

Begleitende Verkehrsuntersuchung

Bebauungsplan Nr. 87 „Alter Stadtwaag“



Quelle: Geoportals Hessen

**Stadt Seligenstadt
Kreis Offenbach**

Verkehrstechnisches Gutachten

Stand: September 2021

Auftraggeber:

Der Magistrat der Stadt Seligenstadt
Marktplatz 1
63500 Seligenstadt

Bearbeiter:

iSA - Ingenieure für Städtebau und Architektur
Hauptstr. 44
67716 Heltersberg
Telefon: 06333 – 27598-0
Fax: 06333 – 27598-99

.....
Bernd Naßhan
Dipl. Ing. Raum- und Umweltplanung, Projektleitung

.....
Stefan Altschuck
M.Sc. Umweltplanung und Recht

Heltersberg, im September 2021

Inhaltsverzeichnis

1.	Aufgabenstellung.....	6
2.	Vorgaben des Regionalen Flächennutzungsplans	7
3.	Erschließung	8
3.1	Verkehrsinfrastruktur des Umweltverbundes	8
3.1.1	Erschließung für den Fuß- und Radverkehr	8
3.1.2	Erschließung durch den öffentlichen Personennahverkehr	10
3.2	Verkehrssituation des motorisierten Individualverkehrs	11
3.2.1	Erschließung durch den motorisierten Individualverkehr.....	11
3.3	Mobilitätskonzept.....	12
4.	Vorhandene Verkehrsbelastung	14
5.	Verkehrsprognose	17
5.1	Berechnung zukünftiger Neuverkehr	17
5.2	Beurteilung der Verkehrsbelastung nach RASSt 06 - Innere Erschließung	32
5.3	Straßenquerschnitte und Schleppkurven	32
6.	Verkehrsmengen und Auswirkungen auf das Bestandsnetz	38
6.1	Anschlüsse an das bestehende Verkehrsnetz	39
6.2	Bemessungsverkehrsstärken DTV und MSV	40
6.3	Verkehrsprognose 2030	43
7.	Stellplatzbedarf.....	45
8.	Zusammenfassung und Empfehlung	47
9.	Fotodokumentation.....	48

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Liniennetzplan der Stadt Seligenstadt.....	10
Abbildung 2: Buslinie OF-86.....	11
Abbildung 3: Auszug Radrouten in Seligenstadt.....	12
Abbildung 4: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung der Konrad-Adenauer-Grundschule	15
Abbildung 5: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung der geplanten Sporthalle	19
Abbildung 6: Verteilung des Ziel- und Quellverkehr (Tagesganglinie) auf die jeweiligen Stundegruppen.....	22
Abbildung 7: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung Baufeld MU 1	23
Abbildung 8: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung Baufeld MU 2	24
Abbildung 9: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung Baufeld MU 3	25
Abbildung 10: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung Baufeld MU 4.....	26
Abbildung 11: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung Baufeld MU 5.....	27
Abbildung 12: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung Baufeld MU 6.....	28
Abbildung 13: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung Baufeld MU 7.....	29
Abbildung 14: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung Baufeld MU 8.....	30
Abbildung 15: Raumbedarf unverminderte Geschwindigkeit Begegnung Pkw / Pkw	33
Abbildung 16: Raumbedarf unverminderte Geschwindigkeit Begegnung Lkw / Pkw.....	33
Abbildung 17: Raumbedarf verminderte Geschwindigkeit Begegnung Lkw / Pkw.....	34
Abbildung 18: Schleppkurven Müllfahrzeug Ausfahrt.....	36
Abbildung 19: Schleppkurven Müllfahrzeug Einfahrt.....	37
Abbildung 20: Interaktive Verkehrsmengenkarte	38
Abbildung 21: Auszug Entwicklungskonzept - Variante 2	39
Abbildung 22: Auszug aus dem Bebauungsplanvorschlag „Alter Stadtwaag“	40
Abbildung 23: Auszug Stadtplan Seligenstadt	43
Abbildung 24: Zunahmefaktor nach HBS.....	44
Abbildung 25: Knotenpunkt Kapellenstraße / Jahnstraße	48
Abbildung 26: Knotenpunkt Kapellenstraße / Jahnstraße	48
Abbildung 27: Knotenpunkt Jahnstraße / Kolpingstraße	49
Abbildung 28: Kapellenstraße Höhe Konrad-Adenauer-Schule (KAS).....	49
Abbildung 29: Gehwege Kapellenstraße Höhe KAS	50
Abbildung 30: Gehwege Kapellenstraße Höhe ehem. Sportplatz	50
Abbildung 31: Konrad-Adenauer-Schule (Ansicht Steinweg)	51
Abbildung 32: Konrad-Adenauer-Schule (Ansicht Kapellenstraße).....	51

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Berechnung des Verkehrsaufkommens der Konrad-Adenauer-Grundschule	14
Tabelle 2: Übersicht Gesamtverkehrsaufkommen Konrad-Adenauer-Grundschule	15
Tabelle 3: Berechnung des Verkehrsaufkommens der geplanten Dreifeldsporthalle bei vollständiger Hallenbelegung.....	18
Tabelle 4: Tageszeitliche Verteilung des Verkehrsaufkommens der Sporthalle	19
Tabelle 5: Berechnung des Besucherverkehrsaufkommens der geplanten Dreifeldsporthalle bei vollständiger Auslastung.....	20
Tabelle 6: Ausgangsdaten für die Bestimmung des Verkehrsaufkommens der geplanten Kindertagesstätte	20
Tabelle 7: Wege- und Kfz-Aufkommen Kindertagesstätte.....	21
Tabelle 8: Berechnung des Neuverkehrs für das Teilplangebiet MU 1.....	23
Tabelle 9: Berechnung des Neuverkehrs für das Teilplangebiet MU 2.....	24
Tabelle 10: Berechnung des Neuverkehrs für das Teilplangebiet MU 3 (Alt. zur KiTa)	25
Tabelle 11: Berechnung des Neuverkehrs für das Teilplangebiet MU 4.....	26
Tabelle 12: Berechnung des Neuverkehrs für das Teilplangebiet MU 5.....	27
Tabelle 13: Berechnung des Neuverkehrs für das Teilplangebiet MU 6.....	28
Tabelle 14: Berechnung des Neuverkehrs für das Teilplangebiet MU 7.....	29
Tabelle 15: Berechnung des Neuverkehrs für das Teilplangebiet MU 8.....	30
Tabelle 16: Übersicht Verkehrserzeugung Wohnbauflächen	31
Tabelle 17: Prognostizierte Verkehrsbelastung während der maßgeblichen Spitzenstunde .	32
Tabelle 18: Verkehrsmengen, Zählstelle 59190373.....	38
Tabelle 19: Stellplatzbedarf	45

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Seligenstadt plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 87 „Alter Stadtwaag“ auf dem ehemaligen Gelände des Jahnsporplatzes. Das Plangebiet soll als urbanes Gebiet (MU) ausgewiesen werden. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich unmittelbar nördlich des Stadtkerns von Seligenstadt und umfasst eine Fläche von ca. 4,7 ha. Ziel ist die Schaffung eines urbanen, identitätsstiftenden Quartiers mit multifunktionalen Nutzungen. Etwa 1,7 ha des Geltungsbereichs nimmt die Fläche einer bestehenden Grundschule ein. Die verbleibende Fläche umfasst den brachliegenden Sportplatz mit Halle und rückwärtige Gartenbereiche privater Baugrundstücke. Dieser Bereich soll bauplanungsrechtlich neu geordnet werden mit dem Ziel, Flächen für eine neue Sporthalle, eine Kindertagesstätte, weitere Wohnbebauung sowie die Neuschaffung bzw. Erweiterung einer bereits bestehenden Grünanlage zu sichern. Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens sollen erforderliche Verkehrsplanungsmaßnahmen für die bauplanungsrechtliche Umsetzung des beschlossenen städtebaulichen Entwurfs beurteilt werden.

Das Verkehrstechnische Gutachten beinhaltet die Beschreibung des bestehenden Verkehrsaufkommens (Verkehrsstärken und -belastung) im anschließenden örtlichen und übergeordneten Straßennetz auf die angrenzenden Straßenzüge mit rechnerischer Ermittlung des durch die geplante Bebauung verursachten Ziel- und Quellverkehrs im Plangebiet. Dabei sind insbesondere auch die verursachten Verkehrsspitzen der im Gebiet liegenden bzw. geplanten Einrichtungen (Schule, Kindergarten Sportanlagen) angemessen zu berücksichtigen. Weiterhin ist die Ermittlung des zukünftigen, zusätzlich induzierten Verkehrsaufkommens aufgrund der beabsichtigten Nutzungsänderung mit den geplanten Vorhaben sowie die Beurteilung der angrenzenden Verkehrsknoten erforderlich. Dabei ist der Nachweis zu führen, ob durch die zusätzlichen Verkehrsströme Belastungen entstehen, die einzelne Knotenpunkte oder Verkehrsführungen überlasten könnten. Hierbei sollen Nachweise zu Knotenpunkten und Wendeflächen in Form von Schleppkurven geführt und Begegnungsfälle anhand der geltenden Regelwerke überprüft werden.

Zur Überprüfung der im städtebaulichen Entwurf vorgesehenen Verkehrsführung und Straßenquerschnitte auf Vereinbarkeit mit den zu erwartenden Verkehrsströmen unter Berücksichtigung aller Verkehrsarten sind auf der Basis der berechneten Verkehrsmengen alternative Vorschläge der inneren Erschließung mit Straßenquerschnitten zu erarbeiten; welcher Ausbaustandard für Straßen im Plangebiet und ggfs. angrenzenden Straßen erforderlich ist, um eine verträgliche Abwicklung des Verkehrsaufkommens zu gewährleisten. Hierbei sollen auch alternative Verkehrsmittel (ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr, Car-Sharing, E-Roller) in der Bewertung berücksichtigt werden.

Ferner ist die Berechnung sowie der Nachweis der erforderlichen Stellplätze für den ruhenden Verkehr anhand der geplanten Wohneinheiten und sonstigen verkehrserzeugenden Einrichtungen im Gebiet, inklusive Besucherverkehr, nebst Ermittlung der notwendigen Flächen zur Unterbringung der benötigten Stellplätze ein wesentliches Element des Verkehrstechnischen Gutachtens. Die Einschätzung der Möglichkeiten zur Mitbenutzung in der Umgebung vorhandener Parkmöglichkeiten (z.B. Parkdeck Altstadt) soll ebenfalls berücksichtigt werden. Auch hier sollen die Einflüsse alternativer Verkehrsmittel auf den erforderlichen Bedarf mitberücksichtigt werden.

2. Vorgaben des Regionalen Flächennutzungsplans

Im Sinne der Konzeption einer „Region der kurzen Wege“ ist eine sinnvolle Zuordnung und Mischung der Wohn-, Arbeits-, Versorgungs- sowie Freizeit- und Erholungseinrichtungen anzustreben (Grundsatz der Regionalplanung, G5-1). Mittels Erhaltungsinvestitionen und einem angemessenen Ausbau der Verkehrsinfrastruktur soll die Mobilität der Bevölkerung sowie der Transportbedarf der Wirtschaft sichergestellt werden.

Vorhandene Verkehrsmittel und Transportsysteme sind im Verbund aufeinander abzustimmen, dass zusammenhängende Transportketten mit hoher Leistungsfähigkeit und geringem Zeitaufwand eine Steigerung der Lebensqualität (u.a. Kultur, urbane Räume, Erholungsgebiete) ermöglichen. (Grundsatz der Regionalplanung, G5-2).

Der Vorrang der Nutzung von verfügbaren Flächenpotenzialen im Siedlungsbestand unterstützt maßgeblich das Ziel einer nachhaltigen Entwicklung, den Bodenschutz sowie die Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen (Grundsätze der Regionalplanung, G3.1-2, G3.4-8).

3. Erschließung

Bei der Erschließung des Plangebiets ist zu prüfen, wie dieses Gebiet mit dem Bestandsnetz verknüpft werden kann. Die Erschließung soll grundsätzlich von der Jahnstraße aus erfolgen. Das städtebauliche Entwicklungskonzept „Bleiche und Stadtbereich zwischen Jahnstraße und Steinweg“ sieht einen kleinen Kreisverkehrsplatz an der Kreuzung Kapellenstraße und Jahnstraße vor. Die optische Trennwirkung der Kapellenstraße soll minimiert werden, die Gestaltung der Kapellenstraße

Im nachgeordneten Verkehrsnetz ist deshalb zu prüfen, ob und wie das Plangebiet mit den benachbarten Gebieten vernetzt werden kann. Hier

- Grabenstraße (Anliegerstraße, unterschiedliche Geschwindigkeitsbegrenzungen: Tempo 30 und 50, tlw. Einbahnstraße)
- Abt-Peter-Straße (Anliegerstraße, Tempo 30)
- Steinweg (Anliegerstraße, Tempo 30, tlw. Einbahnstraße)
- Kapellenstraße (L 3065, Landesstraße, Tempo 50)
- Jahnstraße (L 3065, Anlieger- als auch Landesstraße, Tempo 50)
- Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung 1 über Kapellenstraße (Planstraße Mischfläche laut Konzept Variante 2)
- Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung 2 über Steinweg (Fuß- und Radweg laut Konzept Variante 2)
- Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung 3 über Jahnstraße (Planstraße einseitiger Fußweg laut Konzept Variante 2)

3.1 Verkehrsinfrastruktur des Umweltverbundes

Unter dem Verkehr im Umweltverbund werden die Fußgänger, Radfahrer und der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) zusammengefasst. Diese Art der nachhaltigen Mobilität soll nach der aktuellen verkehrspolitischen Ausrichtung noch stärker vernetzt werden. Mittel- bis langfristiges Ziel ist die Verschiebung des Modal-Split in Richtung umweltfreundlicher Verkehrsarten. Bei der in dieser Untersuchung betrachteten Konzeption ist von einer überdurchschnittlichen Bedeutung des Umweltverbundes auszugehen. Begründet liegt dies darin, dass das überwiegende Verkehrsaufkommen, das durch die Planung generiert wird, aus Personenverkehr (Anlieger- und Berufsverkehr) besteht, der nur teilweise MIV-gebunden (MIV = Motorisierter Individualverkehr) ist. Das Verkehrsaufkommen kann damit auch zu einem großen Anteil mit dem Umweltverbund erbracht werden.

3.1.1 Erschließung für den Fuß- und Radverkehr

Für den Fußgänger- und Radverkehr sind entlang der Jahnstraße getrennte, parallel verlaufende, Fuß- und Radwege vorhanden; in der Kapellenstraße sind diese zusätzlich durch einen Grünstreifen getrennt. Das Entwicklungskonzept an der Bleiche und Stadtbereich zwischen Jahnstraße und Steinweg weist einen geplanten Fuß- und Radweg, als Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung, im südöstlichen Plangebiet als Verbindung zwischen der Abt-Peter-Straße und dem Steinweg aus.

Die Planstraße der inneren Erschließung ist ebenfalls als Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung „Wohnstraße“ gekennzeichnet; im nördlichen Bereich in Höhe der Turn-

halle ist ein einseitiger Fußweg geplant, die Planstraße ist als Mischfläche vorgesehen. Das bedeutet, dass eine möglichst gemeinsame Nutzung des Straßenraumes und eine Gleichberechtigung aller Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer angestrebt wird.

Im Sinne der Verkehrssicherheit ist eine weitgehende Trennung des Fußgängerlängsverkehrs vom Fahrverkehr anzustreben (Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA) 1.2). Bei der „gehwegfreien“ Alternative „Mischungsprinzip“ soll durch besondere Gestaltung ein niedriges Fahrzeugtempo erreicht werden, was wiederum die gemeinschaftliche Nutzung der gleichen Flächen durch Fahrzeug- und Fußverkehre ermöglichen soll (Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt) 6.1.1). Eine offener Gestaltung des Straßenraums (Verzicht auf Hochborde, Reduzierung der Differenzierung zwischen Seitenraum und Fahrbahn, weitgehender Verzicht auf Markierungen und Beschilderung und Freihalten der Sichtbeziehungen zwischen Fuß- und Kfz-Verkehr) kann dazu führen, dass Kraftfahrzeugführer verstärkt Rücksicht gegenüber schwächeren Verkehrsteilnehmern üben.

Neue Mischflächen dürfen nur bei Straßen mit „geringem Verkehr“ (EFA, 3.1.1; Richtlinie zur integrierten Netzgestaltung (RIN) 5.5) eingesetzt werden, bei bereichsweiser Anwendung sogar nur bei „sehr geringem Verkehr“ (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) zu Zeichen 325.1 und 325.2; seit 01.09.2009), dies sind „Verkehrsstärken unter 400 Kfz/h“ bzw. etwa 4.000 Kfz/Tag (RASt, 5.1.2). Dieser Entwurfsgrundsatz“ gilt auch für Fälle „weicher Separation“, also gestalterische Zwischenformen zwischen Misch- und Trennprinzip. Dagegen sind „an angebauten Straßen [...] Anlagen für den Fußgängerverkehr überall erforderlich. [...] Ausnahmen können Wohnstraßen mit einer sehr geringen Verkehrsstärke sein“ (EFA, 3.1.1), dabei bedeutet „sehr geringe Verkehrsstärke“ hier bis zu 500 Kfz/24h (EFA, 3.1.2.3).

Der Fußgänger- oder Radverkehr sollte das Straßenbild bestimmen oder zumindest überdurchschnittlich prägen.“ Dabei sind Räume mit flächiger Ausdehnung besser geeignet als lineare Räume. Eine Verlagerung des ruhenden Pkw-Verkehrs aus dem betreffenden Bereich ist im Sinne der Verbesserung der Sichtbeziehungen anzustreben (Hinweise zu Straßenräumen mit besonderem Überquerungsbedarf, 3).

Zur zielgerichteten Radverkehrsförderung des Schüler- und Freizeitverkehrs, nicht nur vor dem Hintergrund der Schülerbeförderung nach dem Corona-Lockdown, sind vor der Konrad-Adenauer-Schule und der Wettkampfhalle Radabstellanlagen in Planung. Ein ausreichendes und qualitativvolles Angebot an Radabstellanlagen ist eine weitere wesentliche Rahmenbedingung zur Attraktivitätssteigerung des Radverkehrs. Das Fahrrad erwies sich in der Pandemie als das Verkehrsmittel der Wahl, da es auf dem Rad besonders einfach ist, Mindestabstände einzuhalten, gilt es als ansteckungsarmes Verkehrsmittel. Aus diesem Grund können Schülerinnen und Schüler auch gemeinsam den Weg zur Schule zurücklegen. Zudem stärkt regelmäßiges Bewegen an der frischen Luft das Immunsystem. Schülerinnen und Schüler sollten daher so oft wie möglich zu Fuß oder mit dem Rad zur Schule kommen oder gebracht werden.

Um potenziell wachsende Radverkehrsströme aufzunehmen, ist die Planung von Schülerradrouten, Radabstellanlagen und Radwegeverbindungen anzustreben. Hierbei sind die Fahrradabstellplatzverordnung Hessen (FStellpIV HE) vom 14.05.2020, die Stellplatzsatzung der Stadt Seligenstadt vom 19.06.2019 sowie der Leitfaden Fahrradabstellanlagen der Ar-

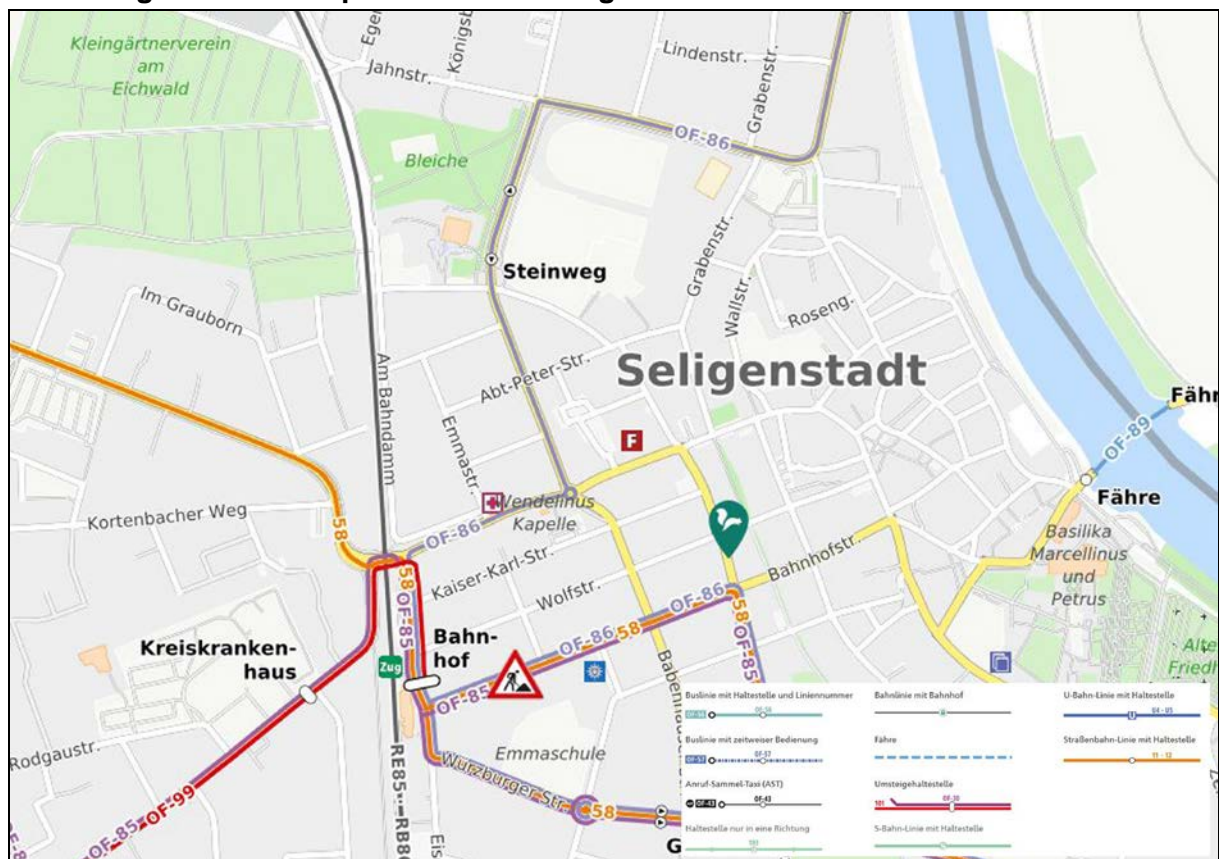
beitsgemeinschaft Nahmobilität Hessen (AGNH), Stand März 2020 zu beachten. Bei Radabstellanlagen ist es wichtig, das Fahrräder aller Alters- und Typenklassen sicher abgestellt und befestigt werden können. Die Fahrradhalterung muss dem Fahrrad in der Parkposition eine gute Standsicherheit verleihen. Nur hochqualitative Fahrradständer erfüllen alle Anforderungen, vgl. empfohlene und geprüfte Abstellanlagen des ADFC unter: <https://www.adfc.de>). Nach Möglichkeit besteht auch die Integration von Ladestationen für E-Bikes.

3.1.2 Erschließung durch den öffentlichen Personennahverkehr

In der näheren Umgebung, etwa in 600 m Entfernung des Plangebietes befindet sich ein Bahnhofpunkt der Hessischen Odenwaldbahn (Bahnstrecke Hanau - Groß-Umstadt Wiebelsbach - Erbach, Streckennummer DB 3554).

Die Odenwaldbahn ist eine größtenteils eingleisige Eisenbahnhauptstrecke in Normalspur, die den Odenwald im südlichen Hessen und nördlichen Baden-Württemberg durchquert und mit zwei Ästen, einem von Darmstadt und einem von Hanau, nach Eberbach am Neckar führt.

Abbildung 1: Liniennetzplan der Stadt Seligenstadt

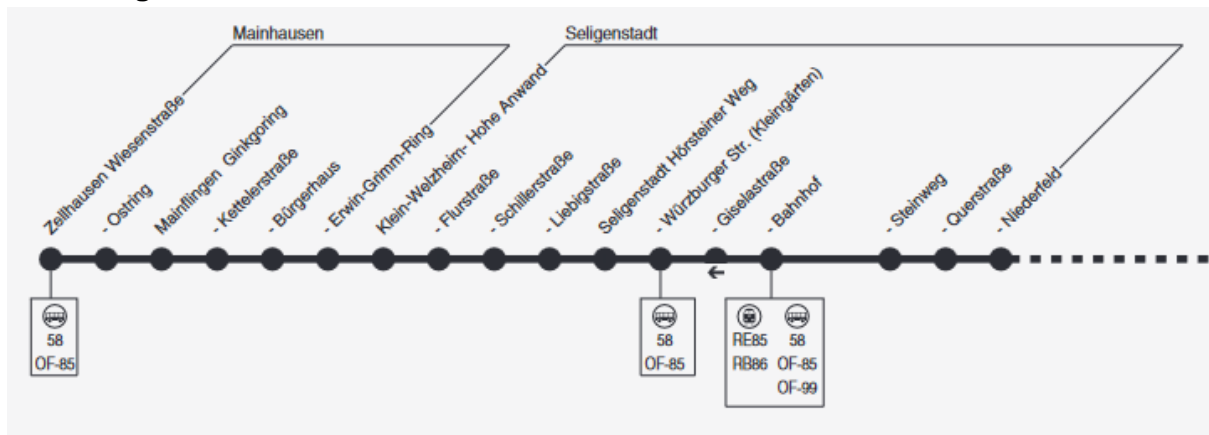


Quelle: Webpräsenz der Kreisverkehrsgesellschaft Offenbach mbH (kvGO)

Die Buslinie OF-86 des Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV) besitzt insgesamt 29 Stopps an diversen Haltestellen für Linienbusse in Seligenstadt. Sie beginnt an der Haltestelle Rathaus im Stadtteil Klein-Welzheim und endet für gewöhnlich in Obertshausen am Bahnhof. Auf dem Weg dorthin hält diese u.a. an den Haltestellen Bahnhof, Steinweg und Querstraße

(vgl. Abb. 2 Buslinie OF-86).

Abbildung 2: Buslinie OF-86



Quelle: Webpräsenz der Kreisverkehrsgesellschaft Offenbach mbH (kvgOF)

Der Bahnhof als südliche Anbindung an den Öffentlichen Nahpersonenverkehr (ÖPNV) liegt in 600 m Entfernung, der Steinweg als westliche Anbindung ist direkt angebunden und die Querstraße als nördliche Anbindung an den ÖPNV in etwa 250 m Entfernung.

Mit dem Entwicklungskonzept an der Bleiche und Stadtbereich zwischen Jahnstraße und Steinweg - Variante 2, der Planungsgruppe Darmstadt vom 09. Dezember 2019 ist in der Kapellenstraße in Höhe der Konrad-Adenauer-Schule sowie der Katholischen Kirche St. Marien je Straßenseite eine barrierefreie Überplanung der Haltestellen vorgesehen.

Zusätzlich verkehrt die Mainfähre „Stadt Seligenstadt“ ganzjährig auf dem Main und verbindet so das Bundesland Hessen mit dem Bundesland Bayern. Es dürfen ausschließlich die beiden Fähranlegestellen angefahren werden; Längsfahrten auf dem Main sind nicht zulässig. Das Übersetzen über den Main bei Seligenstadt hat eine Jahrhunderte währende Tradition (seit dem 9. Jahrhundert).

3.2 Verkehrssituation des motorisierten Individualverkehrs

Die großräumige Anbindung der Stadt Seligenstadt erfolgt über die Autobahnen A 3 aus dem Südwesten bzw. die A 45 aus dem Osten. Die Landesstraße L 3121 verbindet die Stadt Seligenstadt mit der Stadt Rodgau im Südwesten, die L 3065 führt zur Gemeinde Hainburg im Norden und die L 2310 dient als Umgehungsstraße der Stadt Seligenstadt.

Der dritte Bauabschnitt der Umgehungsstraße befindet sich derzeit in Planung. Nach der Fertigstellung erfolgt eine direkte Anbindung zwischen Seligenstadt und Hainburg nördlich der Kernstadt. Dadurch werden die Kapellenstraße und die Jahnstraße als Gemeindestraßen abgestuft und erfahren eine wesentliche Verkehrsentslastung durch Verlagerung der Durchgangsverkehre auf die Ortsumfahrung.

3.2.1 Erschließung durch den motorisierten Individualverkehr

Um das Plangebiet führen die Straßenverkehrsflächen Kapellenstraße im Westen, Jahnstraße im Norden, Grabenstraße im Osten, Abt-Peter-Straße im Südosten und Steinweg im Süden. Dabei sind die Grabenstraße in Richtung Süden und der Steinweg in Richtung Osten

als Einbahnstraße ausgewiesen.

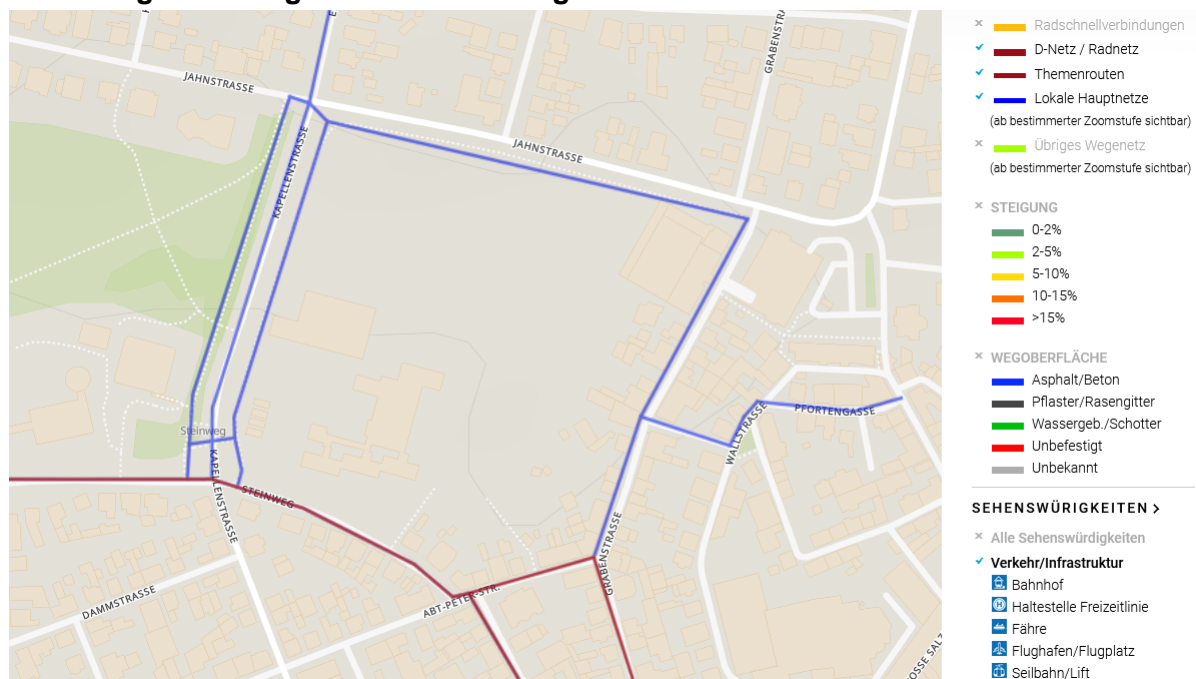
Die unmittelbare Erschließung des Plangebiets durch den motorisierten Individualverkehr erfolgt über die Jahnstraße (L 3065), in Anlehnung an das Entwicklungskonzept an der Bleiche und Stadtbereich zwischen Jahnstraße und Steinweg.

3.3 Mobilitätskonzept

Ziel eines Mobilitätskonzeptes ist es, Angebote zu schaffen, die es den Bewohnern erleichtern auf das Auto zu verzichten. Grundlage bildet ein attraktives Fußwegenetz mit entsprechend vielfältigen Verknüpfungen, ausreichend breiten Gehwegen und Merk- bzw. Orientierungspunkten für eine attraktive Wegeführung. Grundlage bildet ebenfalls ein angemessenes Radwegeangebot. Innerhalb einer Tempo 30-Zone wird grundsätzlich davon ausgegangen, dass der Radverkehr bei verminderter Geschwindigkeit der Fahrzeuge und angepasster Verträglichkeit im Miteinander auf der Straße geführt werden kann.

Planungsgrundsätze entsprechend dem Nationalen Radverkehrsplan 3.0 sind u.a. eine lückenlose Radverkehrsinfrastruktur für den Alltagsradverkehr. Dieser wurde vom Bundeskabinett am 21.04.2021 beschlossen. Das Fahrrad soll das Verkehrsmittel der Wahl im Berufsverkehr (Pendler Routen) werden. Hierzu sind gefährliche Knotenpunkte zu entschärfen, kurze Netzlücken zu schließen und eine durchgängig sichere und leichte Befahrbarkeit wichtiger Hauptverbindungen sicherzustellen. Freizeit Routen wie beispielsweise die Seligenstädter „Kulturroute“ oder „Rund um Seligenstadt“ können dabei integriert werden.

Abbildung 3: Auszug Radrouten in Seligenstadt



Quelle: Radroutenplaner Hessen

Entsprechend dem Entwicklungskonzept „Bleiche und Stadtbereich zwischen Jahnstraße und Steinweg“ werden Fuß- und Radwegeverbindungen berücksichtigt; ebenso berücksichtigt der Bebauungsplanentwurf Nr. 87 „Alter Stadtwaag“ den Ausbau des Fuß- und Radver-

kehr.

Die Stadt Seligenstadt ist Teilnehmer an der Meldeplattform Radverkehr, zur Unterstützung der Gemeinde beispielsweise bei fehlenden Markierungen, Schlaglöchern oder zugewachsenen Wegen. Ideen und Impulse werden durch engagierte Bürgerinnen und Bürger hervorgebracht. Ergänzend zum Grundnetz der Verkehrsinfrastruktur spielt die Anbindung an den ÖPNV - Bus und Bahn - eine wesentliche Rolle (vgl. Kapitel 3.1.2).

4. Vorhandene Verkehrsbelastung

Das Verkehrsaufkommen der Konrad-Adenauer-Grundschule (3-Zügig) mit dem Förder-schwerpunkt Sprachheilförderung berechnet sich gemäß den Abschätzungen des Verkehrs-aufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Ver_Bau 2019 sowie den Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen auf Grundlage der Anzahl der Schulplätze und Beschäftigten. Sie Verkehrsarten Beschäftigtenverkehr, Hol- und Bringver-kehr sowie Güterverkehr wurden differenziert betrachtet.

Die folgende Tabelle zeigt die Berechnung des erzeugten Verkehrs der Konrad-Adenauer-Grundschule (KAS) unter Annahme von zwölf Klassen mit je 25 Schülern und einem einge-schränkten Betreuungsangebot (Ganztagsprofil 1).

Tabelle 1: Berechnung des Verkehrsaufkommens der Konrad-Adenauer-Grundschule

	Grundschule	Betreuung Rappelkiste
Größe der Nutzung	12 Klassen	
Einheit	je 25 Kinder	
Bezugsgröße	300 Kinder	
Beschäftigtenverkehr		
Kennwert für Beschäftigte	24 Lehrer	8 Teilzeitkräfte
Anzahl Beschäftigte	24	8
Anwesenheit [%]	85	85
Wegehäufigkeit	2,0	2,0
Wege der Beschäftigten	41	14
MIV-Anteil [%]	75	75
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1
Pkw-Fahrten / Werktag	28	10
Hol- und Bringverkehr		
Kennwert für Kinder / Begleitung	Anzahl der Kinder: 300	Anzahl der Kinder: 25
Anwesenheit der Kinder [%]	80	80
Anzahl der Wege	4,0	4,0
MIV-Anteil [%]	37	37
Pkw-Besetzungsgrad	1,0	1,0
Anzahl der Pkw-Fahrten	356	30
Güterverkehr		
Kennwert für Güterverkehr	Annahme	Annahme
Kfz-Fahrten / Werktag	4	0
Gesamtverkehr je Werktag		
Kfz-Fahrten / Werktag	388	40
Quell- bzw. Zielverkehr	194	20

Quelle: Eigene Darstellung

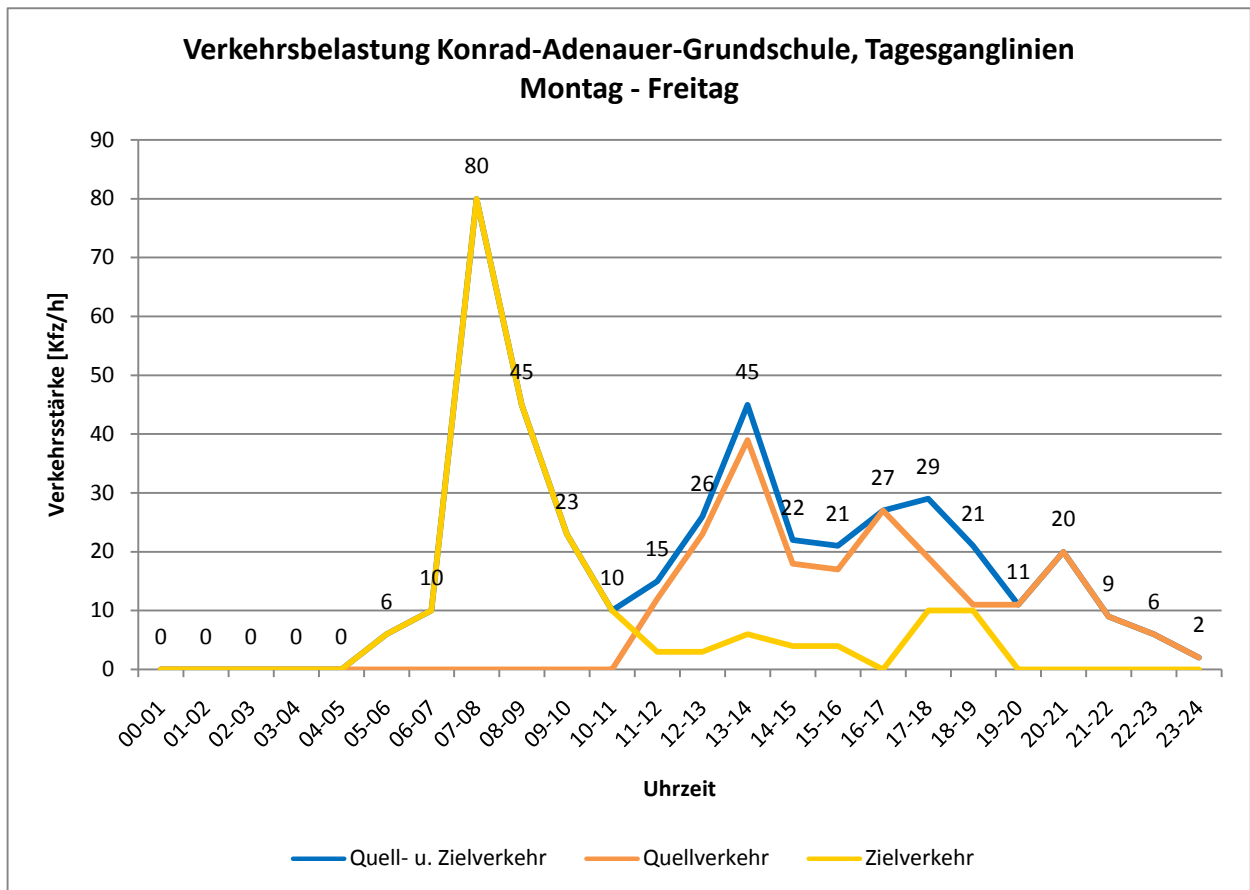
Insgesamt ergibt sich am Werktag das folgende Verkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

Tabelle 2: Übersicht Gesamtverkehrsaufkommen Konrad-Adenauer-Grundschule

	Kfz-Fahrten / Werktag
Beschäftigtenverkehr	38
Hol- und Bringverkehr	386
Güterverkehr	4
Gesamtverkehr je Werktag	428 / 214

Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 4: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung der Konrad-Adenauer-Grundschule



Quelle: Eigene Darstellung

Derzeit bietet die Konrad-Adenauer-Grundschule etwa 300 Schulplätze mit einer eingeschränkten Ganztagsbetreuung an. Die regulären Betreuungszeiten der Rappelkiste sind von montags bis freitags 11:30 Uhr - 17:00 Uhr; in den Ferien von 07:30 bis 17:00 Uhr. Der Schulentwicklungsplan des Kreises Offenbach aus dem Jahr 2018 geht davon aus, dass es im Schuljahr 2023 / 2024 im Vergleich zum Schuljahr 2018 / 2019 einen Anstieg um circa 50 Schüler geben wird; unter Berücksichtigung der Bevölkerungsentwicklung und noch unbebauter Grundstücke im Einzugsgebiet. Nicht berücksichtigt sind mögliche Zuwanderungen

durch die neu geplanten Wohneinheiten. Mit dem Beschluss des Seligendstädter Magistrats zum Neubau einer Mensa und eines Betreuungsbereiches (Ganztagsprofil 3) auf dem Gelände der Konrad-Adenauer-Grundschule (KAS) ist das Betreuungsangebot (Überschneidungsgebiet mit der Emma-Schule) weiter auszubauen; die Verkehrszahlen sind anzupassen.

Die rechnerisch bestehende Verkehrsbelastung durch die Konrad-Adenauer-Grundschule beträgt **428 Kfz-Fahrten pro Tag**. Das höchste Verkehrsaufkommen beträgt etwa 80 Fahrzeuge pro Stunde in der morgendlichen Spitzenstunde von 07:00 Uhr bis 08:00 Uhr. Im gemeinsamen Ziel- und Quellverkehr liegt die Spitzenstunde am frühen Nachmittag in der Zeit von 13:00 Uhr bis 14:00 Uhr mit bis zu **45 Kfz/h**.

5. Verkehrsprognose

Die Vorgehensweise zur Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens basiert im Wesentlichen auf den methodischen Ansätzen der Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Des Weiteren werden Kennwerte des Bauherrn berücksichtigt sowie eigene Erfahrungswerte aus vergleichbaren Untersuchungen herangezogen.

Die Ermittlung der Verkehrsbelastung gliedert sich in drei Schritte:

Im ersten Schritt erfolgt eine Abschätzung des Verkehrsaufkommens entsprechend der geplanten Nutzungsfunktionen (Verkehrserzeugung). Mithilfe nutzungsspezifischer Parameter, wie beispielsweise der zu erwartenden Kundenzahl, dem durchschnittlichen Fahrzeugbesetzungsgrad und dem MIV-Anteil, wird das Aufkommen für den Kunden-, den Beschäftigten- und den Wirtschaftsverkehr ermittelt.

Im zweiten Schritt erfolgt anhand von Tagesganglinien eine zeitabhängige Aufteilung der zuvor ermittelten Belastungswerte. Dabei werden die in der Bestandsanalyse ermittelten Spitzenstunden als maßgebend herangezogen, um für das geplante Vorhaben die Zeiträume mit dem höchsten Verkehrsaufkommen ableiten zu können.

Anschließend wird im dritten Schritt eine räumliche Verteilung des Verkehrs auf den anliegenden Straßenraum vorgenommen. Anschließend wird das bestehende Verkehrsaufkommen mit dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen überlagert und der maßgebende Belastungsfall ermittelt.

5.1 Berechnung zukünftiger Neuverkehr

Zur Schätzung des Verkehrsaufkommens im Plangebiet können Berechnungsansätze über Rahmenvorgaben des städtebaulichen Entwurfs abgeleitet werden. Die Grundlage zur Herleitung der zukünftigen Verkehrsbelastungen bilden die Angaben zum Nutzungskonzept der Sporthalle, dem Kindergarten sowie die Angaben zum geplanten Wohngebiet auf dem ehemaligen Gelände des Jahnsportplatzes.

Es ist vorgesehen auf dem Gelände des ehemaligen Sportplatzes die vorhandene Sporthalle abzureißen und eine neue Wettkampfsporthalle zu errichten. Die Sporthalle soll dabei als Wettkampfhalle, im engeren Sinne als Dreifachhalle gem. DIN 18032 errichtet werden. Die dreiteilige Sporthalle mit den Maßen 27,0 m x 45,0 m x 7,0 m hat eine Nutzfläche von 1.215 m² und ist in drei Einheiten (15,0 m x 27,0 m) teilbar. Diese soll als Halle für Vereinssport mit sportartspezifischen Trainings- und Wettkampfbetrieb, Breiten- und Freizeitsport und Behindertensport zur Verfügung stehen. Alternativ kann diese auch für den Schulsport mit Grundsportarten wie Bewegungserziehung, Gymnastik, Geräteturnen und Spielen genutzt werden. Das Konzept der der zukünftigen Sporthalle beinhaltet außerdem einen zusätzlichen Gymnastikraum (Kursraum).

Dreifeld-Sporthalle

Das Verkehrsaufkommen der vorgesehenen Dreifeld-Sporthalle, welches außerhalb der Schulzeiten erzeugt wird, wurde im Wesentlichen mit Hilfe der Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen - Arbeitsgruppe Verkehrsplanung (FGSV), der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), der Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung (Heft

42, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung des Hessischen Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen (HLSV)) sowie aufgrund eigener Erfahrungswerte ermittelt. Für die Ermittlung des Verkehrsaufkommens wurde davon ausgegangen, dass ein Hallendrittel von rund 25 Sportlern genutzt werden kann. darüber hinaus wurde die Annahme getroffen, dass parallel zu den Sportkursen in der Halle in etwa fünf Sportler den Kursraum nutzen können. Für die Verkehrserzeugung wurde unterschieden, ob es sich um Kurse für Kinder (bis 12 Jahre), Jugendliche (12 bis 18 Jahre) oder Erwachsene (ab 18 Jahre) handelt. Kinder werden in der Regel zu den Kursen gebracht und abgeholt, Jugendliche werden teilweise gebracht, teilweise erfolgt eine eigenständige An- und Abreise. Im Erwachsenenalter erfolgt dagegen eine eigenständige An- und Abreise.

Das Verkehrsaufkommen für die geplante Sporthalle wurde differenziert für die Verkehrsarten Sportlerverkehr sowie Hol- und Bringverkehr berechnet. Die folgende Tabelle zeigt die Verkehrserzeugungsberechnung für die geplante Sporthalle. Das Verkehrsaufkommen wurde jeweils für die maximale Anzahl an Teilnehmern je Kurs berechnet.

Tabelle 3: Berechnung des Verkehrsaufkommens der geplanten Dreifeldsporthalle bei vollständiger Hallenbelegung

	Kindergruppen	Jugendgruppen	Seniorengruppen
25 Sportler je Hallendrittel, zzgl. 5 Sportler im Kursraum	80	80	80
Anzahl der max. Teilnehmer			
Sportlerverkehr			
MIV-Anteil [%]	-	0	70
Wegehäufigkeit	-	2,0	2,0
Pkw-Besetzungsgrad	-	-	1,3
Anzahl der Pkw-Fahrten	-	0	87
Hol- und Bringverkehr			
Anteil der Begleiter mit Pkw [%]	100	50	-
Wegehäufigkeit	4,0	4,0	-
Pkw-Besetzungsgrad	1,3	1,3	-
Anzahl der Pkw-Fahrten	246	124	-
Gesamtverkehr je Werktag			
Anzahl der Pkw-Fahrten	247	124	87
Quell- bzw. Zielverkehr	123,5	62	43,5

Quelle: Eigene Darstellung

Für die zeitliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs an einem Werktag wurde angenommen, dass die Sporthalle am Nachmittag von Kindergruppen, am späten Nachmittag / frühen Abend von Jugendgruppen und am Abend von Erwachsenen (Senioren und aktiven Sportlern) genutzt wird.

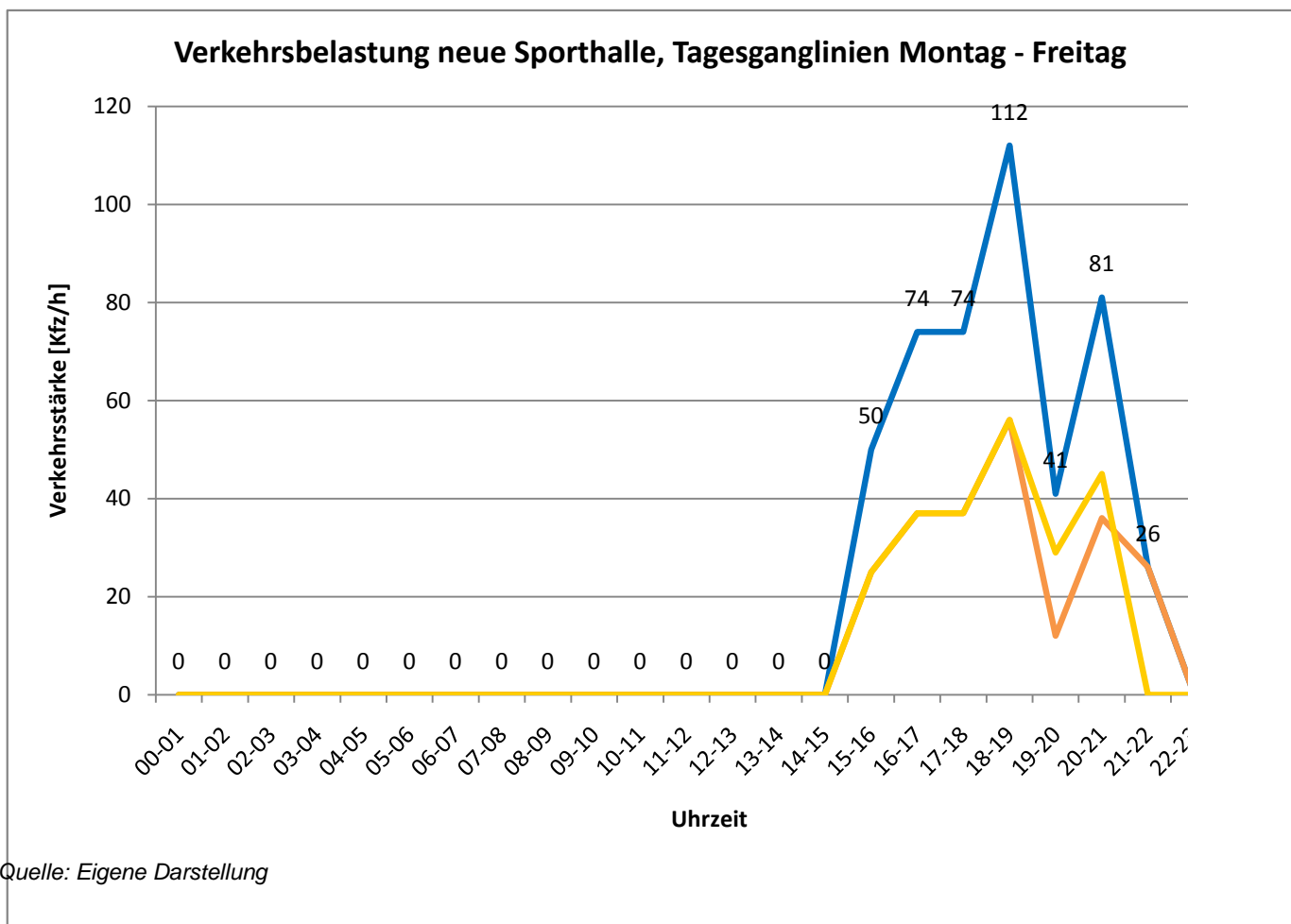
Tabelle 4: Tageszeitliche Verteilung des Verkehrsaufkommens der Sporthalle

Stundenintervall	Kindergruppen				Jugendgruppen				Seniorengruppen			
	Quellverkehr		Zielverkehr		Quellverkehr		Zielverkehr		Quellverkehr		Zielverkehr	
	%	Kfz/h	%	Kfz/h	%	Kfz/h	%	Kfz/h	%	Kfz/h	%	Kfz/h
15 - 16	20	25	20	25								
16 - 17	30	37	30	37								
17 - 18	20	25	20	25	20	12	20	12				
18 - 19	30	37	30	37	30	19	30	19				
19 - 20					20	12	20	12			40	17
20 - 21					30	19	30	19	40	17	60	26
21 - 22									60	26		
22 - 23												
Summe	100	124	100	124	100	62	100	62	100	43	100	43

Quelle: Eigene Darstellung

Die folgende Abbildung zeigt die zeitliche Verteilung des prognostizierten Verkehrsaufkommens der Sporthalle an einem Werktag.

Abbildung 5: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung der geplanten Sporthalle



Quelle: Eigene Darstellung

Durch die neue Dreifeld-Sporthalle erhöht sich das Verkehrsaufkommen in der **Jahnstraße**

um **bis zu 112 Fahrzeuge pro Stunde**. Die höchste Verkehrsbelastung, die durch die Dreifeld-Sporthalle erzeugt wird, tritt dabei an einem Werktag in der Zeit zwischen 18:00 Uhr und 19:00 Uhr auf.

An Wettkampftagen oder bei Großveranstaltungen ist zusätzlich das Verkehrsaufkommen von bis zu 500 Besuchern zu berücksichtigen. Bei der Berechnung wurden folgende Annahmen auf der Grundlage von Bosserhoff getroffen:

- 2,0 Wege pro Besucher / Beschäftigter pro Tag
- 2,0 Pkw-Besetzungsgrad im Besucherverkehr
- 1,0 Pkw-Besetzungsgrad im Beschäftigtenverkehr
- 0,5 Lkw-Fahrten pro Beschäftigten
- 75% MIV-Anteil

Tabelle 5: Berechnung des Besucherverkehrsaufkommens der geplanten Dreifeldsporthalle bei vollständiger Auslastung

	Besucher	Beschäftigte	Lieferverkehr	Summe
Anzahl	500	8	-	508
Anzahl Wege / Tag:	1.000	16	-	1.016
Anzahl Kfz-Wege / Tag:	375	12	4	391

Quelle: Eigene Darstellung

Sollten der Beginn oder das Ende von Wettkämpfen, Groß- oder Sonderveranstaltungen mit einer maximalen Besucheranzahl von 500 Personen in die berechnete Spitzenstunde fallen, erhöht sich das Verkehrsaufkommen auf bis zu **503 Fahrzeuge pro Stunde**.

Kindertagesstätte

Weiterhin ist der Neubau einer Kindertagesstätte in Planung. Zur vorläufigen Berechnung wurden drei Gruppen mit je 20 Kindern und neun Mitarbeitenden angenommen.

Das Verkehrsaufkommen für die geplante Nutzung einer Kindertagesstätte als Alternative zur Wohnbebauung im Teilplangebiet MU 3 wurde differenziert für die drei Verkehrsarten Beschäftigtenverkehr, Hol- und Bringverkehr sowie Lieferverkehr berechnet. Die Kennziffern stammen von Bosserhoff aus dem Programm Ver-Bau und stellen Mittelwerte dar.

Tabelle 6: Ausgangsdaten für die Bestimmung des Verkehrsaufkommens der geplanten Kindertagesstätte

Nutzungen	Anzahl der Beschäftigten	Anwesenheitsfaktor aufgrund von Urlaub, Krankheit, etc.	Anzahl der Kinder	Anzahl der Begleiter
	Betreuungsschlüssel drei Mitarbeitende pro 20 Kinder			0,9 Begleiter pro Kind
Kindertagesstätte	9	0,85	60	54

Quelle: Eigene Darstellung

Die Verordnung über Mindestvoraussetzungen in Tageseinrichtungen für Kinder (Mindestverordnung - MVO) des Hessischen Sozialministeriums weist in der Anlage 2 abweichende personelle Besetzungen von Fachkräften aus. Demnach sind Kindergartengruppen mit maximal 25 Kindern vom vollendeten 3. Lebensjahr bis zum Schuleintritt mit mindestens 1,75 Fachkräften zu besetzen; Krippengruppen mit maximal 10 Kindern bis zum vollendeten 3. Lebensjahr mit 2,0 Fachkräften. Die Berechnung erfolgt anhand der Mittelwerte nach Bosserhoff.

Aufbauend auf den Ausgangsdaten wurde das Verkehrsaufkommen im MIV berechnet. Beim Beschäftigtenverkehr wurde ein Wegeaufkommen von 2,50 Wegen pro Tag angesetzt (Mittelwerte nach Bosserhoff).

Es wird für den Standort ein MIV-Anteil von 70% für den Beschäftigtenverkehr angenommen. Für den Besetzungsgrad wird ein Wert von 1,1 angenommen. Demnach werden 13 Kfz-Fahrten im Querschnitt im Beschäftigtenverkehr (Hin- und Rückfahrt) durchgeführt.

Im Hol- und Bringverkehr wird mit einer Wegehäufigkeit von 4,00 Wegen pro Tag (zweimal Hin- und Rückfahrt) sowie einem Besetzungsgrad von 1 angenommen. Zudem wird der MIV-Anteil im Hol- und Bringverkehr für diesen Standort auf 70% geschätzt. Im Hol- und Bringverkehr entstehen somit 152 Kfz-Fahrten im Querschnitt.

Tabelle 7: Wege- und Kfz-Aufkommen Kindertagesstätte

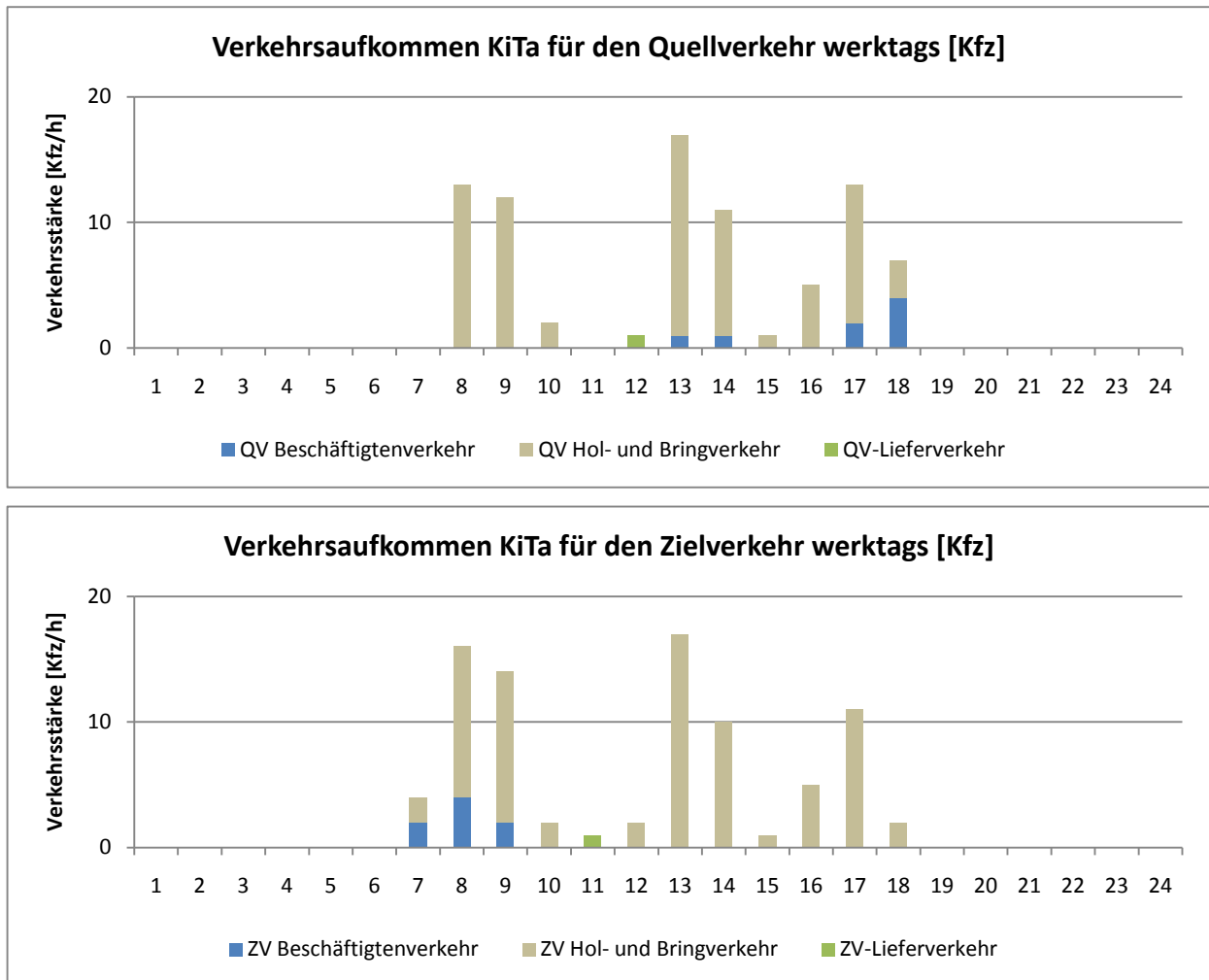
Beschäftigtenverkehr						
Nutzungen	Mitarbeiter	Wege- häufigkeit	MIV- Anteil [%]	Besetzungs- grad	MIV- Aufkommen	Kfz- Aufkommen
KiTa	8	2,50	70	1,10	14	13
Hol- und Bringverkehr						
Nutzungen	Begleiter	Wegehäufigkeit Begleiter	MIV- Anteil [%]	Besetzungs- grad	MIV- Aufkommen	Kfz- Aufkommen
KiTa	54	4,0	70	1,0	152	152
Lieferverkehr						
Nutzungen	Lkw-Fahrten je 100 m ² BGF		MIV- Anteil [%]	Besetzungs- grad	MIV- Aufkommen	Kfz- Aufkommen
KiTa	0,05		100	1,0	1	1

Quelle: Eigene Darstellung

Das erzeugte Verkehrsaufkommen setzt sich aus dem Quellverkehr (QV) und dem Zielverkehr (ZV) zusammen. Die folgende Abbildung zeigt das Gesamtverkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr für einen ganzen Werktag. Es wird von den regulären 25, 35 und 45 Stundenwochen für die Betreuung ausgegangen sowie bei den Mitarbeitern von einer Aufteilung in

Früh-, Normal- und Spätschicht.

Abbildung 6: Verteilung des Ziel- und Quellverkehr (Tagesganglinie) auf die jeweiligen Stundegruppen



Quelle: Eigene Darstellung

Auf dem ehemaligen Gelände des Jahnsportplatzes sollen u.a. Wohnnutzungen unterschiedlicher Dichte realisiert werden. Das Plangebiet wurde hierzu in unterschiedliche Baufelder (MU 1 - MU 8) unterteilt. Für das urbane Gebiet sind nach dem Bauleitplanverfahren Nr. 87 „Alter Stadtwaag“ etwa 138 Wohneinheiten auf einer Fläche von 3 ha vorgesehen, das entspricht einer Dichte von 46 WE / ha. Für die Anzahl zukünftiger Einwohner kann von einem Wert zwischen 276 und 345 neuen Einwohnern ausgegangen werden.

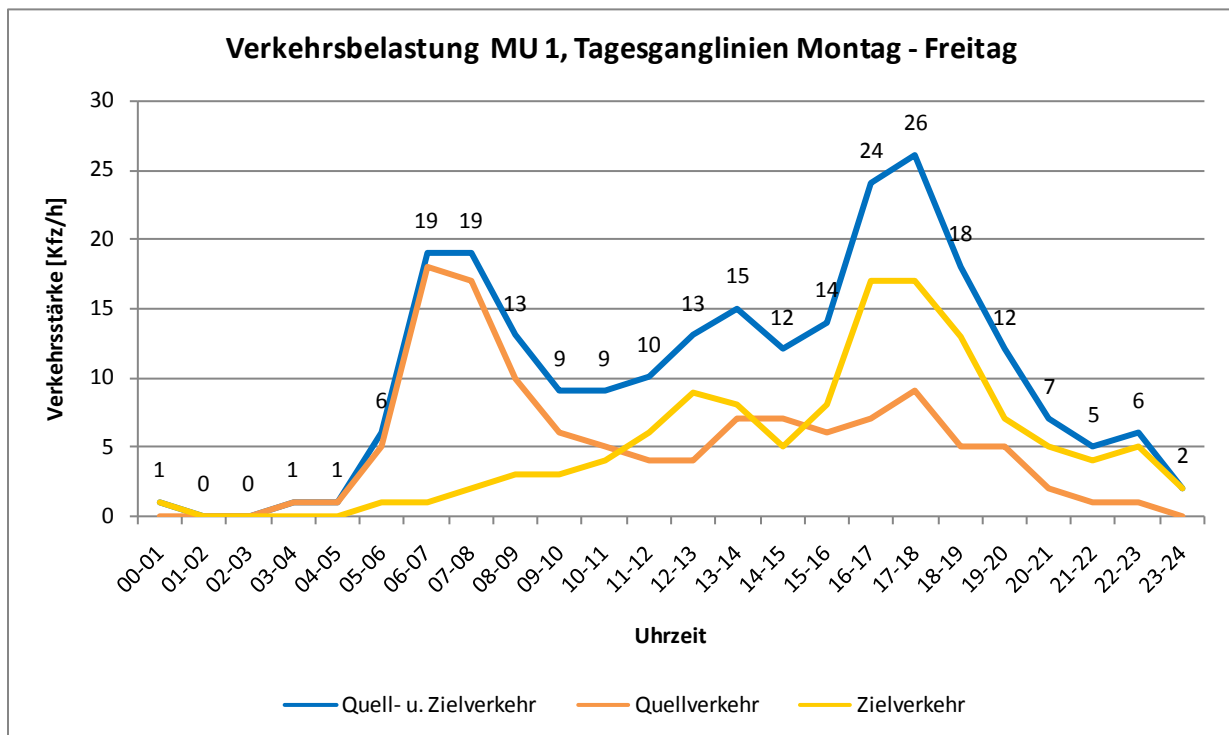
Die folgende Tabelle zeigt die Berechnung des Neuverkehrs für die geplanten Wohneinheiten. Das Verkehrsaufkommen für die geplante Nutzung wurde differenziert für die drei Verkehrsarten Einwohnerverkehr, Besucherverkehr und Lieferverkehr berechnet.

Tabelle 8: Berechnung des Neuverkehrs für das Teilplangebiet MU 1

Wohnungen / Wohneinheiten MU 1 (III + St): 50	
Einwohnerverkehr Zahl der Einwohner (EW): 2,0 - 2,5 EW / WE Annahme: 2,5 EW / WE = 125 EW	Besucherverkehr Anteil des Besucherverkehrs: 0 - 15% der Einwohnerwege Annahme: 15% Einwohnerwege = 66 Wege / 24h
Wegehäufigkeit: 3,0 - 3,5 Wege / EW Annahme: 3,5 Wege / EW = 438 Wege / 24h	MIV-Anteil: 40 - 60% (MIV-Anteil im Besucherverkehr) Annahme: 60% = 40 Pkw-Wege / 24 h
Wege innerhalb des Plangebiets: 0 - 20% Annahme: 0%	PKW-Besetzungsgrad: 1,2 - 1,3 (Besucherverkehr) Annahme: 1,3 = 31 Pkw-Fahrten / 24h
MIV-Anteil: 30 - 60% (MIV-Anteil im Einwohnerverkehr) Annahme: 60% = 263 Pkw-Wege / 24h	Lieferverkehr 0,05 Lieferfahrten je Einwohner = 7 Lieferfahrten / 24 h
PKW-Besetzungsgrad: 1,2 - 1,3 (im Einwohnerverkehr) Annahme: 1,3 = 203 Pkw-Fahrten / 24h	
~ 241 Kfz-Fahrten / 24 h	
121 Kfz / 24 h Quellverkehr	121 Kfz / 24 h Zielverkehr

Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 7: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung Baufeld MU 1



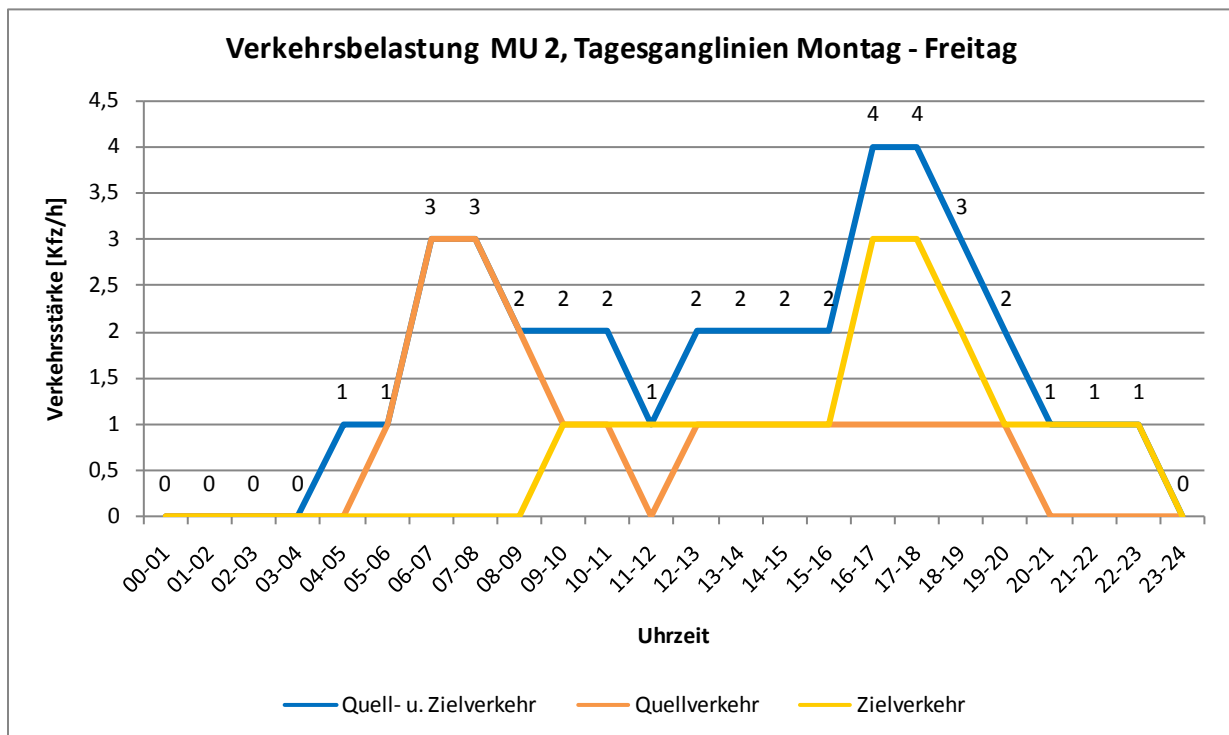
Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 9: Berechnung des Neuverkehrs für das Teilplangebiet MU 2

Wohnungen / Wohneinheiten MU 2 (III + St): 8	
Einwohnerverkehr Zahl der Einwohner (EW): 2,0 - 2,5 EW / WE Annahme: 2,5 EW / WE = 20 EW	Besucherverkehr Anteil des Besucherverkehrs: 0 - 15% der Einwohnerwege Annahme: 15% Einwohnerwege = 7 Wege / 24h
Wegehäufigkeit: 3,0 - 3,5 Wege / EW Annahme: 3,5 Wege / EW = 70 Wege / 24h	MIV-Anteil: 40 - 60% (MIV-Anteil im Besucherverkehr) Annahme: 60% = 5 Pkw-Wege / 24 h
Wege innerhalb des Plangebiets: 0 - 20% Annahme: 0%	PKW-Besetzungsgrad: 1,2 - 1,3 (Besucherverkehr) Annahme: 1,3 = 4 Pkw-Fahrten / 24h
MIV-Anteil: 30 - 60% (MIV-Anteil im Einwohnerverkehr) Annahme: 60% = 42 Pkw-Wege / 24h	Lieferverkehr 0,05 Lieferfahrten je Einwohner = 1 Lieferfahrt / 24 h
PKW-Besetzungsgrad: 1,2 - 1,3 (im Einwohnerverkehr) Annahme: 1,3 = 33 Pkw-Fahrten / 24h	
~ 38 Kfz-Fahrten / 24 h	
19 Kfz / 24 h Quellverkehr	19 Kfz / 24 h Zielverkehr

Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 8: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung Baufeld MU 2



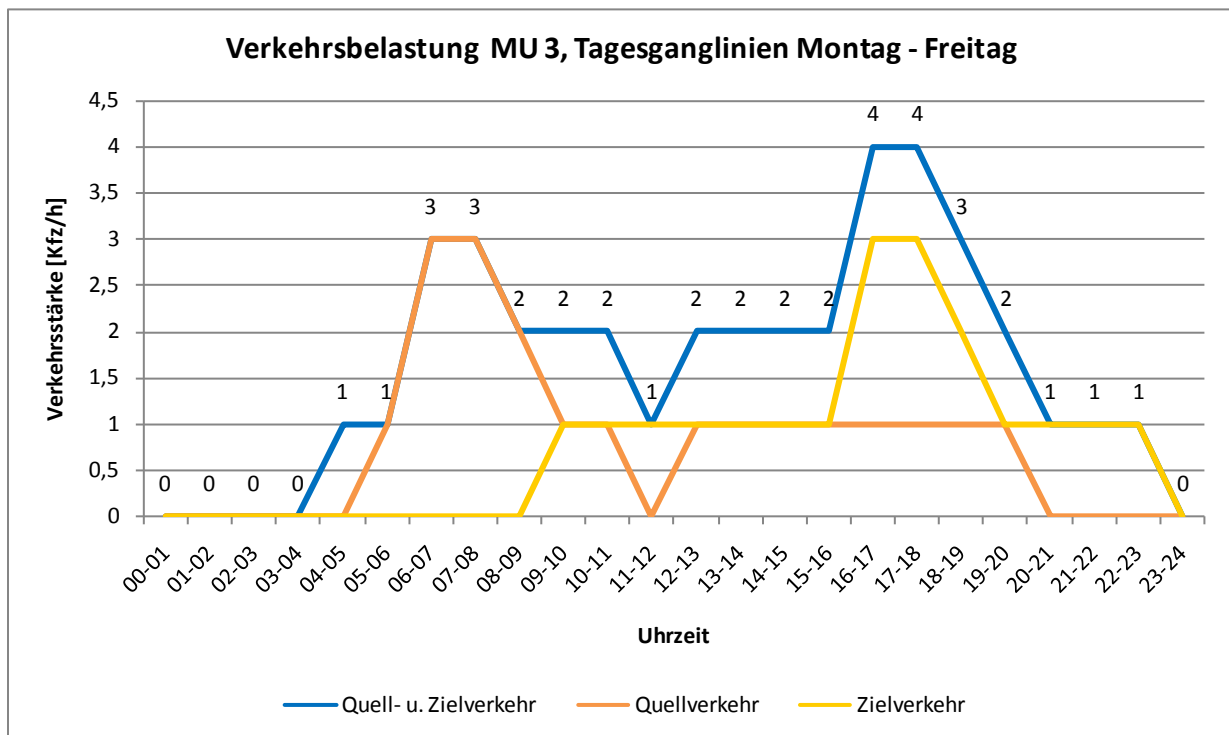
Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 10: Berechnung des Neuverkehrs für das Teilplangebiet MU 3 (Alt. zur KiTa)

Wohnungen / Wohneinheiten MU 3 (II + St): 8	
Einwohnerverkehr Zahl der Einwohner (EW): 2,0 - 2,5 EW / WE Annahme: 2,5 EW / WE = 20 EW	Besucherverkehr Anteil des Besucherverkehrs: 0 - 15% der Einwohnerwege Annahme: 15% Einwohnerwege = 7 Wege / 24h
Wegehäufigkeit: 3,0 - 3,5 Wege / EW Annahme: 3,5 Wege / EW = 70 Wege / 24h	MIV-Anteil: 40 - 60% (MIV-Anteil im Besucherverkehr) Annahme: 60% = 5 Pkw-Wege / 24 h
Wege innerhalb des Plangebiets: 0 - 20% Annahme: 0%	PKW-Besetzungsgrad: 1,2 - 1,3 (Besucherverkehr) Annahme: 1,3 = 4 Pkw-Fahrten / 24h
MIV-Anteil: 30 - 60% (MIV-Anteil im Einwohnerverkehr) Annahme: 60% = 42 Pkw-Wege / 24h	Lieferverkehr 0,05 Lieferfahrten je Einwohner = 1 Lieferfahrt / 24 h
PKW-Besetzungsgrad: 1,2 - 1,3 (im Einwohnerverkehr) Annahme: 1,3 = 33 Pkw-Fahrten / 24h	
~ 38 Kfz-Fahrten / 24 h	
19 Kfz / 24 h Quellverkehr	19 Kfz / 24 h Zielverkehr

Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 9: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung Baufeld MU 3



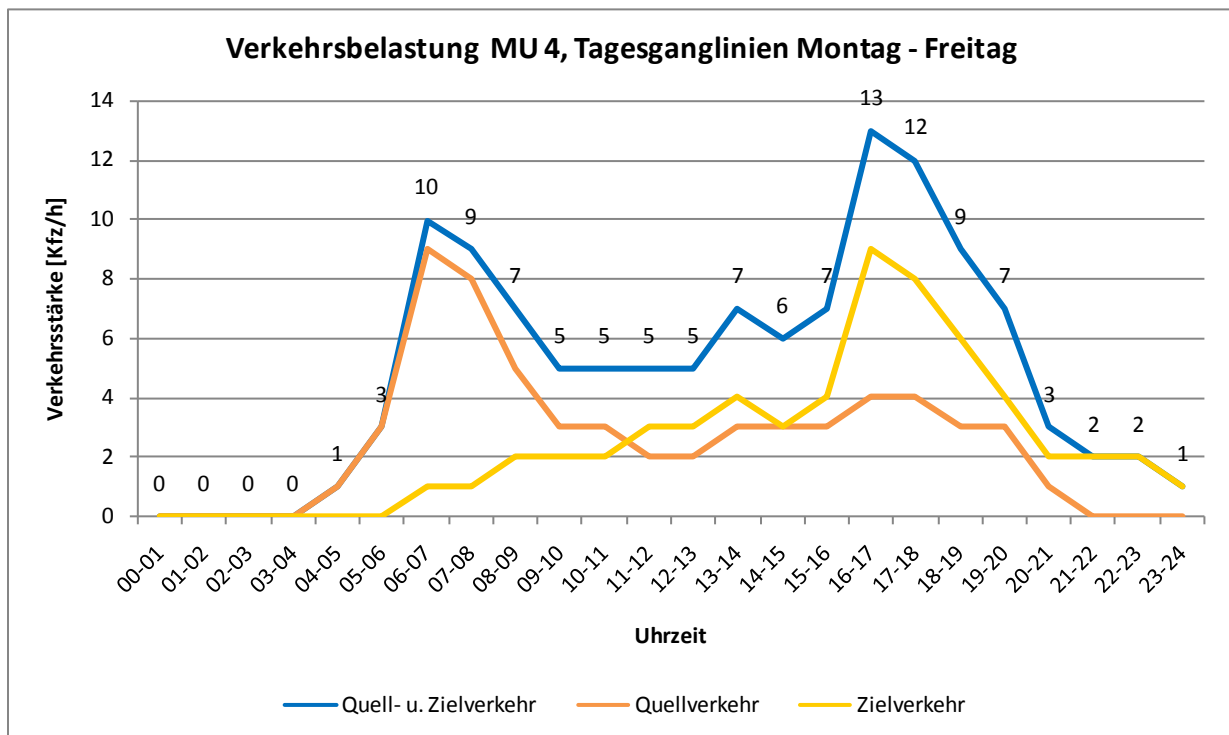
Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 11: Berechnung des Neuverkehrs für das Teilplangebiet MU 4

Wohnungen / Wohneinheiten MU 4 (II): 26 (Grabenstraße 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40 sowie Abt-Peter-Straße 1, 3)	
Einwohnerverkehr Zahl der Einwohner (EW): 2,0 - 2,5 EW / WE Annahme: 2,5 EW / WE = 65 EW	Besucherverkehr Anteil des Besucherverkehrs: 0 - 15% der Einwohnerwege Annahme: 15% Einwohnerwege = 21 Wege / 24h
Wegehäufigkeit: 3,0 - 3,5 Wege / EW Annahme: 3,5 Wege / EW = 228 Wege / 24h	MIV-Anteil: 40 - 60% (MIV-Anteil im Besucherverkehr) Annahme: 60% = 13 Pkw-Wege / 24 h
Wege innerhalb des Plangebiets: 0 - 20% Annahme: 0%	PKW-Besetzungsgrad: 1,2 - 1,3 (Besucherverkehr) Annahme: 1,3 = 10 Pkw-Fahrten / 24h
MIV-Anteil: 30 - 60% (MIV-Anteil im Einwohnerverkehr) Annahme: 60% = 137 Pkw-Wege / 24h	Lieferverkehr 0,05 Lieferfahrten je Einwohner = 4 Lieferfahrten / 24 h
PKW-Besetzungsgrad: 1,2 - 1,3 (im Einwohnerverkehr) Annahme: 1,3 = 105 Pkw-Fahrten / 24h	
~ 119 Kfz-Fahrten / 24 h	
60 Kfz / 24 h Quellverkehr	60 Kfz / 24 h Zielverkehr

Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 10: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung Baufeld MU 4



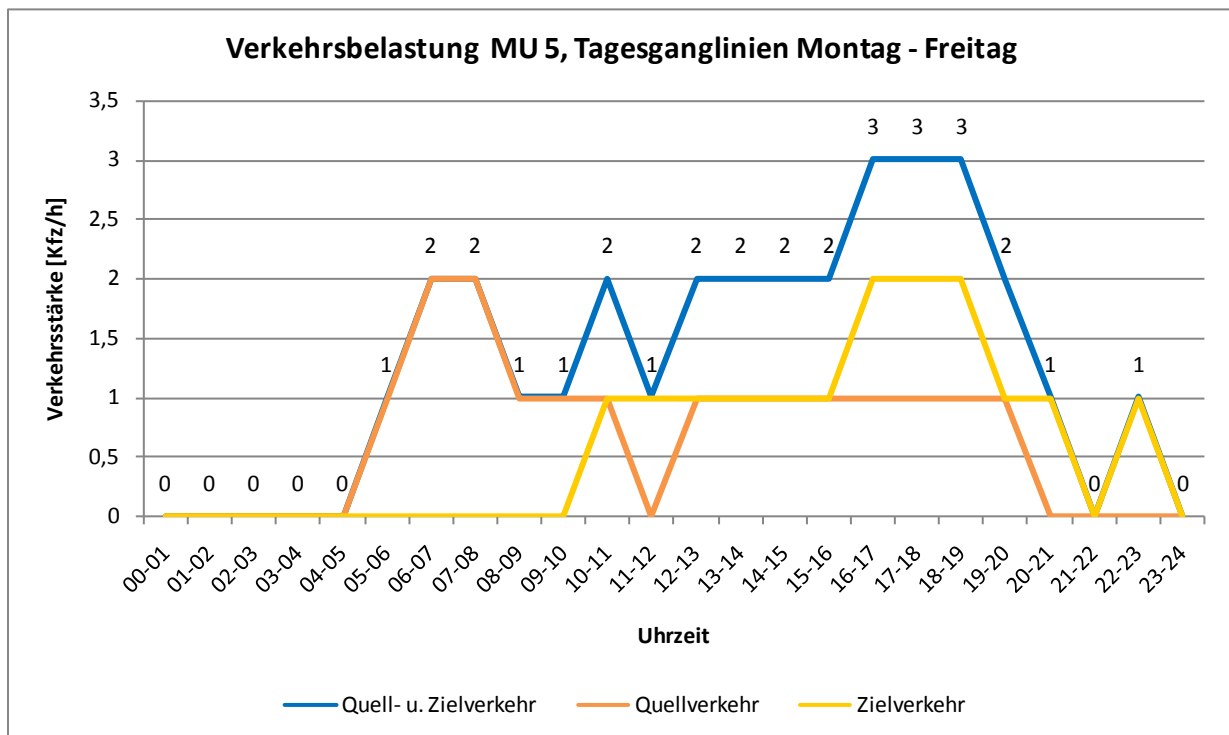
Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 12: Berechnung des Neuverkehrs für das Teilplangebiet MU 5

Wohnungen / Wohneinheiten MU 5 (I + D): 6 Wohneinheiten (Grabenstraße 44 und Hinterliegergrundstücke)	
Einwohnerverkehr Zahl der Einwohner (EW): 2,0 - 2,5 EW / WE Annahme: 2,5 EW / WE = 15 EW	Besucherverkehr Anteil des Besucherverkehrs: 0 - 15% der Einwohnerwege Annahme: 15% Einwohnerwege = 5 Wege / 24h
Wegehäufigkeit: 3,0 - 3,5 Wege / EW Annahme: 3,5 Wege / EW = 53 Wege / 24h	MIV-Anteil: 40 - 60% (MIV-Anteil im Besucherverkehr) Annahme: 60% = 3 Pkw-Wege / 24 h
Wege innerhalb des Plangebiets: 0 - 20% Annahme: 0%	PKW-Besetzungsgrad: 1,2 - 1,3 (Besucherverkehr) Annahme: 1,3 = 3 Pkw-Fahrten / 24h
MIV-Anteil: 30 - 60% (MIV-Anteil im Einwohnerverkehr) Annahme: 60% = 32 Pkw-Wege / 24h	Lieferverkehr 0,05 Lieferfahrten je Einwohner = 1 Lieferfahrt / 24 h
PKW-Besetzungsgrad: 1,2 - 1,3 (im Einwohnerverkehr) Annahme: 1,3 = 25 Pkw-Fahrten / 24h	
~ 29 Kfz-Fahrten / 24 h	
15 Kfz / 24 h Quellverkehr	15 Kfz / 24 h Zielverkehr

Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 11: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung Baufeld MU 5



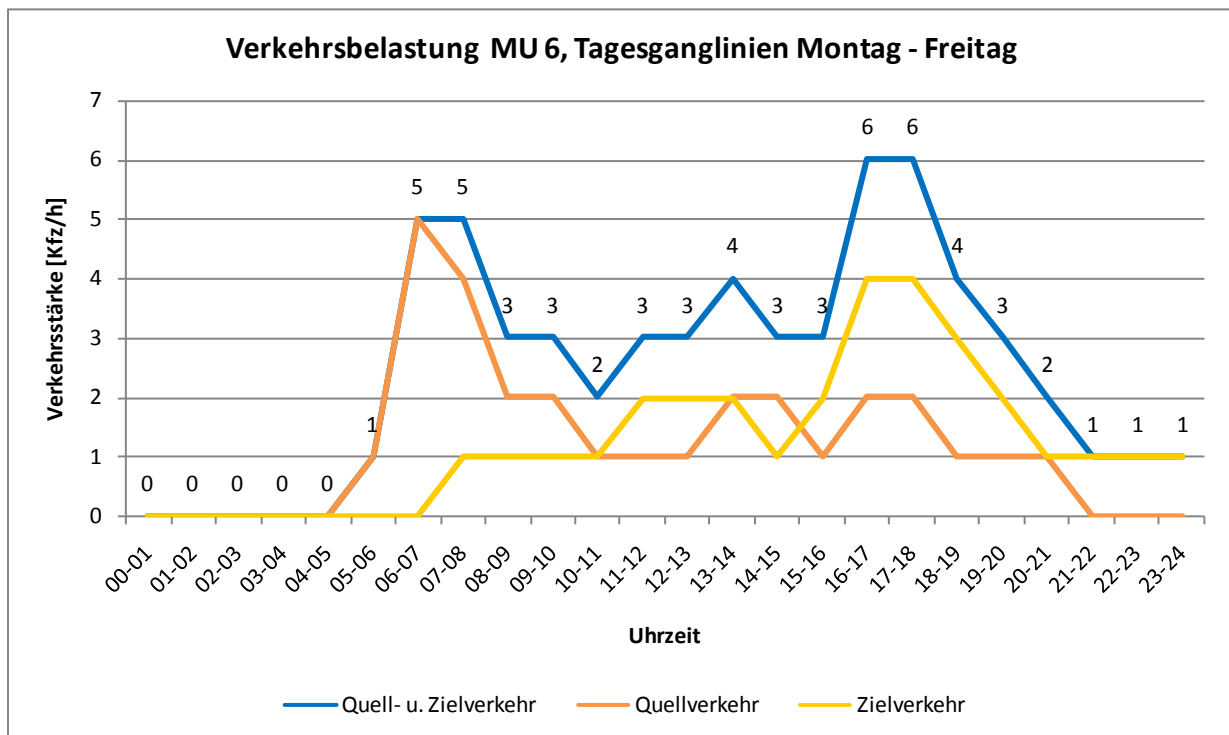
Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 13: Berechnung des Neuverkehrs für das Teilplangebiet MU 6

Wohnungen / Wohneinheiten MU 6 (II): 12	
Einwohnerverkehr Zahl der Einwohner (EW): 2,0 - 2,5 EW / WE Annahme: 2,5 EW / WE = 30 EW	Besucherverkehr Anteil des Besucherverkehrs: 0 - 15% der Einwohnerwege Annahme: 15% Einwohnerwege = 16 Wege / 24h
Wegehäufigkeit: 3,0 - 3,5 Wege / EW Annahme: 3,5 Wege / EW = 105 Wege / 24h	MIV-Anteil: 40 - 60% (MIV-Anteil im Besucherverkehr) Annahme: 60% = 10 Pkw-Wege / 24 h
Wege innerhalb des Plangebiets: 0 - 20% Annahme: 0%	PKW-Besetzungsgrad: 1,2 - 1,3 (Besucherverkehr) Annahme: 1,3 = 8 Pkw-Fahrten / 24h
MIV-Anteil: 30 - 60% (MIV-Anteil im Einwohnerverkehr) Annahme: 60% = 63 Pkw-Wege / 24h	Lieferverkehr 0,05 Lieferfahrten je Einwohner = 2 Lieferfahrten / 24 h
PKW-Besetzungsgrad: 1,2 - 1,3 (im Einwohnerverkehr) Annahme: 1,3 = 49 Pkw-Fahrten / 24h	
~ 59 Kfz-Fahrten / 24 h	
30 Kfz / 24 h Quellverkehr	30 Kfz / 24 h Zielverkehr

Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 12: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung Baufeld MU 6



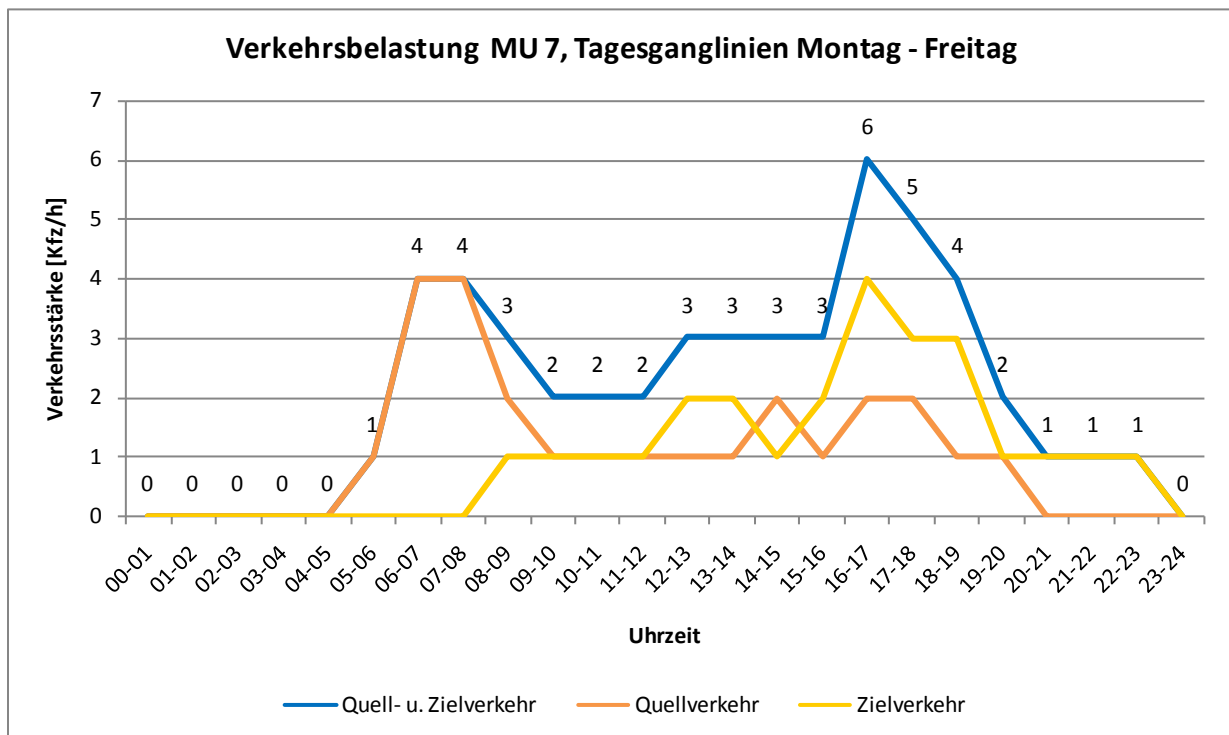
Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 14: Berechnung des Neuverkehrs für das Teilplangebiet MU 7

Wohnungen / Wohneinheiten MU 7 (II): 10 (Abt-Peter-Straße 5 und 7)	
Einwohnerverkehr Zahl der Einwohner (EW): 2,0 - 2,5 EW / WE Annahme: 2,5 EW / WE = 25 EW	Besucherverkehr Anteil des Besucherverkehrs: 0 - 15% der Einwohnerwege Annahme: 15% Einwohnerwege = 14 Wege / 24h
Wegehäufigkeit: 3,0 - 3,5 Wege / EW Annahme: 3,5 Wege / EW = 88 Wege / 24h	MIV-Anteil: 40 - 60% (MIV-Anteil im Besucherverkehr) Annahme: 60% = 8 Pkw-Wege / 24 h
Wege innerhalb des Plangebiets: 0 - 20% Annahme: 0%	PKW-Besetzungsgrad: 1,2 - 1,3 (Besucherverkehr) Annahme: 1,3 = 7 Pkw-Fahrten / 24h
MIV-Anteil: 30 - 60% (MIV-Anteil im Einwohnerverkehr) Annahme: 60% = 53 Pkw-Wege / 24h	Lieferverkehr 0,05 Lieferfahrten je Einwohner = 2 Lieferfahrten / 24 h
PKW-Besetzungsgrad: 1,2 - 1,3 (im Einwohnerverkehr) Annahme: 1,3 = 41 Pkw-Fahrten / 24h	
~ 50 Kfz-Fahrten / 24 h	
25 Kfz / 24 h Quellverkehr	25 Kfz / 24 h Zielverkehr

Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 13: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung Baufeld MU 7



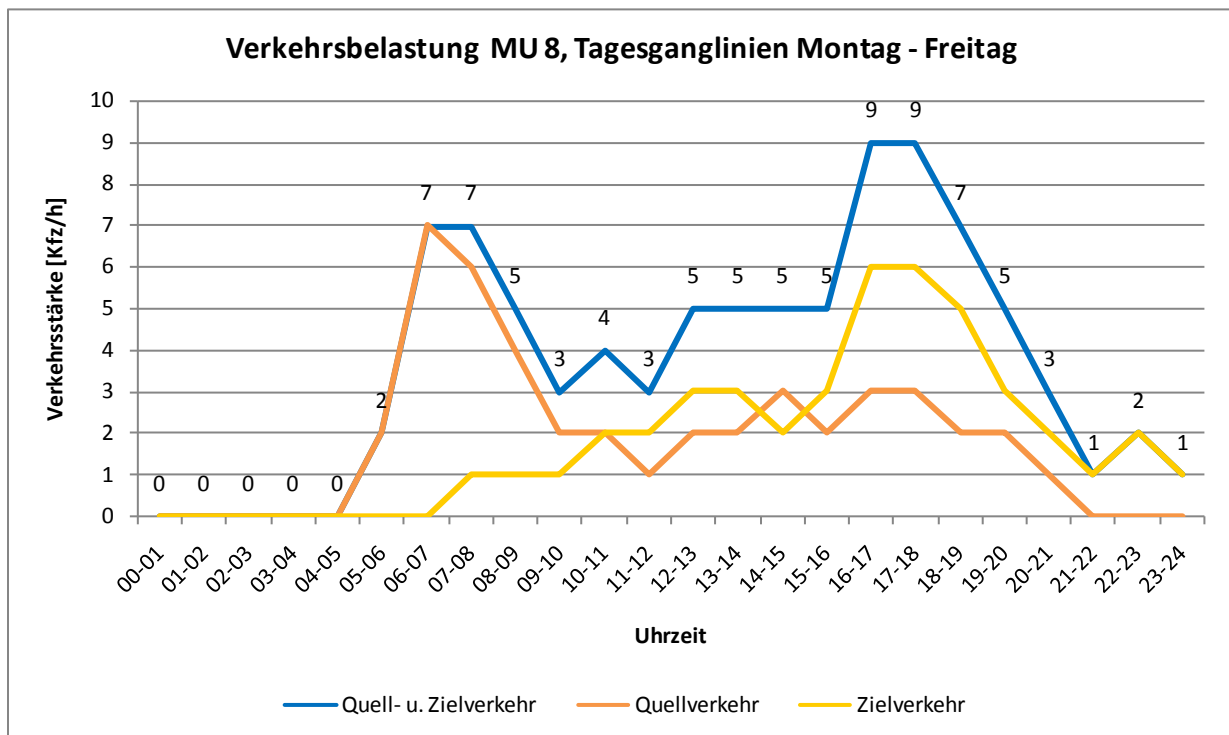
Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 15: Berechnung des Neuverkehrs für das Teilplangebiet MU 8

Wohnungen / Wohneinheiten MU 8 (II): 18 (Abt-Peter-Straße 9 sowie Steinweg 17 und 19)	
Einwohnerverkehr Zahl der Einwohner (EW): 2,0 - 2,5 EW / WE Annahme: 2,5 EW / WE = 45 EW	Besucherverkehr Anteil des Besucherverkehrs: 0 - 15% der Einwohnerwege Annahme: 15% Einwohnerwege = 24 Wege / 24h
Wegehäufigkeit: 3,0 - 3,5 Wege / EW Annahme: 3,5 Wege / EW = 158 Wege / 24h	MIV-Anteil: 40 - 60% (MIV-Anteil im Besucherverkehr) Annahme: 60% = 15 Pkw-Wege / 24 h
Wege innerhalb des Plangebiets: 0 - 20% Annahme: 0%	PKW-Besetzungsgrad: 1,2 - 1,3 (Besucherverkehr) Annahme: 1,3 = 12 Pkw-Fahrten / 24h
MIV-Anteil: 30 - 60% (MIV-Anteil im Einwohnerverkehr) Annahme: 60% = 95 Pkw-Wege / 24h	Lieferverkehr 0,05 Lieferfahrten je Einwohner = 3 Lieferfahrten / 24 h
PKW-Besetzungsgrad: 1,2 - 1,3 (im Einwohnerverkehr) Annahme: 1,3 = 73 Pkw-Fahrten / 24h	
~ 88 Kfz-Fahrten / 24 h	
44 Kfz / 24 h Quellverkehr	44 Kfz / 24 h Zielverkehr

Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 14: Zeitliche Verteilung der Verkehrsbelastung Baufeld MU 8



Quelle: Eigene Darstellung

Die für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens relevanten Wohneinheiten werden nach dem aktuellen Stand wie folgt angegeben:

Tabelle 16: Übersicht Verkehrserzeugung Wohnbauflächen

Baufeld	Anzahl WE	Einwohner- verkehr <small>(Kfz-Fahrten / 24 h)</small>	Besucher- verkehr <small>(Kfz-Fahrten / 24 h)</small>	Liefer- verkehr <small>(Kfz-Fahrten / 24 h)</small>	Gesamt <small>Kfz-Fahrten / 24 h</small>
MU 1	50	203	31	7	241
MU 2	8	33	4	1	38
MU 3	8	33	4	1	38
MU 4	26	105	10	4	119
MU 5	6	25	3	1	29
MU 6	12	49	8	2	59
MU 7	10	41	7	2	50
MU 8	18	73	12	3	88
	138	562	79	21	662

Quelle: Eigene Darstellung

Im Teilplangebiet MU 1 sind gemäß dem Entwicklungskonzept Bleiche und Stadtbereich zwischen Jahnstraße und Steinweg - Variante 2 fünf Gebäude mit drei Vollgeschossen und einem Staffelgeschoss geplant (Punkt- und Zeilenbebauung). In diesem Teilplangebiet sind Stellplätze nur unterirdisch zugelassen. Für die vorliegende Abschätzung des Verkehrsaufkommens wurde eine Anbindung zur Tiefgarage über den Wohnweg an die Jahnstraße angenommen.

Durch die geplanten Wohnbauprojekte in den Baufeldern MU 1 und MU 6 erhöht sich das Verkehrsaufkommen in der **Jahnstraße** um bis zu 32 Fahrzeuge pro Stunde. Die höchste Verkehrsbelastung, die durch die neuen Wohnbauflächen erzeugt wird, tritt dabei an einem Werktag in der Zeit zwischen 18:00 Uhr und 19:00 Uhr auf. In der morgendlichen Spitzenstunde zwischen 06:00 Uhr und 08:00 Uhr erhöht sich die Verkehrsbelastung um bis zu 24 Fahrzeuge pro Stunde.

Die geplante Wohnnutzung in den Baufeldern MU 2 bis MU 5 erhöht das Verkehrsaufkommen in der **Grabenstraße** voraussichtlich um 24 Kfz / h. Die höchste Verkehrsbelastung tritt dabei an einem Werktag in der Zeit von 16:00 Uhr bis 17:00 Uhr auf. In der morgendlichen Spitzenstunde zwischen 06:00 Uhr und 07:00 Uhr beträgt die voraussichtliche Verkehrsbelastung bis zu 18 Kfz / h.

Die voraussichtliche Erhöhung des Verkehrsaufkommens in der **Abt-Peter-Straße** beträgt aufgrund der geplanten Wohneinheiten in den Baufeldern MU 7 und MU 8 in der abendlichen Spitzenstunde von 17:00 Uhr bis 18:00 Uhr bis zu 15 Fahrzeuge pro Stunde, in den morgendlichen Spitzenstunden von 07:00 Uhr bis 09:00 Uhr etwa 11 Fahrzeuge pro Stunde.

Mit den vorangegangenen Grundlagen (auf Basis einer nach oben abgeschätzten Bewohneranzahl von maximal 345 EW ohne Kindergarten) wird der zusätzliche Verkehr der Wohnnutzung auf rund 662 Kfz-Fahrten / Tag prognostiziert. Die 345 Einwohner werden insgesamt etwa 1.200 Wege / Tag zurücklegen, von denen ca. 40 % mit dem Rad, zu Fuß oder mit dem ÖPNV unternommen werden. Pkw-Fahrten und Fahrten des Wirtschaftsverkehrs bzw. der Ver- und Entsorgung werden zusammen auf rund 662 Kfz-Fahrten abgeschätzt.

5.2 Beurteilung der Verkehrsbelastung nach RASt 06 - Innere Erschließung

Durch den Verkehr wird die Planstraße belastet. Es wurde überprüft, ob der Verkehr entsprechend der Straßenfunktion abgewickelt werden kann.

Die folgende Tabelle zeigt die Klassifizierung der Planstraße gemäß der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06, FGSV 2006), das zukünftig zu erwartende Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde sowie die gemäß RASt 06 empfohlenen Verkehrsbelastungen des Straßentyps:

Tabelle 17: Prognostizierte Verkehrsbelastung während der maßgeblichen Spitzenstunde

Straßenzug	Straßentyp gemäß RASt 06	Empfohlener Einsatzbereich gemäß RASt 06 [Kfz/h]	Verkehrsbelastungen Prognose Spitzenstunde [Kfz/h]
Planstraße	Wohnstraße	< 400	535

Quelle: Eigene Darstellung

Durch Addition der prognostizierten Verkehrszahlen in den Spitzenstunden der Baufelder MU 1 und MU 6 sowie der geplanten Dreifeld-Sporthalle ergibt sich eine prognostizierte maximale Verkehrsbelastung von **535 Fahrzeugen pro Stunde**.

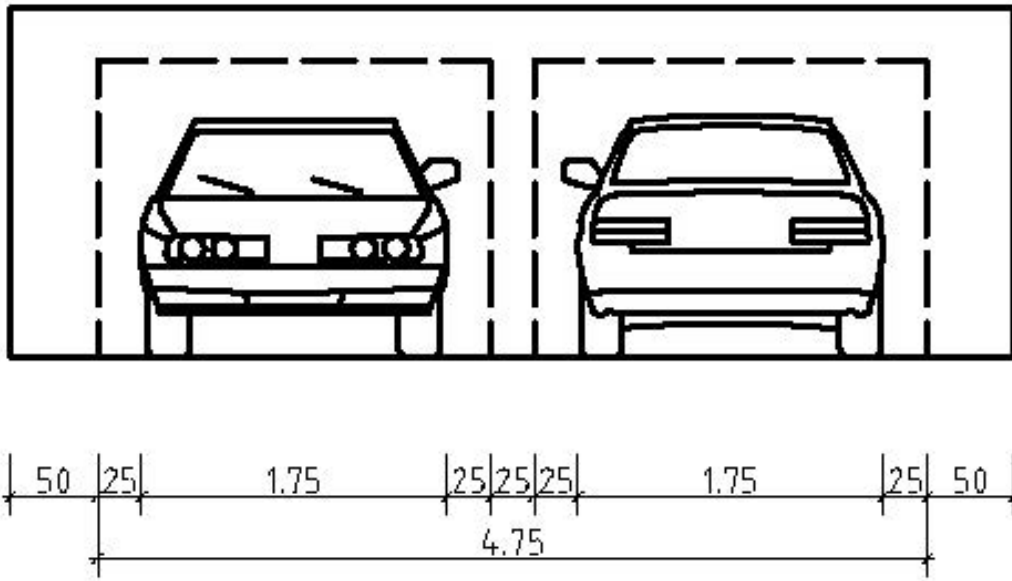
5.3 Straßenquerschnitte und Schleppekuren

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) ist für die „Aufstellung und Fortschreibung des Technischen Regelwerks in den Bereichen Straßenbau, Straßenverkehrstechnik und Verkehrsplanung verantwortlich. dabei werden die jeweils neuesten Erkenntnisse aus Forschung und Praxis berücksichtigt“. Der Regelquerschnitt gibt die Standardabmessungen in Abhängigkeit von Verkehrsmittel und Straßenkategorie für den Straßenquerschnitt an.

Straßenquerschnitte bestehen aus der Fahrbahn mit den einzelnen Fahrstreifen, den verschiedenen Sicherheitsstreifen sowie dem Mittelstreifen, der sich zwischen den Fahrstreifen befindet und in der Regel den Straßenverkehr in die beiden unterschiedlichen Richtungen trennt. Die dargestellten Querschnitte beschränken sich auf symmetrische Lösungen, da diese in der Planungspraxis eindeutig überwiegen.

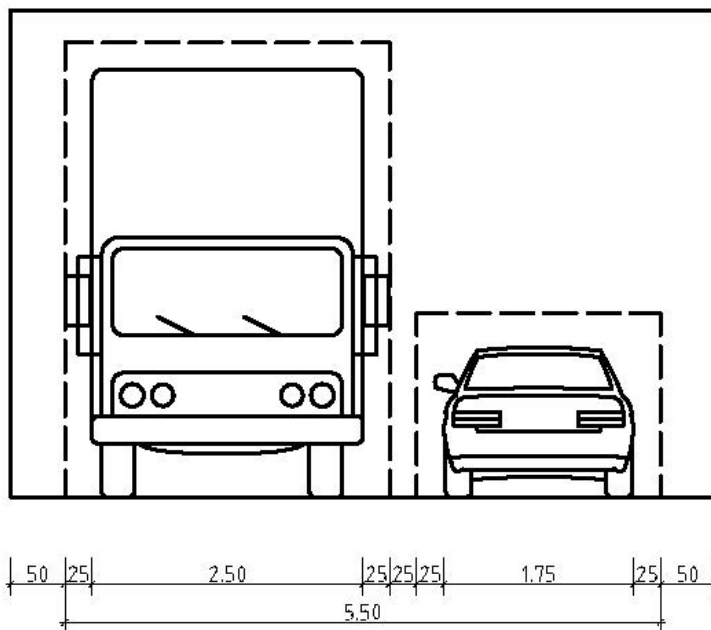
Die Funktionalität und damit die Qualität des Plangebietes hängt besonders von seiner Erschließung ab. Zur Darstellung der Funktionalität der Inneren Erschließung wurden Straßenquerschnitte für den Begegnungsfall angefertigt sowie Schleppekuren zur Überprüfung der Befahrbarkeit und Anbindung an die Äußere Erschließung.

Abbildung 15: Raumbedarf unverminderte Geschwindigkeit Begegnung Pkw / Pkw



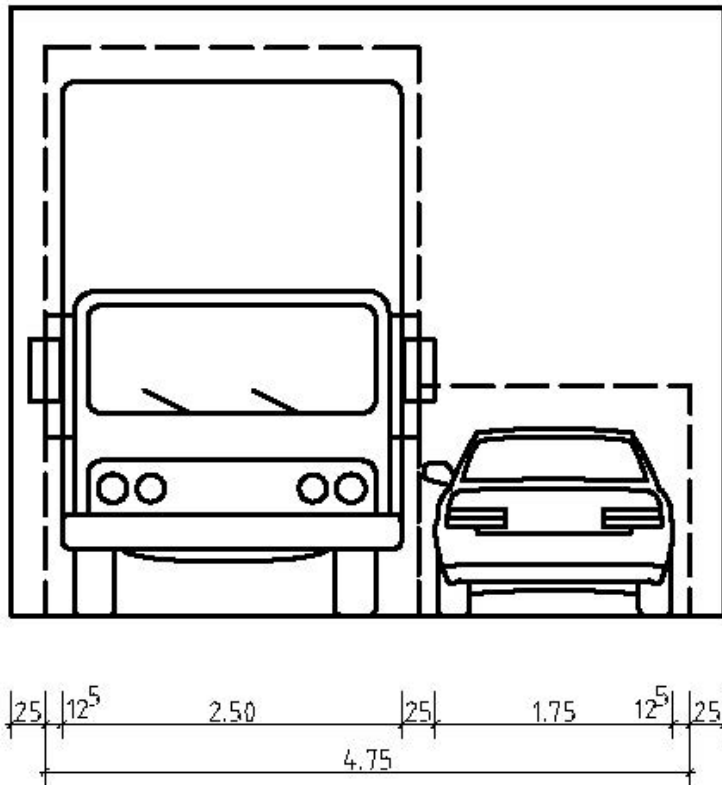
Quelle: Eigene Darstellung, Nemetschek Datenbank

Abbildung 16: Raumbedarf unverminderte Geschwindigkeit Begegnung Lkw / Pkw



Quelle: Eigene Darstellung, Nemetschek Datenbank

Abbildung 17: Raumbedarf verminderte Geschwindigkeit Begegnung Lkw / Pkw



Quelle: Eigene Darstellung, Nemetschek Datenbank

Mittels Schleppkurven kann der Flächenbedarf beliebiger Fahrzeuge leicht ermittelt und grafisch dargestellt werden.

Fährt ein Fahrzeug längere Zeit mit konstantem Radeinschlag durch einen Kreisbogen, bewegen sich alle Punkte des Fahrzeugs auf konzentrischen Kreisen um einen gemeinsamen Mittelpunkt und bilden die sogenannten Schleppkurven. Da die Hinterachse rechtwinklig zur Fahrzeugachse steht und die Verlängerung der Hinterachse auch durch den Mittelpunkt geht, können alle Punkte des Fahrzeugs und somit auch die überstrichene Fläche leicht mit Hilfe des Lehrsatzes des Pythagoras bestimmt werden.

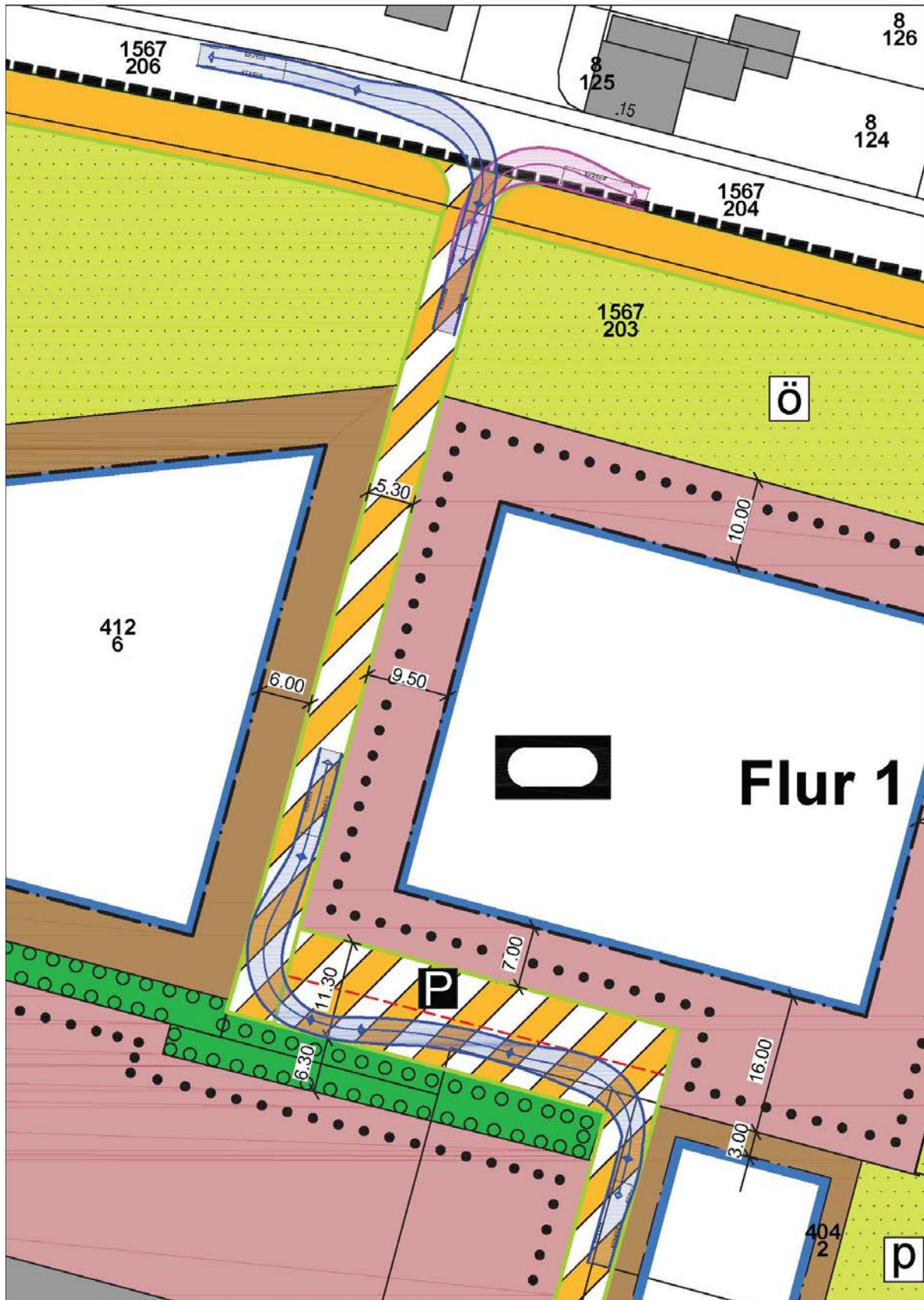
Die Einschlagwinkel der Vorderräder sind, abhängig vom Fahrzeugtyp, begrenzt. Zu beachten ist, dass das kurveninnere Rad einen stärkeren Einschlagwinkel aufweist als das kurvenäußere. Fährt ein Fahrzeug in einen kreisförmigen Bogen ein, stellt sich der oben geschilderte Zustand erst allmählich ein, Theoretisch wird der innere Kreisbogen nie erreicht. In der Praxis hat es sich gezeigt, dass nach einer Kreisfahrt von ca. 200 gon (Hilfsmaßeinheit zur Angabe der Winkelweite, 400 gon = 360 °) der Endzustand erreicht ist. Die Radien, die die Fahrzeugpunkte beschreiben, ändern sich nicht mehr.

- Bei der Berechnung der Hüllkurven wird von einem rechteckigen Fahrzeuggrundriss ausgegangen. Dies ist in den meisten Fällen ausreichend.

- Bei der Berechnung der Schleppkurven werden Zugfahrzeuge und Anhänger nacheinander berechnet.
- Bei einem Fahrzeug mit einer Doppelachse wird für die Berechnung eine Ersatzachse zwischen den beiden Doppelachsen angenommen. Die Lage kann näherungsweise als Lastschwerpunkt der Doppelachsen angenommen werden. Meist wird ein einfacher geometrischer Mittelwert gewählt.

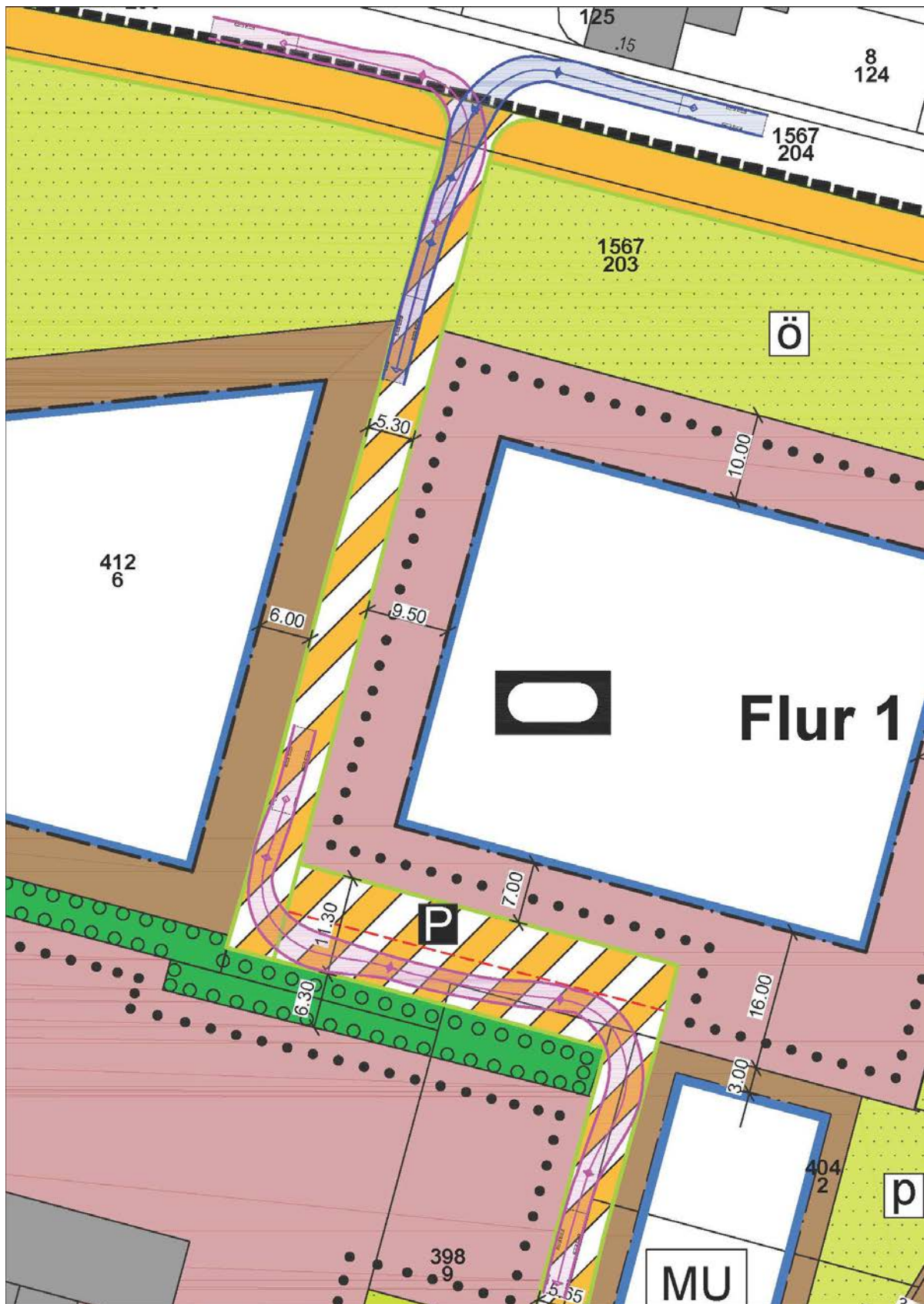
Zur Überprüfung der Befahrbarkeit innerörtlicher Knotenpunkte wurde als Bemessungsfahrzeug ein 3-achsiges Müllfahrzeug gewählt. Hier ist die Mitbenutzung des Gegenfahrstreifens erforderlich; die Straßenbreiten und Knotenpunkte sind ausreichend dimensioniert.

Abbildung 18: Schleppkurven Müllfahrzeug Ausfahrt



Quelle: Eigene Darstellung, Schneider (2020) Bautabellen für Ingenieure

Abbildung 19: Schleppkurven Müllfahrzeug Einfahrt



Quelle: Eigene Darstellung, Schneider (2020) Bautabellen für Ingenieure

6. Verkehrsmengen und Auswirkungen auf das Bestandsnetz

Bestehende Verkehrszählungen für die Landesstraße L 3065 der oberen Landesbehörde „Hessen Mobil - Straßen- und Verkehrsmanagement“ für die Jahre 2000, 2005, 2010 und 2015 liegen vor. Die bundesweite Verkehrszählung findet normalerweise alle fünf Jahre statt und sollte somit im Jahr 2020 erfolgen. Aufgrund der COVID Pandemie musste die Straßenverkehrszählung jedoch in das Jahr 2021 verschoben werden. Das Ergebnis der sog. „Straßenverkehrszählung 2020 im Jahre 2021“ wird voraussichtlich im Herbst 2022 vorliegen.

Im Zuge der bundesweiten Straßenverkehrszählung 2015 wurden im Zuständigkeitsbereich von Hessen Mobil auf Bundesautobahnen, Bundes- Landes- und Kreisstraßen Verkehrsdaten erhoben. Somit werden für die weitere Beurteilung der Auswirkungen die Verkehrszählungsdaten aus dem Jahr 2015 herangezogen. Die Verkehrszählung aus 2015 kommt zu einer durchschnittlichen Tagesbelastung von **DTV 15.252 Kfz pro Tag**, bei einem Schwerlastverkehrsanteil von annähernd drei Prozent (**DTV SV 425**).

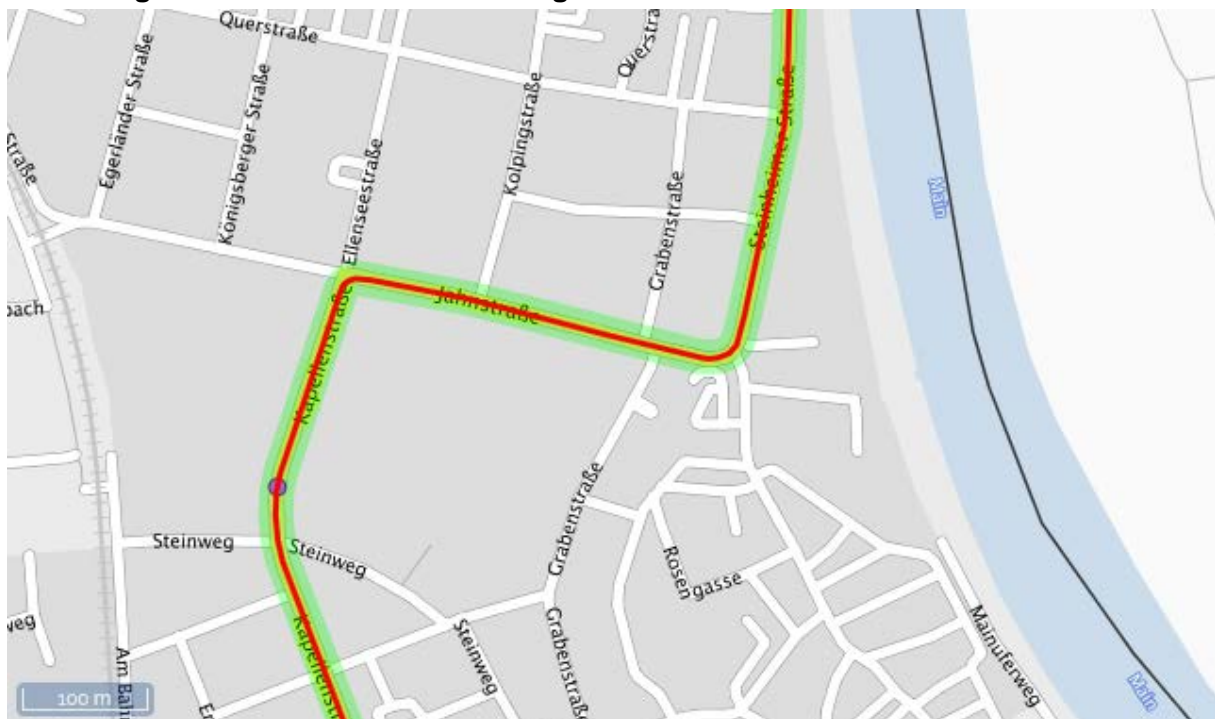
Tabelle 18: Verkehrsmengen, Zählstelle 59190373

Jahr	DTV	DTV SV	DTV Rad	Straße	von NK	nach NK
2000	14.218	535	284	L 3065	5919007	5919050
2005	11.720	442	247	L 3065	5919007	5919050
2010	13.618	454	241	L 3065	5919007	5919008
2015	15.252	425	104	L 3065	5919007	5919008

Quelle: Hessen Mobil, Interaktive Verkehrsmengenkarte

Die Landesstraße L 3065 (Kapellenstraße, Jahnstraße und Steinheimer Straße) ist je nach Abschnitt unterschiedlich gestaltet. Sie ist in beide Richtungen befahrbar, die Höchstgeschwindigkeit liegt bei 50 Kilometern in der Stunde. Je nach Streckenabschnitt stehen zwei bis drei asphaltierte Fahrstreifen zur Verfügung.

Abbildung 20: Interaktive Verkehrsmengenkarte



Quelle: Hessen Mobil, Interaktive Verkehrsmengenkarte

In der Kapellenstraße, in Höhe der Konrad-Adenauer-Grundschule, Fahrtrichtung Jahnstraße wurden im Jahr 2018 drei Ordnungswidrigkeiten (Mobile Messung vom 21.03.2018, 07:52 Uhr - 09:13 Uhr) von 6.996 Geschwindigkeitsüberschreitungen (vgl. Jahresbericht der Verkehrsüberwachung des Jahres 2018, insgesamt 17.265 gebührenpflichtigen Verstöße) festgestellt. Das entspricht einem Prozentsatz von 0,043 der Geschwindigkeitsüberschreitungen.

Verkehrszählungen für die Grabenstraße, Abt-Peter-Straße und den Steinweg liegen nicht vor.

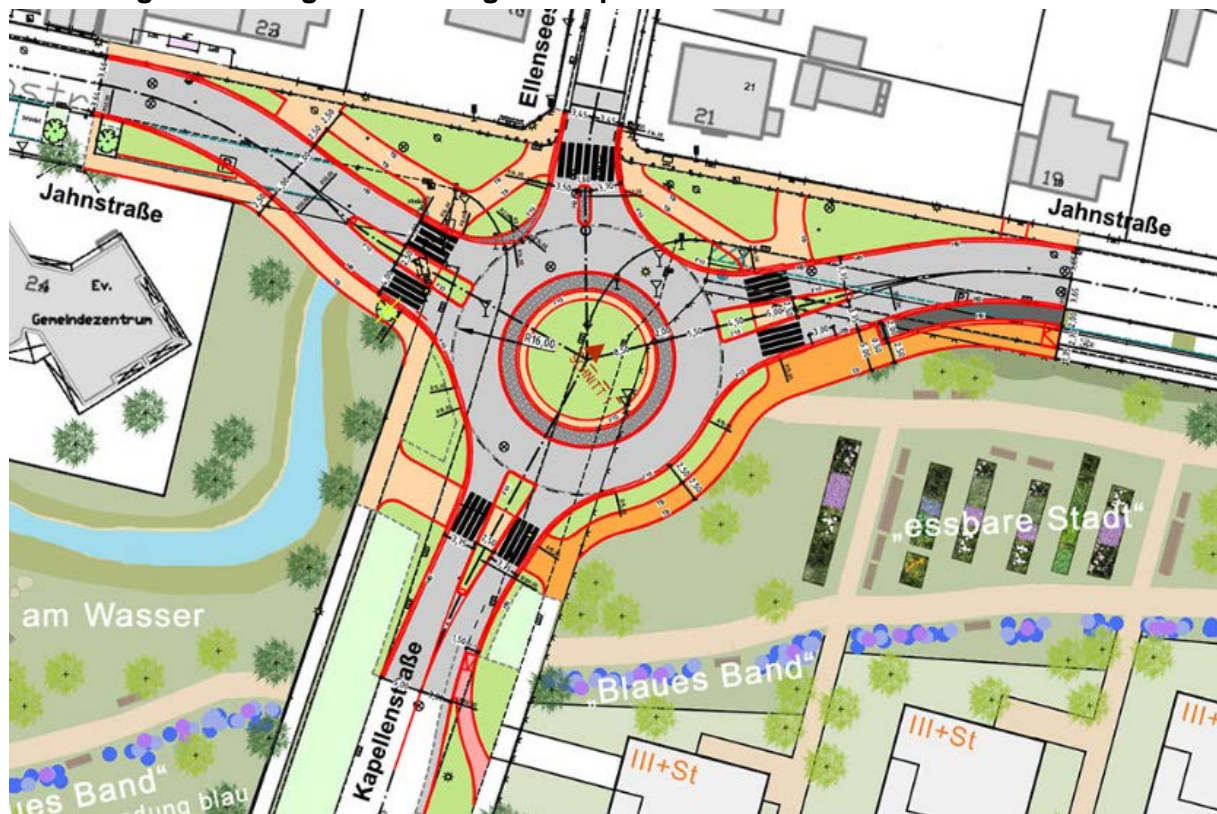
6.1 Anschlüsse an das bestehende Verkehrsnetz

Die Landesstraße L 3065 ist eine der Hauptschlagadern im Verkehrsnetz der Stadt Seligenstadt. Beispielsweise wurde mit dem Ausbau des Kreisverkehrsplatzes „Frankfurter Straße“ Ecke „Kapellenstraße“ und Wegfall der Lichtsignalanlage ein leistungsfähiger und sich positiv für den Verkehrsablauf auswirkender Knotenpunkt geschaffen.

Das durch die Wohnbebauung induzierte zusätzliche Verkehrsaufkommen wird hauptsächlich auf die Jahnstraße verteilt und an das übergeordnete Netz angeschlossen.

Das Entwicklungskonzept „Bleiche und Stadtbereich zwischen Jahnstraße und Steinweg“ sieht ebenfalls einen Verkehrskreislauf (kleine Variante, Kapazität bis 25.000 Kfz/24h) am Kreuzungsbereich Jahnstraße / Kapellen- und Ellenseestraße vor. Mit einer durchschnittlichen Tagesverkehrsstärke von mehreren Tausend Fahrzeugen ist dieser Knotenpunkt ein Verkehrshotspot.

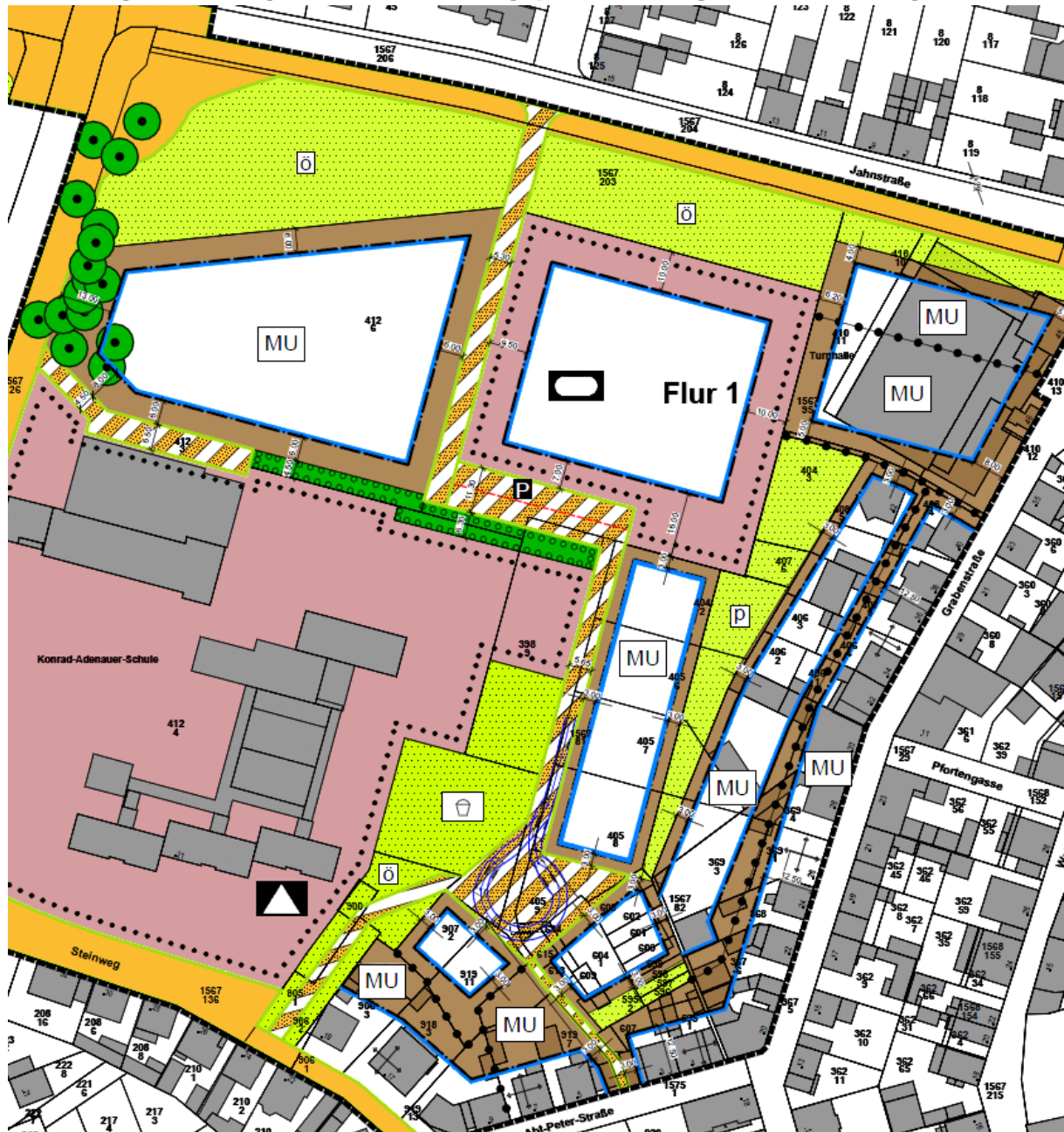
Abbildung 21: Auszug Entwicklungskonzept - Variante 2



Quelle: Entwicklungskonzept Bleiche und Stadtbereich zwischen Jahnstraße und Steinweg, Planungsgruppe Darmstadt

Das Plangebiet soll an vier Stellen an die umgebende Verkehrsinfrastruktur angebunden werden (vgl. Abb. 16: Auszug aus dem Bebauungsplanvorschlag „Alter Stadtwaag“). Die Haupteerschließung erfolgt über die nördlich gelegene Jahnstraße (Breite 5,30 m bis 11,30 m) sowie an die westlich liegende Kapellenstraße (Breite 4,50 m bis 6,50 m); fußläufige Verknüpfungen erfolgen im südlichen Plangebiet an den Steinweg (Breite 4,00 m) und die Abt-Peter-Straße (Breite 2,00 m).

Abbildung 22: Auszug aus dem Bebauungsplanvorschlag „Alter Stadtwaag“



Quelle: Eigene Darstellung

6.2 Bemessungsverkehrsstärken DTV und MSV

Verkehrsbelastungen und -mengen werden bestimmt von fließendem und ruhendem Verkehr. Wesentliches Merkmal von Hauptverkehrsstraßen im fließenden Verkehr sind der Durch-

gangs-, Quell-, Ziel- und Binnenverkehr; im ruhenden Verkehr das Nachfrageaufkommen in Abhängigkeit von Umfeldnutzungen und Aufenthaltsfunktion (Parkplatzangebote, Qualität der Erschließung mit anderen Verkehrsmitteln).

Die Bewertung der Verkehrsqualität und die Bemessung einer Verkehrsanlage erfordern Kenntnisse über die maßgebende Verkehrsnachfrage. Sie wird allgemein als Bemessungsverkehrsstärke bezeichnet. Die Ableitung des durchschnittlichen (werk-)täglichen Verkehrs (DTV_w) erfolgt mittels des im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) beschriebenen Verfahrens zur Hochrechnung des Verkehrsaufkommens einzelner Zählzeiträume (Stundengruppen). Dabei wird das gezählte Verkehrsaufkommen der maßgebenden Stundengruppe zugeordnet und anhand von typischen Tagesganglinien für den entsprechenden Zähltag auf den 24-Stunden-Wert hochgerechnet. Die maßgebende Stundengruppe setzt sich aus dem ermittelten Verkehrsaufkommen des Zeitraums von 06:00 bis 20:00 Uhr zusammen. Anschließend wird mithilfe von Faktoren, die unter anderem die Lage des Zählstandorts und den Zählzeitraum im Jahr berücksichtigen, das durchschnittliche Verkehrsaufkommen ermittelt. Der durchschnittliche werktägliche Verkehr wird dann mittels eines weiteren Faktors bestimmt, der das im Allgemeinen höhere Verkehrsaufkommen an Werktagen berücksichtigt. Das Vorgehen wird zunächst getrennt für die Fahrzeuggruppen (Pkw) und den Schwerverkehr durchgeführt und anschließend zum DTV_w zusammengefasst.

- DTV (Durchschnittlich tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres)
= 15.252 Pkw/24h
- DTV_{SV} (Durchschnittlich tägliche Schwerlastverkehrsstärke aller Tage des Jahres) =
425 Lkw/24h

Die Umrechnung des vorliegenden DTV auf den durchschnittlich täglichen Verkehr an Werktagen (DTV_w) erfolgt mittels Umrechnungsfaktor (k_w) nach Tabelle 2-7 unter Annahme eines Sonntagsfaktors (b_{SO}) von 0,5.

- $DTV_w = k_w \cdot DTV$
- $DTV_{w,Pkw} = k_w \cdot DTV_{Pkw} = 1,117 \cdot 15.252 \text{ Pkw/24h} = \mathbf{17.037 \text{ Pkw/24h}}$
- $DTV_{w,Lkw} = k_w \cdot DTV_{Lkw} = 1,230 \cdot 425 \text{ Lkw/24h} = \mathbf{523 \text{ Lkw/24h}}$

Die zur Berechnung der Leistungsfähigkeit maßgebende stündliche Verkehrsstärke an Werktagen (MSV_w) bezieht sich auf die 30. Stunde einer nach stündlichen Verkehrsstärken absteigend sortierten Dauerlinie der 8.760 Stunden eines Jahres. Hiervon wird die 30. höchste Stunde als Bemessungsverkehrsstärke ausgewählt. Dies bedeutet, dass in 29 Stunden des Jahres eine höhere Verkehrsstärke mit entsprechend schlechterem Verkehrsablauf in Kauf genommen wird, während in 8.730 Stunden geringere Verkehre und somit eine bessere Verkehrsqualität vorliegen (DTV_w auf MSV_w).

- MSV = maßgebende stündliche Verkehrsstärke (Stunde der Werktage) [Kfz/h]
- DTV_w = durchschnittlich tägliche Verkehrsstärke an Werktagen
- $d_{30,w}$ = Anteil der 30. Stunde der Werktage am DTV_w
- $MSV_w = d_{30,w} \cdot DTV_w$

Die Berechnung der prozentualen Anteile der 30. Stunde des Kfz-Werktagverkehrs erfolgt nach der Tabelle 2-8 für Pkw und Lkw zusammen. Der prozentuale Anteil am Gesamtquerschnitt beträgt 9,5 %, der Anteil an der maßgebenden Richtung 10,5 %.

- Gesamtquerschnitt: $MSV_w = k_w \cdot DTV_{Kfz} = 0,095 \cdot 17.560/24h = \mathbf{1.669 \text{ Kfz/h}}$
- Maßgebende Richtung: $MSV_w = k_w \cdot DTV_{Kfz} / 2 = 0,105 \cdot 8.780/24h = \mathbf{922 \text{ Kfz/h}}$

Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke an Werktagen für den Gesamtquerschnitt im Bestand beträgt **1.669 Fahrzeuge pro Stunde**, in der maßgebenden Richtung **922 Fahrzeuge pro Stunde**.

Die Verkehrsbelastung der Landesstraße L 3065 (Kapellenstraße / Jahnstraße) wird durch die Wohnbebauung im Baufeld MU 1 durch weitere 241 Fahrzeugbewegungen pro Tag, durch das Baufeld MU 6 mit weiteren 59 Fahrzeugbewegungen täglich sowie durch die Sporthalle mit 458 Fahrzeugbewegungen pro Tag zusätzlich belastet. Die prognostizierte durchschnittliche Querschnittsbelastung (tägliche Verkehrsstärke, Gesamtverkehr über Kapellenstraße / Jahnstraße) steigt somit auf **18.318 Fahrzeuge am Tag** an.

Die prognostizierte maßgebende stündliche Verkehrsstärke an Werktagen beträgt mit dem prognostizierten Neuverkehr **1.741 Fahrzeuge pro Stunde** für den Gesamtquerschnitt, in der maßgebenden Richtung **962 Fahrzeuge pro Stunde**.

Nach RAS 06 kann für diesen Straßentyp (Örtliche Einfahrtsstraße) von einer verträglichen Verkehrsbelastung von **bis zu 1.800 Fahrzeugen pro Stunde** ausgegangen werden; diese Verkehrsstärke wird bei weitem nicht erreicht.

Damit ist festzustellen, dass die verkehrliche Erschließung des Vorhabens sichergestellt werden kann.

In der Seligenstädter Altstadt ist das Parken den Bewohnern vorbehalten; dort darf nur auf wenigen ausgewiesenen Parkplätzen, auf denen das Parken ausdrücklich erlaubt ist, geparkt werden. Daher werden Besucher gebeten die Parkdecks in Seligenstadt zu benutzen.

In räumlicher Nähe zum Plangebiet befindet sich das Parkdeck Altstadt, in nordöstlicher Randlage in der Grabenstraße 37 (vgl. Abbildung 23). Dieses ist 24 Stunden geöffnet und bietet Platz für **150 Stellplätze**. Neben der Möglichkeit stundenweise zu parken, besteht die Option eine Tages- bzw. Monatskarte zu erwerben. Das Parken in der Altstadt kostet 0,10 € je angefangene fünf Minuten, 0,60 € je halbe Stunde. Das Parkdeck kann bei sportlichen oder schulischen Veranstaltungen im Plangebiet mit genutzt werden.

Die Parkraumuntersuchung (1.856 Stellplätze) des Planungsbüro von Mörner (Darmstadt) zeigt, „dass mit Blick auf den ruhenden Verkehr, zumindest unter der Woche, keine gravierenden Probleme bestehen.“ Das altstadtnahe, aber kostenpflichtige Parkdeck Altstadt verfügt über „nur sehr geringe Auslastungen“, während kostenlose Parkmöglichkeiten nahezu voll ausgelastet sind. Damit kann das Parkdeck bei schulischen oder sportlichen Veranstaltungen teilweise mit genutzt werden.

Abbildung 23: Auszug Stadtplan Seligenstadt



Quelle: <https://www.seligenstadt.de/tourismus/parken-in-seligenstadt>

6.3 Verkehrsprognose 2030

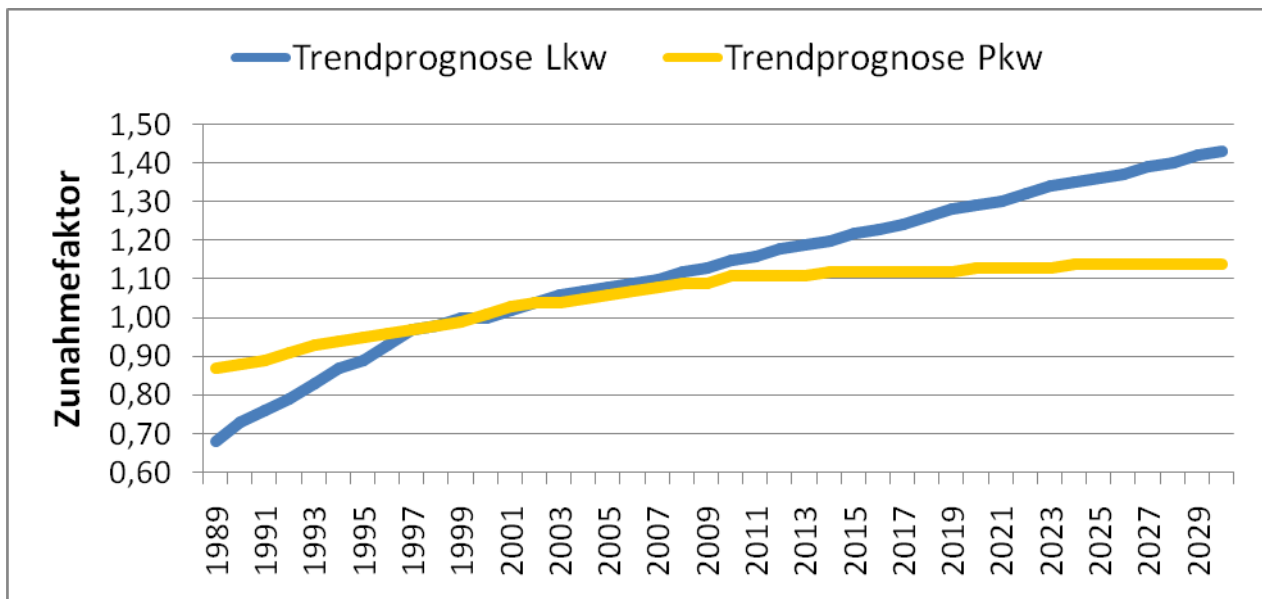
Um eine ausreichende Prognosesicherheit zu erreichen, wird trotz des stagnierenden Trends der Verkehrsentwicklung ein allgemeiner Steigerungsfaktor für alle Kraftfahrzeuge bis zum Prognosejahr 2030 zugrundegelegt. Hierbei wird unter anderem der demographischen Entwicklung der Bevölkerung sowie der erwarteten Entwicklung des Motorisierungsgrades und der Jahresfahrleistung Sorge getragen. Der Faktor wird gemäß der extrapolierten Trendkurve des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen angesetzt.

Die Stadt Seligenstadt liegt im südhessischen Landkreis Offenbach und fungiert mit rund 21.300 Einwohnern (Stand: 31.12.2019) als ein Mittelzentrum im Verdichtungsraum des Regierungsbezirks Darmstadt (vgl. Gemeindeblatt Seligenstadt (439013), Hessen Agentur).

Seligenstadt besitzt einen relativen Auspendlerüberschuss. Die Zahl der Auspendler übersteigt die der Einpendler im Mittel der letzten fünf Jahre um das 1,8-fache.

Die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung bis 2030 wird auf etwa 21.500 Einwohner geschätzt. Das entspricht einer Zunahme um etwa 0,9 %.

Abbildung 24: Zunahmefaktor nach HBS



Quelle: Eigene Darstellung, Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen

Ausgehend vom Analysejahr 2021 findet demnach bis zum Prognosejahr 2030 eine allgemeine Verkehrszunahme um 2 % im Kfz-Verkehr und um 13 % im Schwerverkehr statt.

Zur Berücksichtigung der potenziellen Trendentwicklungen in 2030 wird die prognostizierte durchschnittliche Querschnittsbelastung angepasst. Demnach beträgt die tägliche Gesamtverkehrsstärke im Bereich Kapellenstraße / Jahnstraße im Jahr 2030 etwa **18.685 Fahrzeuge am Tag**.

Die prognostizierte maßgebende stündliche Verkehrsstärke an Werktagen beträgt demnach in 2030 **1.776 Fahrzeuge pro Stunde** für den Gesamtquerschnitt, in der maßgebenden Richtung **981 Fahrzeuge pro Stunde**.

7. Stellplatzbedarf

Bauliche Anlagen und sonstige Anlagen im Sinne der Hessischen Bauordnung (HBO), bei denen ein Zu- oder Abgangsverkehr zu erwarten ist, dürfen nur errichtet werden, wenn Einstellplätze (Stellplätze oder Garagen für Kraftfahrzeuge) sowie Abstellplätze (Fahrräder) in geeigneter Zahl, Lage, Größe und Beschaffenheit hergestellt werden. (§ 2 Abs. 11 HBO i.V.m. § 52 HBO). Die notwendigen Stellplätze müssen spätestens ab dem Zeitpunkt der Nutzungsaufnahme fertiggestellt und gemäß ihrer Zweckbestimmung nutzbar sein. Stellplatznachweise sind nicht nur bei Neuerrichtung baulicher Anlagen erforderlich, sondern auch, wenn eine Nutzungsänderung dieser Anlagen erfolgt. Die Gemeinden werden ermächtigt, näheres per Satzung zu regeln.

Aufgrund der §§ 5, 51 der Hessischen Gemeindeordnung (HGO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 07. März 2005 (GVBl. I S. 142), zuletzt geändert durch Art. 6 Zweites Gesetz zur Änderung dienstrechtlicher Vorschriften vom 21. Juni 2018 (GVBl. S. 291) sowie §§ 52, 86 und 91 der Hessischen Bauordnung (HBO) vom 28. Mai 2018 (GVBl. Hessen I Nr. 9 vom 07. Juni 2018, S. 198) hat die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Seligenstadt in ihrer Sitzung am 11. Juni 2019 die Satzung über Stellplätze und Garagen für Kraftfahrzeuge sowie Abstellplätze für Fahrräder beschlossen.

Stellplätze sind in Abhängigkeit von der geplanten Nutzung entsprechend der Anlage I zu § 4 der Stellplatzsatzung der Stadt Seligenstadt nachzuweisen. In der folgenden Tabelle sind die notwendigen Stellplätze aufgeführt.

Tabelle 19: Stellplatzbedarf

Bau-feld	Nutzung	Einheit	Richtwert Ein-stellplätze (Pkw)	Richtwert Abstellplätze (Fahrrad)	Bedarf Einstell-plätze	Bedarf Abstell-plätze	Gesamt
MU 1	Mehrfami-lienhäuser, 50 WE	Wohn-einheiten (WE)	1,5 Stellpl. je Wohnung, zu-sätzlich 1 Stellplatz je 5 WE	2 je Wohnung	TG-Plätze 80	100	80 / 100
	Sporthalle 1.215 m ² , Kursraum 182 m ²	Plätze	1 Stellpl. je 50 m ² , zusätzlich 1 Stellplatz je 10 Besucher	1 Stellpl. je 50 m ² , zusätzlich 1 Stellplatz je 10 Besucher	28 50	28 50	78 / 78
MU 2	Mehrfami-lienhäuser, 8 WE	Wohn-einheiten (WE)	1,5 Stellpl. je Wohnung, zu-sätzlich 1 Stellplatz je 5 WE	2 je Wohnung	13	16	13 / 16
MU 3	Mehrfami-lienhäuser, 8 WE / KiTa	Plätze	1,5 Stellpl. je Wohnung, zu-sätzlich 1 Stell-platz je 5 WE / 1 Stellplatz je 20 Kinder	2 je Wohnung 1 je 25 Kinder	13 3	16 2	13 / 16 3 / 2

Bau- feld	Nutzung	Einheit	Richtwert Ein- stellplätze (Pkw)	Richtwert Abstellplätze (Fahrrad)	Bedarf Einstell- plätze	Bedarf Abstell- plätze	Gesamt
MU 4	Ein- und Zweifami- lienhäuser, 26 WE	Wohn- einheiten (WE)	2 Stellplätze je Wohnung	3 je Wohnung	52	78	52 / 78
MU 5	Einfamilien- häuser, 6 WE	Wohn- einheiten (WE)	2 Stellplätze je Wohnung	3 je Wohnung	12	18	12 / 18
MU 6	Ein- und Zweifami- lienhäuser, 12 WE	Wohn- einheiten (WE)	2 Stellplätze je Wohnung	3 je Wohnung	24	36	24 / 36
MU 7	Mehrfami- lienhäuser, 10 WE	Wohn- einheiten	1,5 Stellpl. je Wohnung, zu- sätzlich 1 Stellplatz je 5 WE	2 je Wohnung	17	20	17 / 20
MU 8	Mehrfami- lienhäuser, 18 WE	Wohn- einheiten	1,5 Stellpl. je Wohnung, zu- sätzlich 1 Stellplatz je 5 WE	2 je Wohnung	30	39	30 / 39
	Grund- schule	Plätze	1 Stellplatz je 30 Schüler/- innen	1 je 3 Schü- ler/-innen	10	100	10 / 100
Ge- samt					329	501	

Quelle: Eigene Darstellung

Insgesamt werden im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes **279 Einstellplätze** für Fahrzeuge benötigt; der **Bedarf an Abstellplätzen für Fahrräder beträgt 501**. Der zusätzliche Bedarf an Besucherstellplätzen für die Dreifeldsporthalle beträgt **50 Einstellplätze**; der Gesamtbedarf an Einstellplätzen für Fahrzeuge beträgt somit insgesamt 329.

8. Zusammenfassung und Empfehlung

In der Stadt Seligenstadt ist über den Bebauungsplan Nr. 87 „Alter Stadtwaag“ die Entwicklung eines urbanen Gebietes vorgesehen, die auch den Neubau einer Wettkampfhalle beinhaltet. Weitere Planungsziele sind der Erhalt des Grünzuges zwischen Bleiche und Mainufer, die Umgestaltung der Kreuzung Jahnstraße / Ellenseestraße / Kapellenstraße in einen Kreisverkehrsplatz sowie der Ausbau der Konrad-Adenauer-Schule (KAS) zur Ganztagschule.

Innerhalb des Bebauungsplangebietes befindet sich neben der KAS bestehende Wohnhäuser. Die Anbindung der neuen Wohnbauflächen sowie der Wettkampfhalle erfolgt hauptsächlich über die Jahnstraße (L 3065). Im Rahmen des hier vorliegenden Verkehrsgutachtens war zu klären, ob das vorhandene Straßennetz in der Lage ist, das zukünftige Verkehrsaufkommen zu bewältigen.

Zur Ermittlung des derzeitigen Verkehrsgeschehens im Untersuchungsraum wurden die vorhandenen Verkehrsdaten von Hessen Mobil ausgewertet. Gemäß den Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen wurden die maximalen Wohneinheiten zur Berechnung des Neuverkehrs herangezogen.

Für die Prognose des zukünftigen Verkehrsaufkommens wurde die durch den Bau der neuen Sporthalle und die durch das Wohngebiet induzierte Änderung der Verkehrsnachfrage berücksichtigt.

Zur Bewertung der Verkehrssituation wurde die prognostizierte Verkehrsbelastung mit der gemäß RASSt 06 empfohlenen Verkehrsbelastung des entsprechenden Straßentyps verglichen.

Die Untersuchung kommt zu den folgenden Ergebnissen:

- Die Verkehrsbelastung in der Landesstraße L 3065 (Kapellenstraße, Jahnstraße, Steinheimer Straße) liegt derzeit bei 17.037 Fahrzeugen an einem Werktag.
- Der derzeitige Ausbauzustand der Landesstraße ist überwiegend ausreichend dimensioniert, um das derzeitige Verkehrsaufkommen leistungsfähig abzuwickeln. Das derzeitige Verkehrsaufkommen liegt innerhalb der gemäß RASSt 06 empfohlenen Verkehrsbelastung.
- Nach dem Bau der Dreifeld-Sporthalle sowie der neuen Wohnbebauungen, liegt das prognostizierte Verkehrsaufkommen an einem Werktag bei rund 18.318 Fahrzeugen an einem Werktag. In der Spitzenstunde am frühen Abend wird ein Verkehrsaufkommen von etwa 144 Fahrzeugen in der Stunde erwartet.
- Der derzeitige Ausbauzustand der L 3065 ist ausreichend, um das prognostizierte Verkehrsaufkommen leistungsfähig abzuwickeln. Das prognostizierte Verkehrsaufkommen liegt innerhalb der gemäß RASSt 06 empfohlenen Verkehrsbelastungen.

Damit ist festzustellen, dass die verkehrliche Erschließung des Vorhabens sichergestellt werden kann; die vorhandenen Verkehrsanlagen sind in der Lage den zusätzlichen Verkehr durch die Entwicklungen innerhalb des Bebauungsplangebietes leistungsfähig abzuwickeln.

9. Fotodokumentation

Abbildung 25: Knotenpunkt Kapellenstraße / Jahnstraße



Quelle: Eigene Aufnahme vom 21.01.2021

Abbildung 26: Knotenpunkt Kapellenstraße / Jahnstraße



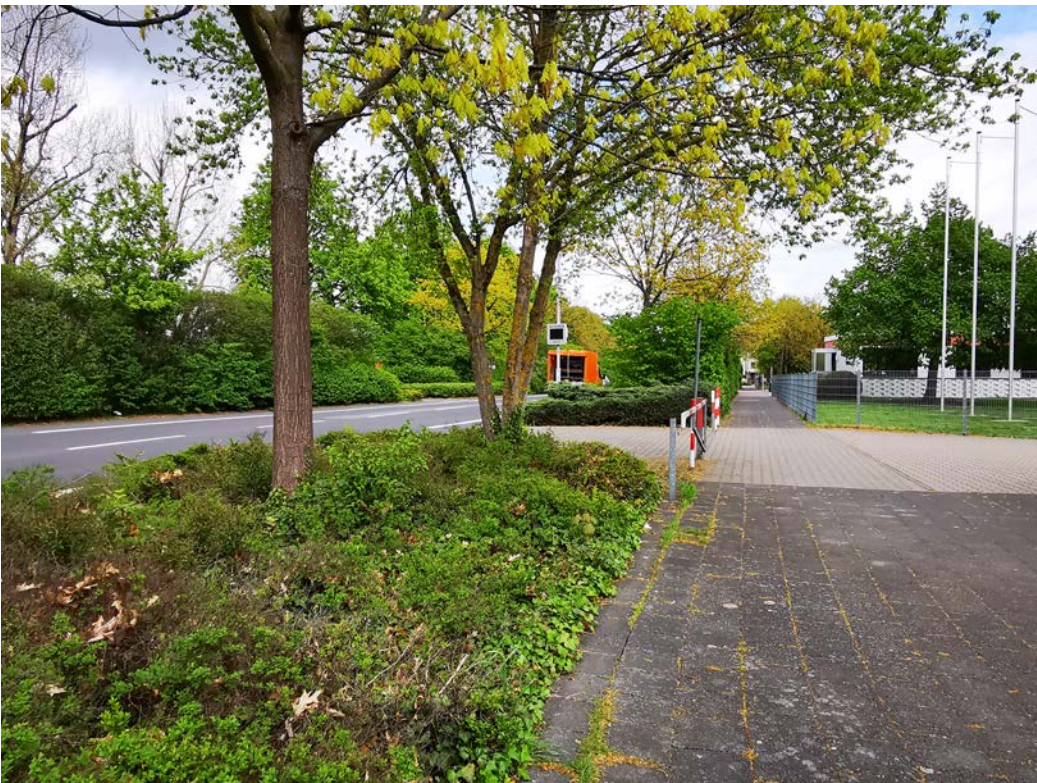
Quelle: Eigene Aufnahme vom 21.01.2021

Abbildung 27: Knotenpunkt Jahnstraße / Kolpingstraße



Quelle: Eigene Aufnahme vom 12.04.2021

Abbildung 28: Kapellenstraße Höhe Konrad-Adenauer-Schule (KAS)



Quelle: Eigene Aufnahme vom 06.05.2021

Abbildung 29: Gehwege Kapellenstraße Höhe KAS



Quelle: Eigene Aufnahme vom 06.05.2021

Abbildung 30: Gehwege Kapellenstraße Höhe ehem. Sportplatz



Quelle: Eigene Aufnahme vom 06.05.2021

Abbildung 31: Konrad-Adenauer-Schule (Ansicht Steinweg)



Quelle: Eigene Aufnahme vom 06.05.2021

Abbildung 32: Konrad-Adenauer-Schule (Ansicht Kapellenstraße)



Quelle: Eigene Aufnahme vom 06.05.2021