen und verkehrslenkenden Maßnahmen notwendig:

Flughafengelände:

- **K3.1:** Umbau des bestehenden Kreisverkehrs zu einer Kreuzung mit LSA
- 4-spuriger Ausbau der Freisinger Allee im Streckenabschnitt zwischen K 3.1 und bestehender Regionalbushaltestelle „Briefzentrum“
- Anordnung eines Mittelteilers (notwendig für Beschilderungsmaßnahmen)
- Neubau einer Fußgängerschutzanlage (FSA) für die Querung der Nordallee auf Höhe des Parkhauses P44
- Koordinierung der LSA an K3.1, K3.2, K3.3 und Parkhaus/Tankstelle
- **K12:** Neubau einer LSA mit barrierefreier Querung für den Fuß- und Radverkehr
- **Parkhaus- & Hotel-/Tankstellenzufahrt:** Neubau einer LSA und Koordinierung mit der LSA am Knoten K3.1

Weitere Maßnahmen:

- Betrieb einer Verkehrslenkung vor Veranstaltungsbeginn und nach Veranstaltungsende, z.B. durch Hilfskräfte, Beschilderungen oder elektronische Verkehrsführung

Sollten die Maßnahmen an den Knotenpunkten im erweiterten Untersuchungsumgriff (K8.2, K10, K11), die bereits im Prognose-Nullfall 2035 erforderlich werden, bis zur Realisierung des Bauvorhabens nicht umgesetzt sein, stehen mit der A 92 und dem AD Flughafen München sowie der Flughafentangente Erding leistungsfähige Alternativrouten zur Verfügung. Die Knotenpunkte im unmittelbaren Untersuchungsumgriff weisen in allen Spitzentunden eine ausreichende Leistungsfähigkeit auf, sodass die verkehrliche Erschließung des MUCcc-Geländes gewährleistet ist.

4.2 Fußgänger

Die primäre Erschließung des Fußverkehrs erfolgt aus östlicher Richtung über den Walkway, der das MUCcc und den S-Bahnhaltepunkt Besucherpark sowie die Parkhäuser P50, P51, P55 und P-Technik miteinander verbindet. Zusätzlich werden auch die Nutzer des Parkhauses P44 über die Nordallee zum Walkway geführt. Die barrierefreie Überquerung der Nordallee erfolgt dabei über die geplante Fußgängerschutzanlage, die signalisierte Kreuzung K3.1 oder über den Kreisverkehr K6.

Die nachfolgenden Fußgängerverkehrsanlagen wurden anhand einer umfassenden multimodalen Verkehrssimulation [PTV Viswalk 24] untersucht und anhand des Verfahrens der Empfehlungen zum Verkehrs- und Crowdmanagement für Veranstaltungen (EVC 2022) bewertet.

- Brücke und Treppe Knoten-West-0
- Unterführung Knoten-West-1
- Walkway zwischen Knoten-West-0 und S-Bahn-Brücke
- Fußgängerwege zu den Parkhäusern
- Fußgängerüberwege über Nordallee
- S-Bahnhaltestelle Besucherpark (Vorplatz, Treppenanlagen, Mittelsteig)
- Südroute entlang Wartungsallee

Zusammenfassend können folgende Empfehlungen für die Dimensionierung der Fußgänger-verkehrsanlagen gemacht werden:

- Rampe Knoten-West-0: **Breite = 15 m**
- Treppe Knoten-West-0: **Breite = 17,5 m**
- Walkway (Endausbau in der aktuellen Planung **ausreichend dimensioniert**). Bis dahin sind folgenden Mindestbreiten vorzusehen
 - Östlich Treppe K-West-0: Treppenbreite von geplant **17,5m**
 - Nördlich Musterhaus: **6m**
 - Südlich Musterhaus: **10m**
 - Zwischen Baufeld A.4 und A.5: **12m**
 - Fläche zwischen Baufeldern A & B: **11m**
 - Zwischen Baufeld B.1 und B.2: **10m**
 - Vor und hinter Unterführung K-West-1: **9,5m**
 - Weg zum Vorplatz vor der S-Bahn-Fußgängerbrücke **7m**
- Fußgängerseitenwege zu P44 = **ausreichend dimensioniert** (aktuelle Planung)
- Fußgängerschutzanlage über Nordallee: **Breite mind. 3,5 m**
- Unterführung Knoten-West-1: **Breite 7,0 - 9,5 m** (abhängig von der Nutzung der südl. Route)

- Vorplatz S-Bahnhaltestelle Besucherpark: **Fläche 1.450 - 2.950 m²** (abhängig von der Nutzung der südl. Route)
- Südroute: Bestand **ausreichend dimensioniert**
- Crowdmanagement: Peak-Abfluss in die Länge ziehen; Personal an kritischen Stellen

4.3 Radverkehr

Für Veranstaltungen im MUCcc werden Radfahrer hauptsächlich aus Hallbergmoos und Freising erwartet. Aus Richtung Hallbergmoos wird der Radweg westlich entlang der B 301 geführt. Eine Unterführung leitet Radfahrer auf die Ostseite der Bundesstraße zum signalisierten Knotenpunkt K5 – B 301 / Freisinger Allee. Hier werden sie auf den nördlich der Freisinger Allee gelegenen Fuß-Radweg geführt. Über die empfohlene Querung an der signalisierte Einmündung K12 wird anschließend das MUCcc-Gelände erschlossen.

Von Freising kommend gibt es zwei Möglichkeiten zur Freisinger Allee zu fahren. Die untergeordnete Route führt entlang der Isar durch ein Waldstück. Südlich von K5 wird anschließend mittels Unterführung auf die Ostseite der B 301 geleitet. Zusammen mit dem Radverkehr aus Hallbergmoos wird danach über den signalisierten Knoten K5 auf die Nordseite der Freisinger Allee geführt. Die Videoauswertung der Verkehrszählung hat ergeben, dass diese Querung im Zeitraum 18-19 Uhr von 4 Radfahrern genutzt wurde. Es wird empfohlen den Fuß- und Radverkehr auf Anforderung freizugeben. Gemäß den H RSV (Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten) kann das bereits in einem Abstand von 20-30m vor der Haltelinie über Detektoren erfolgen. Um Radfahrende zu berücksichtigen, die dabei nicht erfasst wurden, ist ein zusätzlicher Anforderungstaster am Knotenpunkt notwendig. Durch diese verkehrsabhängige Steuerung werden geringe Wartezeiten erwartet. Die Hauptroute für Radfahrer aus Freising verläuft über einen Radweg direkt aus Norden kommend. Am signalisierten Knoten K12 wird der gesamte Radverkehr aus Freising und Hallbergmoos über die Freisinger Allee zum Gelände geführt.

Die Anzahl der notwendigen Fahrradstellplätze wird über das Gravitationsmodell ermittelt. Es wird angenommen, dass nur aus umliegenden Gebieten mit dem Fahrrad angereist wird. Aus dem Stadt- und Umlandgebiet Freising werden ca. 500 Besucher, aus den Gemeinden Ismaning, Hallbergmoos sowie dem Kreis Erding zusammen ca. 600 Besucher prognostiziert. Bei einem Rad-Anteil von 20% sind ca. 200 Abstellplätze notwendig. Die aktuelle Planung sieht den Abstellbereich für die Fahrräder im südlich von K12 vor.

5. Ergänzende Untersuchung – Kongressveranstaltung

Neben Großveranstaltungen mit bis zu 20.000 Besuchern, sollen auch kleinere Veranstaltungen wie Tagungen oder Kongresse im MUCcc stattfinden. In einer ergänzenden Untersuchung wurde überprüft, inwieweit das Straßen- und ÖPNV-Netz eine derartige Kongressveranstaltung bewältigen kann. Es wird von folgenden Planungsprämissen ausgegangen:

- 12.000 Besucher
- Beruflich motivierte Veranstaltung vom Typ MICE (Meeting, Incentive, Convention, Event)
- Wochentag: Donnerstag
- Veranstaltungsbeginn 9:00 Uhr
- Veranstaltungsende 18:00 Uhr
- Hauptanreisezeitraum 7:00 bis 9:00 Uhr
- Hauptabreisezeitraum 16:00 bis 19:00 Uhr

Im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung wurde die Besucherzahl mit 12.000 Besuchern bewusst hoch angesetzt, um so bei der Belastungsprüfung der ÖPNV- und MIV-Erschließung auf der sicheren Seite zu liegen. Für die Untersuchung der Tagesveranstaltung wurde auf die im Rahmen der abendlichen Großveranstaltung erstellten Verkehrsmodelle (Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage) zurückgegriffen. Die Verkehrsnachfrage bezieht sich hier auf die zu untersuchende Tagesveranstaltung.

5.1 Ergebnisse Öffentlicher Personennahverkehr

Insgesamt wurde auf keinem der relevanten Dimensionierungsquerschnitte ein durch zusätzlichen Veranstaltungsverkehr des MUCcc verursachter Engpass festgestellt. Es zeigt sich, dass durch die unterschiedliche zeiträumliche Ausrichtung der Verkehrsströme (normalwerk-täglicher Verkehr am Morgen stadteinwärts, Besucherverkehr stadt auswärts, abends genau umgekehrt) Beeinträchtigungen minimiert werden. Beschäftigte am Flughafen haben die gleiche Lastrichtung wie der Veranstaltungsverkehr (morgens zum Flughafen, abends wieder stadteinwärts). Gleicher gilt für die Fluggäste, die morgens abfliegen oder abends landen. Da die Fahrten der Beschäftigten und der Fluggäste aber andere zeitliche Verteilungen als die Besucher haben, kommt es auch hier zu keinen erkennbaren Überlastungen. Die naheliegende Vermutung, dass eine Tagesveranstaltung, deren Besucher zur gleichen Zeit wie der normalwerk tägliche (Berufs-)Verkehr unterwegs sind, größere Probleme erzeugt als eine Abendveranstaltung, konnte also zurückgewiesen werden.

5.2 Ergebnisse MIV

Die Kapazitätsberechnungen mittels Einsatzes der Verkehrssimulation wurden für den Prognose-Planfall 2035 (mit Besucherverkehr MUCcc) durchgeführt. Unter Berücksichtigung der für das Großveranstaltungsszenario empfohlenen Infrastrukturmaßnahmen wurde die Funktionsfähigkeit des gesamten Straßennetzes nachgewiesen.

i.V. Dipl.-Ing. H. Ammerl
Leiter Institut Verkehrsplanung/Verkehrstechnik



i.A. M.Sc. Thorsten Walfort
Projektleiter Institut Verkehrsplanung/Verkehrstechnik

