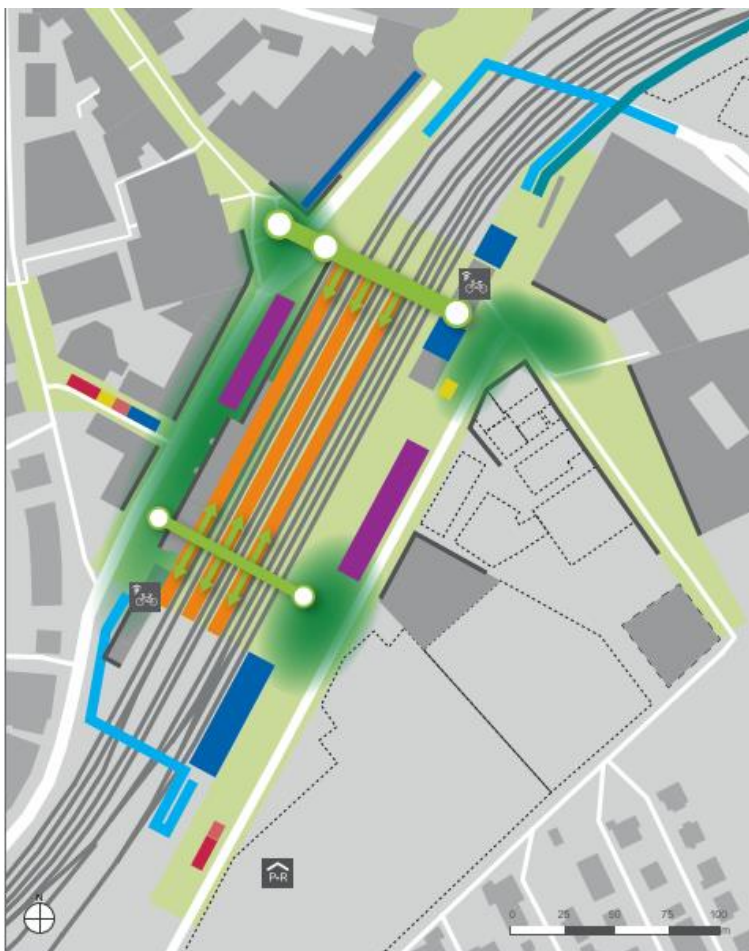

Gemeinde Windisch, Stadt Brugg, Kanton Aargau, SBB, BRUGG Real Estate

Gebietsentwicklung Stadtraum Bahnhof Brugg Windisch

Verkehrskonzept

Ergebnisbericht

Zürich, 16. August 2021 (rev. 10. September 2021)



Impressum

Auftraggeber Gemeinde Windisch, Stadt Brugg, Kanton Aargau, SBB, BRUGG Real Estate

Gesamtprojektleitung

Stefan Hein	Stadt Brugg, Planung und Bau
Bigna Lüthy	Stadt Brugg, Planung und Bau
Martin Winkler	Stadt Brugg, Tiefbau und Verkehr
Roland Schneider	Gemeinde Windisch, Planung und Bau
David Beerli	Gemeinde Windisch, Planung und Bau
Hanna Jäggi	Kanton Aargau, BVU (ARE)
Marco Lombardi	Kanton Aargau, BVU (AVK)
Giuliano Sabato	Kanton Aargau, BVU (ATB)
Andreas Wingeier	SBB I, Netzentwicklung Region Mitte
Natalie Urbach-Pomer	SBB IM, Development AO Entwicklung Central
Urs Bollhalder	BRUGG Real Estate
Thomas Schneider	swr+
Nora Fritschi	swr+

Auftragnehmer ewp

Projektleitung ewp Christoph Suter

Telefon 044 283 83 60
Direktwahl 044 283 83 61
christoph.suter@ewp.ch

Projektteam

Christoph Suter (PL)
Alice Chappuis (Stv. PL)
Ladina Engler
Elena Grigore
Stefan Riedi
Stephan Erne (Qualitätssicherung)

Auftragsnummer 4000717

Version 2.1

U:\Projekte

Effretikon_R_M\5_Gemeinden\Windisch_AG\4000717_Verkehrskonzept_Bhf_Brugg\07_Berichte\20210705_VK_Bahnhof_Brug
ggWindisch_aend.docx

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage und Auftrag	5
	1.1 Ausgangslage	5
	1.2 Auftrag und Ziele	6
	1.3 Projektorganisation und Prozess	7
2	Grundlagen	9
	2.1 Gesetze und Verordnungen zur Parkierung	9
	2.2 Planungen und Projekte	9
	2.3 Verkehrszahlen	12
	2.4 Fazit und Erkenntnisse Grundlagen	12
3	Analyse	14
	3.1 Überblick	14
	3.2 Siedlungsstruktur und Mobilität	16
	3.3 Schwerpunkte nach Verkehrsnetzen	22
	3.4 Handlungsbedarf und Schwerpunktsetzung	28
4	Zielsetzungen	31
5	Vertiefungen in Varianten für Schwerpunktgebiete	33
	5.1 Gleisquerungen	33
	5.2 Busterminals Zentrum und Campus	39
	5.3 MIV-Erschliessung Transformationsgebiete	43
	5.4 Verkehrsregime MIV Nordseite	48
6	Verkehrskonzept und Mengengerüste für den Stadtraum	50
	6.1 Teilkonzept Fussverkehr	50
	6.2 Teilkonzept Veloverkehr	53
	6.3 Teilkonzept ÖV	55
	6.4 Teilkonzept MIV	58
	6.5 Abstimmung Siedlung und Verkehr – weitere Themen	62
	6.6 Räumliche Abstimmung der Infrastrukturen im Bahnhofsbereich	63
7	Umsetzung und Abhängigkeiten	64
	7.1 Einbettung in rGVK Ostargau	64
	7.2 Zeitliche Abhängigkeiten	65

Anhang

Anhang A	Konzeptpläne und Mengengerüste
Anhang B	Grundlagen Mengengerüst Ist-Zustand und Maximalszenario Transformationsgebiete

Anhang C	Ermittlung Bedarf Veloparkierung zukünftig
Anhang D	Ergebnisse Erhebung in Unterführungen
Anhang E	Grundlagen für Dimensionierung Unterführungen
Anhang F	Beurteilung Leistungsfähigkeit Strassennetz

Glossar

ABN	Aufwertung Bahnhofplatz Neumarkt
ASP	Abendspitzenstunde
BAV	Bundesamt für Verkehr
BehiG	Behindertengleichstellungsgesetz
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
ERP	Entwicklungsrichtplan
EZP	Entwicklungszielplan
FG	Fussgängerin/Fussgänger
FHNW	Fachhochschule Nordwestschweiz
FV	Fussverkehr
KGV	Kommunaler Gesamtplan Verkehr
LSA	Lichtsignalanlage
MIV	motorisierter Individualverkehr
MSP	Morgenspitzenstunde
ÖV	öffentlicher Verkehr
PP	Parkplatz
PU	Personenunterführung
rGVK Ostargau	regionales Gesamtverkehrskonzept Ostargau (früher: rGVK OASE)
STEP	Strategisches Entwicklungsprogramm der SBB
SVI	Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten
SWU	Südwestumfahrung Brugg
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VAP	Veloabstellplatz
VV	Veloverkehr
ZEL	Zentrumsentlastung Brugg/Windisch

1 Ausgangslage und Auftrag

1.1 Ausgangslage

Der Bahnhof Brugg ist ein bedeutender ÖV-Knoten im Kanton Aargau. Stadträumlich liegt er an der Nahtstelle zwischen der Stadt Brugg mit ihrer historischen Altstadt und dem Einkaufsstandort Neumarkt auf der nördlichen Seite sowie den Arealen des Campus FHNW sowie der Industrieareale (Kabelwerke Brugg) südlich der Bahngelise.

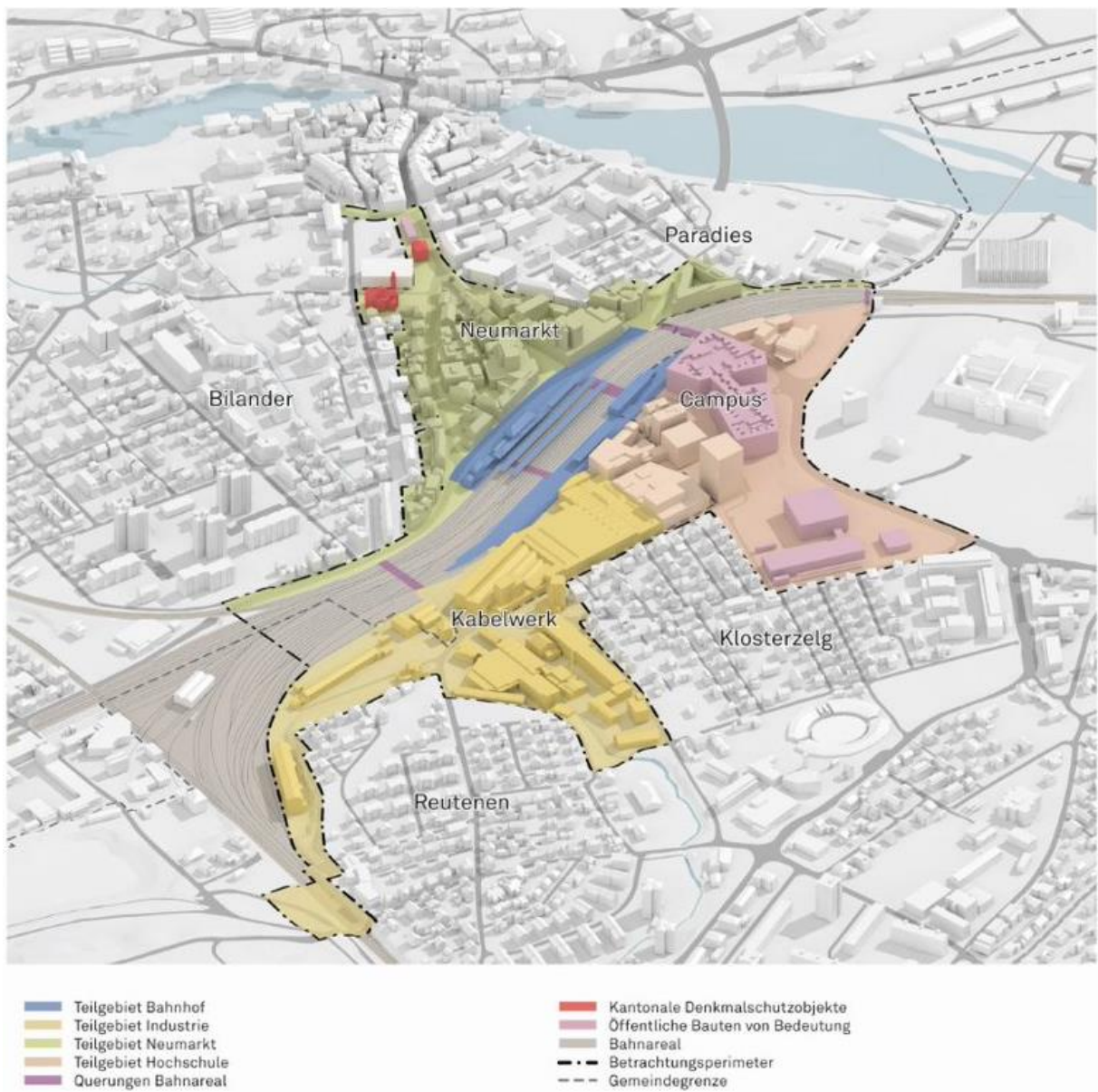


Abbildung 1: Perimeter Gebietsentwicklung mit vier Teilgebieten und dem zentralen Bahnaerial (swr+)

Die ausgezeichnete ÖV-Erschliessung und die langfristige Transformation des Teilgebiets Industrie eröffnet ein sehr grosses Potenzial für eine Zentrumsentwicklung im zusammenhängenden

Siedlungskörper von Brugg-Windisch. Die für die Entwicklung des Teilgebiets Industrie nötige verkehrliche Erschliessung ist allerdings noch nicht abschliessend geklärt, insbesondere weil der Kanton neu statt der Nordumfahrung Windisch die Zentrumsentlastung Brugg/Windisch realisieren möchte. Die von den erwähnten Gebieten Richtung Zentrum Brugg führenden Personenunterführungen sind zudem wenig attraktiv und für den Veloverkehr nicht befahrbar. Das südlich an die Quartiere Campus und Kabelwerke angrenzende, kleinteilige Klosterzelgquartier hat deshalb wenig Bezug zum dichten Zentrum.

Auf der nördlichen Seite hemmen die zwischen Bahngeleise und Brugger Innenstadt bzw. Neumarkt verlaufenden kantonalen Strasseninfrastrukturen (Aaraustrasse, Knoten Neumarkt) die Entwicklung, weil sie knappen Stadtraum beanspruchen und trennend für den Fuss- und Veloverkehr wirken. Die engen Raumverhältnisse sind auch eine Herausforderung bei der Weiterentwicklung des Bahnhofs Brugg als intermodale Drehscheibe (Ankunftsort, Busterminal, Veloparkierung). Selbst für die kurzfristig erforderliche behindertengerechte Gestaltung des Busterminals Zentrum ist nur wenig Raum vorhanden. Bisher ist es nicht gelungen, eine von allen beteiligten Akteuren akzeptierte Lösung zu finden. Die Querungsmöglichkeiten unter der Bahnanlage hindurch zwischen den beiden wichtigen Attraktoren Campus und Neumarktplatz sind ungenügend, der moderne und offene Raum beim Campus hat wenig Bezug zum in sich gekehrten Neumarktplatz. Bisherige Vorschläge, die Veloroute durch die Unterführung attraktiver zu gestalten, sind gescheitert. Mit der Instandsetzung der Süssbachunterführung werden die Platzverhältnisse leicht verbessert, so dass das Fahrverbot für Velofahrende aufgehoben werden kann. Dies schafft so mindestens kurzfristig eine verbesserte Querungsmöglichkeit für Velofahrende.

Um das Potenzial zur Gebietsentwicklung auszunutzen und die Verbindung zwischen Brugg und Windisch zu stärken, sind die verkehrlichen Rahmenbedingungen zu ermitteln. Im Rahmen einer Potenzialstudie wird mittels Szenarien ausgelotet, wie sich das Gebiet bezüglich Dichte, Nutzungen und städtebaulichen Rahmenbedingungen entwickeln könnte. Diese Szenarien bilden die Grundlage für die Abschätzung, welche Verkehrsmengen zukünftig zu erwarten sind.

Das Verkehrskonzept basiert auf dem aktuellen Wissens- und Erkenntnisstand und bildet die Grundlage für die nachfolgenden Planungen. Das Verkehrsmengengerüst ist aufgrund der frühen Planungsphase und der Abstützung auf Annahmen mit einer gewissen Unschärfe behaftet. Diese erste Abschätzung ist mit fortschreitender Konkretisierung der Planung zu verfeinern, zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.

1.2 Auftrag und Ziele

Der vorliegende Bericht formuliert das Verkehrskonzept für den Stadtraum um den Bahnhof Brugg-Windisch unter Berücksichtigung des rGVK Ostaargau. Das Verkehrskonzept zeigt die verkehrlichen Rahmenbedingungen für die anschliessend vorgesehene Testplanung, den Entwicklungszielplan und den Masterplan der SBB sowie die weiteren Planungen im Perimeter auf. Es liefert Antworten auf folgende Fragen:

- Mit welchen Anlagen und Dimensionen können die zukünftigen verkehrlich-funktionalen Anforderungen erfüllt werden?
- Wie sieht eine zielführende Erschliessung, für die an den Bahnhof Brugg angrenzenden Quartiere / Entwicklungsgebiete (mit den Arealen «Roller / Gleisfeld», «KW Brugg», «Süssbach») aus? Dabei ist u. a. die Frage zu untersuchen, ob es den Anschluss Industrie der ZEL (Betriebsanschluss Industrie gemäss rGVK Ostaargau) braucht.
- Falls das Erfordernis eines Anschlusses Industrie aufgezeigt wird, ist der Anschluss zu konkretisieren und zu prüfen.

- Wie kann eine Etappierung gewährleistet werden (in Bezug auf ZEL / Abklassierung Aarau-erstrasse / Bahnhofplatz K112, Busterminal «Brugg AG, Bahnhof/Zentrum» Entwicklungshorizonte relevanter Vorhaben, Massnahmen Zielzustand / provisorische Massnahmen für Übergangszustand)? Welche Abhängigkeiten bestehen zwischen den einzelnen Elementen?
- Wo soll die Velohauptroute künftig das Gleisfeld unterqueren? Was sind sinnvolle Varianten (z.B. Bahnunterführung Zürcherstrasse nach Inbetriebnahme ZEL, Kombi-Lösung mit Campus-Passage, andere Lage)?
- Die erforderliche Anzahl Bushaltekanten und deren Abmessungen sind bekannt. Wie sind sie optimalerweise auf die beiden Bahnhofsseiten zu verteilen? Wie werden die Zu- und Wegfahrt organisiert?
- Wie kann eine Verkehrsführung am Bahnhofplatz (Nordseite) nach einer Abklassierung des Abschnitts Aarau-erstrasse / Bahnhofplatz K112 aussehen?
- Welches sind die langfristigen Bedeutungen der verschiedenen Personenunterführungen (PU)? Welches ist die optimale Lage der «Campus-Passage»?
- Lage/Schnittstellen der stadtseitigen PU-Aufgänge sind zu prüfen, und die adäquate Funktionalität ist sicherzustellen (nicht Gegenstand sind die PU-Aufgänge zu den Perrons der SBB).
- Welches sind die Verkehrsbeziehungen am Neumarkt-knoten (Badenerstrasse / Hauptstrasse) nach Inbetriebnahme der ZEL?
- Wie sieht die Erschliessung der Teilgebiete Industrie und Hochschule nach Inbetriebnahme der ZEL aus?
- Die künftige Erschliessung der Parkhäuser Neumarkt/Zentrum ist aufzuzeigen.
- Das P+R-Angebot ist zu prüfen und zu organisieren.
- Bedarf und Angebot der Veloparkierung sind zu klären; die erforderlichen Anlagen sind grob zu disponieren.
- Es soll ein konsolidiertes funktionales Mengengerüst für die einzelnen Verkehrsträger über den gesamten Raum vorliegen und die Verortung der notwendigen Infrastruktur inkl. Flächenbedarf im Raum definiert sein.
- Bei der Verkehrsplanung ist bei betroffenen Baufeldern die künftige Beplanbarkeit zu berücksichtigen und zu gewährleisten.

Das Verkehrskonzept soll die Grundlage schaffen, die bestehenden Planungsinstrumente ERP Vision Mitte, Masterplan ABN sowie KGV zu überarbeiten und weiterzuführen.

1.3 Projektorganisation und Prozess

Das Verkehrskonzept wurde in enger Abstimmung mit der Gesamtprojektleitung im Zeitraum von Juli 2020 bis April 2021 erarbeitet und im Rahmen von drei Workshops konkretisiert. Die parallel dazu erarbeitete Potenzialstudie wurde iterativ auf das Verkehrskonzept abgestimmt und ist die Grundlage für die Mengengerüste der Transformationsgebiete. In zwei weiteren Workshops wurde das Verkehrskonzept auf den Entwicklungszielplan der SBB abgestimmt.

Nachfolgende Abbildung zeigt die Projektorganisation der gesamten Gebietsentwicklung mit den verschiedenen beteiligten Akteuren.

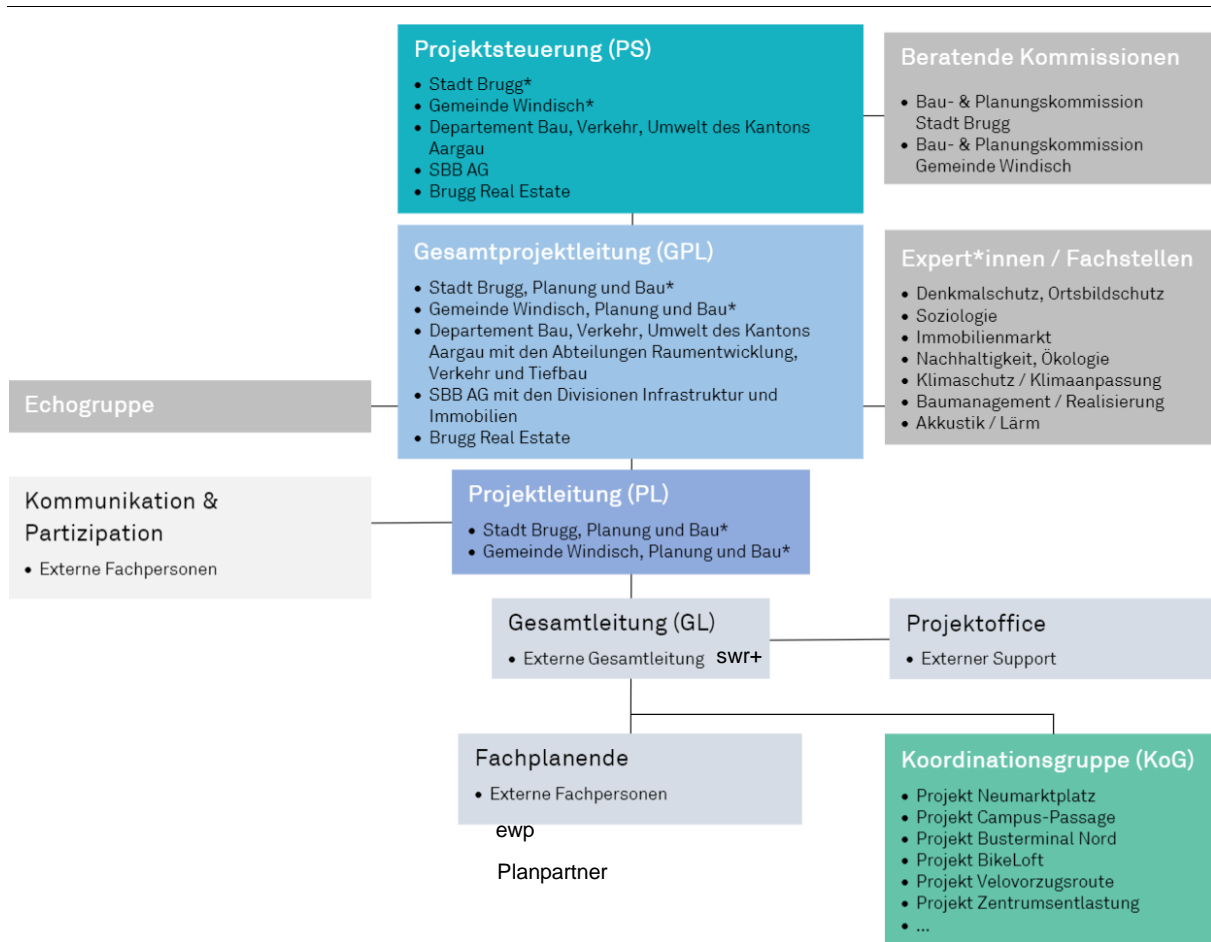


Abbildung 2: Organigramm

2 Grundlagen

Das vorliegende Verkehrskonzept baut auf einer Gesamtschau aller relevanten Planungen und deren Abhängigkeiten untereinander auf. Für das Gebiet um den Bahnhof Brugg sind dabei verschiedene bereits vorhandene Planungen und Studien zu berücksichtigen. Einige Konzepte wurden in Teilen bereits umgesetzt, beispielsweise die Vision Mitte, andere sind zu aktualisieren. Die laufenden Planungen der SBB und des Kantons, insbesondere das rGVK Ostaargau, sind mit den kommunalen Planungen der beiden beteiligten Gemeinden zu koordinieren. In nachfolgender Grundlagenanalyse wird synthetisiert, welche Inhalte zu hinterfragen und anzupassen sind und welche Elemente übernommen und weiterverfolgt werden.

2.1 Gesetze und Verordnungen zur Parkierung

Es gelten die VSS-Normen, namentlich die VSS-Norm SN 40 281: Parkieren, Angebot an Parkfeldern für Personenwagen. Weiter hat es in den beiden Bau- und Nutzungsordnungen Brugg und Windisch Bestimmungen, die anzuwenden/zu berücksichtigen sind. In Windisch gilt zudem das Strassen- und Parkierungsreglement (2006) und die Parkierungsverordnung (2021).

2.2 Planungen und Projekte

Die nachfolgend aufgeführten Planungen, Konzepte und Projekte sind von grosser Bedeutung für die Erarbeitung des Verkehrskonzepts Stadtraum Brugg Windisch. Sie umfassen strategische Ziele, die mit dem Verkehrskonzept weiterverfolgt und unterstützt werden sollen. Zudem beinhalten sie Ansätze und Ideen zu geplanten Infrastrukturen, die im Verkehrskonzept vertieft geprüft und konkretisiert werden sollen. Die bereits erarbeiteten Planungsinstrumente und Studien, mit Ausnahme des EZP und der Potenzialstudie, wurden vor dem rGVK Ostaargau beschlossen. Ziel des vorliegenden Verkehrskonzepts ist, die bestehenden verkehrlichen Inhalte in Abstimmung auf das rGVK Ostaargau weiterzuentwickeln, zu ergänzen und zu aktualisieren.

- [1] Entwicklungszielplan Bahnhof Brugg (SBB) und Masterplan (SBB, in Erarbeitung). Parallel zum Verkehrskonzept wird im Rahmen des Entwicklungszielplanes SBB die Ausgestaltung der notwendigen Infrastrukturen («Baukastenelemente») am Zentrumshub Brugg angegangen. Das Verkehrskonzept wird durch den SBB internen Prozess des «Entwicklungszielbildes» unterstützt / ergänzt. Der Entwicklungszielplan verortet die einzelnen Baukastenelemente einer öV-Drehscheibe parzellenunabhängig. Abgestimmt auf den Entwicklungszielplan sowie unter Berücksichtigung der zur Abwicklung des zukünftigen Betriebes notwendigen Infrastruktur wird ein Masterplan (Gleisgeometrieentwurf) erarbeitet, der zur Festlegung der Interessenlinie SBB dient.
- [2] Potenzialstudie (Planpartner AG, 2020). Parallel zum Verkehrskonzept wird im Rahmen der Potenzialstudie ermittelt, welche Dichten und städtebaulichen Strukturen zukünftig in den Transformationsgebieten südlich der Gleise verträglich und möglich sind. In der Potenzialstudie wurden drei Szenarien für die künftige Entwicklung erarbeitet. Die Szenarien bilden die Grundlage, um die zukünftigen Arealnutzer sowie deren Mobilitätsbedürfnisse zu ermitteln und daraus ein Mengengerüst für die Transformationsgebiete zu erstellen.
- [3] Mehrjahresprogramm öffentlicher Verkehr (MJP öV 2020) (Kt. Aargau, 2019). Das MJP ist eine Gesamtplanung des öffentlichen Verkehrs im Kanton Aargau für die nächsten 10 Jahre. Es ist auf die Gesamtverkehrsstrategie mobilitätAARGAU abgestimmt. Darin enthalten sind

unter anderem die Verkehrsmanagement-Massnahmen zur Priorisierung des ÖV im Raum Brugg Windisch sowie der Ausbau der öV-Drehscheibe Bahnhof Brugg mit der Umgestaltung des Bahnhofplatzes und dem Neubau des Busterminals Bahnhof Zentrum. Angebotskonzept STEP (BAV, 2019). Das Strategische Entwicklungsprogramm STEP mit den Ausbausritten 2025 und 2035 umfasst die mittel- bis langfristige Planung des BAV mit entsprechenden Nachfrageprognosen, Angebotsmassnahmen und Verkehrsperspektiven bis 2040.

- [4] rGVK Ostaaargau (Kt. Aargau, 2019). Das rGVK Ostaaargau ist ein regionales Gesamtverkehrskonzept mit Zeithorizont 2040. Es stellt die Weichen für die Mobilität von morgen. Es entlastet die Zentren Baden und Brugg und bindet das Untere Aaretal besser ans übergeordnete Netz an. Ein wichtiger Bestandteil des rGVK Ostaaargau ist die geplante Zentrumsentlastung Brugg/Windisch. Sie umfasst als Kernelement einen 1'600 m langen zweispurigen Tunnel im Gegenverkehr, der die Aare unterquert. Die im rGVK vorgesehenen Elemente wie Lage des Tunnelportals und Lage/Erforderlichkeit des Betriebsanschlusses Industrie wurden im Rahmen des vorliegenden Verkehrskonzepts vertieft. Weitere geplante Schlüsselmassnahmen im Raum Brugg/Windisch sind die Abklassierung und Umgestaltung der Aarau-erstrasse (Bahnhofplatz) und die Überdeckung des Knoten Neumarkt sowie die Umnutzung eines Fahrstreifens der bestehenden Bahnunterführung Zürcherstrasse für Velos. Um den angestrebten Modalshift hin zu einem deutlich höheren Anteil des Veloverkehrs am Gesamtverkehr zu erreichen, sind im Stadtraum verschiedene Infrastrukturbauten für den Veloverkehr vorgesehen. Der Grosse Rat des Kantons Aargau hat das rGVK am 4. Mai 2021 festgesetzt und die entsprechende Richtplananpassung beschlossen.
- [5] Fuss- und Veloverkehrskonzept zum rGVK (Kt. Aargau, 2019). Im Fuss- und Veloverkehrskonzept zum rGVK wird ein beträchtlicher Modalshift zugunsten des Veloverkehrs bis 2040 prognostiziert und das daraus resultierende Velopotenzial 2040 ermittelt. Eine Velovorzugsroute mit erhöhten Anforderungen an Sicherheit, Komfort und Direktheit wird aus dem Raum Baden in den Stadtraum Brugg Windisch führen. Die Vorgaben zur Raumsicherung sind in Form von ersten Standards im Bericht.
- [6] Mobilitätskonzept Campus (2019). Im Mobilitätskonzept Campus sind Aussagen zum Modalsplit des Campus, zur Anzahl Studierende/Mitarbeitende und deren Wohnorte enthalten.
- [7] Kommunalen Gesamtplan Verkehr KGV (2017): Die Gemeinden Brugg und Windisch haben zur Abstimmung von Siedlung und Verkehr im Rahmen ihrer Nutzungsplanungsrevision einen gemeinsamen kommunalen Gesamtplan Verkehr über beide Gemeindegebiete erarbeitet. Der KGV ist ein behördenverbindliches Planungsinstrument, in welchem die Ziele der Verkehrsentwicklung festgelegt werden. Weiter sind Massnahmen definiert, um die Ziele aus dem KGV zu erreichen. Unter anderem sollen die Vorgaben zur Parkierung überarbeitet, Netzlücken und Schwachstellen in den Fuss- und Velonetzen geschlossen und behoben sowie eine neue Buslinie zur Erschliessung der Gebiete im Bereich der Kabelwerke weiterverfolgt werden. Der KGV bildet eine wichtige Grundlage für das vorliegende Verkehrskonzept.
- [8] Mobilitätsstrategie Kt. AG (Kt. Aargau, 2016). Die Mobilitätsstrategie des Kantons bildet die Basis für das rGVK Ostaaargau. Gemäss dem der Mobilitätsstrategie zugrunde liegenden kantonalen Raumkonzept hat die Region Brugg Windisch zukünftig die Bedeutung einer Kernstadt. Für die Mobilität und das Gesamtverkehrsaufkommen legt die Mobilitätsstrategie dazu fest, dass der Fuss- und Veloverkehrsanteil zu steigern, der Anteil des motorisierten Individualverkehrs zu reduzieren, der Anteil des Busverkehrs mindestens zu halten und der Anteil des Bahnverkehrs am Modalsplit zu erhöhen sind. Park + Ride soll nur bei Bedarf erhalten bleiben, Bike + Ride-Angebote werden ausgebaut.

- [9] Masterplan ABN (Stadt Brugg, 2014): Der Masterplan ABN hat zum Ziel, den Bahnhofplatz und die umliegenden Strassenräume im Bereich Neumarkt aufzuwerten, unter anderem mit einem Busterminal Zentrum und einer unterirdischen Veloparkierungsanlage im Bereich des Knotens Aarauerstrasse/Bahnhofplatz. Der Masterplan bildet eine wichtige Grundlage für das vorliegende Verkehrskonzept und dessen verkehrliche Aussagen werden aktualisiert.
- [10] Machbarkeitsstudie Campus-Passage (Stadt Brugg, 2009): Die Machbarkeitsstudie zur Verbreiterung der Campus-Passage mit der Übersicht über bereits getätigte Überlegungen und Abklärungen wird für das vorliegende Verkehrskonzept als Grundlage beigezogen.
- [11] Entwicklungsrichtplan Vision Mitte (ecoptima, 2006). Der Entwicklungsrichtplan Vision Mitte bildete die Grundlage für die Entwicklung des Hochschulquartiers der FHNW. Die Vision Mitte soll für den erweiterten Perimeter des Stadtraums weiterentwickelt und ergänzt werden. Als Haupterschliessung des Gebiets ist für den MIV die Nordumfahrung Windisch vorgesehen, die von der Zürcherstrasse über das Areal Bachthalen führt. Die Nordumfahrung wird gemäss rGVK Ostaaargau durch die ZEL abgelöst.
- [12] Brugg AG – Perrondächer – Busbahnhof ABN: Stellungnahme Denkmalpflege Kanton Aargau und SBB Fachstelle für Denkmalpflege, 2013. Die Kantonale Denkmalpflege betrachtet das Bahnhofsensemble in Brugg als Ganzes als schützenswertes Objekt, welches auch im kantonalen Vergleich einen hohen Stellenwert einnimmt. Das Aufnahmegebäude des Bahnhofs Brugg und die Gebäudegruppen vis-à-vis sind im Bauinventar des Kantons Aargau enthalten und sind Bauten die unter kommunalem Schutz gemäss BNO § 45 Brugg stehen. Im SBB-Inventar historischer Bahnhöfe (1984) wird der Bahnhof Brugg mit seinen Anbauten und seinem Zugehör gesamthaft mit regionaler Einstufung klassifiziert. Miteingeschlossen ist die Depotanlage mit Rechteck- und Kreissegmentremise (Schutzziele der Gebäude: A).

Zurzeit ist zudem das Projekt zur *Instandsetzung der Süssbachunterführung (Kt. AG, Stand Einwendungsverfahren 12.6.2020)* in Planung. Die Süssbachunterführung ist eine Bachunterführung mit integriertem Fussweg. Aufgrund der geringen Breite ist heute ein Velofahrverbot erlassen. Der Kanton plant die Verbreiterung des Weges im Rahmen der Möglichkeiten im Kanal, um das Velofahrverbot aufheben zu können.

Die *Südwestumfahrung Brugg Windisch* ist zurzeit im Bau und wird voraussichtlich 2022 in Betrieb genommen. Flankierende Massnahmen sind im Stadtraum keine geplant, eine Verkehrsumlagerung ist dennoch zu erwarten.

Im Bereich des Bahnhofzugangs beim Campus ist eine *BikeLoft* geplant. Die BikeLoft ist eine automatisierte oberirdische Velostation, die je nach Ausgestaltung zwischen 250 – 1500 VAP umfassen kann. Die geplante BikeLoft am Bahnhof Brugg soll rund 260 VAP bieten und wird gemeinsam von SBB und Gemeinde Windisch geplant.

Das Areal Bachthalen zwischen Gaswerkstrasse und Gleisfeld ist ein möglicher zukünftiger *Mittelschulstandort*.

Beim Bahnhof Brugg existiert ein *Freiverlad*, der im Konzept «Gütertransport auf der Schiene» des Bundesamtes für Verkehr (BAV, 2017) behördenverbindlich gesichert ist. Die SBB ist verpflichtet, diesen Freiverlad diskriminierungsfrei jederzeit für den Umschlag von Gütern zur Verfügung zu stellen. Die SBB ist bereit, den Freiverlad mittel- bis langfristig zu verlegen um Raum für die ZEL zu schaffen. Dafür müssen die erforderlichen Ersatzkapazitäten im Freiverlad Lupfig geschaffen werden. Entsprechende Abstimmung mit den Standortgemeinden und dem Kanton laufen. Die Massnahmen der Verlagerung sind durch den Verursacher zu finanzieren. Das UVEK muss die Aufhebung des Freiverlads genehmigen. Vorgängig ist eine Anhörung der verladenden Wirtschaft und der Kantone erforderlich. Sollte der

Freiverlad nicht verlegt werden können respektive die Zentrumsentlastung ZEL nicht in dieser Form kommen, ist der Zugang für Lastwagen auf den Freiverlad zu gewährleisten.

2.3 Verkehrszahlen

Zur Ermittlung des Verkehrsmengengerüsts wurden folgende Grundlagen beigezogen:

Verkehrszahlen MIV:

- LSA-Daten über den Zeitraum von zwei Wochen im August 2020 für die Knoten Neumarkt und Casino. Der Einfluss der Corona-Pandemie und der im Herbst geltenden Bestimmungen wie die Home-Office-Empfehlung kann zu Abweichungen der Verkehrszahlen gegenüber dem Vorjahr führen.
- Verkehrsmodell Kanton Aargau (2020): Referenzzustand 2040 mit Südwestumfahrung sowie zukünftiger Zustand mit ZEL. Aufgrund der laufenden Aktualisierung des Verkehrsmodells und der neuen Modellgrundlagen können Abweichungen im Vergleich zu den bisher im rGVK Ostaaargau verwendeten Verkehrszahlen auftreten.

Verkehrszahlen ÖV:

- Ein-/Aussteiger Bahn (Ist-Zustand und Prognose 2040)
- Ein-/Aussteiger Busse (Ist-Zustand und Prognose 2040)

Verkehrszahlen Fuss- und Veloverkehr:

- Stichprobenerhebung (ewp, 15.9.2020): Erhebung der Fuss- und Velofrequenzen in den Unterführungen Süssbach, PU Mitte, Campus-Passage und Gaswerkstrasse zwischen 16 und 18 Uhr, Stichprobenerhebung der Auslastung der Veloabstellplätze (VAP) um 15.30 und um 18 Uhr
- Personenstromerhebung im Rahmen des Forschungsprojekts SVI 2017/009 «Empfehlungen zur Zählung des Fussverkehrs» am Bahnhof Brugg im Zeitraum August/September 2020 während drei Wochen (Entwurf der Ergebnisse vorliegend).
- Der Einfluss der Corona-Pandemie und der im Herbst geltenden Bestimmungen wie die Home-Office-Empfehlung kann zu Abweichungen der Verkehrszahlen gegenüber dem Vorjahr führen. Der Zeitraum der Erhebung liegt jedoch ausserhalb des Lockdowns vom Frühjahr 2021 mit seinen massiven Auswirkungen aufs Verkehrsaufkommen. Zum Erhebungszeitraum waren wieder Studierende vor Ort auf dem Campus. Deshalb werden die Erhebungsergebnisse als belastbar eingeschätzt.

2.4 Fazit und Erkenntnisse Grundlagen

Mit dem rGVK Ostaaargau und der Mobilitätsstrategie des Kantons werden auf kantonaler Ebene die Weichen für die zukünftige Abwicklung der Mobilität gestellt. Im Rahmen des Verkehrskonzepts ist zu prüfen, wie die ZEL verträglich und abgestimmt auf die Bedeutung und Lage des Raumes in den Stadttraum integriert werden kann. Weiter ist zu vertiefen, ob und an welcher Lage ein Anschluss im Betrachtungsperimeter erforderlich und zweckmässig ist. Zudem sind die geplanten Infrastrukturen für den Fuss- und insbesondere für den Veloverkehr mit dem Verkehrskonzept für den Stadttraum zu konkretisieren und zu verorten.

Mit dem KGV wurde neben dem Fuss- und Velonetz auf kommunaler Stufe ein umfassendes Massnahmenpaket definiert, um den Ansprüchen und der Verkehrssituation mittel- bis langfristig auf Gemeindegebiet Brugg und Windisch gerecht zu werden. Die im KGV definierten Netze werden hinzugezogen, um das Verkehrskonzept für den Stadtraum zu entwickeln. Der KGV wird im Gebiet des Stadtraums ergänzt und weiterentwickelt.

Im Masterplan ABN wurden für den Bahnhofplatz, den Neumarkt und den Busterminal Zentrum Ideen und Lösungsansätze zur Aufwertung entwickelt. Mit dem rGVK Ostargau ergeben sich neue Potenziale, die mit dem Verkehrskonzept ausgelotet werden sollen.

3 Analyse

3.1 Überblick

3.1.1 Perimeter

Der Bearbeitungsperimeter des Verkehrskonzepts erstreckt sich über beide Gleisseiten. In der Potenzialstudie [2] stehen die Gebiete südseitig der Gleise im Fokus. Die Gebiete innerhalb des Bearbeitungsperimeters Potenzialstudie (Teilgebiete Industrie und Hochschule gemäss Abbildung 3) werden im Verkehrskonzept als Transformationsgebiete bezeichnet.

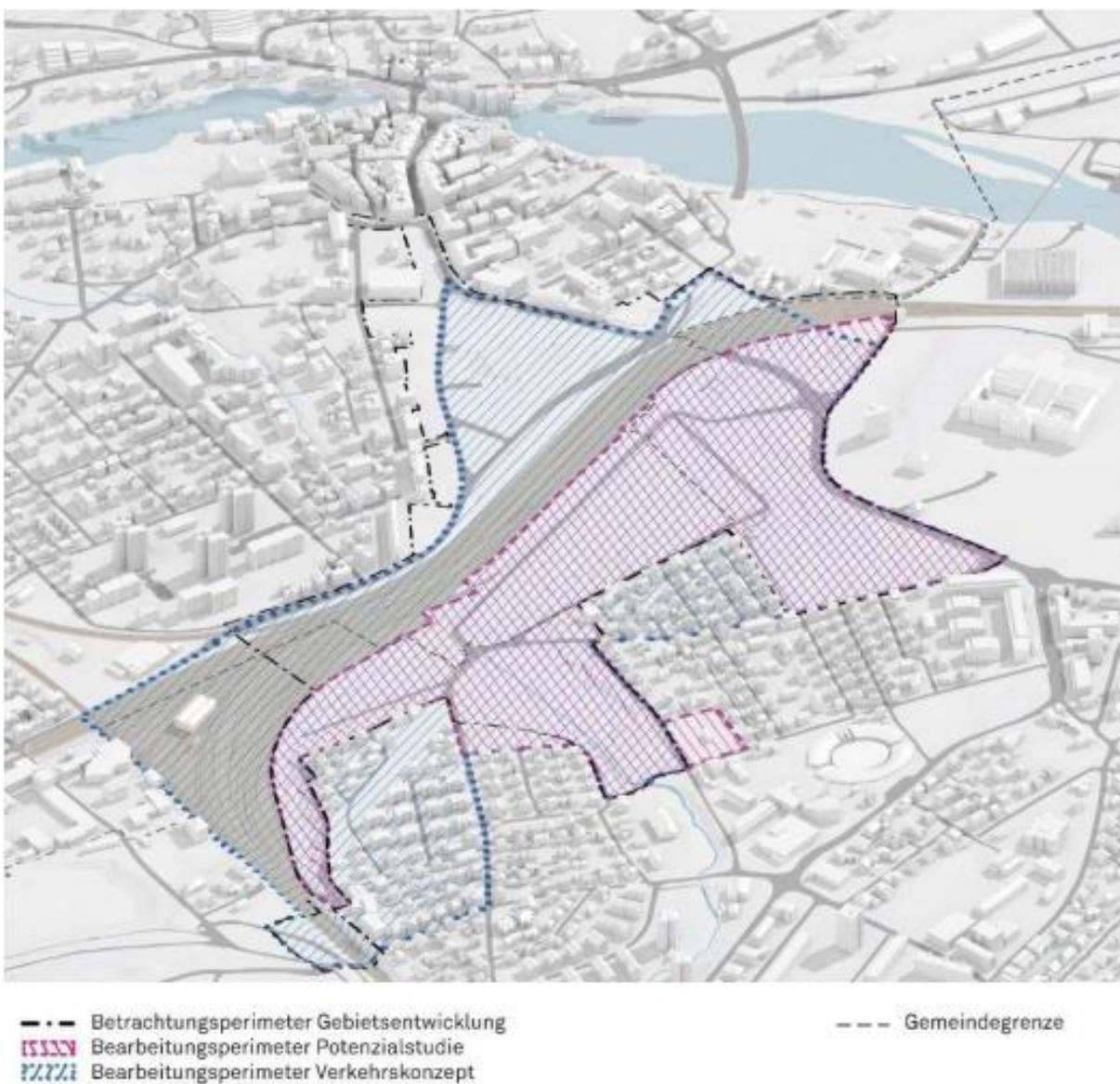


Abbildung 3: Bearbeitungsperimeter Verkehrskonzept und Potenzialstudie (swr+, 2021)

3.1.2 Historische Entwicklung

Der Bahnhof Brugg wurde 1856 eröffnet, mittig zwischen den Ortschaften Windisch und Brugg. Zwischen 1918-21 wurde das Mittelgebäude erbaut, 1934 folgten die Mittelperrons und die Unterführungen zur Erschliessung der Perrons. Während dieser Zeitspanne sind um den Bahnhof neue Quartiere entstanden.



Abbildung 4: Stadtraum um 1860 mit Bahnhof

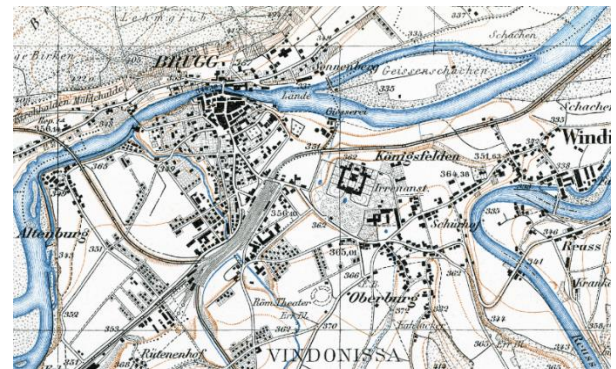


Abbildung 5: Stadtraum um 1920

Die Verbindung zwischen Brugg und Windisch besteht schon lange. 1860 war die Verbindung als Bahnübergang ausgebildet und liegt auf Höhe der heutigen Campus-Passage. Auch die Bahnhof- und die Aarauerstrasse bestehen bereits seit den 1880er Jahren. Ab 1930 wurde die heutige Zürcherstrasse mit einer Unterführung sowie die in Richtung Altstadt Brugg weiterführende Badenerstrasse gebaut.

Bis 1970 ist der Bahnhofplatz als Platz lesbar. Auch südseitig der Gleise ist eine Platzsituation erkennbar. Seit dem Bau der mittleren Umfahrung Brugg und der Aarequerung (heutige Casinobrücke) zwischen 1970 und 1980 und dem Bau des Neumarkts hat sich der Charakter des Bahnhofplatzes verändert. Die Strasseninfrastruktur wurde ausgebaut und über den Bahnhofplatz in Tieflage zur Casinobrücke geführt.



Abbildung 6: Zeitreise Stadtraum 1930, 1960, 2000 (Quelle: map.geo.admin.ch)

Mit den bestehenden Planungen und dem Verkehrskonzept wird angestrebt, den Bahnhofplatz wieder aufzuwerten und für alle Verkehrsteilnehmende attraktiv zu gestalten.



Abbildung 7: Impression Bahnhofplatz um 1930 (Quelle: www.terminus-brugg.ch)

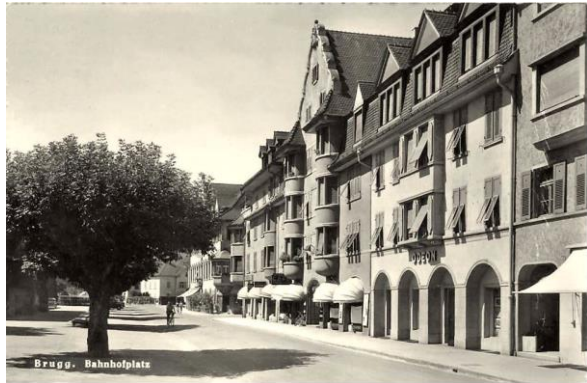


Abbildung 8: Impression Bahnhofplatz um 1930 (Quelle: <https://swiss.nailizakon.com/>)

3.2 Siedlungsstruktur und Mobilität

3.2.1 Ist-Zustand

Stadtraum, Nutzungen und Infrastrukturen

Der Stadtraum Bahnhof Brugg Windisch ist heute nicht als zusammenhängender Raum lesbar. Mit Ausnahme der Unterführung Gaswerkstrasse ist keine durchgängig befahrbare Verbindung für den Veloverkehr zwischen Brugg und Windisch vorhanden. Die gleisquerenden Unterführungen für den Fuss- und Veloverkehr haben eine geringe Breite, insbesondere die Campus Passage und die Süssbachunterführung, und sind wenig einladend.



Abbildung 9: Impressionen Unterführungen (Campus Passage, PU Mitte, Süssbachunterführung)

Zudem existiert keine Buslinie, welche die beiden Siedlungsteile beidseitig der Gleisfelder miteinander verbindet. Einzig für den motorisierten Verkehr besteht mit der Achse über den Knoten Neumarkt und die weiterführenden kantonalen Hauptverkehrsstrassen Aarauerstrasse/Bahnhofplatz und Zürcherstrasse eine direkte Verbindung. Diese Strassen liegen zentral im Stadtraum und haben eine stark trennende Wirkung.



Abbildung 10: Impressionen Ist-Zustand auf der Nordseite

Auf der Nordseite der Gleisfelder liegt unmittelbar bei den Gleisen die Bushaltestelle Zentrum sowie das Aufnahmegebäude des Bahnhofs. Die Aarauerstrasse endet beim Bahnhofplatz, welcher den Bahnhof vom Einkaufszentrum Neumarkt und verschiedenen Geschäften zur Erledigung der alltäglichen Besorgungen und Cafés als Treffpunkt trennt.



Abbildung 11: Impressionen Ist-Zustand auf der Südseite

Südlich des Gleisfeldes liegt der Campus der FHNW, wo der Campusplatz und die angrenzende Begegnungszone einen wichtigen Bahnhofzugang bilden. Dem Gleisfeld entlang folgen die Kabelwerke Brugg. Topografisch etwas höher liegen die Wohnquartiere Klosterzelg und Reutenen. In den Transformationsgebieten leben, arbeiten und studieren heute rund 5'500 Personen (370 Einwohner, 1'700 Arbeitende sowie 3'500 Studierende). Dies ergibt eine Nutzungsdichte von rund 110 Personen pro Hektare.

Erreichbarkeiten

Der Stadtraum Bahnhof Brugg Windisch ist aufgrund seiner zentralen Lage am ÖV-Knoten Brugg sehr gut mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen. Innerhalb von 20 bis 40 Minuten sind alle in der Umgebung liegenden grösseren Zentren wie Baden, Aarau und Zürich erreichbar, meist mit Direktverbindungen.

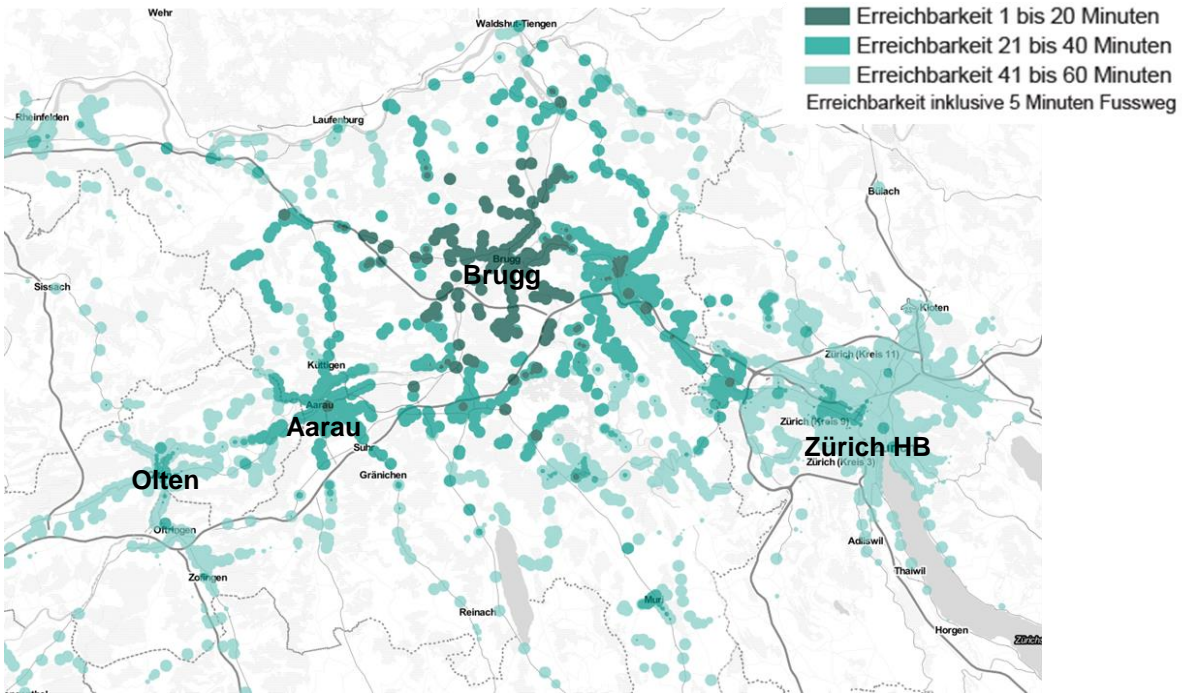


Abbildung 12: Erreichbarkeit Stadtraum mit dem ÖV (Quelle: Reisezeitkarte, <http://tm.ti8m.ch/>)

Auch mit dem Velo ist der Stadtraum sehr gut erreichbar, insbesondere aufgrund der topographischen Lage. Die umliegenden Gemeinden Gebenstorf, Hausen und Teile von Baden sind innerhalb von 15-30 Minuten Fahrzeit erreichbar. Praktisch vom gesamten Siedlungsgebiet von Brugg und Windisch ist der Stadtraum innerhalb von 10 Minuten mit dem Velo erreichbar. Auch zu Fuss sind grosse Teile von Brugg und Windisch vom Stadtraum aus erreichbar.

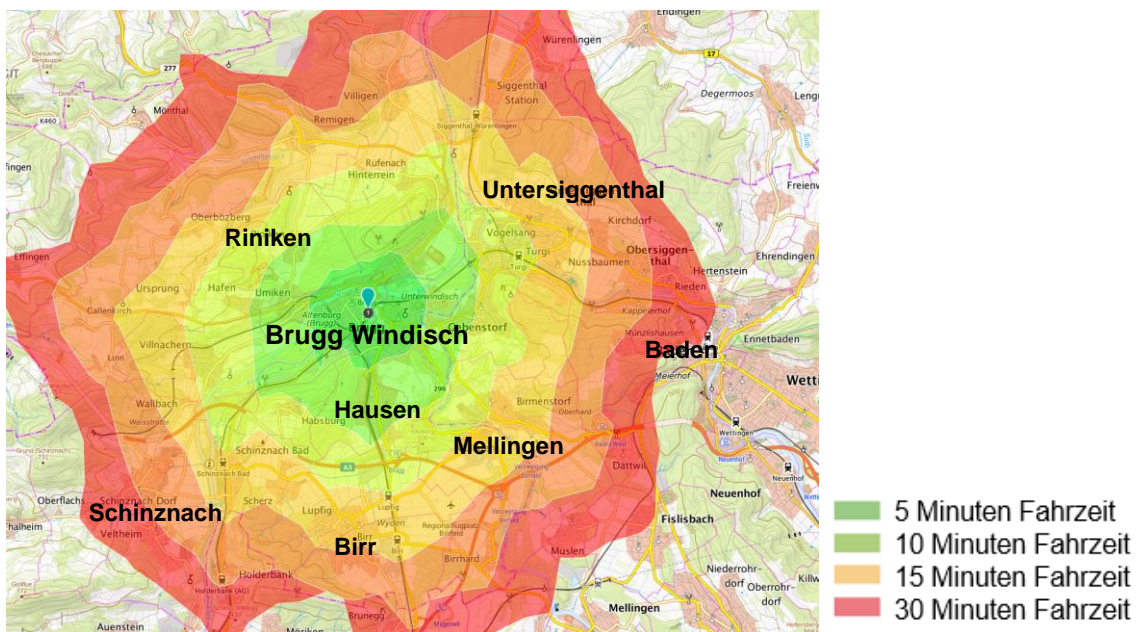


Abbildung 13: Erreichbarkeit Stadtraum mit dem Velo (Quelle: Open Route Maps, <https://classic-maps.openrouteservice.org/>)

Modalsplit und Verkehrserzeugung Transformationsgebiete

Für die Transformationsgebiete wurde die heutige Verkehrserzeugung ermittelt. Die Annahmen zur Verkehrsmittelwahl basieren auf dem rGVK [4]. Für den Verkehr des Campus konnten detaillierte Angaben zum Modalsplit [6] herangezogen werden. Zusammen mit den heutigen Nutzungen und der Anzahl Einwohner/Beschäftigte konnten die heutige Verkehrserzeugung und der Modalsplit (Anzahl Wege) für die Transformationsgebiete südseitig der Gleise ermittelt werden. In den nachfolgenden Abbildungen ist der für die Mengengerüste zugrundeliegende Modalsplit ersichtlich.

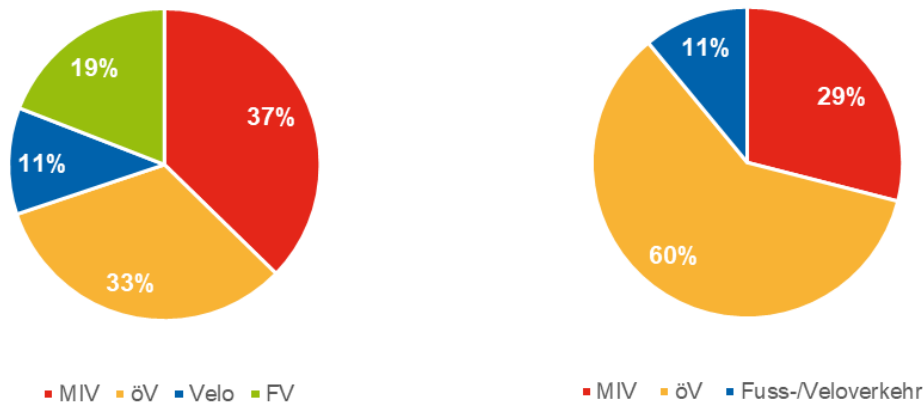


Abbildung 14: Modalsplit 2015 nach Wegen, Transformationsgebiete- Abbildung 15: Modalsplit nach Wegen, Campus FHNW [6] gebiete

Insbesondere beim Campus FHNW wird ein grosser Anteil des Verkehrs mit dem ÖV abgewickelt, dies wirkt sich entsprechend günstig auf den heutigen Modalsplit der Transformationsgebiete aus.

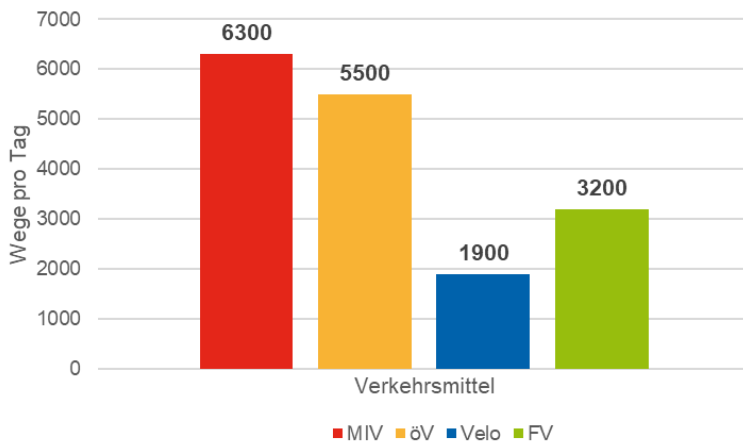


Abbildung 16: Verkehrserzeugung 2015 (Anzahl Wege pro Tag, Transformationsgebiete südlich des Gleisfeldes)

In den Transformationsgebieten fallen heute pro Tag rund 16'000 Personenwege an. Diese Wege verlaufen innerhalb des Stadtraums oder in umliegende Quartiere, z.B. Richtung Zentrum Windisch und Neumarkt/Brugg. Beim heutigen Modalsplit nach Wegen entfallen rund 6'300 Wege auf den MIV, rund 5'500 Personenwege auf den ÖV, 1'800 Wege auf das Velo und 3'200 Wege werden zu Fuss zurückgelegt. Unter Berücksichtigung des Besetzungsgrades der Fahrzeuge führen die 6'300 MIV-Wege zu rund 5'800 Fahrzeugfahrten.

Das daraus ermittelte erforderliche Parkplatzangebot gemäss 1.1– reduziert aufgrund der ÖV-Erschliessung und des Fuss- und Veloverkehrsanteils – beträgt für den Ist-Zustand zwischen 1'000 und 1'200 Parkfelder.

3.2.2 Künftiger Zustand

Stadtraum, Nutzungen und Infrastrukturen

Auf der Südseite des Bahnareals befindet sich eines der letzten und grössten bahnhofsnahe Entwicklungs- bzw. Transformationsgebiete im Kanton Aargau. Gemäss kantonalem Richtplan ist das Gebiet als kantonaler Entwicklungsschwerpunkt bezeichnet. In der Potenzialstudie [2] wurde ein Spektrum möglicher Entwicklungsszenarien erarbeitet.




Szenario	Beschreibung
Blockrand mit Hochpunkten 	Hohe Dichte Urbane Mischnutzung Ausnützungsziffer ca. 2.3 ca. 1'900 Einwohnende, 4'500 Beschäftigte, 3'700 Besuchende, 3'300 Auszubildende
Punktbauten mit Freiflächen 	Niedrige Dichte Wohnen, Bildung Ausnützungsziffer ca. 1.7 ca. 1'400 Einwohnende, 2'600 Beschäftigte, 1'700 Besuchende, 5'200 Auszubildende
Transformation Bestand 	Mittlere Dichte Arbeitsnutzungen Ausnützungsziffer ca. 2.0 ca. 1'200 Einwohnende, 4'300 Beschäftigte, 3'500 Besuchende, 3'200 Auszubildende

Tabelle 1: Entwicklungsszenarien. Quelle: Potenzialstudie [2]

Zukünftig sind in den Transformationsgebieten bei Vollausbau bis zu 12'000 Einwohner, Beschäftigte und Auszubildende zu erwarten. Damit wird eine Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte von bis zu 380 Personen pro Hektare erreicht. Dem Verkehrskonzept wurde das Entwicklungsszenario mit der maximalen Verkehrserzeugung zugrunde gelegt. Die Unterschiede in Bezug auf die Verkehrserzeugung sind allerdings gering, da alle Szenarien einen Mix an verschiedenen Nutzungen vorsehen (siehe Anhang B). Auf der Nordseite der Gleise sind im Betrachtungsperimeter keine grösseren Transformationen der Nutzungen zu erwarten.

Erreichbarkeiten

Für die Zukunft sind Angebotsausbauten vorgesehen, welche die gesamtverkehrliche Erreichbarkeit gegenüber heute markant verbessern. Nebst dem Angebotsausbau beim öV verbessert die ZEL die Erreichbarkeit für den MIV und ermöglicht, durch die Entlastung der bestehenden Hauptverkehrsstrassen das Fuss- und Veloverkehrsnetz innerhalb des Stadtraums Bahnhof Brugg Windisch zu verbessern. Ergänzend zu den übergeordneten Planungen werden auch weitere Massnahmen im vorliegenden Verkehrskonzept formuliert. Mit der Schaffung attraktiver Stadträume und neuer Verbindungen sollen insbesondere für den Fuss- und den Veloverkehr und den Zugang zur Bahn attraktive Rahmenbedingungen geschaffen werden. Deshalb wird davon ausgegangen, dass der Modalsplit zukünftig höhere Anteile des Fuss-/Veloverkehrs und des öV gegenüber heute erreichen wird.

Zielsetzungen Modalsplit und Verkehrserzeugung Transformationsgebiete

Mit der Entwicklung der Transformationsgebiete (höhere Dichte, andere Nutzungen) sollen und werden sich sowohl der Modalsplit wie auch die Verkehrserzeugung verändern. Basierend auf dem heutigen Modalsplit und abgestimmt auf die Modalsplit-Ziele aus dem rGVK, die eine Erhöhung des Veloanteils von 7% auf 21% anstreben, wurde der zukünftige Ziel-Modalsplit für den Stadtraum abgeleitet. Aufgrund der zentralen Lage des Stadtraums unmittelbar beim Bahnhof und der guten Erreichbarkeit ist der Ziel-modalsplit für den Stadtraum ambitionierter als für den Gesamttraum Brugg Windisch. Dies ist jedoch auch die Voraussetzung dafür, dass überhaupt eine Entwicklung in den Gebieten stattfinden kann.

In den Transformationsgebieten sind zukünftig bei Vollausbau und Einhaltung der Zielsetzungen für den Modalsplit folgende Verkehrsmengen zu erwarten.

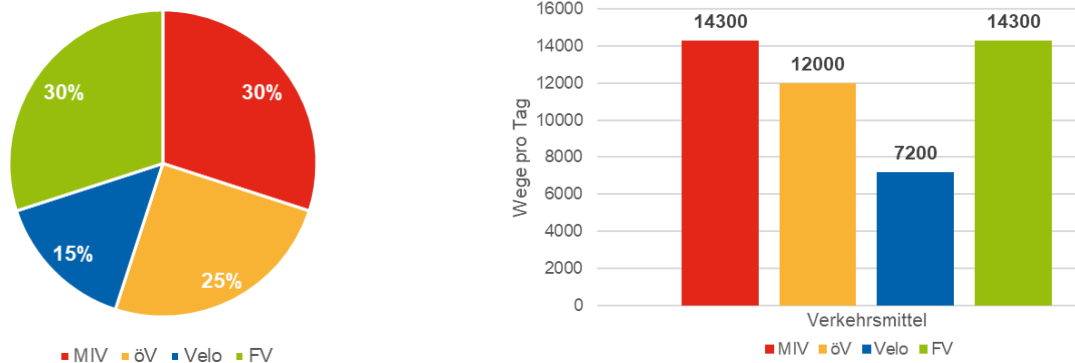


Abbildung 17: Verkehrserzeugung bei Vollausbau (Anzahl Wege pro Tag, Transformationsgebiete südlich des Gleisfeldes), Zielmodalsplit nach Wegen

Im Vergleich zu heute:

- erhöht sich im Modalsplit der Anteil von öV, Fuss- und Veloverkehr,
- reduziert sich der Anteil des MIV entsprechend, und zwar von 37% auf 30%,
- ergibt sich infolge Entwicklung zu einer dichteren Nutzung dennoch eine Verdopplung der Anzahl MIV-Wege von 6'300 auf 14'300, womit auch mit einer Verdopplung der Fahrzeugfahrten (von 5'800 auf 12'600 Fahrten) zu rechnen ist,
- erhöht sich die Anzahl Wege pro Tag bei öV, Fuss- und Veloverkehr markant (Faktor 2 beim öV, Faktor 3-4 bei Fuss- und Veloverkehr).

3.3 Schwerpunkte nach Verkehrsnetzen

3.3.1 Fussverkehr

Das im KGV festgelegte Netz von Haupttrouten wird durch weitere lokale Verbindungen (wie z.B. die Abkürzung vom Stahlrain zum Bahnhof entlang des Metron-Gebäudes) gut ergänzt. Die Verbindung zwischen dem Bahnhof und den Wohnquartieren Klosterzelg und dem Zentrum Windisch ist jedoch aufgrund der Kabelwerke und deren fehlender Durchlässigkeit nicht optimal. Die Unterführungen des Gleisfeldes weisen mit Ausnahme der PU Mitte geringe Querschnittsbreiten auf und sind wenig attraktiv. Der Abschnitt Aarauerstrasse/Bahnhofplatz weist zudem eine starke Trennwirkung zwischen Bahnhof und Neumarkt auf. Fussgängerinnen und Fussgänger können die stark belastete Strasse nur via die beiden Unterführungen oder am einzigen vorhandenen Fussgängerstreifen beim Aufnahmegebäude queren. Die Aufgänge der Unterführungen insbesondere im Bereich Neumarkt und beim Bahnhof sind ebenfalls wenig attraktiv und einladend. Die Süssbachunterführung ist für den Fussverkehr nicht attraktiv, da sie schmal und lang ist und dezentral zu den Schwerpunkten (Bahnhof/Campus/Neumarkt/Altstadt) liegt. Zudem wird die Süssbachunterführung aufgrund fehlender Alternativen von vielen Velofahrenden benutzt, was zu Konflikten mit dem Fussverkehr führt. Auf der Südseite ist mit der Begegnungszone im Bereich des Campusplatzes ein attraktiver Bahnhofzugang vorhanden.

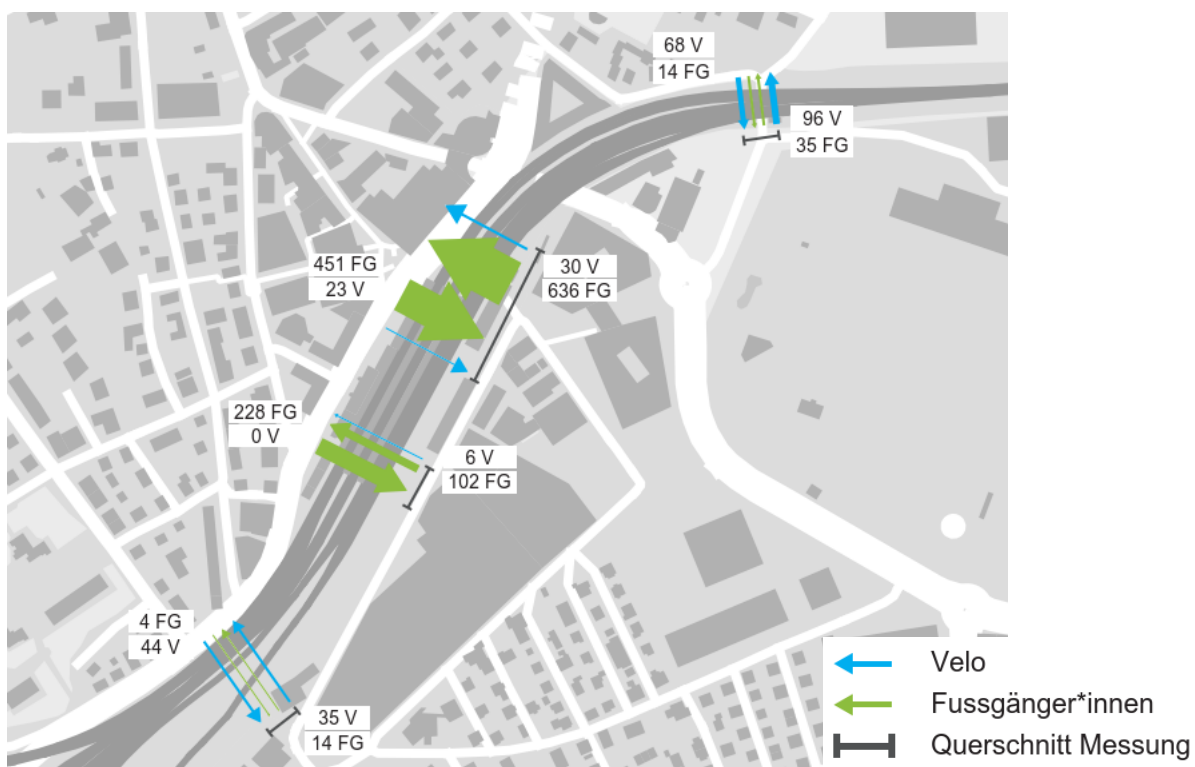


Abbildung 18: Fuss- und Veloverkehrsmenge Querschnitt Süd am 15.9.2020, Spitzenaufkommen von 17-18 Uhr (FG/h und V/h)

Am 15. September 2020 (Dienstag) wurde eine Zählung¹ des Fuss- und Veloverkehrs an den vier Unterführungen durchgeführt. Die Frequenzerhebung zeigt, dass die Campus-Passage mit rund 1'000 FG pro Stunde eindeutig die höchsten Fussverkehrsmengen aufweist. Am Messquerschnitt bei der PU Mitte wurden rund 330 FG pro Stunde erfasst. Die hohen Zahlen der Campus-Passage und die ebenfalls

¹ Für die Plausibilisierung und den Abgleich mit den ersten Ergebnissen der Zählung aus dem SVI-Forschungsprojekt wird auf Anhang D verwiesen.

beträchtlichen der PU Mitte sind auch auf die Funktion der beiden Unterführungen als Bahnhofzugang zurückzuführen. Die Süssbachunterführung mit knapp 20 FG/h und die Gaswerkstrasse mit rund 50 FG/h sind deutlich weniger stark genutzt.

Bereits ohne den zukünftigen Zusatzverkehr aus den Transformationsgebieten können gewisse Schwachstellen im Fussverkehrsnetz bzw. erforderliche Handlungsansätze zu deren Behebung identifiziert werden, die auch schon in bestehenden Planungen thematisiert und untersucht wurden:

- Verbreiterung Campus-Passage: Verbreiterung PU auf 8 m (heute 3.50-4.45 m)[10].
- Aufwertung der öffentlichen Räume Bahnhof und Neumarkt (inkl. Bahnhofplatz und Busterminal Zentrum) gemäss Masterplan ABN [9].
- Geplante Langsamverkehrsverbindungen aus ERP Vision Mitte [11] im Bereich des Centurion-Towers.
- Attraktivierung und Verbreiterung der Süssbachunterführung [11] (s. auch 3.3.2).

Der Fokus beim Fussverkehr liegt auf der Vernetzung und der Verbindung der Quartiere, der Attraktivierung bestehender Personenunterführungen sowie auf Massnahmen zur Verringerung der Trennwirkung der bestehenden Strassen.

3.3.2 Veloverkehr

Heute existiert mit Ausnahme der PU Gaswerkstrasse keine Verbindung zwischen Brugg und Windisch, die mit dem Velo befahren werden kann. Die Gaswerkstrasse liegt am Siedlungsrand und damit nicht auf der Wunschlinie zwischen Brugg und Windisch, es fehlt eine Stadtverbindung über das Gleisfeld hinweg für den Veloverkehr.



Abbildung 19: Veloverkehrsnetz: Bestand und Planung

Die Ergebnisse der Zählung vom 15. September 2020 (Abbildung 18) zeigen, dass von den in der Spitzenstunde erhobenen rund 280 gleisquerenden Velofahrten fast 60% bei der Gaswerkstrasse queren. Die übrigen 40% verteilen sich auf die Campus-Passage und die Süssbachunterführung, obwohl dort ein Velofahrverbot besteht. Mit der Frequenzerhebung wurde auch die Anzahl VAP und deren Auslastung stichprobenartig erhoben. Die Ergebnisse daraus sind in folgender Abbildung ersichtlich.

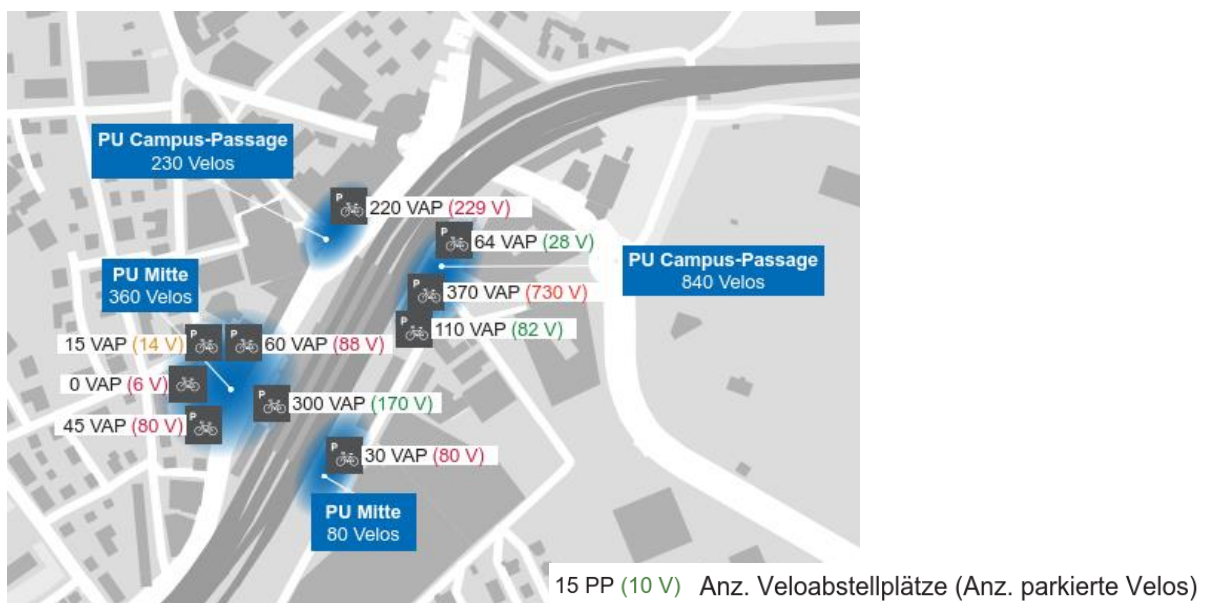


Abbildung 20: Veloabstellplätze und Auslastung () um 15.30 Uhr am 15.9.2020

Die Nachfrage nach Veloabstellplätzen übersteigt heute bei verschiedenen Veloparkieranlagen das Angebot. Die Veloabstellanlagen am Knoten Haupt-/Aaraustrasse sind gut ausgelastet bis überlastet. Die Velostation beim Aufnahmegebäude ist dagegen nur zur Hälfte ausgelastet, da sie für den Veloverkehr nicht gut zugänglich ist. Im Bereich der Campus-Passage auf Seite des Campus' übertrifft die Anzahl parkierter Velos das Angebot an oberirdischen VAP um das Doppelte. Zusammengefasst ist insbesondere südseitig der Gleise eine grosse Nachfrage nach Veloabstellplätzen festzustellen mit rund 900 parkierten Velos, nordseitig sind es insgesamt rund 600 Velos.

In bestehenden Planungen sind folgende Massnahmen vorgesehen, die das Angebot für den Veloverkehr verbessern:

- Umsetzung einer Velovorzugsroute gemäss rGVK Ostargau [5]: Velovorzugsrouten sind neue Netzelemente im kantonalen Veloroutennetz, die ein hohes Veloverkehrspotenzial aufweisen. Auf diesen Strecken wird der Veloverkehr bevorzugt. Die Velovorzugsroute führt gemäss aktuellem Planungsstand vom Bahnhof Brugg auf der Südseite des Gleisfelds via Unterführung Gaswerkstasse weiter Richtung Baden. Auf Vorzugsrouten liegt der Fokus auf einem möglichst störungsfreien Fahrfluss für den Veloverkehr; an zentralen Orten ist eine Führung gemischt mit dem Fussverkehr möglich.
- Projekt «Instandsetzung Süssbachunterführung»: Dieses Vorhaben sieht eine Öffnung der Unterführung für den Veloverkehr vor. Damit verbunden ist eine Verbreiterung der Unterführung auf 3 m und Zufahrtsrampen mit einem Gefälle von 13% resp. 10%. Die Rampen entsprechen damit nicht den Befahrbarkeitskriterien gemäss Normen oder dem BeHiG, die Verbreiterung der Unterführung stellt dennoch eine Verbesserung im Vergleich zu heute dar.
- Im Bereich des Zugangs der Campus-Passage auf Südseite der Gleise ist eine BikeLoft (SBB, Kanton, Gemeinden) geplant. Die Realisierung ist gemäss EZP im Jahr 2022 vorgesehen.
- Im Rahmen der Aufwertungen ABN ist eine unterirdische Velostation auf Nordseite bei der PU Mitte vorgesehen.

Der Fokus beim Veloverkehr wird auf die Stadtverbindung und deren Lage sowie die Abschätzung und Verortung der zukünftigen Veloabstellanlagen im Bahnhofbereich gelegt. Zudem soll das Velonetz kurze und direkte Wege zwischen den Quartieren ermöglichen.

3.3.3 Öffentlicher Verkehr

Das Planungsgebiet ist durch seine zentrale Lage am Bahnhof mit seinem grossen Bahn- und Busangebot sehr gute mit dem öV erschlossen (öV-Gütekategorie A). Der Bahnhof gewährleistet die Anbindung ans S-Bahn- und Fernverkehrsnetz. Ergänzend dazu stellen 13 Postautolinien die regionale Erschliessung sicher. Die Busse verkehren ab den beiden Busterminals Campus und Zentrum. Da beim Campus die Zu- und Wegfahrt zum Busterminal ausschliesslich über den Kreisel Bachthalen und die Zürcherstrasse erfolgt, weist das Gebiet Reuteneben bislang noch keine adäquate öV-Erschliessung auf (siehe Abbildung 21).



Abbildung 21: ÖV-Erschliessung IST-Zustand

Eine weitere Netzlücke besteht zwischen den beiden Buserminals. Diese sind nicht miteinander verbunden (keine Durchmesser-Buslinien) und es muss deshalb zwingend zu Fuss durch die Campus-Passage umgestiegen werden. Insbesondere der Buserminal Zentrum entspricht zudem nicht mehr den heutigen Anforderungen (u.a. BehiG). Im Masterplan ABN ist daher ein Neubau des Buserminals inkl. Neukonzeption der Anlage vorgesehen.

Der Bahnhof Brugg weist heute täglich rund 25'000 Ein- und Aussteiger auf, die SBB gehen in ihrer Prognose von einer Zunahme auf 40'000 Ein-/Aussteigende an einem Werktag aus. Die Buserminals werden heute von 8800 Ein- und Aussteigenden (Buserminal Zentrum) bzw. 4500 Ein- und Aussteigenden (Buserminal Campus) frequentiert, zukünftig kann von einer ähnlichen Zunahme wie bei den Bahnpassagieren ausgegangen werden.

Der Kanton Aargau ist zurzeit an einem Standortkonzept für Fernbushalteorte. Der Bahnhof Brugg steht aber nicht im Fokus für einen Fernbushalt.

In bestehenden Planungen sind folgende Massnahmen geplant:

- Verkehrsmanagement-Massnahmen zur Buspriorisierung auf den Zufahrtsstrecken zum Bahnhof.
- Umbau der heutigen Bushaltestellen auf dem Bahnhofplatz zu einem Buserminal Zentrum [9]: Hauptauslöser dafür sind die Anforderungen des BehiG sowie die Aufwertung des Stadtraumes.
- Neue Bushaltestelle und Buslinie für das Gebiet Reutenen gemäss KGV [7]
- Ausbau des Bahnhofs Brugg zur Verbesserung des öV-Angebots (Umsetzung des 15-Minuten-Takts Richtung Zürich mit STEP AS 2035). Der Ausbau der Passagierbereiche und der

Publikumsanlagen (Perronbreiten, Zugänglichkeiten etc.) ist gemäss STEP noch nicht finanziert, gemäss Planungen der SBB jedoch vorgesehen.

- Weiterentwicklung Bahnanlagen: Der Bahnhof Brugg dient der SBB neben der Funktion als Personenbahnhof für weitere Zwecke: Abstellanlagen (u.a. S-Bahn Zürich), Stützpunkt Bau-dienste, Stützpunkt Lösch-/Rettungszüge. Die Frage, wieviel Fläche zukünftig von SBB-Anlagen belegt wird, ist zurzeit in Klärung. Für die vorliegende Planung wird von der sogenannten Interessenslinie der SBB ausgegangen, die den minimal erforderlichen Raum für die Bahnanlagen (Gleise, Schotter, Fahrleitungsmasten etc.) entlang des Gleisfelds sichert.

Der Fokus beim öffentlichen Verkehr wird auf die Weiterentwicklung als intermodale Drehscheibe (Ausbau und Verbindung Buserminals, Durchmesserlinien, gute Zugänglichkeit, Verknüpfung mit Velo und MIV) sowie die Abschätzung der zu erwartenden Personenmengen in den Unterführungen gelegt.

3.3.4 Motorisierter Individualverkehr

Das Planungsgebiet ist mit den beiden Kantonsstrassen Aarauerstrasse und Zürcherstrasse erschlossen und an das übergeordnete Netz angebunden. Die beiden Strassen werden heute täglich von 10'000-15'000 (Aarauerstrasse) bzw. 24'000 Fahrzeugen (Zürcherstrasse) befahren. Insbesondere der Knoten Neumarkt ist heute in Spitzenzeiten stark belastet, die Auslastung liegt nahe an der Kapazitätsgrenze (siehe Anhang F).

Die Transformationsgebiete sind einerseits ab dem Kreisel Bachthalen (Gaswerkstrasse und Industriestrasse) sowie über die Reutenen- und die Klosterzelgstrasse erschlossen. Durchgängige Fahrten durch die Quartiere sind aufgrund der abschnittswisen Fahrverbote eingeschränkt, so dass kein Durchgangsverkehr über die Sammelstrassen zu erwarten ist. Es ist noch zu klären, wie das zusätzliche MIV-Aufkommen (vgl. Kapitel 3.2.2) aus dem Planungssperimeter sowie aus der künftigen Innenentwicklung im gesamten Stadt- und Gemeindegebiet über das bestehende Strassennetz bewältigt werden kann.

Mit der Südwestumfahrung Brugg (im Bau, Eröffnung voraussichtlich im Jahr 2022) wird für die Brugger Quartiere aus Süden eine direkte neue Anbindung zur Autobahn A3 und für die Windischer Quartiere aus Westen an die A1 geschaffen. Damit ist mit einer Entlastung der Strassen im Perimeter Stadtraum zu rechnen. Die Habsburgstrasse wird nach der Eröffnung der Südwestumfahrung zur Gemeindestrasse abklassiert und mit einem Fahrverbot belegt.

Bereits heute sind im nahen Bahnhofsumfeld zahlreiche öffentlich zugängliche Parkierungsmöglichkeiten vorhanden, die ein entsprechendes Verkehrsaufkommen generieren. Zu den grösseren Anlagen zählen: Parkhaus Neumarkt (531 PP), Parkhaus Campus (240 PP), Parkplatz Campus (136 PP) sowie der Parkplatz Gaswerkstrasse (80 PP). Am Bahnhof stehen zudem eine P+R-Anlage mit 80 PP (Südseite) sowie 10 Kurzzeit-Parkplätze (Nordseite, vor Aufnahmegebäude) und 6-8 Kurzzeit-Parkplätze auf der Südseite zur Verfügung. Mobility-Standplätze und Parkplätze für Taxis befinden sich auf beiden Bahnhofsseiten (jeweils in der Nähe der PU Campus-Passage).

In den bestehenden Planungen sind folgende Massnahmen geplant:

- Zentrumsentlastung (ZEL): Die Zentrumsentlastung Brugg Windisch ist ein Kernelement im rGVK Ostargau [4]. Sie ersetzt die geplante Nordumfahrung Windisch und schafft mittel- bis

langfristig eine direkte Verbindung aus Norden zur A3. Im aktuellen Planungsstand ist ein Anschluss Industrie in den Transformationsgebieten südseitig der Gleise hinsichtlich Machbarkeit geprüft worden. Es ist jedoch in den Vertiefungsstudien nicht abschliessend geklärt worden, ob dieser Anschluss notwendig und zweckmässig ist. Unabhängig davon dürfte die ZEL zusammen mit den vorgesehenen flankierenden Massnahmen einen substantiellen Beitrag leisten, um die hohe MIV-Belastung im Perimeter Stadtraum zu reduzieren und damit Spielraum für eine städtebauliche Aufwertung und die Stärkung der anderen Verkehrsmittel zu schaffen.

- Im Zusammenhang mit dem Bau des Busterminal Zentrum ist gemäss Masterplan ABN [9] ein Kreisel am Knoten Aarauer-/Bahnhofstrasse/Bahnhofplatz vorgesehen.

Der Fokus beim motorisierten Verkehr wird auf die Abschätzung der Verkehrsmengengerüste, die Erschliessung des südlichen Stadtraums sowie weitere Massnahmen zur Abstimmung von Siedlung und Verkehr gelegt, damit die angestrebten Modalsplitziele erreicht werden können.

3.4 Handlungsbedarf und Schwerpunktsetzung

Im nachfolgenden Konfliktplan sind die ermittelten Konflikte aus der Analyse zusammengetragen. Die erkannten Konflikte zeigen den Handlungsbedarf auf, für welchen mit vorliegendem Verkehrskonzept Lösungen gefunden werden sollen.



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Bahnhofplatz: Konflikt MIV - Funktionen Bahnhofplatz | 11 | ZEL-Anschluss vs. Städtebau |
| 2 | Bahnhofplatz: zusätzl. Platzbedarf ÖV | 12 | Industrieplatz: Engpass infolge vielfältiger Nutzungen |
| 3 | Bahnhofplatz: zusätzl. Platzbedarf Velo-Parkierung | 13 | Gaswerkstrasse: Mögliche Kanti vs. Verkehrsinfrastruktur |
| 4 | Süssbach-Unterführung: Platzbedarf Velo | 14 | Zürcherstrasse: Rückstau zw. Unterführung & Kreisel Bachthalen |
| 5 | Campus-Passage: Platzbedarf Velo / Ausbau anspruchsvoll | 15 | Ungenügende ÖV-Erschliessung |
| 6 | Perron inkl. Zugänge: Zu schmal | 16 | Erschliessung aus Richtung Süden nicht möglich |
| 7 | Bahnhofplatz Nord und Süd: Platzbedarf für Aufenthalt und Erschliessung | 17 | Steinacker-/Klosterzelgstrasse |
| 8 | Bahnhofplatz Süd: Platzbedarf für Velovorzugsroute | ↔ | Zugang Bahnhof |
| 9 | Tunnelportal ZEL vs. Arealentwicklung | | |
| 10 | Arealentwicklung in Abhängigkeit mit ZEL (Verzögerung) | | |

Abbildung 22: Konflikte im Stadtraum

Aufgrund dieser Synthese lassen sich vier räumliche Schwerpunktgebiete ableiten, für welche in Kapitel 5 verschiedene mögliche Varianten entwickelt, geprüft und miteinander verglichen werden:

- Gleisquerungen (Konflikte 4, 5, 6)
- Busterminals Zentrum und Campus (Konflikte 2, 3, 7, 8, 12, 14, 15)
- MIV-Erschliessung Transformationsgebiete (Konflikte 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17)
- Verkehrsregime MIV Nordseite (Konflikte 1, 2, 3)

Nach der Klärung möglicher Lösungen in diesen Schwerpunktgebieten werden die Vorschläge in ein Verkehrskonzept mit Teilkonzepten je Verkehrsmittel überführt (vgl. Kapitel 6), wobei der vorangehend beschriebene Handlungsbedarf über die einzelnen Schwerpunkte hinaus berücksichtigt wird.

4 Zielsetzungen

Die gemeinsamen Entwicklungsziele der Projektpartner bilden den generellen Rahmen für die Erarbeitung des Verkehrskonzepts.

 <p>Starkes Zentrum Stärken des attraktiven Wohn-, Arbeits- und Bildungsstandortes mit Ausstrahlung über die Kantonsgrenze hinaus.</p>	 <p>Belebte öffentliche Räume Fördern der Nutzungsvielfalt und von attraktiven, belebten öffentlichen Räumen rund um den Bahnhof.</p>
 <p>Attraktiver Bahnhof Organisation der Verkehrsdrehscheibe «Bahnhof Brugg» für Reisende des öffentlichen Verkehrs mit optimalen Umsteigebeziehungen.</p>	 <p>Qualitätsvolle Quartierentwicklung Schrittweise, nachhaltige und gemeindeübergreifende Entwicklung der Quartiere am Bahnhof.</p>
 <p>Verbinden und vernetzen Verbinden und Vernetzen der Brugger und Windischer Quartiere über das Bahnareal hinweg.</p>	 <p>Gemeinsamer Planungsprozess Die Projektpartner sichern sich gegenseitig eine gemeinschaftliche und abgestimmte Entwicklung zu und binden die interessierte Bevölkerung aktiv mit ein.</p>

Abbildung 23: Übergeordnete Entwicklungsziele

Abgeleitet aus diesen übergeordneten Zielen ist ein für das Verkehrskonzept anwendbares Zielsystem entwickelt worden, das allen folgenden Prüfungen und Variantenvergleichen zugrunde gelegt wird.

Oberziel	Ziel	Beschreibung	Einflüsse
Starkes Zentrum	Schaffen von vielseitig nutzbaren öffentlichen Räumen	Die öffentlichen Räume beidseitig der Gleise sind multifunktional nutzbar	Attraktive Stadträume nördlich und südlich der Gleise, Multifunktionale Nutzung, zusammenhängende Fläche, wenig Nutzungskonflikte
	Bahnhofsanbindung verbessern	Es besteht eine beidseitig gleichwertige Bahnhofsanbindung.	Anbindung Fuss- und Veloverkehr, Zugang ÖV, Vorfahrt MIV
	Gute Umsteigebeziehungen gewährleisten	Kurze und für mobilitätseingeschränkte Nutzer optimierte Umsteigebeziehungen sind gewährleistet.	Perronbreiten, Hindernisfreiheit (Längsneigung Rampen, Vorhandensein von Liften, Haltekanten Bus), Distanz von Bushof zu Perron, ausreichende Kapazitäten für ÖV-Passagiere
Verbinden und Vernetzen	Kapazität ÖV-Drehscheibe Bahnhof Brugg sichern	Die Drehscheibe «Bahnhof Brugg» für Reisende des öffentlichen Verkehrs ist mit optimalen Umsteigebeziehungen organisiert und langfristige Kapazitäten sind gesichert.	
	Schaffen einer Quartierverbindung	Die Zentrumsachse Brugg - Windisch ist gestärkt und erlebbar gemacht (Quartierverbindung).	Lage, Dimensionierung, Zugänglichkeit
Belebte öffentliche Räume	Wegnetz Fuss-/Veloverkehr verbessern	Ein durchlässiges Wegnetz, insbesondere für den Fuss- und Veloverkehr, das die bestehende Trennwirkung aufhebt, liegt vor.	Durchlässigkeit des Gebiets, Einbettung ins grossräumige Wegnetz, Velovorzugsroute, attraktiv, sicher, zusammenhängend und dicht, hindernisfrei
	Schaffung eines Orientierungs- und Ankunftsorts Aufwertung Bahnhofplatz	Die Ankunftsorte in den Entwicklungsgebieten südlich der Bahngleise sind identifiziert. Auf der Nordseite ist eine Bahnhofplatzsituation geschaffen.	Möblierung, Gestaltung, Platzverhältnisse, Verkehrsführung Freiraum, Platzsituation, Stadtraum, Identität

Oberziel	Ziel	Beschreibung	Einflüsse
Qualitätsvolle Quartierentwicklung	Optimale Erschliessung sicherstellen	Eine optimale Erschliessung der angrenzenden Quartiere / Entwicklungsgebiete mit allen Verkehrsmitteln ist mit der schrittweisen Weiterentwicklung und unter Berücksichtigung der bestehenden industriellen Nutzung der BRUGG Kabel AG gewährleistet.	Abwicklung Verkehrsmengen MIV (Verkehrsaufkommen aus Siedlungsentwicklung), gesamtverkehrliche Betrachtung (Modalshift), Abdeckung Busnetz, Verbindungen Fuss-/Veloverkehr
	Flächenverbrauch minimieren	Die überregionalen Verkehrsinfrastrukturen und die Ausscheidung der benötigten Flächen sind ressourcenschonend gestaltet.	Flächenbedarf für Strassen in offener Linieneinführung, Lage und Länge Rampen/Tunnelportale
	Verkehrsemissionen minimieren	Die Verkehrsbelastung in den Quartieren ist reduziert, der Durchgangsverkehr minimiert.	Strassenlärm, Luft, quartierfremder Verkehr
Gemeinsamer Planungsprozess	Umsetzungsrisiken minimieren	Die Abhängigkeiten und die möglichen Reihenfolgen sind geklärt.	Technische Komplexität, Verfahrensrisiken, gesellschaftliche Akzeptanz
	Planungsspielräume und Flexibilität bewahren	Die Inputs aus der Anhörung rGVK Ostargau zum Vorhaben Stadtraum Bahnhof Brugg Windisch sind ins Verkehrskonzept eingeflossen. Die Etappierung ist gewährleistet.	Abstimmung mit Drittprojekten (u.a. rGVK Ostargau, Planung Mittelschulstandort), Etappierbarkeit gewährleistet

5 Vertiefungen in Varianten für Schwerpunktgebiete

5.1 Gleisquerungen

Die Ausgangslage für die Prüfung der Gleisquerungen präsentiert sich folgendermassen:

- Die Campus-Passage reicht zukünftig in ihrer Dimension und Gestaltung nicht mehr aus, um die erwarteten Bahnpassagiere und den zusätzlichen Fussverkehr, welcher die PU als Stadtverbindung nutzt, abzuwickeln. Die Campus-Passage ist zu verbreitern.
- Für den Veloverkehr existiert mit Ausnahme der Unterführung Gaswerkstrasse keine Möglichkeit, das Gleisfeld zwischen Brugg und Windisch fahrend zu queren. Es ist eine attraktive Veloverbindung mit der Hauptfunktion einer Stadtverbindung zu schaffen.
- Die Süssbachunterführung wird im Rahmen der Instandsetzung zwar verbreitert, stellt aber aufgrund weiterhin vorhandener Defizite (periphere Lage, grosse Gefälle) nur eine Übergangslösung respektive untergeordnete Verbindung für den Veloverkehr dar. Mit der Entwicklung in den Transformationsgebieten wird die Fuss- und Veloverkehrsmenge auch in der Süssbachunterführung zunehmen.
- Die PU Mitte erfüllt die wichtige Funktion als Bahnzugang und dient auch der Entlastung der Campus-Passage.
- Zudem soll künftig eine Velovorzugsroute aus Baden in den Perimeter Stadtraum geführt werden. Es ist zu überprüfen, auf welcher Gleisseite die Velovorzugsroute in den Stadtraum geführt werden soll und mit welchen Gleisquerungen sichergestellt wird, dass der gesamte Perimeter an dieses neue Angebot angeschlossen wird.

Führung Velovorzugsroute

In den Vertiefungsstudien zum rGVK Ostargau ist vorgesehen, die Velovorzugsroute südlich des Gleisfeldes in den Perimeter Stadtraum zu führen. Da die Platzverhältnisse südseitig der Gleise im Bereich des geplanten Mittelschulstandorts begrenzt sind und eine Führung nordseitig der Gleise die Altstadt von Brugg und den Neumarkt besser erschliessen würden, wurde die Führung der Velovorzugsroute in Abstimmung auf das Velonetz im Perimeter nochmals hinterfragt.

Es wurde deshalb geprüft, ob die Velovorzugsroute auch auf nördlicher Seite des Gleisfeldes in den Stadtraum geführt werden kann. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse, insbesondere aufgrund des Flyovers und des Knotens Neumarkt, ist diese Variante erst möglich, nachdem die ZEL realisiert und der Knoten Neumarkt überdeckt worden ist. Zudem stellt auch der Campus ein wichtiges Quell- und Zielgebiet für den aus Richtung Baden anfahrenen Veloverkehr dar. Eine Führung der Velovorzugsroute auf der nördlichen Gleisseite wird damit nicht weiterverfolgt. Um die Velovorzugsroute südlich des Gleisfeldes zu realisieren, ist die Flächensicherung notwendig. Nachfolgende Abbildung zeigt, welche Flächen dafür mindestens gesichert werden müssen, um die Vorzugsroute in den Stadtraum zu führen und zudem mittel- bis langfristig eine direkte Anbindung über die Zürcherstrasse auf die Nordseite zu ermöglichen. Da insbesondere im Bereich des Campus die Platzsituation zwischen Gebäude und Bahn ebenfalls beengt ist, ist die Interessenslinie der SBB in diesem Raum in den nächsten Planungsschritten zu vertiefen und zu bestätigen.

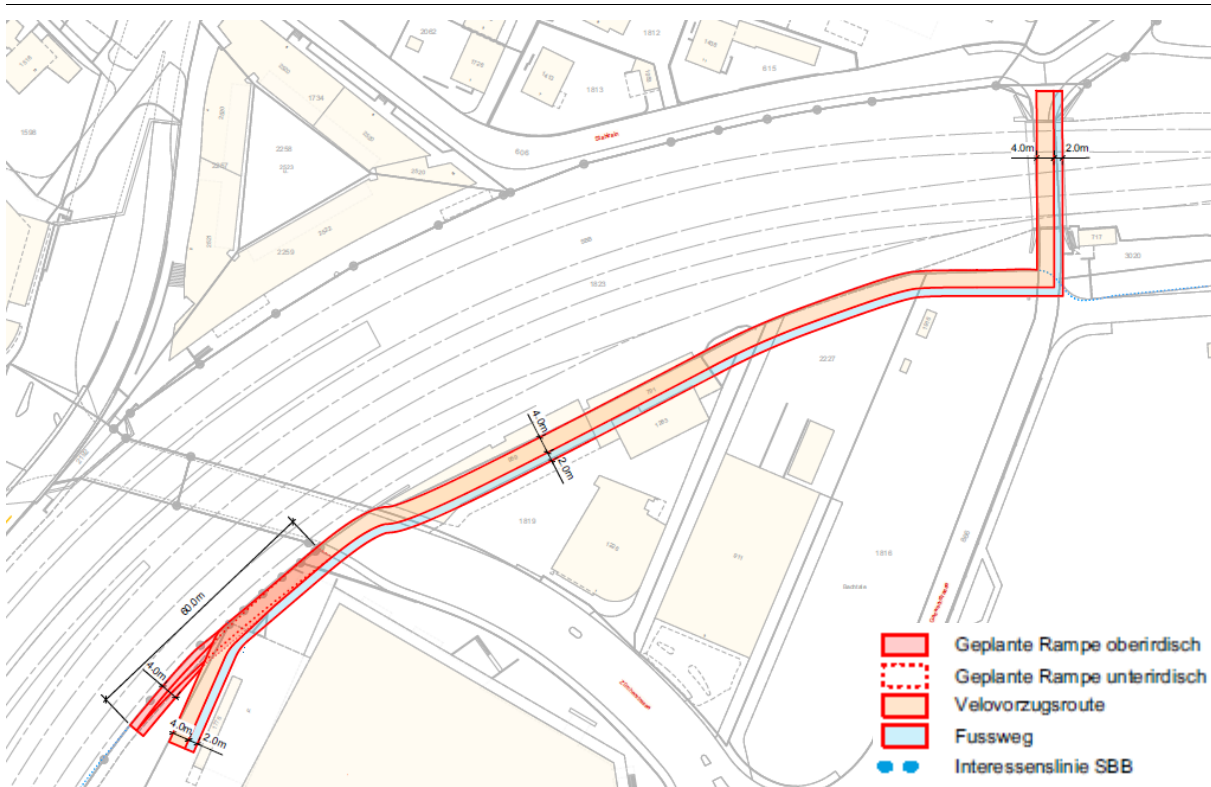


Abbildung 24: Flächenbedarf Velovorzugsroute und Fussweg

Gleisquerungen für den Fuss- und Veloverkehr

Für die Gleisquerungen kommen verschiedene Kombinationen der Gestaltung in Frage, z.B. reine Veloquerung oder kombinierte Fuss- und Veloquerung. Zudem sind verschiedene Lagen denkbar. Nachfolgende Abbildung zeigt eine erste Übersicht über die geprüften Lagen und mögliche Rampenbauwerke.

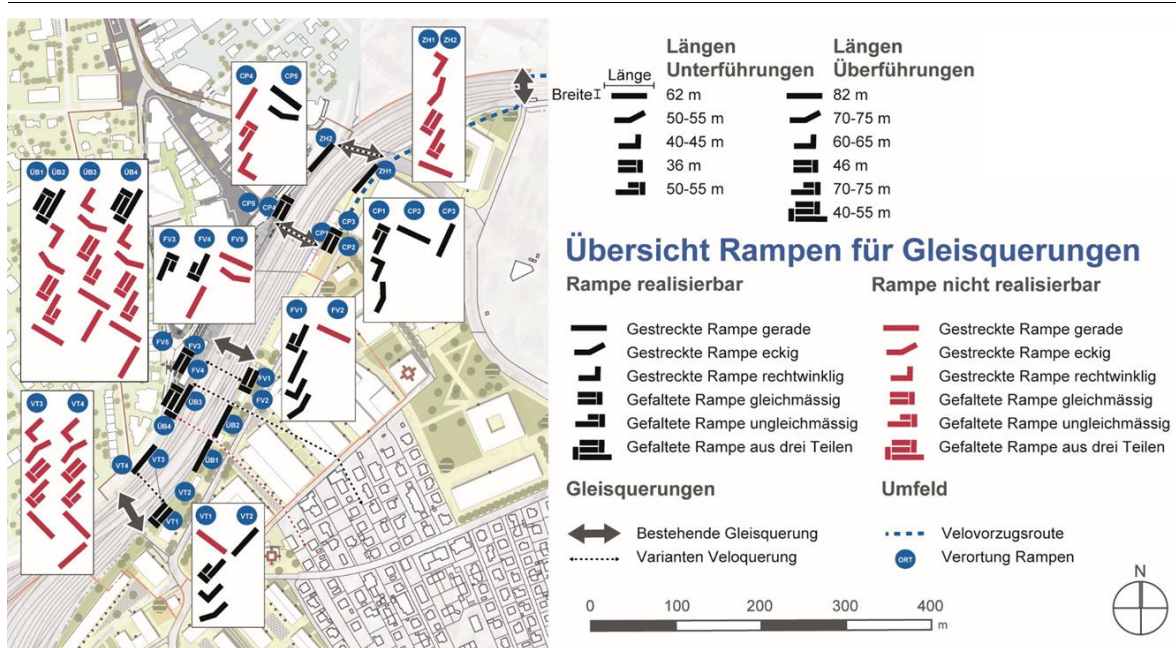


Abbildung 25: Übersicht mögliche Lage Gleisquerungen

Da insbesondere auf Bruger Seite die Platzverhältnisse beengt sind, haben bereits die möglichen Rampenlagen erste Erkenntnisse zur Ausgestaltung und Lage der Gleisquerungen ermöglicht und es erlaubt, den Variantenfächer zu reduzieren. Für die Variantenbeurteilung wurden noch weitere Aspekte berücksichtigt, z.B. die Fuss- und Veloverkehrsmengen und die erforderlichen Querschnittsbreiten, die Zugänglichkeit und Verkehrsführung sowie die Lage im Netz entlang der Wunschlinien.

Folgende Varianten wurden beurteilt, da sie grundsätzlich als machbar eingestuft wurden.

Variante	Untervariante	Lage	Querungsart und Massnahme
V1	-	Süssbachunterführung	Neue Velounterführung
V2	a	Südwestlich Bahnhof	Neue Fuss- und Velounterführung
	b	Zwischen PU Mitte und PU Campus	Neue Fuss- und Velounterführung
	c	Südwestlich Bahnhof	Neue Fuss- und Veloüberführung
V3	a	Campus-Passage	Verbreiterung Fussgängerunterführung
	b	Campus-Passage	Ausbau zur Fuss- und Velounterführung
V4	-	Zürcherstrasse	Umnutzung einer Fahrspur zur Velounterführung

Tabelle 2: Variantenfächer Gleisquerungen

Beurteilung

Die verschiedenen Varianten für mögliche Gleisquerungen werden anhand einer Ampelbewertung auf Basis des Zielsystems (vgl. Kapitel 4) qualitativ beurteilt.

		Legende						
		schlecht	mittel	Gut	Neutral / nicht relevant			
Kategorie	Ziel / Kriterium	Variante 1 (VV)	Variante 2a (FG/V)	Variante 2b (FG/V)	Variante 2c (FG/V)	Variante 3a (FG)	Variante 3b (FG/V)	Variante 4 (VV)
Starkes Zentrum	Schaffen von vielseitig nutzbaren öffentlichen Räumen							
	Attraktiver Bahnhof							
Attraktiver Bahnhof	Bahnhoftoranbindung verbessern							
	Gute Umsteigebeziehungen gewährleisten							
	Kapazität ÖV-Drehscheibe Bahnhof Brugg sichern							
Verbinden und Vernetzen	Schaffen einer Quartierverbindung							
	Wegnetz Fuss-/Veloverkehr verbessern							
Belebte öffentliche Räume	Schaffung eines Orientierungs- und Ankunftsorts							
	Aufwertung Bahnhofplatz							
Qualitätsvolle Quartierentwicklung	Optimale Erschliessung sicherstellen							
	Flächenverbrauch minimieren							
	Verkehrsemissionen minimieren							
Gemeinsamer Planungsprozess	Umsetzungsrisiken minimieren							
	Planungsspielräume und Flexibilität bewahren							

Tabelle 3: Beurteilungsmatrix, Gesamtsicht Gleisquerungen

Aufgrund der Variantenbeurteilung wurden folgende Varianten verworfen, da ihre Weiterverfolgung nicht zielführend ist:

- Neubau einer attraktiven Velo- und Fussgängerunterführung im Bereich Süssbachunterführung (V1), da die Möglichkeiten aufgrund des Kanals begrenzt sind und die Lage sich nicht auf den Wunschlinien des Veloverkehrs befindet. Zudem ist an dieser Stelle das Gleisfeld sehr breit. Ein Ausbau der bestehenden Süssbachunterführung auf die angestrebten Standards ist

nicht möglich. Aus diesen Gründen wurde auch eine Unterführung direkt in die Fröhlich- oder Stapferstrasse nicht weiterverfolgt.

- Verbreiterung der Campus-Passage zu einer attraktiven Velo- und Fussgängerunterführung (V3b): Die Platzverhältnisse sind beengt, insbesondere auf Seite des zukünftigen Busterminals Zentrum, das verunmöglicht eine attraktive und gut zugängliche PU auch für den Veloverkehr.
- Überführung (V2c): Die Topographie und die Höhenlage des Klosterzelgquartiers bieten ideale Voraussetzungen für eine Überführung. Allerdings würde die Anbindung an den Stadtraum bzw. die Transformationsgebiete sehr aufwändige Rampenbauwerke erfordern, weshalb dieser Ansatz bzw. dessen Vertiefung verworfen wurde.

Eine Veloverbindung entlang der Zürcherstrasse (V4) ist erst mittel- bis langfristig möglich, da sie abhängig ist von der ZEL. Im Zeithorizont des vorliegenden Verkehrskonzeptes ist sie deshalb als alleinige Lösung nicht zweckmässig. Langfristig ist sie jedoch aufgrund der erwarteten Veloverkehrsmengen weiterzuverfolgen, um ein noch attraktiveres und feinmaschigeres Netz für den Veloverkehr zu ermöglichen. Die Variantenbeurteilung zeigt, dass eine südwestlich des Bahnhofs liegende neue Unterführung (V2a) alle Kriterien am besten erfüllt. Sie ermöglicht eine direkte Stadtverbindung für den Veloverkehr, schafft gleichzeitig keine weiteren Konflikte und spielt die Campus-Passage als attraktive separate Stadtverbindung für den Fussverkehr frei.

Variantenvertiefung

Um die Machbarkeit und den Flächenbedarf zu konkretisieren, wurden zwei konkrete Ausführungsvarianten für eine neue Unterführung südwestlich des Bahnhofs vertieft geprüft und deren Flächenbedarf aufskizziert. Die Variante 1 beinhaltet einen separaten Velotunnel mit Anbindung an die geplante unterirdische Velostation, Variante 2 einen kombinierten Fuss- und Velotunnel.

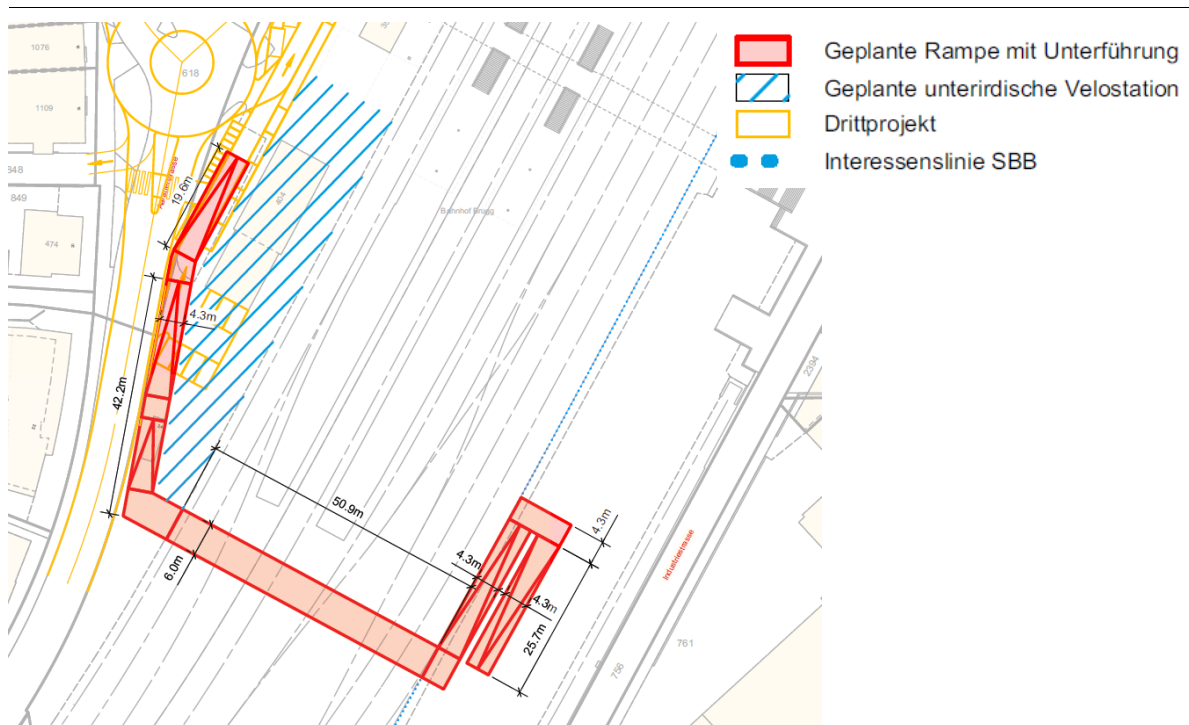


Abbildung 26: Machbarkeitsprüfung separater Velotunnel südwestlich des Bahnhofs

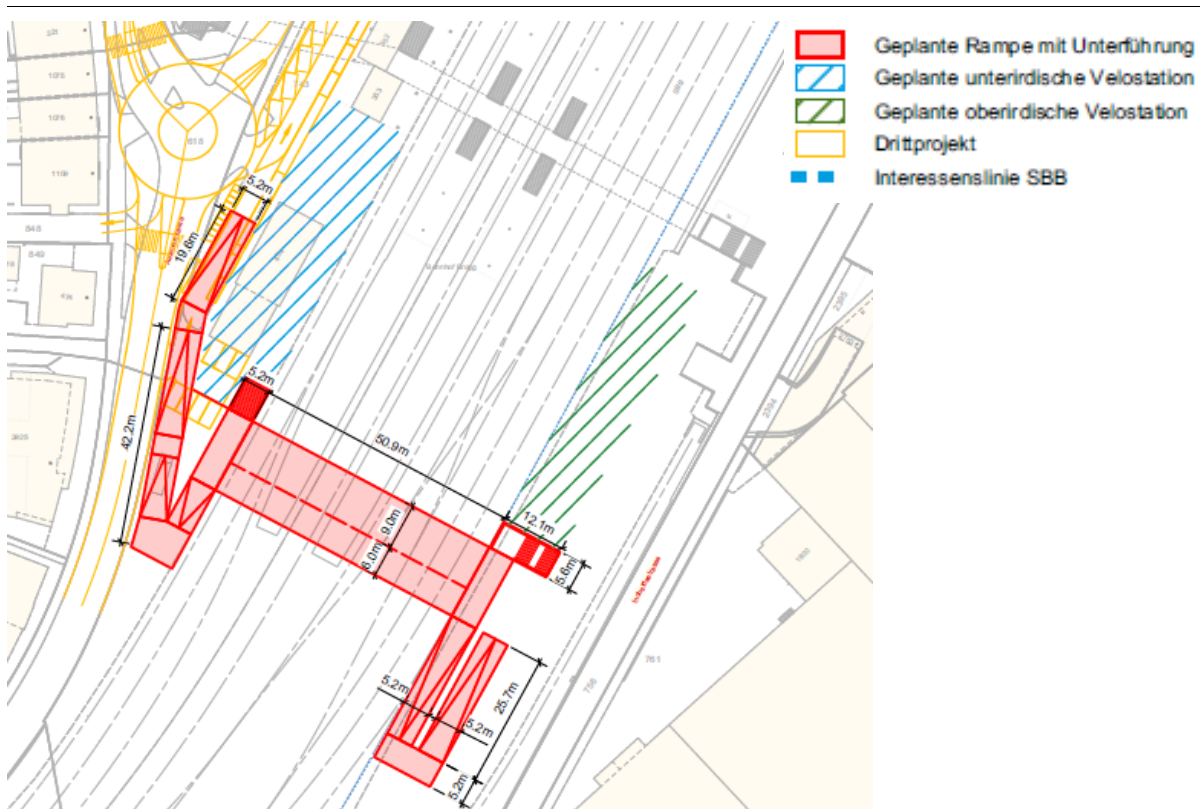


Abbildung 27: Machbarkeitsprüfung Fuss- und Velounterführung südwestlich des Bahnhofs

Bei der Machbarkeitsprüfung der Fuss- und Velounterführung wurde die Rampenneigung auf 10% ausgelegt, da mit der Campus-Passage bereits ein BehiG-konformer Bahnzugang² mit Liftanlagen besteht und noch unklar ist, ob überhaupt Perronzugänge realisiert werden können. Neu besteht jedoch die Anforderung, dass sämtliche Unterführungen mit Bahnzugang BehiG-tauglich ausgerüstet sein müssen. Wird die Unterführung auch für den Fussverkehr benutzbar und mit Bahnzugängen ausgestaltet, müssten daher die Anforderungen des BehiG erfüllt werden. Dementsprechend wären die Rampen auch für den Fussverkehr und rollstuhltauglich (max. 6% Neigung) auszubilden oder Liftanlagen (eigentlich nicht gewünscht, da Ausfallrisiko und hoher Aufwand für Unterhalt) vorzusehen. Dies bedingt eine 40m längere Rampe, welche auf Seite Zentrum nicht machbar ist, womit eine Liftanlage notwendig wäre.

Empfehlung

Die Workshops haben ergeben, dass die Campus-Passage für den Fussverkehr verbreitert werden soll, damit sie ihre Funktion als Stadtverbindung, Bahnzugang und Umsteigeweg an der Drehscheibe auch mit steigenden Fussverkehrsmengen weiterhin erfüllen kann.

Die PU Mitte erfüllt heute bereits eine wichtige Funktion zur Entlastung der Campus-Passage und ist ein wichtiger Bahnzugang, diese Funktionen sollen auch weiterhin erhalten bleiben. Ob mit den bestehenden Perronzugängen aus der PU Mitte eine weitere Unterführung mit Perronzugängen südwestlich des Bahnhofs (V2b) überhaupt machbar wäre, ist im Rahmen des Masterplan SBB zu klären.

² BehiG-konformer Bahnzugang heisst 10 % Neigung von Rampen bei unüberdachten Rampen (12 % bei überdachten Rampen). Das BAV hat im Juli 2021 folgende Medienmitteilung / folgender «Auftrag» an die Infrastrukturbetreiber erlassen: [Bundesamt für Verkehr ermöglicht in Bahnhöfen mehr Lifte \(admin.ch\)](#). Es wird deshalb davon ausgegangen, dass künftig insbesondere bei Neuanlagen und Anlagen, die dem Bahnzugang dienen, vermehrt Rampen und Lifte realisiert werden müssen.

Als Stadtverbindung für den Veloverkehr ist ein separater Velotunnel südwestlich des Bahnhofs (V2c) weiterzuverfolgen, da damit keine Konflikte mit dem Fussverkehr geschaffen werden und die Rampenbauwerke wenig platzintensiv sind. Der Velotunnel liegt günstig im Netz und deckt die Wunschlinie sehr gut ab, insbesondere da langfristig auch eine ergänzende Verbindung entlang der Zürcherstrasse geschaffen werden soll, die anstatt der Campus-Passage nach Realisierung der ZEL zur attraktiven Veloquerung umgenutzt werden soll. Da er an den geplanten Kreisel an der Aarauerstrasse angebunden wird, ist eine Anbindung an die umliegenden Verbindungen in alle Richtungen möglich. Mit einem separaten Velotunnel können zudem die Kernbereiche des Fussverkehrs bzw. der Busterminals von den Verbindungen des Veloverkehrs entflochten werden. In den folgenden Planungsschritten und Konkretisierungen ist eine möglichst homogene Linienführung anzustreben unter Berücksichtigung der Platzverhältnisse. Weiter ist die Möglichkeit einer unterirdischen Veloparkierungsanlage südseitig der Gleise zu vertiefen.

Die Süssbachunterführung kann nach Realisierung des Velotunnels zu einer Velonebenroute abklassiert werden. Sie wird auch nach dem Umbau nicht die Anforderungen an eine Velohauptroute erfüllen. Stattdessen wird der neue Velotunnel südlich der PU Mitte diese Funktion übernehmen.

5.2 Busterminals Zentrum und Campus

Der Platzbedarf gemäss Masterplan ABN [9] resp. die Anforderungen der Postauto AG sind weiterhin gültig und können für das vorliegende Verkehrskonzept verwendet werden. Daher wird für das Variantenstudium davon ausgegangen, dass die Busse gemäss heutigem Linien- und Angebotskonzept am Busterminal Zentrum halten. Aufgrund des zukünftig dichteren Taktes der SBB und im Hinblick auf die Schaffung von optimalen Umsteigebeziehungen an der intermodalen Drehscheibe besteht Potenzial für die Weiterentwicklung des Angebotskonzepts, in welchem auch Durchmesserlinien berücksichtigt und vertieft werden können. Mit einer Weiterentwicklung des Angebotskonzepts für die beiden Busterminals Zentrum und Campus könnten sich effizientere Lösungen hinsichtlich der Anordnung der Haltekanten ergeben. Im Bereich des Busterminals Campus wäre ausreichend Platz vorhanden, um statt der heutigen 6 rund 8-10 Haltekanten anzuordnen, sofern dies aus Sicht des Liniennetzes sinnvoll ist. Damit könnte die erforderliche Anzahl Haltekanten beim Busterminal Zentrum reduziert werden, ohne die Drehscheibe Bahnhof Brugg zu schwächen. Damit könnte auch Platz im Bereich des Busterminals Zentrum freigespielt werden, welcher für die Aufwertung des Stadtraumes und zur Verbesserung der Quersituation für den Fussverkehr genutzt werden kann.

Unabhängig vom Angebotskonzept ist klar, dass zur Gewährleistung aller notwendigen Fahrbeziehungen beim Busterminal Zentrum am Knoten Aarauerstrasse/Bahnhofplatz zwingend ein Kreisel benötigt wird. Gemäss Konzept ABN wird für die Zufahrt zu zwei Haltekanten die heutige öV- und MIV-Rampenbrücke zwischen Bahnhof und Stadttunnel benötigt. Diese wird jedoch mit der Umgestaltung des Knotens Neumarkt gemäss rGVK Ostargau nicht mehr benötigt und könnte rückgebaut werden. Dies gilt es im Variantenstudium zu vertiefen.

Zudem basiert das bestehende Konzept auf 16 cm hohen Haltekanten. Gemäss Gesetzgebung (BehiG) und Rechtsprechung ist in erster Priorität ein autonomer Ein-/Ausstieg für alle Verkehrsteilnehmenden anzustreben, das gilt besonders für einen wichtigen ÖV-Knoten wie den Bahnhof Brugg (inkl. Fernverkehrshalt). Dies bedingt hohe Haltekanten (Bus 22 cm). Das bestehende Konzept (ABN) sieht für den Busterminal Zentrum eine Insellösung mit zusätzlichen Kanten entlang des Perrons des Gleis 1 vor. Diese Gestaltung ist nicht mit 22 cm hohen Haltekanten realisierbar bzw. bedingt schwierig umsetzbare Kissenlösungen.

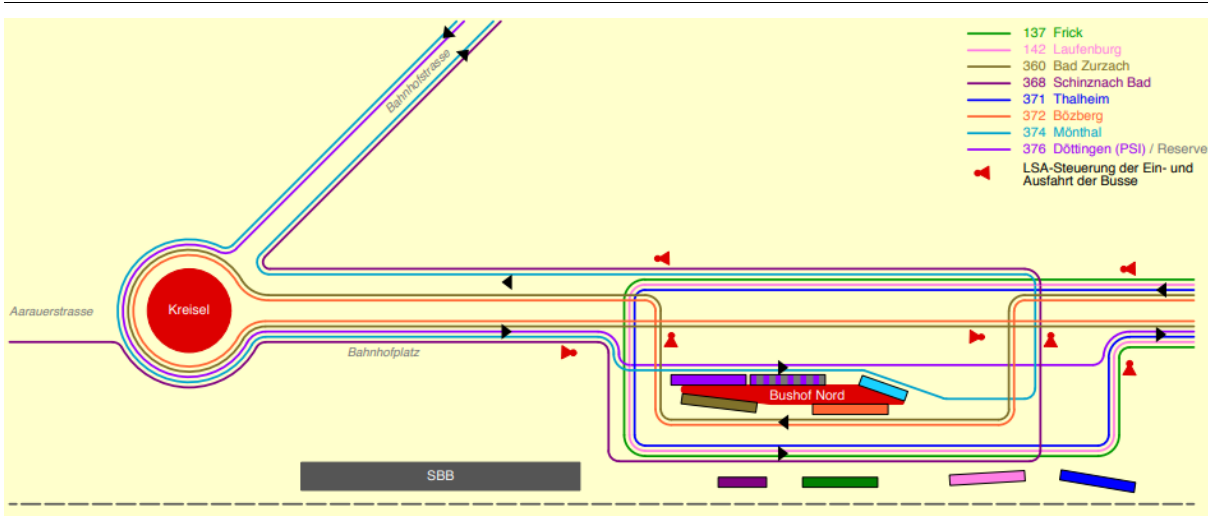


Abbildung 28: Betriebskonzept Busterminal Zentrum gemäss Masterplan ABN [9]

Aus diesen Gründen wurden alternative Organisationsmöglichkeiten für den Busterminal Zentrum eruiert.

Grundlage für das grobe Variantenstudium bilden folgende Anforderungen seitens Postauto AG:

- auf dem Bahnhofplatz: 8 Haltekanten, davon 6 für Gelenkbusse
- in unmittelbarer Umgebung: Warteraum / Reserveplatz für zwei weitere Busse (flexible Nutzung u.a. für Bahnersatzbusse, Fernbusse)
- individuelle und unabhängige Befahrbarkeit aller Kanten, Einhaltung BehiG

Als Alternative zur bestehenden ABN-Variante wurden drei Varianten grob geprüft:

- V1: Schrägaufstellung einseitig befahrbar
- V2: Schrägaufstellung beidseitig befahrbar
- V3: Dezentrale Kantenanordnung

Zudem wurde zur Abbildung des zukünftigen Szenarios mit einem weiterentwickelten Angebotskonzept die Variante V4 und damit der Ausbau des Busterminals Campus in den Vergleich miteinbezogen, weil dadurch die erforderliche Anzahl Kanten im Norden reduziert werden könnte. Mit der reduzierten erforderlichen Kantenanzahl fällt die Anordnung beim Terminal Zentrum einfacher, daher wurde die Variante nicht skizziert.

Das Variantenstudium basiert auf der heutigen Verkehrsbelastung und Gestaltung des Strassenraums, da damit die Anordnung des Busterminals hinsichtlich Machbarkeit am herausforderndsten ist.

Die Varianten zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

Beschrieb	Skizze
<p>V1: Schrägaufstellung einseitig befahrbar</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 Haltekanten, (davon 9x 22 cm, 1x 16 cm) ▪ Option Haltekanten mit 22 cm Kissenlösung, vertiefte Detailprüfung Befahrbarkeit nötig ▪ Kreisel ist notwendig zum Wenden ▪ abhängig von Strassenbreite/ Strassengestaltung Bahnhofplatz ▪ Lichtsignalanlage nur bei der Wegfahrt nötig ▪ Querbarkeit Bahnhofplatz für Fussverkehr eingeschränkt 	
<p>V2: Schrägaufstellung beidseitig befahrbar</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 Haltekanten mind. mit 22 cm-Kissen, (davon 9x Gelenkbus, 1x Standardbus) ▪ Option der Unterbringung aller Haltekanten (beidseitig genutzt) mit 22 cm Kissenlösung, vertiefte Prüfung Befahrbarkeit im Detail notwendig ▪ Kreisel ist notwendig zum Wenden ▪ Lösung funktioniert evtl. auch mit ZEL/Überdeckung ▪ Mind. 2 LSA (wie ABN) notwendig, Steuerung aufwendig (ohne ZEL, mit ZEL und Reduktion DTV 1 LSA) ▪ abhängig von Strassenbreite/ Strassengestaltung Bahnhofplatz ▪ Querbarkeit Bahnhofplatz für Fussverkehr eingeschränkt 	
<p>V3: Dezentrale Anordnung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 8-10 Haltekanten, (davon 6-8x 22 cm, 0-2x 16 cm) ▪ Weniger Haltekanten am Busterminal Zentrum ermöglichen bessere Querung für FV ▪ Längere Umsteigewege Bus/Bus und Bus/Bahn ▪ Auffindbarkeit Haltekanten als Herausforderung ▪ Trennwirkung durch breite Strasse/Haltestelle ▪ 22 cm-Kanten vor Bahnhofsgebäude und unmittelbar nach Kreisel schwierig (An-/Wegfahrt) ▪ Kompatibel mit allen Busterminal-Formen 	

Tabelle 4: Variantenbeschrieb Busterminal Zentrum

Die Variante 4 ist mit den Varianten Masterplan ABN, 1 und 2 kombinierbar. Die Varianten Masterplan ABN und Variante 1 sind aufgrund der Nutzung des Flyovers abhängig von der ZEL, ausser in Kombination mit Variante 4.

Die verschiedenen Varianten werden anhand einer Ampelbewertung auf Basis des Zielsystems (vgl. Kapitel 4) qualitativ beurteilt.

		Legende				
		schlecht	mittel	Gut	Neutral / nicht relevant	
Kategorie	Ziel / Kriterium	Variante ABN	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Starkes Zentrum	Schaffen von vielseitig nutzbaren öffentlichen Räumen					
Attraktiver Bahnhof	Bahnhofoanbindung verbessern					
	Gute Umsteigebeziehungen gewährleisten					
	Kapazität ÖV-Drehscheibe Bahnhof Brugg sichern					
Verbinden und Vernetzen	Schaffen einer Quartierverbindung					
	Wegnetz Fuss-/Veloverkehr verbessern					
Belebte öffentliche Räume	Schaffung eines Orientierungs- und Ankunftsorts					
	Aufwertung Bahnhofplatz					
Qualitätsvolle Quartierentwicklung	Optimale Erschliessung sicherstellen					
	Flächenverbrauch minimieren					
	Verkehrsemissionen minimieren					
Gemeinsamer Planungsprozess	Umsetzungsrisiken minimieren					
	Planungsspielräume und Flexibilität bewahren					

Tabelle 5: Variantenbeurteilung Busterminals

Empfehlung

- Die Machbarkeit und Funktionalität der Variante 2 sind im Detail zu prüfen.
- Die Variante 3 ist nicht weiterzuverfolgen, da sie mit zusätzlichen Haltekanten im Bereich des Aufnahmegebäudes die Orientierung erschwert. Die kompakte Anordnung der Haltekanten an den beiden Busterminals vereinfacht die Benutzbarkeit / Auffindbarkeit.

Anhand der Grobbeurteilung erweist sich die Variante 2 (Schrägaufstellung beidseitig befahrbar) als zweckmässige und sinnvolle Alternative zur Variante ABN. Mit der Inbetriebnahme der ZEL reduziert sich das Verkehrsaufkommen auf der Aarauerstrasse deutlich. Zusammen mit einer Geschwindigkeitsreduktion und der mit der ZEL zu erwartenden Reduktion der Verkehrsbelastung Bahnhofplatz ist ein Verzicht auf die LSA bei der Ausfahrt aus dem Busterminal denkbar. Die Variante ist daher in einem nächsten Schritt vertieft zu prüfen.

5.3 MIV-Erschliessung Transformationsgebiete

Die Erschliessung der Transformationsgebiete mit der geplanten Gebietsentwicklung und dem dadurch generierten Verkehr (vgl. Kapitel 3.2.2) ist noch nicht geklärt bzw. muss neu geordnet werden. Basierend auf der Auslegeordnung – bestehende Planungen wie Nordumfahrung Windisch und das aktuellere rGVK Ostargau, Abschätzung des zu bewältigenden Verkehrsmengen infolge der Siedlungsentwicklung – wird der Variantenfächer geöffnet. Dabei werden die unterschiedlichen Zeithorizonte sowohl bzgl. der Entwicklungsstadien der Transformationsgebiete als auch der Infrastrukturentwicklung (vor/nach Realisierung ZEL) berücksichtigt.

Folgende Varianten zur Erschliessung der Transformationsgebiete südseitig der Gleise wurden vertieft beurteilt.

Beschrieb	Plan
-----------	------

V1: Hapterschliessung über bestehendes Strassennetz

Die Transformationsgebiete werden analog wie im IST-Zustand über das bestehende Strassennetz und damit hauptsächlich über die Zürcherstrasse erschlossen. Der Betriebsverkehr der BRUGG Kabel AG wird weiterhin über den Campusplatz geführt, bei einer Arealtransformation wird auch der zukünftig zu erwartende Mehrverkehr über das bestehende Strassennetz abgewickelt.

Variante 1 ist aufgrund der heutigen Belastungen des Strassennetzes nur bis zur Entwicklung des Areals Bachthalen und einer Teil-Etappe des Gebiets Süssbach/Reutenen/Bachmatt möglich und ist nur als Zwischenzustand zu betrachten.



Zeithorizont: vor Inbetriebnahme ZEL

V2a: Hapterschliessung über Südwestumfahrung mit separater Sammelstrasse

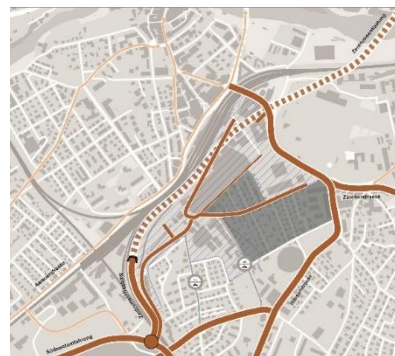
Die Transformationsgebiete werden über eine neue Sammelstrasse aus Südwesten erschlossen, die direkt an die SWU angeschlossen ist. Es ist keine kombinierte Führung mit der ZEL vorgesehen, sondern eine ergänzende, im südlichen Abschnitt parallel verlaufende kommunale Sammelstrasse. Die Variante bildet einen Zwischenzustand zur Variante 2b.



Zeithorizont: vor Inbetriebnahme ZEL

V2b: Hapterschliessung über Südwestumfahrung mit separater Sammelstrasse

Die Transformationsgebiete werden aus Südwesten über die neue Sammelstrasse erschlossen (V2a). Die Erschliessung aus Nordosten erfolgt via ZEL und neuer Sammelstrasse, so dass die Zürcherstrasse entlastet wird. Die ZEL hat bei dieser Variante keinen Anschluss im Bereich der Transformationsgebiete, der gesamte Verkehr führt über den Knoten Südwestumfahrung/ZEL.



Zeithorizont: nach Inbetriebnahme der ZEL

V3a: Hapterschliessung über ZEL-Anschluss (Linienführung gemäss rGVK)

Diese Variante entspricht dem aktuellen Stand gemäss rGVK [4]. Die Erschliessung der Transformationsgebiete erfolgt via ZEL über den Betriebsanschluss Industrie. Die ZEL wird von Westen her bis in den Bereich des Bahnhofs offen geführt. Auf Höhe der Süssbachunterführung befindet sich der Anschluss Industrie. Von dort erschliesst eine neue Sammelstrasse die Transformationsgebiete.

Zeithorizont: nach Inbetriebnahme der ZEL



V3b: Hapterschliessung über ZEL-Anschluss (optimierte Linienführung, 1. Etappe)

Kernidee dieser Variante ist, den Abschnitt der ZEL zwischen Südwestumfahrung und zukünftigem Tunnelportal vorgezogen zu realisieren und bereits in einer ersten Etappe für die Erschliessung der Transformationsgebiete zu nutzen. Für die Fortsetzung ins Gebiet wird die Lagerstrasse entsprechend ausgebaut. Die Durchfahrt von der Zürcherstrasse zur ZEL ist unterbunden, um keinen Durchgangsverkehr anzuziehen. Zudem wurde die Linienführung optimiert, indem das Tunnelportal der ZEL nach Südwesten verschoben wurde.

Zeithorizont: vor Inbetriebnahme ZEL (mit vorgezogener 1. Etappe)



V3c: Hapterschliessung über ZEL-Anschluss (optimierte Linienführung, Vollausbau)

Mit der zweiten Etappe der ZEL wird der Tunnel unter der Aare gebaut. Damit werden die Transformationsgebiete aus allen Richtungen über die ZEL und die SWU erschlossen. Der Anschlussknoten befindet sich am Ende der Lagerstrasse.

Zeithorizont: nach Inbetriebnahme ZEL



V4: Haupterschliessung über Bügel-Ost

Die Erschliessung der Transformationsgebiete erfolgt von Norden über einen Bügel Ost, der an die Zürcherstrasse führt. Die Erschliessung von Osten und Westen ist identisch wie im IST-Zustand und erfolgt hauptsächlich über die Zürcherstrasse. Damit die Zürcherstrasse den entsprechenden Verkehr aufnehmen kann, braucht es die Entlastung durch die ZEL. Die Variante steht im Konflikt mit der geplanten Velovorzugsroute.

Zeithorizont: nach Inbetriebnahme ZEL



V5: Haupterschliessung über Klosterzelg-/ Reutenenstrasse

Die Erschliessung der Transformationsgebiete erfolgt hauptsächlich über die Klosterzelg- und die Reutenenstrasse. Die Anbindung an die SWU und die Erschliessung aus südwestlicher Richtung erfolgt über die Reutenenstrasse und den Kreis Hauserstrasse. In Richtung Westen und Osten werden die Transformationsgebiete wie bisher über die Reutenen-/Habsburg- und Hauserstrasse erschlossen. Damit eine Entwicklung in den Transformationsgebieten stattfinden kann, ist ein Ausbau der Reutenenstrasse notwendig.

Zeithorizont: vor Inbetriebnahme ZEL



Tabelle 6: Variantenbeschrieb MIV Erschliessung

Beurteilung

Die verschiedenen Varianten werden anhand einer Ampelbewertung auf Basis des Zielsystems (vgl. Kapitel 4) qualitativ beurteilt.

		Legende							
		schlecht	mittel	Gut	Neutral / nicht relevant				
Kategorie	Ziel / Kriterium	Variante 1	Variante 2a	Variante 2b	Variante 3a	Variante 3b	Variante 3c	Variante 4	Variante 5
Starkes Zentrum	Schaffen von vielseitig nutzbaren öffentlichen Räumen	Gut	Gut	Gut	schlecht	Gut	Gut	mittel	Gut
Attraktiver Bahnhof	Bahnhofsanbindung verbessern	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	mittel	Neutral
	Gute Umsteigebeziehungen gewährleisten	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral
	Kapazität ÖV-Drehscheibe Bahnhof Brugg sichern	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral
Verbinden und Vernetzen	Schaffen einer Quartierverbindung	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral
	Wegnetz Fuss-/Veloverkehr verbessern	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	mittel	mittel
Belebte öffentliche Räume	Schaffung eines Orientierungs- und Ankunftsorts	mittel	Gut	Gut	schlecht	Gut	Gut	mittel	Gut
	Aufwertung Bahnhofplatz	Neutral	Neutral	Gut	Gut	Neutral	Gut	schlecht	Neutral
Qualitätsvolle Quartierentwicklung	Optimale Erschliessung sicherstellen	mittel	mittel	Gut	Gut	mittel	Gut	mittel	mittel
	Flächenverbrauch minimieren	Gut	schlecht	schlecht	schlecht	mittel	mittel	mittel	Gut
	Verkehrsemissionen minimieren	mittel	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	mittel	mittel
Gemeinsamer Planungsprozess	Umsetzungsrisiken minimieren	mittel	mittel	mittel	schlecht	Gut	Gut	mittel	schlecht
	Planungsspielräume und Flexibilität bewahren	Gut	Gut	Gut	mittel	Gut	Gut	mittel	mittel

Empfehlung

Die Variante 3a ermöglicht zwar die Aufwertung des Bahnhofplatzes und eine gute Erschliessung der Transformationsgebiete, sie erfordert aber sehr viel Flächen und verunmöglicht so eine attraktive Gestaltung des öffentlichen Raumes im Teilgebiet Industrie und soll in Abweichung zu den Vertiefungsstudien aus dem rGVK Ostaargau nicht weiterverfolgt werden. Die Variante 4 mag in allen Kriterien nicht vollständig zu überzeugen, insbesondere wird ein attraktiver Bahnhofzugang erschwert, wenn der Verkehr aus den Transformationsgebieten über den Anschluss Zürcherstrasse erschlossen wird. Die Variantengruppe 2 wird bei den meisten Kriterien ähnlich gut beurteilt wie die Variantengruppe 3, schneidet jedoch hinsichtlich Flächenverbrauch deutlich schlechter ab als die Variantengruppe 3. Die Variante 5 wird aufgrund der hohen Umsetzungsrisiken durch die Mehrbelastung der bestehenden Quartierstrassen nicht weiterverfolgt.

Die Variante 3c erfüllt die Kriterien aus dem Zielsystem am besten. Deshalb wird sie im Rahmen des Verkehrskonzepts weiter vertieft, auch hinsichtlich Leistungsfähigkeit. Die Varianten 1 und 3b können als Zwischenzustände bis zur Inbetriebnahme der ZEL und damit als Etappen auf dem Weg zum Endzustand (Variante 3c) dienen. Bei der weiteren Ausarbeitung der Bestvariante sind die folgenden Rahmenbedingungen als Voraussetzungen zu beachten:

- Eine durchgehende Verbindung zwischen der Zürcherstrasse und dem Anschlussknoten ZEL für den MIV ist zu vermeiden (Ausnahmen: Anlieferung/Busse).
- Die Erschliessung der Gebiete Campus/Bachthalen erfolgt weiterhin über die Zürcherstrasse.
- Die neue Strasse zur Erschliessung des Teilgebiets Industrie (vorgezogener Teil der ZEL, Variante 3b) wird auch als Zubringer zum Installationsplatz der ZEL und zu den Baustellenplätzen der Gebietsentwicklung der Transformationsgebiete dienen.

5.4 Verkehrsregime MIV Nordseite

Auch für das Verkehrsregime sowie die strassenseitige Erschliessung der Nutzungen und Parkieranlagen nördlich der Gleise wurden Möglichkeiten und Ansätze geprüft, um die heutige Situation zu verbessern und insbesondere den Bahnhofplatz zu entlasten.

Variantenfächer

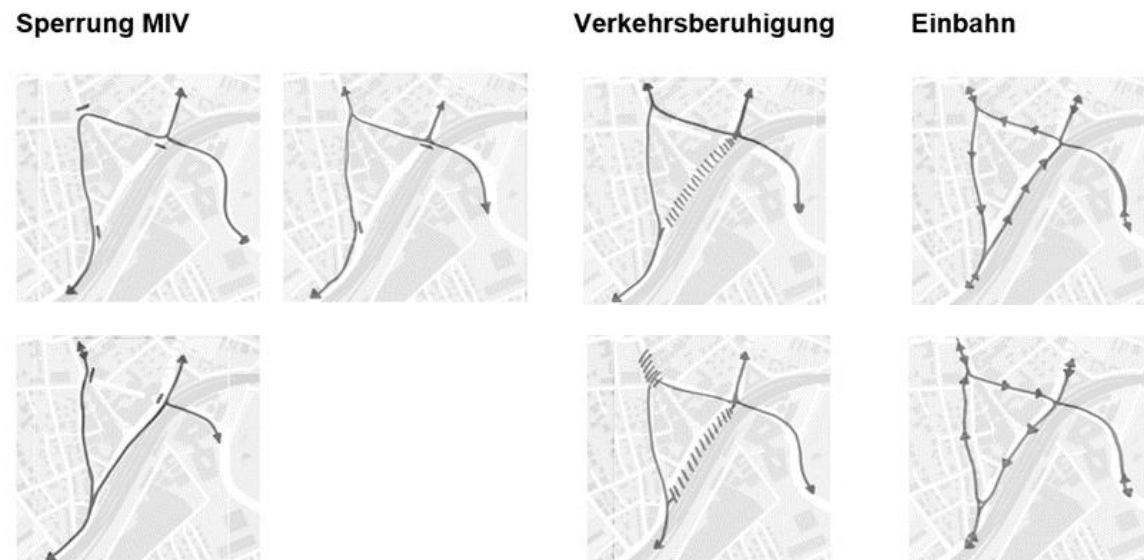


Abbildung 29: Ansätze und Möglichkeiten für die Erschliessung Nord

Beurteilung

Die verschiedenen Stossrichtungen wurden anhand der Ziele qualitativ beurteilt und diskutiert.

Stossrichtung	Vorteile	Nachteile
Sperrung MIV	Freispielung und Aufwertung Bahnhofplatz zu attraktiven öffentlichen Räumen Schaffung eines Orientierungs- und Ankunftsortes	Einschränkung der Erschliessung für MIV und Busse Mehrbelastung Zentrumsbereich Bahnhofstrasse / Lindenplatz (Verkehr bleibt im Zentrum)
Verkehrsberuhigung	Flächenverbrauch wird minimiert durch Mischverkehr Aufwertung öffentliche Räume und Bahnhofplatz Keine Einschränkungen der Erschliessung für MIV und Busse Kombinierbar mit weiteren Varianten	Hohe Verkehrsmenge des MIV Entlastungswirkung
Einbahnregime	Keine Einschränkung der Erschliessung Kombinierbar mit weiteren Varianten	Umfegfahrten Verständlichkeit und Orientierung

Tabelle 7: Beurteilung der Stossrichtungen

Empfehlung

Aufgrund der Beurteilung und der Diskussion in den Projektgremien wurde beschlossen, dass für die Erschliessung der Nordseite mit dem bestehenden Strassennetz weitergeplant werden soll, dass aber Massnahmen zur Verkehrsberuhigung realisiert werden sollen.

6 Verkehrskonzept und Mengengerüste für den Stadtraum

Auf Basis der Analyse (Kapitel 3) und der Variantenstudien bzw. Vertiefungen in Schwerpunktgebieten (Kapitel 5) wird nachfolgend das integrale Verkehrskonzept für den Stadtraum Brugg Windisch beschrieben. Das Verkehrskonzept ist in Teilkonzepte je Verkehrsträger gegliedert und umfasst den Zielzustand des jeweiligen Verkehrsnetzes, ein Mengengerüst und Handlungsfelder für die Konkretisierung in den Folgeplanungen. Die Pläne und Mengengerüste sind dem Anhang A zu entnehmen.

6.1 Teilkonzept Fussverkehr

Zielzustand

Das Fussverkehrsnetz im Zielzustand ist feinmaschig. Die Stadtverbindungen zwischen Brugg und Windisch sind ergänzt und gestärkt. Die Campus-Passage ist aufgrund ihrer Bedeutung und der zusätzlichen Fussverkehrsfrequenzen aufgewertet und verbreitert. Die Transformationsgebiete sind für den Fussverkehr durchlässig. In den Fussverkehrsbereichen sind die Ansprüche des Fussverkehrs möglichst prioritär behandelt (Gestaltung Strassenraum, Verkehrsberuhigung).

Konzeptplan

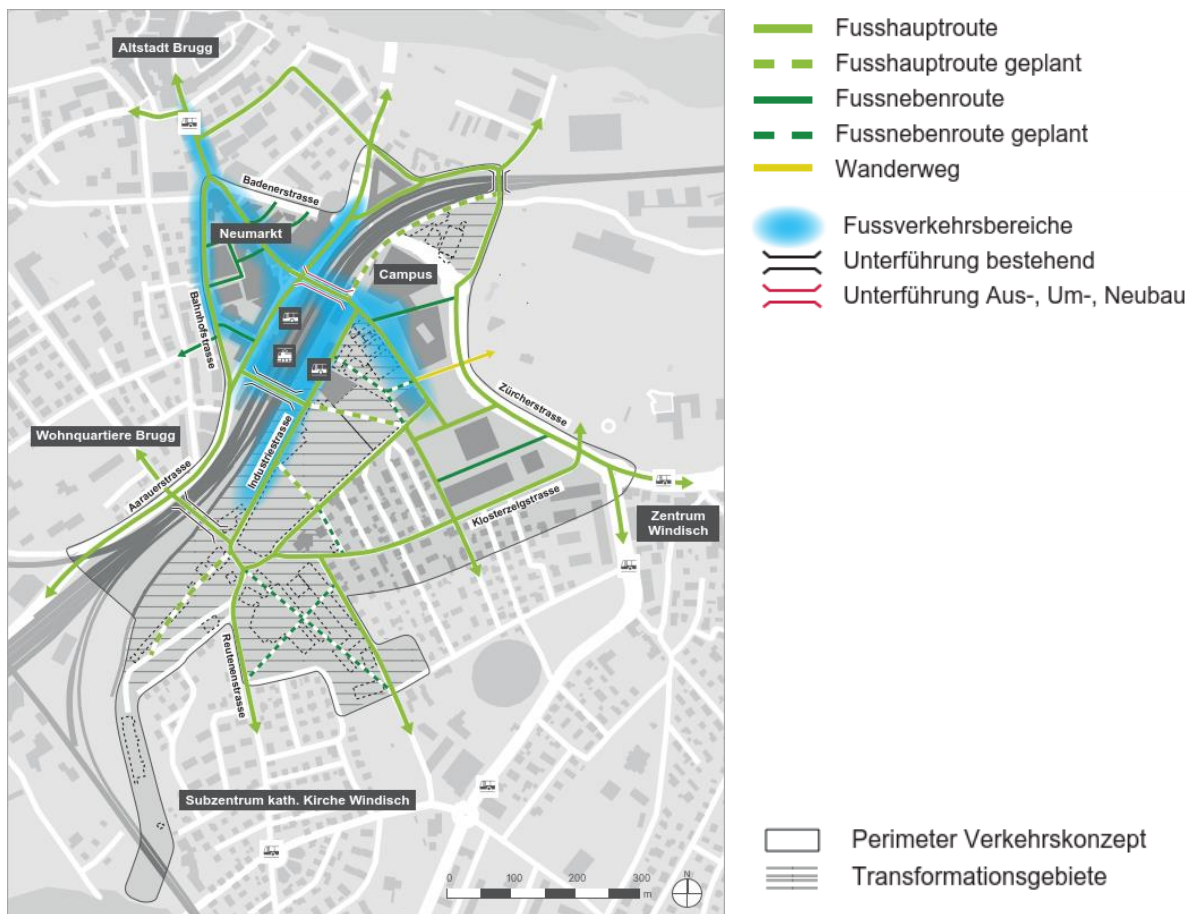


Abbildung 30: Fussverkehrskonzept Zielzustand 2040

Der Konzeptplan enthält die folgenden Handlungsfelder:

- Fussverkehrsbereiche: Priorität bei der Gestaltung für den Fussverkehr, da in diesen Bereichen das höchste Fussverkehrsaufkommen erwartet wird
- Verbreiterung der Campus-Passage zur attraktiven Stadtverbindung
- Netz aus Haupt- und Nebenrouten des KGV und des ERP Vision Mitte ist ergänzt um weitere Fusshaupt- und Fussnebenrouten
- Schliessung Netzlücken zur Anbindung an die Quartiere Klosterzelg/Reutenen
- Durchwegung der Transformationsgebiete

Mengengerüst

Das Mengengerüst für den Fussverkehr basiert auf den Erhebungen (Anhang C) und beinhaltet den Mehrverkehr aus den Transformationsgebieten sowie die Zunahme an ÖV-Passagieren. Aufgrund der Erkenntnisse aus den Erhebungen wurde abgeschätzt, wie sich die Fussverkehrsströme in den Unterführungen verteilen und wie gross der Anteil des gleisquerenden Fussverkehrs ohne Bahnzugang ist.

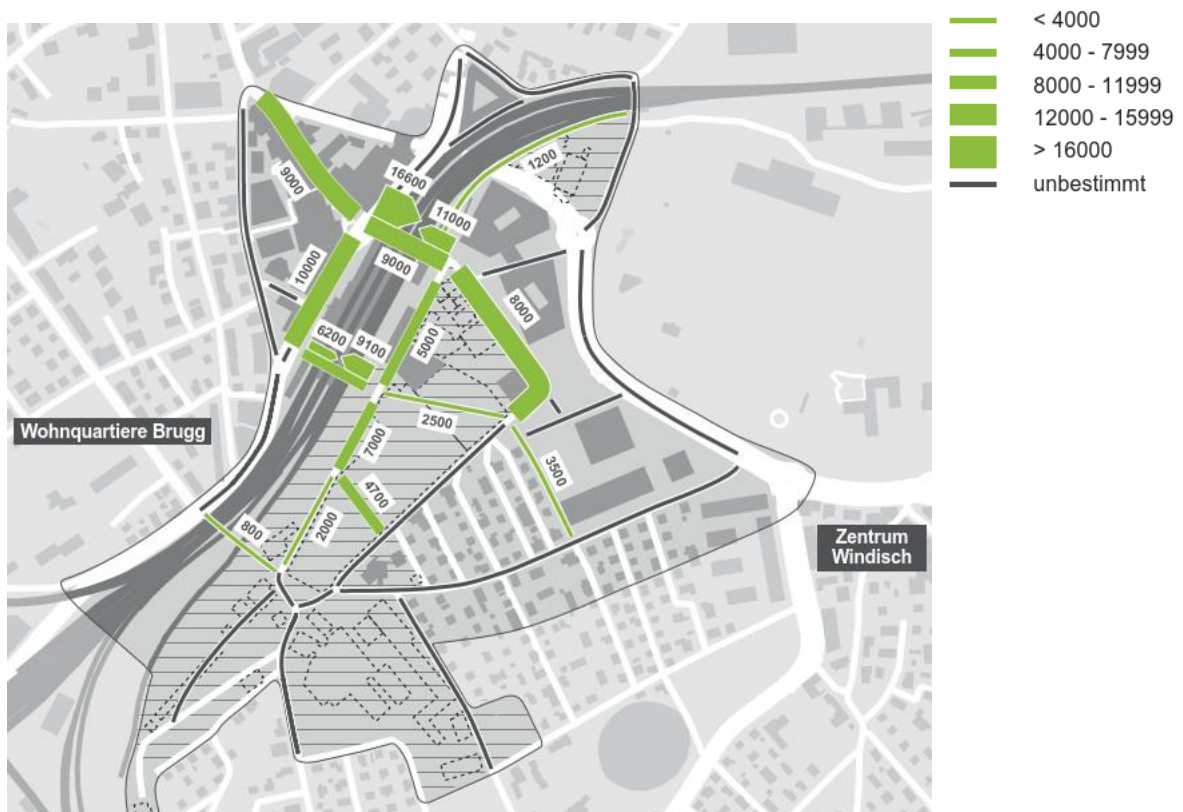


Abbildung 31: Mengengerüst Tagesverkehr Fussverkehr (FG/Tag) Zielzustand 2040

Zukünftig wird ein massgeblicher Mehrverkehr in den Unterführungen beim Bahnhof zu erwarten sein. Entsprechend ist dem Fussverkehr bei der Dimensionierung und Gestaltung der Anlagen der notwendige Raum zuzuweisen.

Konkrete Handlungsanweisungen

Die wichtigsten Massnahmen, um den Zielzustand zu erreichen, sind zu Handlungsanweisungen für den Fussverkehr zusammengefasst.

Nr.	Bereich	Beschrieb	Zuständig/Beteiligte
1. Fussverkehr			
1.1	Fussverkehrsinfrastruktur: Verbreiterung Campus-Passage (Stadtverbindung und Bahnzugang)	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung Finanzierungskonzept • Vorstudie • Vorprojekt • Vertiefung Rampenaufgang Nordseite 	SBB, Kanton, Gemeinden
1.2	Gestaltungskonzept für Fussverkehrsbereiche südseitig der Gleise	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgabe für Testplanung • Vertiefung im Bezug auf Aufenthalts- und Begegnungsorte • Bereiche für publikumsorientierte Erdgeschossnutzungen in Transformationsgebieten 	Gemeinden, SBB, Kanton
1.3	Raumsicherung: Überarbeitung und Fortschreibung der Planungsinstrumente	<ul style="list-style-type: none"> • KGV • Sondernutzungspläne/GP • Masterplan ABN • ERP Vision Mitte 	Gemeinden, Kanton, Grundeigentümer

Tabelle 8: Handlungsanweisungen Fussverkehr

6.2 Teilkonzept Veloverkehr

Zielzustand

Das Velonetz im Zielzustand beinhaltet zwei Velohaupttrouten, welche die Stadtverbindungen zwischen Brugg und Windisch bilden. Ein neuer Velotunnel südwestlich der PU Mitte schliesst die Lücke im Velonetz und führt die Velos entflochten vom Fussverkehr. Ergänzt wird das Netz mit Velonebenrouten. Die Transformationsgebiete sind für den Veloverkehr gut erreichbar und durchlässig. An den wichtigsten Ankunftsorten bei den Bahnhofszugängen sind ausreichende Veloabstellplätze vorhanden. Die zukünftigen Veloabstellplätze wurden mittels «Bike+Ride-Faktor» (Verhältnis der heutigen Nachfrage nach Veloabstellplätzen zu heutigen Bahnpassagieren) hochgerechnet für den zukünftigen Zustand (Anhang C). Die Velovorzugsroute führt aus Richtung Baden direkt auf den Campus-Platz.

Konzeptplan



Abbildung 32: Veloverkehrskonzept Zielzustand 2040

Der Konzeptplan enthält die folgenden Handlungsfelder:

- Neuer Velotunnel mit der Funktion einer Velostadtverbindung südwestlich der PU Mitte
- Ausreichend dimensionierte künftige Veloparkierung an den Hauptankunftsorten im Bahnhofsbereich

- Ergänztetes Netz an Vorzugs-, Haupt- und Nebenrouten
- Durchwegung der Transformationsgebiete
- Instandsetzung und Öffnung der Süssbachunterführung als Velonebenroute

Beim Ankunftsort Campus sowie auf Brugger Seite beim neuen Velotunnel ist die Veloparkierung überwiegend unterirdisch vorgesehen, da oberirdisch zu wenig Fläche zur Verfügung steht. Eine Kombination aus ober- und unterirdischer Veloparkierung ist auch weiterzuerfolgen.

Mengengerüst

Das Mengengerüst für den Veloverkehr basiert auf den Erhebungen, beinhaltet den Zusatzverkehr aus den Transformationsgebieten, den Mehrverkehr aufgrund der Zunahme der ÖV-Passagiere (Bike+Ride) sowie eine generelle Zunahme an Velofahrten aufgrund des Modalshifts gemäss [5].

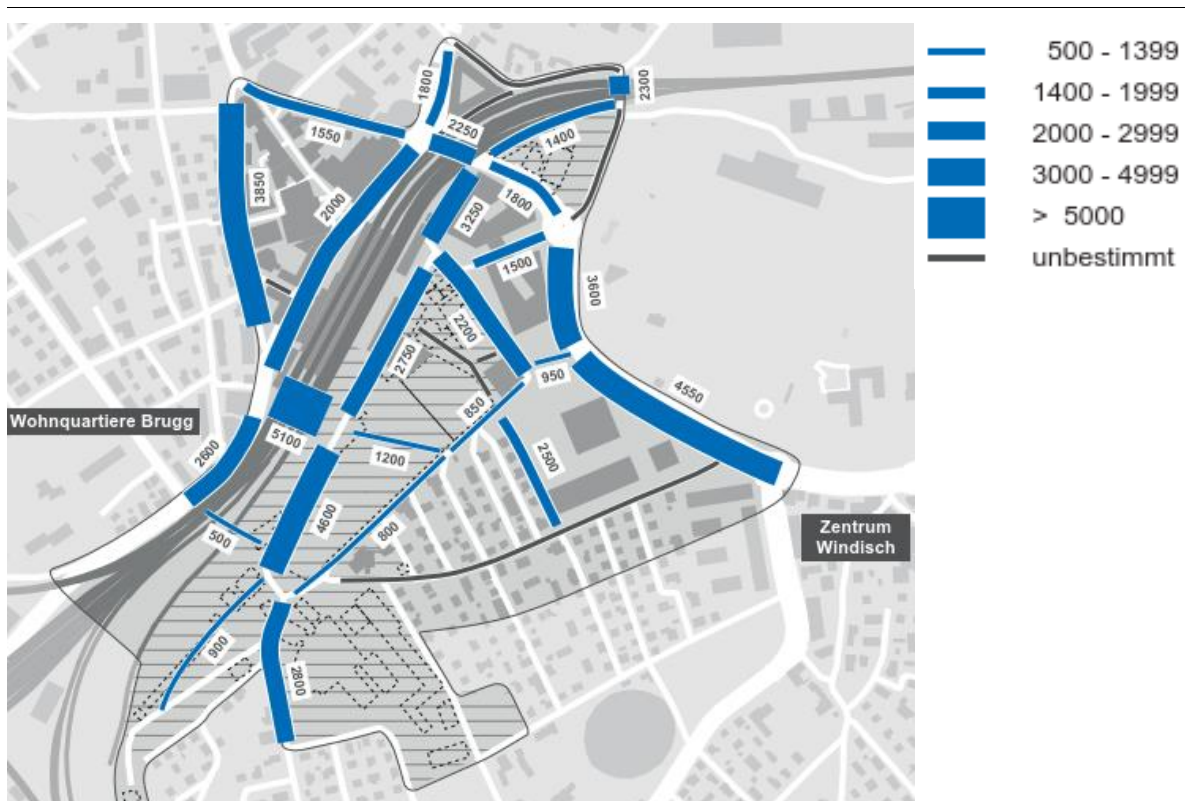


Abbildung 33: Mengengerüst Tagesverkehr (Velofahrten/Tag) Zielzustand 2040

Zukünftig wird eine Zunahme an gleisquerendem Veloverkehr erwartet, dieser Mehrverkehr kann nur durch ein attraktives Netz an Veloverbindungen aufgenommen werden. Die erwarteten Frequenzen sind bei der Gestaltung und Dimensionierung der Infrastrukturen zugrunde zu legen.

Konkrete Handlungsanweisungen

Die wichtigsten Massnahmen, um den Zielzustand zu erreichen, sind zu Handlungsanweisungen für den Veloverkehr zusammengefasst.

Nr.	Bereich	Beschrieb	Zuständig/Beteiligte
2. Veloverkehr			
2.1	Veloverkehrsinfrastrukturen: - Neue Gleisquerung - Instandsetzung Süssbachunterführung - Umnutzung Zürcherstrasse und Anbindung an Velovorzugsroute - B+R-Anlagen	<ul style="list-style-type: none"> • Neue Gleisquerung: Velotunnel oder kombinierter Fuss-Kanton, Gemeinden, SBB und Velotunnel mit Anbindung an unterirdische Veloparkierungsanlage und Klärung Umgang mit PU Mitte, Klärung Schutzstatus Bahnhofsgebäude, Abstimmung mit Gestaltung Bahnhofplatz, Wirtschaftlichkeitsüberlegungen, Anbindung an umliegendes Netz sicherstellen • Aus- und Neubau der B+R-Anlagen • Velovorzugsroute: Vertiefung Führung und Gestaltung sowie Anbindung an Veloroute Zürcherstrasse, Raumsicherung Fussverkehr 	
2.2	Raumsicherung: Überarbeitung und Fortschreibung der Planungsinstrumente	<ul style="list-style-type: none"> • Klärung der Verfahren (Aktualisierung KGV und / oder Erarbeitung regionaler Sachplan Velo) zur Sicherung auf Richtplanebene, Typisierung und Finanzierung der Velo-Unterführungen • Sondernutzungspläne/GP: Baufeldgrösse abgestimmt auf Veloverbindungen festlegen; Vorgaben zu Anzahl und Lage von Veloabstellplätzen in Transformationsgebieten • Masterplan ABN • EZP • Vorgaben für Testplanung 	Gemeinden, SBB, Kanton
2.3	Veloförderung	<ul style="list-style-type: none"> • Velokampagnen (z.B. Velozählstellen mit Anzeige) • Bike-Sharing-Angebote bei Unternehmen und am Bahnhof 	Gemeinde, Kanton, SBB, Campus

Tabelle 9: Handlungsanweisungen Veloverkehr

6.3 Teilkonzept ÖV

Zielzustand

Die Transformationsgebiete sind mit einer neuen Buslinie erschlossen, so dass die Erschliessungslücke im Bereich Reuteneben behoben ist. Im Rahmen der Konzeption der neuen Linie ist ein Stadtbuss Brugg Windisch als gleisquerende Buslinie weiter zu vertiefen. Die Buserminals Zentrum und Campus werden aus allen Richtungen bedient und angefahren. Mit einem weiterentwickelten Angebotskonzept können die neuen Möglichkeiten (15-Minuten-Takt der Bahn Richtung Zürich) ausgeschöpft werden. Die Verkehrsmanagement-Massnahmen zur Priorisierung der Busse sind in Betrieb. Der autonome Umstieg mobilitätseingeschränkter Personen ist an der intermodalen Drehscheibe gewährleistet.

Konzeptplan ÖV

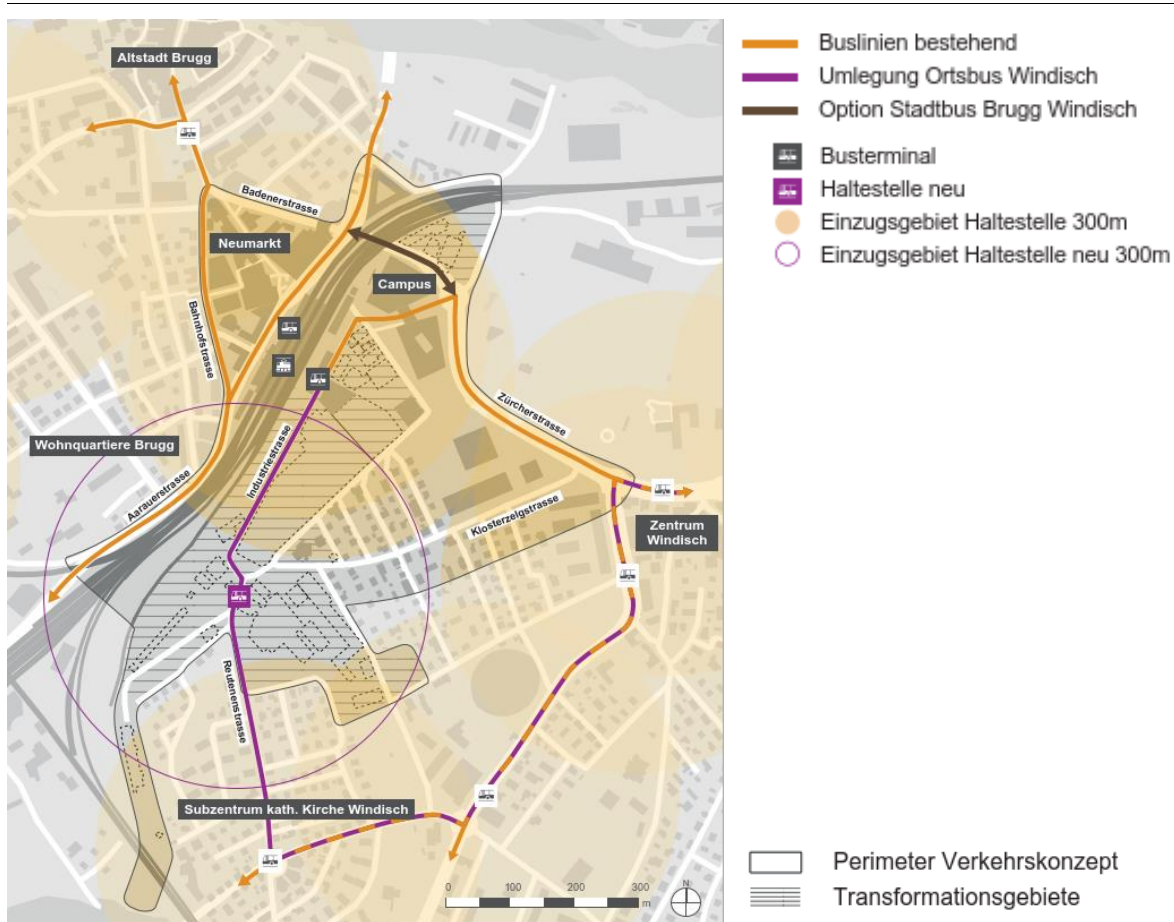


Abbildung 34: ÖV-Konzept Zielzustand 2040

Das Entwicklungsgebiet ist in weiten Teilen durch den Bahnhof Brugg erschlossen. Die bislang fehlende Feinerschliessung des Gebiets Reutenen wird durch eine neue Haltestelle im gleichnamigen Gebiet verbessert. Eine neue oder zusätzliche Linie zur Erschliessung des Gebietes wird als nicht verhältnismässig eingestuft, die Erschliessung kann jedoch durch die Umlegung einer bestehenden Linie erreicht werden. Jene Linien mit längeren Strecken stehen dabei nicht im Fokus, da sich ansonsten die Fahrzeit für die umliegenden Gemeinden verlängert oder der Anschluss an das Zentrum von Windisch verloren geht. Daher wird eine Anpassung der Linienführung der Linie 361 (Kunz-Areal / Unterwindisch) vorgeschlagen. Durch die geänderte Linienführung erhält das Quartier Unterwindisch zusätzlich einen Anschluss ins Zentrum von Windisch (u.a. Migros). Eine grobe Einschätzung zeigt zudem, dass die Fahrzeitreserven für die zusätzliche Strecke ausreichen sollten.

Um die Verbindung zwischen Brugg und Windisch sowie auch die Umsteigebeziehung zwischen den beiden Busterminals zu optimieren, ist eine Durchbindung oder Verknüpfung einzelner Linien zu Durchmesserlinien zu prüfen. Die umsteigefreie Verbindung zwischen Brugg und Windisch könnte durch die Verknüpfung der beiden Postautolinien 361 (Unterwindisch) und 368 (Schinznach) erreicht werden. Diese beiden Linien weisen ähnliche Betriebszeiten und Takte auf, und stellen auf der jeweiligen Gleisseite in grossen Bereichen die Feinerschliessung sicher. Durch die Zusammenlegung entstünde ein durchgängiger Orts- bzw. Stadtbus. Mit Durchmesserlinien kann zudem die Standzeit der Busse beim

Bahnhof reduziert werden, was die Anforderungen und Möglichkeiten der Haltekantenanordnung beeinflusst.

Der Konzeptplan enthält die folgenden Handlungsfelder:

- Buspriorisierung auf Zufahrtsstrecken
- Busterminals
- auf zukünftigen SBB-Fahrplan abgestimmtes und weiterentwickeltes Busangebot mit Stadtbus/Durchmesserlinien

Konkrete Handlungsanweisungen

Die wichtigsten Massnahmen, um den Zielzustand zu erreichen sind zu Handlungsanweisungen zum ÖV zusammengefasst.

Nr.	Bereich	Beschrieb	Zuständig/Beteiligte
3. öffentlicher Verkehr			
3.1	Businfrastruktur: - Haltestelle Reutenenstrasse - Busterminals Zentrum und Campus	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgabe Testplanung • Machbarkeitsstudie Busterminal Zentrum und Busterminal Campus, abgestimmt auf Busangebotskonzept 	Gemeinden, Busbetreiber
3.2	Busangebotskonzept mit Buslinie Reutenen und Stadtbus	<ul style="list-style-type: none"> • Neue Ortsbuslinie zur Erschliessung der Transformationsgebiete, Weiterentwicklung Option Stadtbus Brugg Windisch • Weiterentwicklung Busangebot abgestimmt auf Entwicklungsschritte, die Ausbauten des Bahnangebots und zur Optimierung der Haltekantenanordnung 	Kanton, Gemeinden, Busbetreiber

Tabelle 10: Handlungsanweisungen ÖV

6.4 Teilkonzept MIV

Zielzustand

Damit das Teilgebiet Industrie entwickelt werden kann, ist eine neue Erschliessung für den MIV erforderlich. Die neue Erschliessungsstrasse führt vom Anschluss der Südwestumfahrung dem Gleisfeld entlang ins Transformationsgebiet und vermeidet so Beeinträchtigungen im bestehenden Wohnquartier. Nach Realisierung der Zentrumsentlastung dient ein Anschlussknoten vor dem Tunnelportal dazu, die Erschliessung der Transformationsgebiete in alle Richtungen sicherzustellen. Mittels flankierender Massnahmen (Signalisation, Verkehrsberuhigung) wird Ausweichverkehr auf dem untergeordneten Strassennetz durch die Transformationsgebiete unterbunden.

Konzeptplan



Abbildung 35: MIV-Konzept Zielzustand 2040

Der Konzeptplan enthält die folgenden Handlungsfelder:

- Erschliessung der Transformationsgebiete Süd über neue Haupterschliessung via Südwestumfahrung, mit Option Anschluss an ZEL; solange der Freiverlad Brugg besteht, erfolgt auch die Zufahrt für Lastwagen zum Freiverlad über diese Haupterschliessung.
- Definition Lage Tunnelportal im Süden der Transformationsgebiete.

- Bereiche mit Bedarf für Verkehrsberuhigungsmassnahmen, da sie insbesondere im Bereich wichtiger Fussverkehrsbereiche bzw. Begegnungsorte sind
- Kreisel Aarauerstr./Bahnhofplatz inkl. Abklassierung zur Gemeindestrasse mit Inbetriebnahme der ZEL
- Überdeckung Neumarktplatz
- Der Bereich des Campusplatzes soll nur noch von Bussen, Anlieferern und Taxis (Vorfahrt) befahren werden. Der MIV wird direkt zur Südwestumfahrung oder an die Zürcherstrasse (Bachthalen, Campus, Klosterzelgquartier) geleitet.
- Die für die intermodale Drehscheibe erforderlichen Parkieranlagen (Kurz- und Langzeitparkierung) werden im Sinne eines Mindestbedarfs erhalten und möglichst dezentral am Rande der Fussverkehrsbereiche angeordnet.

Mengengerüst

Für den MIV wurden zwei Mengengerüste erarbeitet, eines mit und eines ohne ZEL. Beide Mengengerüste basieren auf dem kantonalen Verkehrsmodell und beinhalten den Zusatzverkehr aus den Transformationsgebieten.

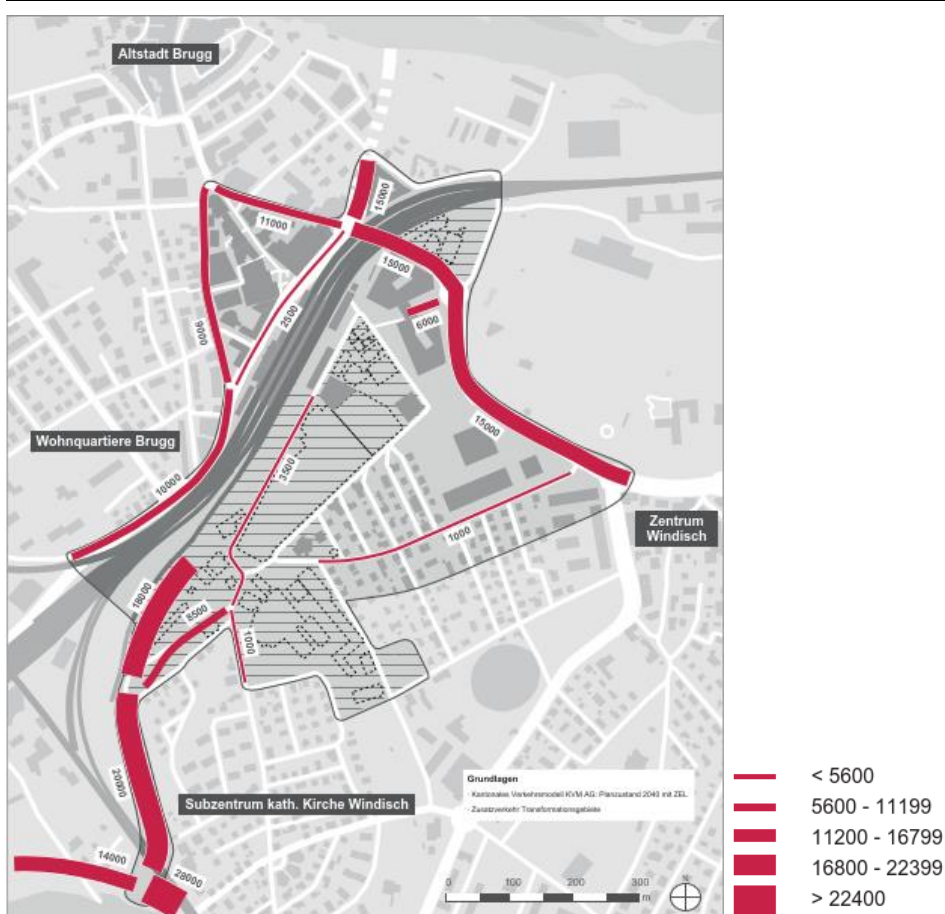


Abbildung 36: Mengengerüst Tagesverkehr (Fz/Tag) Zielzustand 2040 mit ZEL

Mit Inbetriebnahme der ZEL werden insbesondere der Knoten Neumarkt, die Zürcherstrasse und der Bahnhofplatz nördlich der Bahngleise entlastet. Aufgrund der Verkehrsmengen auf der ZEL ist sicherzustellen, dass der Stadtraum mit flankierenden Massnahmen so gestaltet wird, dass kein quartierfremder Durchgangsverkehr zwischen ZEL und Zürcherstrasse verkehrt. Verkehr von der Zürcherstrasse zur SWU wird gebündelt auf den Hauptstrassen über die Hauserstrasse und den Anschluss SWU südlich von Windisch verkehren.

Im Zustand ohne ZEL weisen der Neumarkt und die Zürcherstrasse weiterhin hohe Verkehrsbelastungen auf. Der Bahnhofplatz wird bereits durch die Inbetriebnahme der SWU etwas entlastet, in diesem Zustand wird noch von einem DTV von rund 8'500 Fz. ausgegangen. Auch mit dieser Verkehrsbelastung sind verkehrsberuhigende Massnahmen möglich und weiterzuerfolgen, insbesondere um die gewünschte Entlastungswirkung durch die Südwestumfahrung zu verstärken.

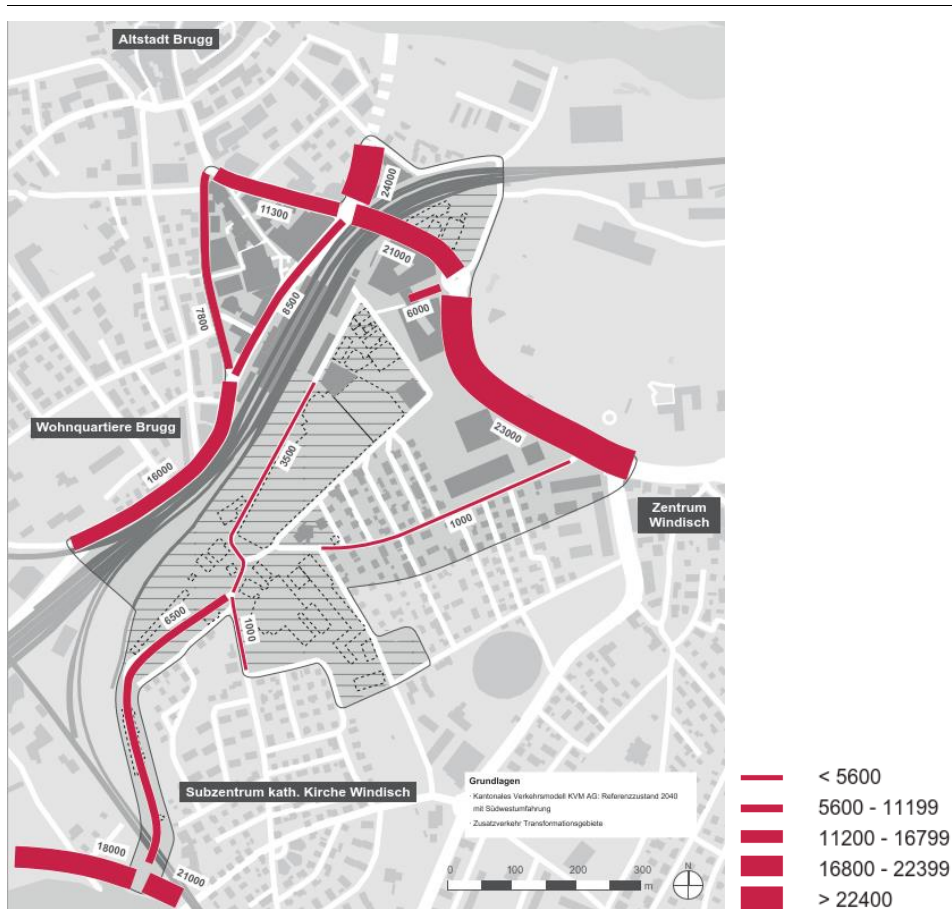


Abbildung 37: Mengengerüst Tagesverkehr (Fz/Tag) Zielzustand 2040 ohne ZEL

Beurteilung Leistungsfähigkeit

Um die Erschliessungsvarianten für die Transformationsgebiete verkehrstechnisch zu prüfen, wurden grobe Leistungsfähigkeitsbeurteilungen des Strassennetzes für die verschiedenen Zustände durchgeführt. Diese sind im Anhang E ersichtlich. Die im Konzept vorgeschlagene neue Erschliessung der Transformationsgebiete als erste Etappe der ZEL bis zum Knoten Südwestumfahrung ist eine robuste Lösung und die Leistungsfähigkeit des Strassennetzes bleibt gewährleistet. Während den Spitzenstunden kommen jedoch die am stärksten belasteten Knoten an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit. Damit

das Strassennetz leistungsfähig bleibt, ist eine etappierte Entwicklung der Transformationsgebiete notwendig. Aufgrund der Lage und der guten ÖV-Erschliessung sind MIV-intensive Nutzungen, die nicht der Quartiersversorgung dienen, auszuschliessen. Gleichzeitig sind autoarme Nutzungen zu ermöglichen und zu fördern.

Konkrete Handlungsanweisungen

Die wichtigsten Massnahmen, um den Zielzustand zu erreichen, sind zu Handlungsanweisungen für den MIV zusammengefasst.

Nr.	Bereich	Beschrieb	Zuständig/Beteiligte
4. MIV			
4.1	MIV-Infrastrukturen: - Erschliessungsstrasse mit Anbindung an SWU, Anschlussknoten ZEL - Kreisel Aaraustrasse - ZEL inkl. flankierende Massnahmen - Parkierung im Stadtraum	<ul style="list-style-type: none"> • Machbarkeitsstudie ZEL zur Präzisierung/Vertiefung der Linienführung, Nachweis der baulichen und verkehrlichen Machbarkeit, Knotengestaltung, Unterquerung Süssbachunterführung; Abstimmung mit Planung Freiverlad (Zufahrt); mögliche Etappierung und stufengerechte umwelttechnische Abklärung; Interessensabwägung im Vergleich zur Linienführung gemäss rGVK • Kreisel Aaraustrasse/Bahnhofplatz dient als Auftakt zum verkehrsberuhigten Bahnhofplatz, der Erschliessung des Bus-terminals und der Veloverbindung • Prüfung der Anordnung der Kurzzeitparkierung: dezentral am Rande der Fussverkehrsbereiche, allfällige negative Beeinträchtigung der umliegenden Wohnnutzungen klären • Dezentrale Anordnung P+R am Rande der Fussverkehrsbereiche südseitig der Gleise nahe der geplanten Erschliessungsstrasse • Öffentliche Parkierung und Parkierung für intermodale Drehscheiben im Stadtraum wird hinsichtlich Bedarf überprüft, jedoch nicht erweitert und bewirtschaftet • Vorgabe für Testplanung, Prüfung und Nachweis der Machbarkeit der Anlieferung in den Transformationsgebieten, abgestimmt auf die Nutzungen 	Gemeinden, Kanton, SBB
4.2	Verkehrsberuhigung Seite Nord	<ul style="list-style-type: none"> • Planung und Einführung verkehrsberuhigender Massnahmen auf dem Bahnhofplatz (Umsetzung erst nach Abklassierung Aaraustrasse möglich) als ergänzende Massnahme zur Südwestumfahrung und zur ZEL • Umgestaltungsmassnahmen 	Gemeinden, Kanton, Busbetreiber, SBB
4.3	Raumsicherung: Überarbeitung und Fortschreibung der Planungsinstrumente	<ul style="list-style-type: none"> • KGV • Kommunale Parkierungsvorgaben: Ermöglichung von autoarmen Nutzungen in Transformationsgebieten • Masterplan ABN • Sondernutzungspläne/GP, auf die gute Lage und Erreichbarkeit abgestimmte restriktive Vorgaben für die private Parkierung 	Gemeinden, Kanton
4.4	Carsharing fördern	<ul style="list-style-type: none"> • Carsharing am Bahnhof beibehalten • Carsharing bei Unternehmen und in Transformationsgebieten 	Gemeinden, SBB, Campus

Tabelle 11: Handlungsanweisungen MIV

6.5 Abstimmung Siedlung und Verkehr – weitere Themen

Um Siedlungsentwicklung und Verkehrsaufkommen aufeinander abzustimmen und den in Kapitel 3.2.2 beschriebenen Zielmodalsplit zu erreichen, sind weitere Massnahmen erforderlich. Die wichtigsten sind nachfolgend zu Handlungsanweisungen zusammengefasst.

Nr.	Bereich	Beschrieb	Zuständig/Beteiligte
5. Weitere Handlungsfelder zur Abstimmung Siedlung und Verkehr			
5.1	Etappierte Siedlungsentwicklung Transformationsgebiete	<ul style="list-style-type: none"> • 1. Etappe: Areal Bachthalen: Koordination mit Velo-Gemeinden, Kanton vorzugsroute, Autoarme Nutzungen sind zu bevorzugen > wird weiterhin über Zürcherstrasse erschlossen • 2. Etappe: Teil-Entwicklung Gebiet Süssbach/Reutenen/Bachmatt (Teilgebiete Bachmatt und Reutenen aus Potenzialstudie), welches über bestehendes Strassennetz erschlossen wird • Weitere Etappen: Entwicklung nach Inbetriebnahme der neuen Erschliessungsstrasse 	
5.2	Weitere Voraussetzungen für die Entwicklung der Transformationsgebiete	<ul style="list-style-type: none"> • ÖV-Erschliessung mit Ortsbus oder Stadtbus via Haltestelle Reutenenstrasse • Erschliessungsstrasse mit Anbindung an SWU (Ausser Areal Bachthalen, das weiterhin über Zürcherstrasse erschlossen wird) • Koordinierte Entwicklung der Fuss- und Velonetze • Ausschluss von verkehrsintensiven Einrichtungen 	Gemeinden, Kanton
5.4	Mobilitätskonzepte	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilitätskonzeptpflicht für Transformationsgebiete • Sicherung in SNP/GP 	Gemeinden, Kanton

Tabelle 12: Handlungsanweisungen zur Abstimmung von Siedlung und Verkehr

6.6 Räumliche Abstimmung der Infrastrukturen im Bahnhofsbereich

Die vielfältigen Anforderungen im Bahnhofsumfeld und die Ansprüche an den Stadtraum erfordern eine enge Abstimmung sowie eine Priorisierung der Flächennutzung im Bahnhofsbereich. Im Kernbereich um die Bahnhofszugänge und die Bushöfe werden Fussverkehrsbereiche definiert, in denen dem Fussverkehr bei der Gestaltung Priorität eingeräumt wird. Neben dem Fussverkehr sind auch für den Velo- und den Busverkehr ausreichende Flächen zu sichern, um attraktive, direkte Zugänge und Zufahrten zu den B+R-Anlagen und den Busterminals zu gewährleisten. Der zum Bahnhof zufahrende motorisierte Verkehr ist verträglich abzuwickeln. Parkierungsanlagen sind dezentral und möglichst am Rande des Bahnhofsbereichs anzuordnen.

Das nachfolgende Zielbild fasst die wichtigsten Elemente aus dem Verkehrskonzept in diesen zentralen Bereichen des Stadtraums zusammen und zeigt schematisch die Flächenansprüche auf, die in den Folgeplanungen (u.a. EZP und Masterplan der SBB) konkretisiert und festgelegt werden sollen.

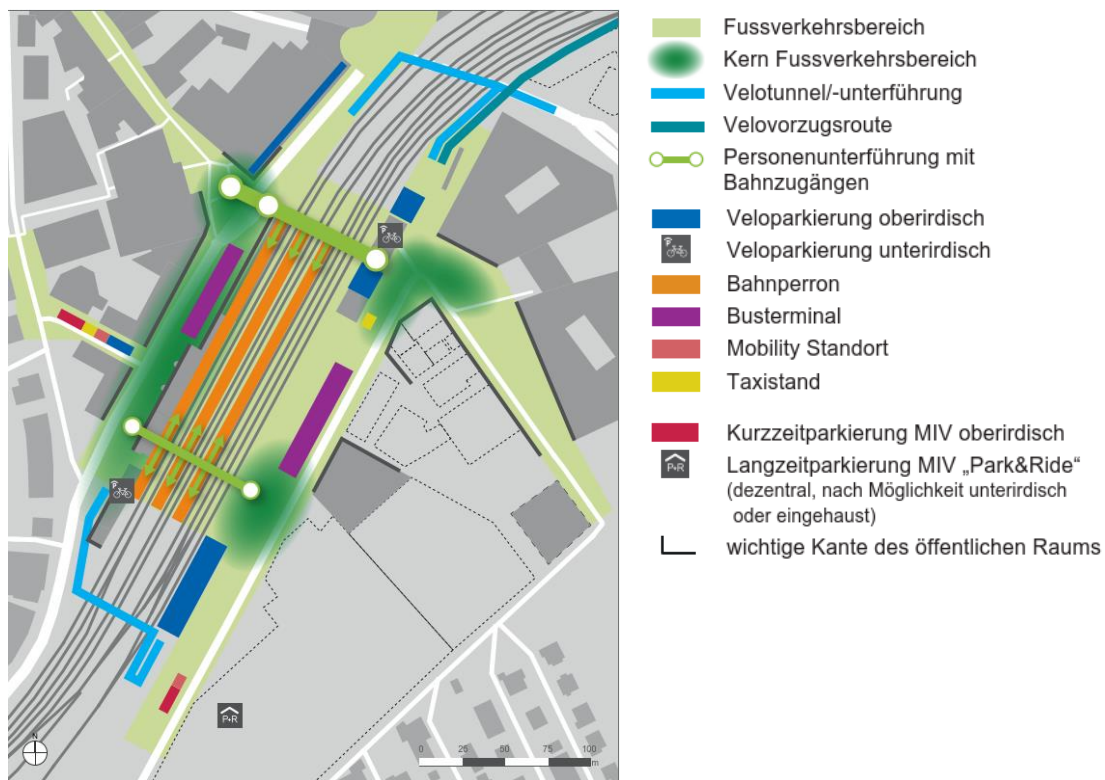


Abbildung 38: Zielbild Bahnhofsbereiche und Flächenansprüche

7 Umsetzung und Abhängigkeiten

7.1 Einbettung in rGVK Ostaargau

Im folgenden Kapitel wird dargelegt, in welcher Form das Verkehrskonzept als lokale, nachgelagerte Planung die Festlegungen aus dem übergeordneten rGVK Ostaargau und der Anpassung des kantonalen Richtplans (Beschluss des Grossen Rats vom 4. Mai 2021) aufnimmt und konkretisiert.

Das festgesetzte rGVK Ostaargau und der angepasste kantonale Richtplan enthalten neu die ZEL. Die Nordumfahrung Windisch wurde aus dem Richtplan entlassen.

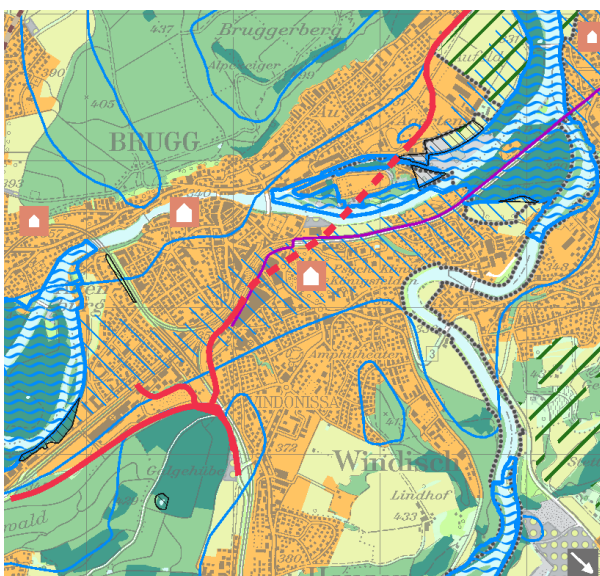


Abbildung 39: Ausschnitt des kantonalen Richtplans mit ZEL (Mai 2021)

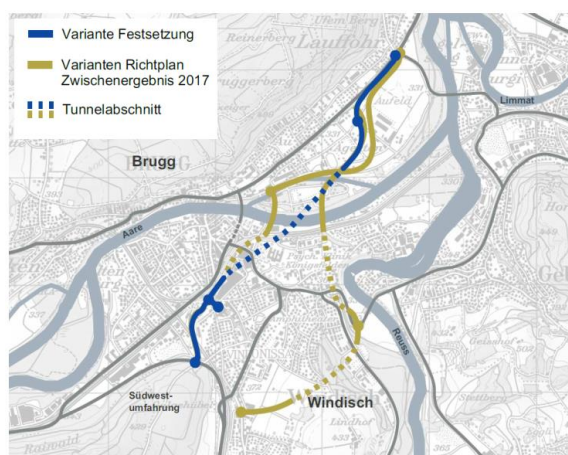


Abbildung 40: Linienführung ZEL gemäss rGVK und Richtplan (Mai 2021)

Im kantonalen Richtplan ist weiter festgehalten, dass die durch die ZEL stark vom MIV entlasteten Strassenräume aufzuwerten sind, dass verkehrlich flankierende Massnahmen die Wirkung der ZEL unterstützen und sicherstellen sollen, dass keine Zubringerachsen über die Quartierstrassen entstehen sowie das das Tunnelportal der Zentrumsentlastung siedlungsverträglich und so nahe als möglich beim Anschlussknoten der Südwestumfahrung vorzusehen ist, falls der Anschlussknoten Industrie nicht mehr nötig sein sollte.

Das vorliegende Verkehrskonzept bestätigt den Hinweis aus dem rGVK, das Tunnelportal der ZEL in Richtung der Südwestumfahrung zu verlegen, um die Arealentwicklung im zentralen Bereich des Stadtraum Bahnhof Brugg Windisch nicht mit Rampenbauwerken zu beeinträchtigen. Die technische Machbarkeit wurde allerdings noch nicht geprüft. In Bezug auf den Anschluss Industrie liefert das Verkehrskonzept folgende Präzisierungsvorschläge zum Richtplaneintrag: Verschiebung in Richtung Südwestumfahrung und Aufnahme des Quell-/Zielverkehrs der Arealentwicklung (da langfristig Transformation von Industrie zu gemischter Nutzung). Schliesslich liefert das Verkehrskonzept noch einen Etappierungshinweis: Um die Erschliessung der Transformationsgebiete sicherzustellen, ist die etapierte Realisierung der ZEL mit einer ersten Etappe zur Erschliessung der Transformationsgebiete in den nachfolgenden Planungsphasen zu vertiefen.

Mit dem rGVK Ostaaargau wurde das kantonale Velonetz im Raum Brugg-Windisch um folgende Elemente ergänzt:

- Velo-Vorzugsroute Gemeindegrenze Gebenstorf/Turgi – Brugg
- Velo-Unterführungen im Raum Bahnhof Brugg: als Gleisquerung für den Veloverkehr sieht das rGVK neu in Ergänzung zur Gaswerkunterführung und der Süssbachunterführung eine weitere Veloverbindung in der Campus-Passage vor. Ziel ist, auf dieser Achse auch den Velofahrenden eine hochwertige Verbindung anbieten zu können. Da die Umsetzung dieser Massnahme mit sehr hohen Kosten verbunden ist, könnte gemäss Massnahmenbericht Raum Brugg Windisch als Alternative dazu die Velounterführung in die bestehende MIV-Unterführung Zürcherstrasse integriert werden (nach Realisierung der ZEL).

Das vorliegende Verkehrskonzept bestätigt den Verlauf der Velovorzugsroute auf der Südseite des Gleisfelds und konkretisiert den Flächenbedarf und die Anbindungen an die Gleisquerungen. Die Vertiefung zu den Gleisquerungen lieferte die Erkenntnis, dass ein neuer Velotunnel südwestlich der PU Mitte und eine neue Velounterführung in der Zürcherstrasse (nach Realisierung der ZEL) weiterzuverfolgen sind. In der Süssbachunterführung können auch nach dem Umbau keine Velos im erforderlichen Qualitätsstandard als Velohauptroute geführt werden. Zudem kristallisierte sich heraus, dass die Veloführung in der Campus-Passage aufgrund der geometrischen Randbedingungen, den prognostizierten Verkehrsmengen und der Netztopologie nicht zweckmässig ist. Das Verkehrskonzept greift die Alternative aus dem rGVK auf und schlägt stattdessen eine Velounterführung in der Zürcherstrasse vor. Somit werden die richtplanerischen Vorgaben gemäss rGVK Ostaaargau bestätigt und konkretisiert. Noch zu klären sind die nachgelagerten Verfahrensfragen zur Typisierung (Sicherung in einem regionalen Sachplan und / oder im KGV, Präzisierung KGV) und zur Finanzierung.

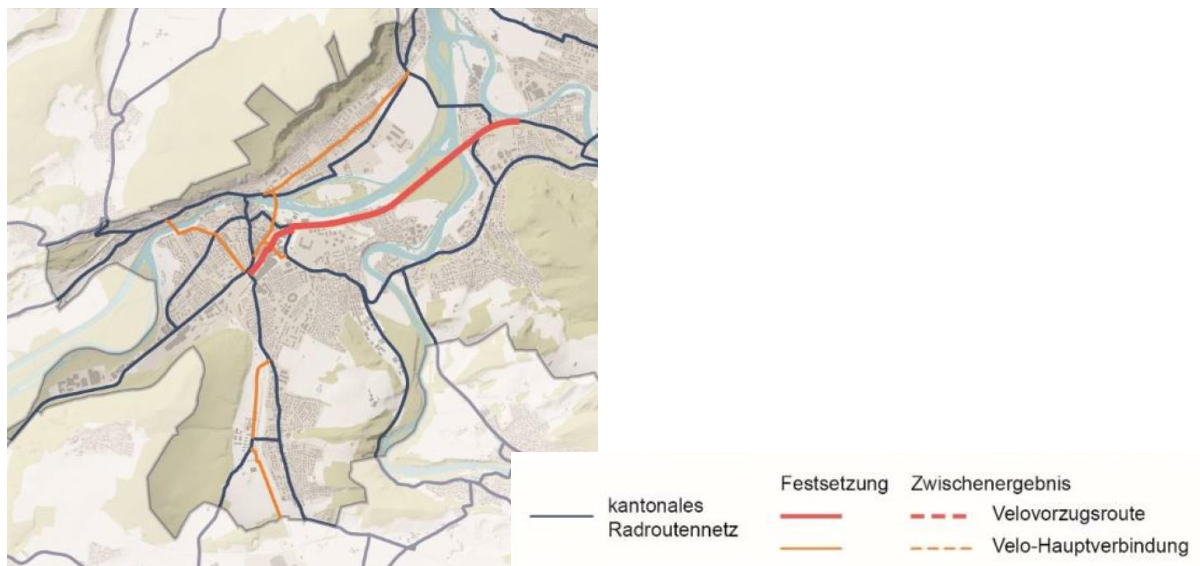


Abbildung 41: Festsetzung rGVK Ostaaargau vom 4. Mai 2021, Beilage 1, Detailkarte Veloverkehr Raum Brugg-Windisch

7.2 Zeitliche Abhängigkeiten

Die folgende Abbildung zeigt die Realisierungshorizonte der verschiedenen Projekte und Vorhaben und die Abhängigkeiten aus verkehrlicher Sicht. Die Zeitbalken sind erste Richtgrössen, die Verläufe deuten

die Unschärfe des Realisierungszeitraums an. Unter der Annahme, dass z.B. die Velovorzugsroute eine Realisierungsphase von zwei Jahren aufweist, kann die Realisierung zwischen 2025 bis 2030 erfolgen.

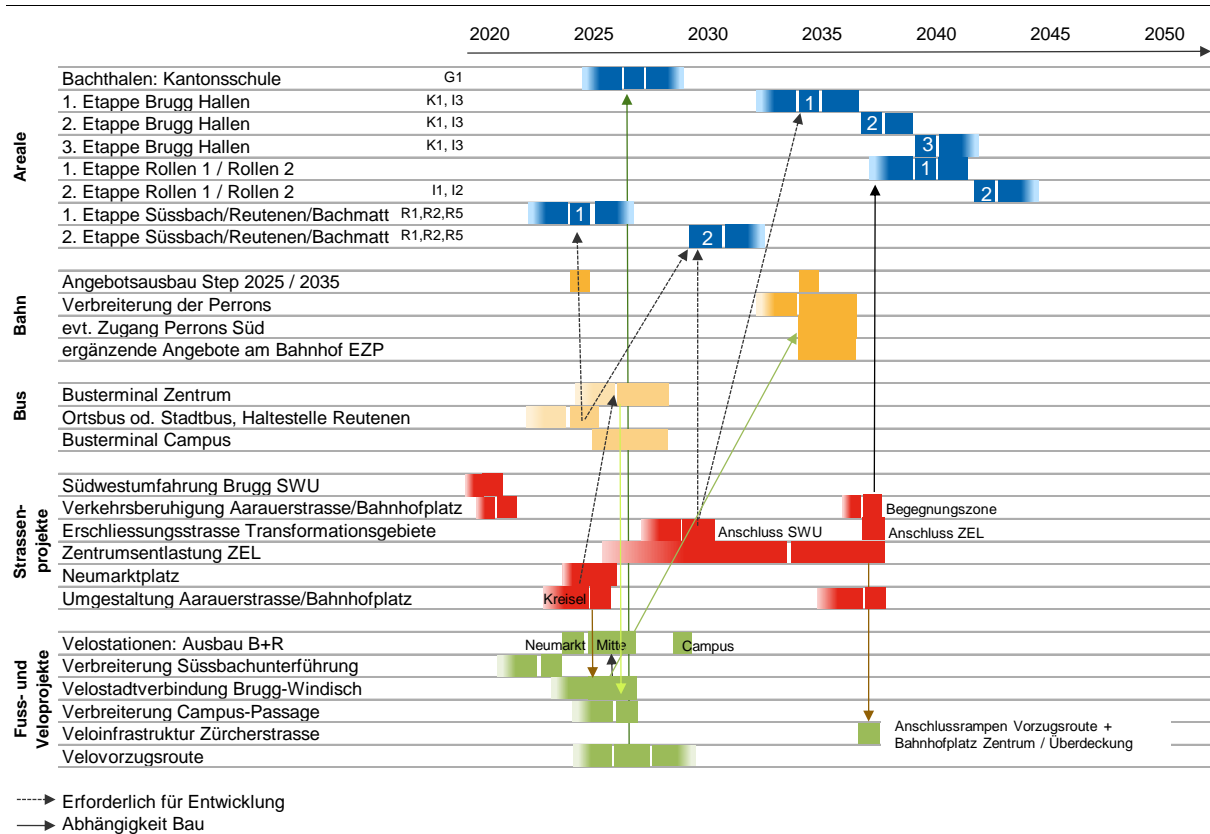


Abbildung 42: Abhängigkeiten und Umsetzung

Etappierung Arealentwicklung Transformationsgebiete:

Bei der Arealentwicklung müssen aufgrund der Abstimmung von Siedlung und Verkehr und der erforderlichen Erschliessung Vorgaben zur Etappierung eingehalten werden. Das Areal Bachthalen kann als erstes entwickelt werden, da es über die bereits bestehende Zürcherstrasse erschlossen wird, welche mit der Inbetriebnahme der SWU eine Entlastung erfährt. Die Transformationsgebiete westlich der Zürcherstrasse können umgesetzt werden, sobald die Erschliessungsstrasse (vorgezogener Abschnitt ZEL) mit Anschluss an die SWU realisiert ist. Eine erste kleine Etappe des Gebiets Süssbach/Reutenen/Bachmatt kann allerdings auch vorgängig zur neuen Erschliessungsstrasse entwickelt werden, falls eine Erschliessung über die bestehende Bachmattstrasse möglich und erwünscht ist. Die Voraussetzungen für die Entwicklung der Transformationsgebiete (Buslinie Reutenen, Umsetzung Fuss- und Veloinfrastrukturen) sind koordiniert zu planen und umzusetzen. Der Baustellenverkehr für die geplanten Entwicklungen ist soweit möglich über die Südwestumfahrung abzuwickeln.

Bahnangebot:

Mit dem Angebotsausbau STEP der SBB wird das Bahnangebot schrittweise ausgebaut, wodurch neue Möglichkeiten für das Busangebot geschaffen werden. Dieser Ausbau kann von den lokalen Akteuren nur bedingt gesteuert werden und ist deshalb als Umstand zu betrachten. Der Ausbauschnitt STEP35 beinhaltet keine finanziellen Mittel für die Anpassungen an den Infrastrukturanlagen im Bahnhof Brugg, diese sind im Rahmen der folgenden Planungsschritte zu sichern.

Busangebot:

Die Busterminals und die Busangebote sind abgestimmt auf vergrösserte Spielräume (Bahnangebot, entlastete Strassen) weiterzuentwickeln und die Haltekanten entsprechend anzuordnen. Zusätzlich nötige Bushaltekanten sind so weit möglich beim Busterminal Campus zu realisieren.

Strassenprojekte:

Der Kreisel Aarauerstrasse/Bahnhofplatz bildet die Voraussetzung, um den Busterminal Zentrum und die neue Veloverbindung zu realisieren und ist daher vorgängig zur Abklassierung der Kantonsstrasse, die nach der Realisierung der ZEL erfolgt, umzusetzen. Die Erschliessungsstrasse der Transformationsgebiete mit Anschluss an die Südwestumfahrung muss bei Baubeginn der ZEL realisiert sein (Baustellenzubringer).

Weiter ergeben sich durch eine koordinierte Umsetzung Synergien. Beispielsweise kann der Kreisel Aarauerstrasse/Bahnhofplatz zeitgleich mit der unterirdischen Veloparkierungsanlage und der Zugangsrampe zum neuen Velotunnel gebaut werden.

Fuss- und Veloprojekte:

Die Fuss- und Veloinfrastruktur ist abgestimmt auf die weiteren Projekte und Infrastrukturen zu planen und umzusetzen. Sie bildet eine wichtige Voraussetzung, um die Entwicklungen in den Transformationsgebieten und im Stadtraum zu ermöglichen. Die Massnahmen zur Fuss- und Veloinfrastruktur können weitgehend unabhängig von den anderen Infrastrukturausbauten realisiert werden, mit Ausnahme der Umnutzung der Fahrspur der Zürcherstrasse. Gleichzeitig müssen die Massnahmen FVV zügig umgesetzt werden, damit die angestrebten Verlagerungen beim Modalsplit erreicht werden können (und damit eine Überlastung der neuen Strassenerschliessungen oder negative Auswirkungen von zu viel MIV auf anliegende Nutzungen vermieden werden kann).

Anhang A Konzeptpläne und Mengengerüste



- Fusshauptroute
- - - Fusshauptroute geplant
- Fussnebenroute
- - - Fussnebenroute geplant
- Wanderweg

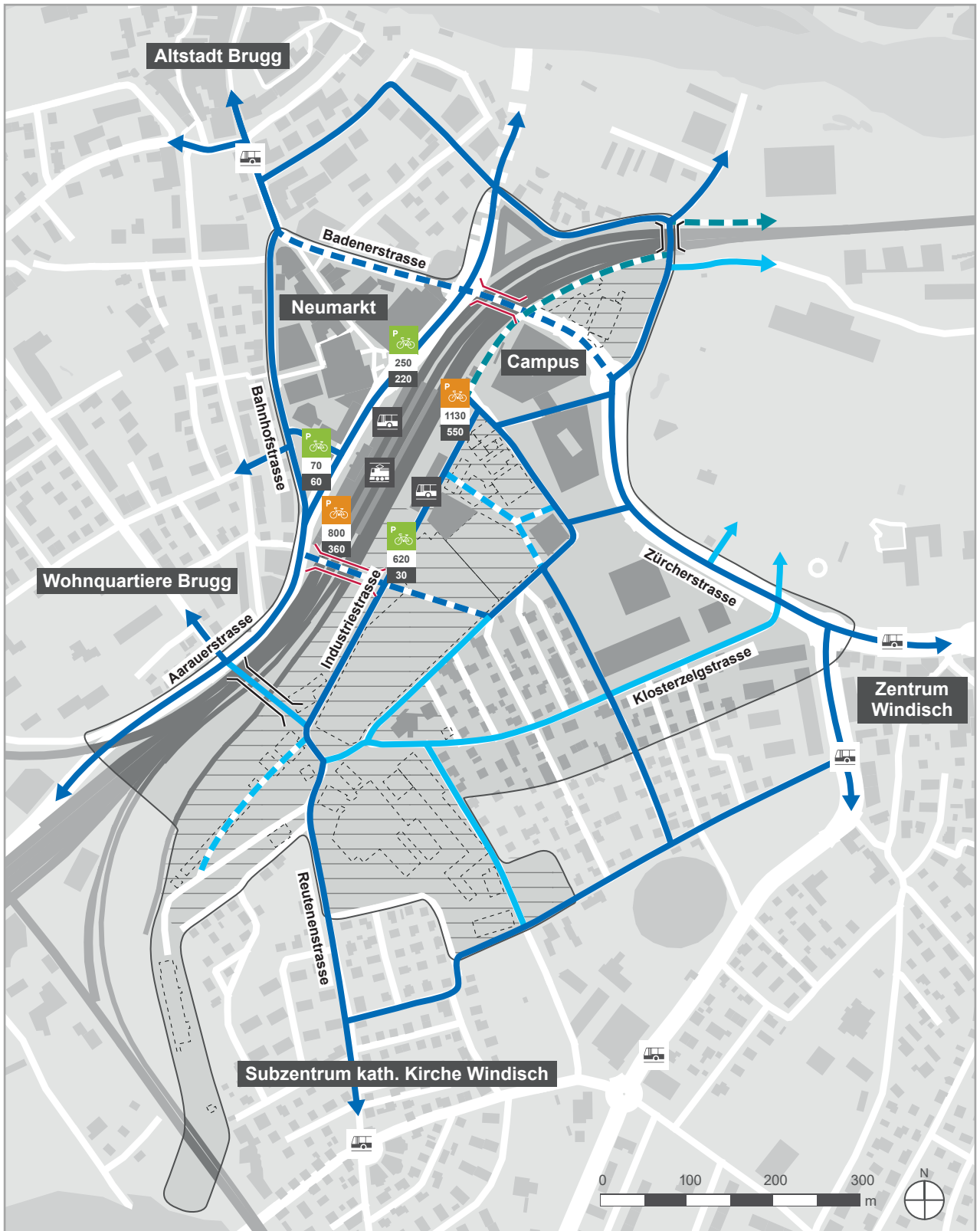
- Fussverkehrsbereiche
- Unterführung bestehend
- Unterführung Aus-, Um-, Neubau

- Perimeter Verkehrskonzept
- Transformationsgebiete

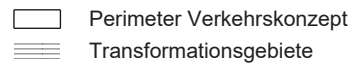
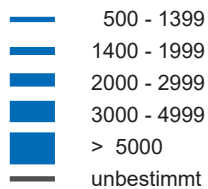


- < 4000
- 4000 - 7999
- 8000 - 11999
- 12000 - 15999
- > 16000
- unbestimmt

- Perimeter Verkehrskonzept
- Transformationsgebiete



- | | | | | | |
|--|--------------------------|--|---|--------------------------------|---------------------------|
| | Velovorzugsroute geplant | | Veloparkierung überwiegend oberirdisch | | Perimeter Verkehrskonzept |
| | Velohauptroute | | Veloparkierung überwiegend unterirdisch | | Transformationsgebiete |
| | Velohauptroute geplant | | 800 | Abstellplätze neu | |
| | Velonebenroute | | 360 | Abstellplätze bestehend | |
| | Velonebenroute geplant | | | Unterführung bestehend | |
| | | | | Unterführung Aus-, Um-, Neubau | |





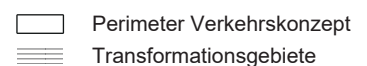
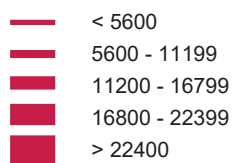
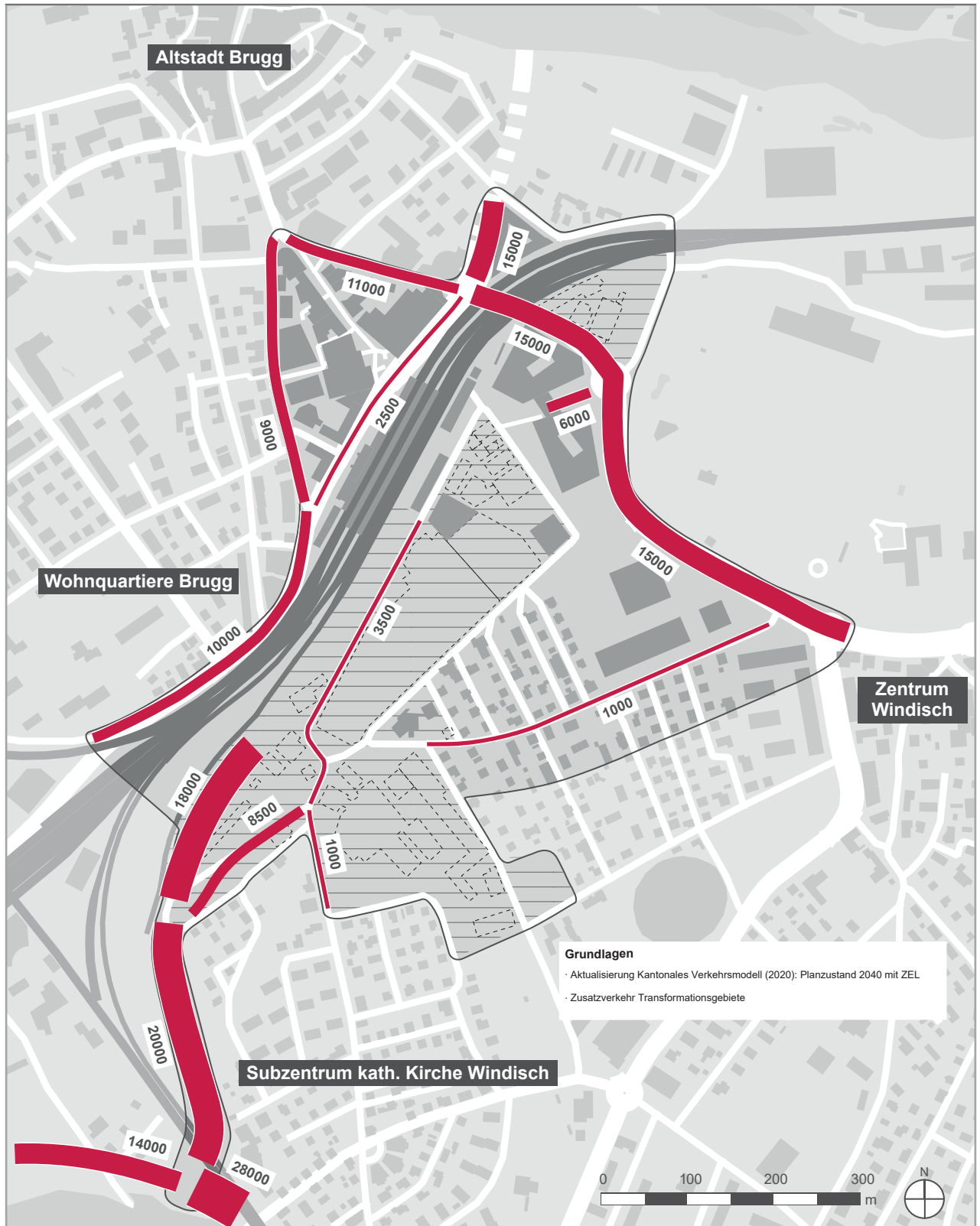
- Buslinien bestehend
- Umlegung Ortsbus Windisch
- Option Stadtbuss Brugg Windisch

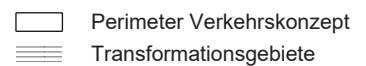
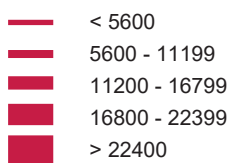
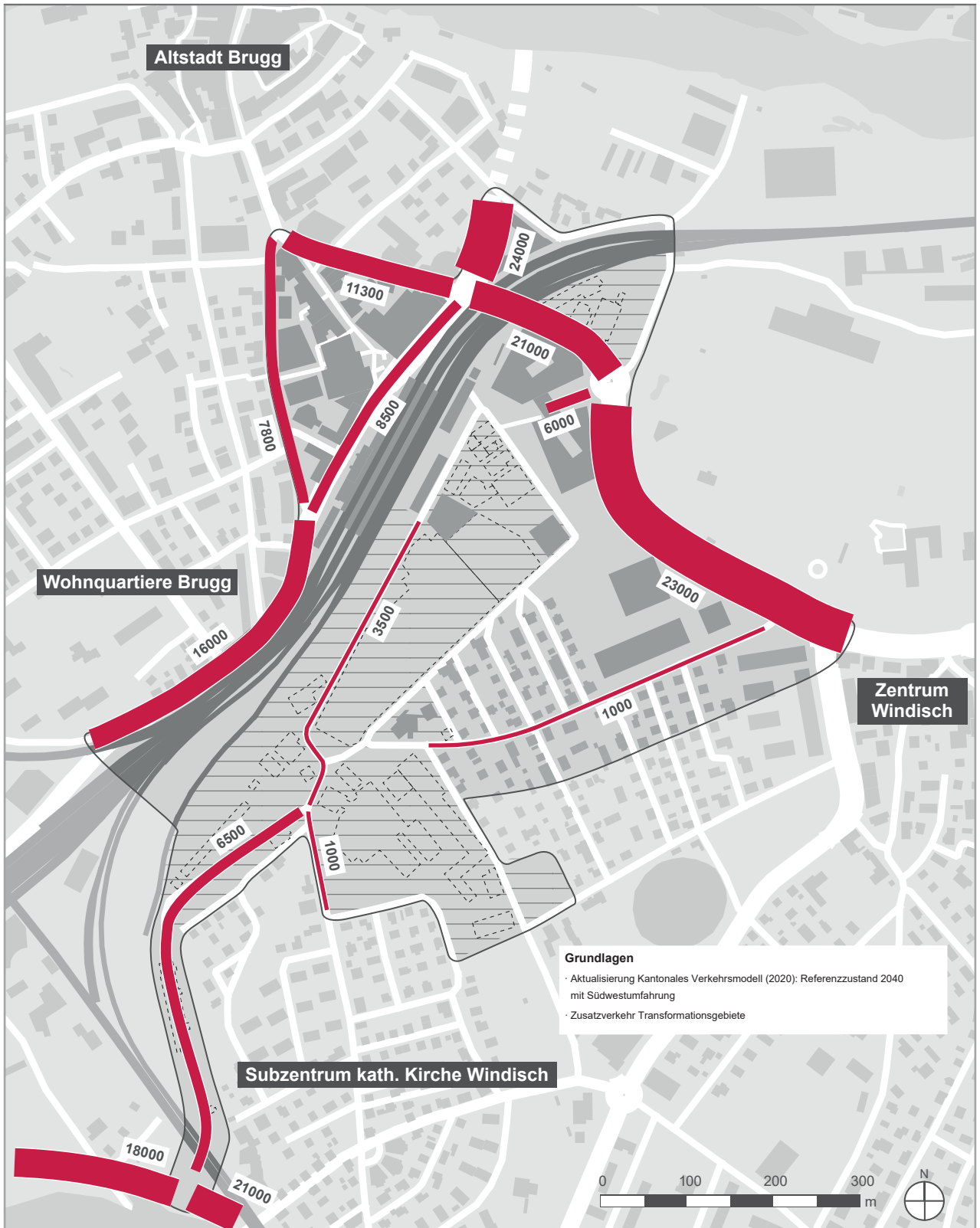
- Busterminal
- Haltestelle neu
- Einzugsgebiet Haltestelle 300m
- Einzugsgebiet Haltestelle neu 300m

- Perimeter Verkehrskonzept
- Transformationsgebiete



- | | | | | | |
|--|--------------------------|--|--------------------------------|--|---------------------------|
| | Kantonsstrasse | | Anschluss Kantonsstrasse | | Perimeter Verkehrskonzept |
| | Kantonsstrasse geplant | | Tunnelportal | | Transformationsgebiete |
| | Kantonsstrasse überdeckt | | Verkehrsberuhigung | | |
| | Sammelstrasse | | Öffentliche Parkierung | | |
| | Sammelstrasse überdeckt | | Park & Ride | | |
| | Haupterschliessung | | Kiss & Ride | | |
| | Erschliessungsstrasse | | Unterführung Aus-, Um-, Neubau | | |





Anhang B Grundlagen Mengengerüst Ist-Zustand und Maximalszenario Transformationsgebiete

Übersicht Szenarien gem. Potenzialstudie planpartner
32505_15A_201028_Nutzungspotenzial_TransformBest_V1_AZ2.05.xlsx
32505_15A_201028_Nutzungspotenzial_Punktbauten_AZ1.78.xlsx
32505_15A_201028_Nutzungspotenzial_HH_Blockrand_V2_AZ2.30.xlsx
(planpartner, 16.11.2020)

Gebiete_ewp	Areale_planpartner	Grundstücks- flaeche aGF [m ²]	Punktbauten_AZ1.78								TransformBest_V1_AZ2.05								HH_Blockrand_V2_AZ2.30								
			Einwohner	Arbeitsplätze	Besucher	Total Wege	MIV	öV	Velo	FV	Einwohner	Arbeitsplätze	Besucher	Total Wege	MIV	öV	Velo	FV	Einwohner	Arbeitsplätze	Besucher	Total Wege	MIV	öV	Velo	FV	
B4	Bahnhof	17160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
B5	SBB/Rollen_3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
C1	Campus_1	17160	169	622	2'264	10'659	3'181	2'665	1'599	3'198	169	622	2'264	10'659	3'181	2'665	1'599	3'198	169	622	2'264	10'659	3'181	2'665	1'599	3'198	
C2	Mitte_1 und Mitte_2	10'364	252	0	25	925	252	231	139	277	252	0	25	925	252	231	139	277	252	0	25	925	252	231	139	277	
C3	Campus_2	31'183	0	235	849	3'793	1'138	948	569	1'138	0	235	849	3'793	1'138	948	569	1'138	0	235	849	3'793	1'138	948	569	1'138	
G1	Gaswerkstrasse (Bachthalen)	9'258	334	62	49	1'474	402	368	221	442	146	938	249	4'285	1'169	1'071	643	1'286	146	744	200	3'509	957	877	526	1'053	
I1	SBB/Rollen_1	5'188	0	31	268	613	92	153	92	184	0	31	268	613	92	153	92	184	0	561	581	3'073	711	768	461	922	
I2	SBB/Rollen_2	20'096	379	443	530	3'897	963	974	585	1'169	295	581	175	3'408	929	852	511	1'022	576	411	334	4'097	1'074	1'024	615	1'229	
I3	Brugg/Hallen_1 und _2	31'400	279	594	2'589	10'853	2'989	2'713	1'628	3'256	3	1'687	2'652	11'384	2'645	2'846	1'708	3'415	819	1'254	1'872	11'343	2'835	2'836	1'701	3'403	
K1	Verwaltungsgebäude	2'785	54	0	5	200	54	50	30	60	54	0	5	200	54	50	30	60	54	0	5	200	54	50	30	60	
R1	Süssbach	29'171	414	433	665	4'227	1'008	1'057	634	1'268	414	433	665	4'227	1'008	1'057	634	1'268	414	433	665	4'227	1'008	1'057	634	1'268	
R2	Rütene	3'505	48	0	5	176	48	44	26	53	48	0	5	176	48	44	26	53	48	0	5	176	48	44	26	53	
R5	Bachmatt	4'873	66	6	63	370	85	93	56	111	66	6	63	370	85	93	56	111	66	6	63	370	85	93	56	111	
alle Gebiete			182'143	1'995	2'427	7'312	37'187	10'212	9'297	5'578	11'156	1'446	5'211	7'907	43'725	11'457	10'931	6'559	13'118	2'543	5'155	8'069	47'828	12'578	11'957	7'174	14'348

Punktbauten_AZ1.78_Szenario G1 komplett Bildung										
Einwohner	Arbeitsplätze	Besucher	Total Wege	MIV	öV	Velo	FV			
					28%	26%	15%	31%		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
169	622	2'264	10'659	3'181	2'665	1'599	3'198			
252	0	25	925	252	231	139	277			
0	235	849	3'793	1'138	948	569	1'138			
0	270	976	4'363	1'309	1'091	654	1'309			
0	31	268	613	92	153	92	184			
379	443	530	3'897	963	974	585	1'169			
279	594	2'589	10'853	2'989	2'713	1'628	3'256			
54	0	5	200	54	50	30	60			
414	433	665	4'227	1'008	1'057	634	1'268			
48	0	5	176	48	44	26	53			
66	6	63	370	85	93	56	111			
1'661	2'635	8'240	40'076	11'119	10'019	6'011	12'023			

Spannbreiten Szenarien

	min.	max.
Einwohner	1400	2'500
Arbeitsplätze	2400	5'200
Besucher*	7300	8'100
Verkehrserzeugung Wege	37'200	47'800
MIV-Fahrten	10'200	12'600
ÖV-Nutzer	9'300	12'000
Velofahrten	5'600	7'200
Fusswege	11'200	14'300
Parkfelder MIV (reduzierter Bedarf Minimum)	2000	2'700
Nutzungsichte in EW/AP/ha	220	380

Übersicht Areale Potenzialstudie (Planpartner)



Wegerzeugung Ist-Zustand Total (EW, AP, Besucher, Kunden)

Anzahl Wege nach Nutzung
 Bestand (Schätzung anhand Hektardaten)

Bitte nur Werte in den blauen Felder

Gebiete_ewp	Areale_planpartner	Einwohner						Arbeitnehmer					
		ca. HNF [m ²]	Einwohner 45 m ² /P	Wege 3.5	Besucher 450 m ² /P	Wege 1.7	Total Wege	HNF [m ²]	Arbeitspl. 38 m ² /P	Wege 3.5	Besucher und Studenten 300 m ² /P	Wege 2.6	Total Wege
B4	Bahnhof			0	0	0	0			0	0	0	0
B5	SBB/Rollen_3			0	0	0	0			0	0	0	0
C1	Campus_1	3'420	76	266	8	13	279	34'098	902	3'122	3'500	9'190	12'311
C2	Mitte_2	540	12	42	1	2	44	113	3	10	0	1	11
C3	Campus_2	1'215	27	95	3	5	99	832	22	76	3	7	83
G1	Gaswerkstrasse	1'980	44	154	4	7	161	454	12	42	2	4	45
I1	SBB/Rollen_1	720	16	56	2	3	59	1'437	38	132	5	13	144
I2	SBB/Rollen_2	0	0	0	0	0	0	227	6	21	1	2	23
I3	Brugg/Hallen_1 und _2	405	9	32	1	2	33	12'702	336	1'163	42	111	1'274
K1	Verwaltungsgebäude	0	0	0	0	0	0	16'066	425	1'471	54	141	1'611
R1	Süssbach	2'385	53	186	5	9	195	113	3	10	0	1	11
R2	Rütene	5'715	127	445	13	22	466	605	16	55	2	5	61
R5	Bachmatt	135	3	11	0	1	11	340	9	31	1	3	34
Total alle Areale		16'515	367	1'285	37	62	1'347	66'987	1'772	6'132	3'610	9'478	15'610

Dichte/ha (Spalte C = ha) 18 ha 20 EW/ha 97 AP/ha 198 AP/ha

Dichte/ha EW	20 EW/ha
Dichte/ha AP	97 AP/ha
Dichte/ha EW+AP	117 Pers./ha

Verkehrserzeugung Ist-Zustand Einwohner und Arbeitsplätze

Anzahl Fahrten nach Nutzung und Zweck
 Bestand (Schätzung anhand Hektardaten)

Bitte nur Werte in den blauen Felder anpassen!

Gebiete _ewp	Areale_planpartner Modalsplit Besetzungsgrad	Wohnen				Arbeit, Bildung				Total			
		MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV
		61%	9%	11%	19%	61%	9%	11%	19%	47%	23%	11%	19%
		1				1							
B4	Bahnhof	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B5	SBB/Rollen_3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C1	Campus_1*	162	24	29	51	823	1280	343	593	985	1304	373	644
C2	Mitte_2	26	4	5	8	6	1	1	2	32	5	6	10
C3	Campus_2*	58	9	10	18	20	31	8	14	78	40	19	32
G1	Gaswerkstrasse	94	14	17	29	25	4	5	8	119	18	22	37
I1	SBB/Rollen_1	34	5	6	11	80	12	14	25	114	17	21	36
I2	SBB/Rollen_2	0	0	0	0	13	2	2	4	13	2	2	4
I3	Brugg/Hallen_1 und _2	19	3	3	6	709	105	128	221	729	107	131	227
K1	Verwaltungsgebäude	0	0	0	0	897	132	162	279	897	132	162	279
R1	Süssbach	113	17	20	35	6	1	1	2	119	18	22	37
R2	Bachmatt	271	40	49	84	34	5	6	11	305	45	55	95
R5	Rütene	6	1	1	2	19	3	3	6	25	4	5	8
Total alle Areale		784	116	141	244	2633	1575	675	1165	3417	1691	816	1409

Modalsplit FNHW-Campus			
MIV	öV	Velo	FV
29%	41%	11%	19%
1.1			

Verkehrserzeugung Ist-Zustand Kunden und Besucher

Anzahl Fahrten nach Nutzung und Zweck
 Bestand (Schätzung anhand Hektardaten)

Bitte nur Werte in den blauen Felder anpassen!

Gebiete _ewp	Areale_planpartner Modalsplit Besetzungsgrad	Wohnen				Arbeit, Bildung				Total			
		MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV
		61%	9%	11%	19%	61%	9%	11%	19%	30%	40%	11%	19%
		1				1							
B4	Bahnhof	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B5	SBB/Rollen_3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C1	Campus_1	8	1	1	2	2665	3768	1011	1746	2673	3769	1012	1749
C2	Mitte_2	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1
C3	Campus_2	3	0	1	1	2	3	1	1	5	3	1	2
G1	Gaswerkstrasse	5	1	1	1	2	0	0	1	7	1	1	2
I1	SBB/Rollen_1	2	0	0	1	8	1	1	2	9	1	2	3
I2	SBB/Rollen_2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
I3	Brugg/Hallen_1 und _2	1	0	0	0	68	10	12	21	69	10	12	21
K1	Verwaltungsgebäude	0	0	0	0	86	13	15	27	86	13	15	27
R1	Süssbach	5	1	1	2	1	0	0	0	6	1	1	2
R2	Bachmatt	13	2	2	4	3	0	1	1	16	2	3	5
R5	Rütene	0	0	0	0	2	0	0	1	2	0	0	1
Total alle Areale		38	6	7	12	2838	3796	1043	1801	2876	3802	1049	1813

Modalsplit FNHW-Campus			
MIV	öV	Velo	FV
29%	41%	11%	19%
1			

Besetzungsgrad 2x 1.1

Verkehrserzeugung Ist-Zustand Total (EW, AP, Besucher, Kunden)

Anzahl Fahrten nach Nutzung und Zweck
 Bestand (Schätzung anhand Hektardaten)

Bitte in diesem Blatt keine Werte ändern! Alle Werte werden hier automatisch berechnet (Verlinkung).
 Auch Modalsplit! --> Durchschnittswerte über alle Fahrten!

Gebiete _ewp	Areale_planpartner Modalsplit Besetzungsgrad	Wohnen				Arbeit, Bildung				Total			
		MIV 61%	öV 9%	Velo 11%	FV 19%	MIV 35%	öV 35%	Velo 11%	FV 19%	MIV 37%	öV 33%	Velo 11%	FV 19%
B4	Bahnhof	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B5	SBB/Rollen_3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C1	Campus_1	170	25	31	53	3488	5048	1354	2339	3658	5073	1385	2392
C2	Mitte_2	27	4	5	8	7	1	1	2	34	5	6	11
C3	Campus_2	60	9	11	19	22	34	9	16	83	43	20	35
G1	Gaswerkstrasse	99	15	18	31	28	4	5	9	126	19	23	39
I1	SBB/Rollen_1	36	5	6	11	88	13	16	27	124	18	22	39
I2	SBB/Rollen_2	0	0	0	0	14	2	3	4	14	2	3	4
I3	Brugg/Hallen_1 und _2	20	3	4	6	777	115	140	242	797	118	144	248
K1	Verwaltungsgebäude	0	0	0	0	983	145	177	306	983	145	177	306
R1	Süssbach	119	18	21	37	7	1	1	2	126	19	23	39
R2	Bachmatt	284	42	51	89	37	5	7	12	321	47	58	100
R5	Rütene	7	1	1	2	21	3	4	6	28	4	5	9
Total alle Areale		822	121	148	256	5471	5371	1717	2966	6300	5500	1900	3200
Spitzenstundenanteil 10%		82	12	15	26	547	537	172	297	630	550	190	320

Verkehrserzeugung Maximalszenario Einwohner und Arbeitsplätze

Anzahl Fahrten nach Nutzung und Zweck

Szenario: 32505_15A_201028_Nutzungspotenzial_HH_Blockrand_V2_AZ2.30 (planpartner, 16.11.2020)

Bitte nur Werte in den blauen Felder anpassen!

Gebiete	Areale_planpartner	Wohnen				Büro, DL, Gewerbe				Gewerbe				Bildung				Verkauf				Gastro, Kultur,				Total							
		MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV				
		30%	25%	15%	30%	30%	25%	15%	30%	30%	25%	15%	30%	30%	25%	15%	30%	30%	25%	15%	30%	30%	25%	15%	30%	28%	26%	15%	31%				
	Modalsplit																																
	Besetzungsgrad	1.1				1.1				1.1				1.9				2															
B4	Bahnhof	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B5	SBB/Rollen_3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C1	Campus_1	161	147	88	177	0	0	0	0	0	0	0	0	653	544	327	653	0	0	0	0	0	0	0	0	814	692	415	830				
C2	Mitte_2	241	220	132	265	783	718	431	862	0	0	0	0	0	0	0	0	18	29	17	35	8	14	8	17	1050	981	589	1177				
C3	Campus_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	247	206	123	247	0	0	0	0	0	0	0	0	247	206	123	247				
G1	Gaswerkstrasse	139	127	76	153	710	651	390	781	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	849	778	467	934				
I1	SBB/Rollen_1	0	0	0	0	486	445	267	534	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	32	19	39	505	478	287	573				
I2	SBB/Rollen_2	550	504	303	605	383	351	211	421	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	4	8	0	0	0	0	937	862	517	1034				
I3	Brugg/Hallen_1 und 2	781	716	430	860	1006	922	553	1106	26	24	14	28	93	78	47	93	25	40	24	47	4	6	4	8	1935	1786	1071	2143				
K1	Verwaltungsgebäude	52	48	29	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	48	29	57				
R1	Süssbach	395	362	217	434	361	331	199	397	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	4	19	31	19	37	776	727	436	873				
R2	Bachmatt	46	42	25	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	42	25	50				
R5	Rütene	63	58	35	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	2	5	65	62	37	74				
Total alle Areale		2428	2225	1335	2670	3729	3418	2051	4101	26	24	14	28	993	828	497	993	49	78	47	94	53	88	53	105	7277	6660	3996	7992				

Verkehrserzeugung Maximalszenario Kunden und Besucher

Anzahl Fahrten nach Nutzung und Zweck

Szenario: 32505_15A_201028_Nutzungspotenzial_HH_Blockrand_V2_AZ2.30 (planpartner, 16.11.2020)

Bitte nur Werte in den blauen Felder anpassen!

Gebiete	Areale_planpartner	Wohnen				Büro, DL, Gewerbe				Gewerbe				Bildung				Verkauf				Gastro, Kultur,				Total			
		MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV
_ewp	Modalsplit	30%	25%	15%	30%	30%	25%	15%	30%	30%	25%	15%	30%	30%	25%	15%	30%	30%	25%	15%	30%	30%	25%	15%	30%	26%	26%	16%	32%
	Besetzungsgrad	1.1				1.1				1.1				1				1.9				2							
B4	Bahnhof	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B5	SBB/Rollen_3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C1	Campus_1	8	7	4	9	0	0	0	0	0	0	0	0	2359	1966	1180	2359	0	0	0	0	0	0	0	0	2367	1973	1184	2368
C2	Mitte_2	12	11	6	13	112	103	62	123	0	0	0	0	0	0	0	0	255	404	242	484	58	97	58	116	437	614	368	736
C3	Campus_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	891	743	446	891	0	0	0	0	0	0	0	0	891	743	446	891
G1	Gaswerkstrasse	7	6	4	7	101	93	56	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	99	59	119
I1	SBB/Rollen_1	0	0	0	0	69	64	38	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	136	227	136	273	206	291	174	349
I2	SBB/Rollen_2	27	24	15	29	55	50	30	60	0	0	0	0	0	0	0	0	56	88	53	106	0	0	0	0	137	163	98	195
I3	Brugg/Hallen_1 und 2	38	35	21	42	144	132	79	158	5	5	3	6	337	281	169	337	349	553	332	664	27	45	27	54	900	1050	630	1260
K1	Verwaltungsgebäude	3	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	3
R1	Süssbach	19	18	11	21	52	47	28	57	0	0	0	0	0	0	0	0	30	48	29	58	130	217	130	260	231	330	198	396
R2	Bachmatt	2	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	2
R5	Rütene	3	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	28	17	34	20	31	18	37
Total alle Areale		118	108	65	130	533	488	293	586	5	5	3	6	3587	2989	1794	3587	690	1093	656	1311	368	614	368	736	5301	5297	3178	6356

Verkehrserzeugung Maximalszenario Total (EW, AP, Besucher, Kunden)

Anzahl Fahrten nach Nutzung und Zweck

Szenario: 32505_15A_201028_Nutzungspotenzial_HH_Blockrand_V2_AZ2.30 (planpartner, 16.11.2020)

Bitte in diesem Blatt keine Werte ändern! Alle Werte werden hier automatisch berechnet (Verlinkung).
 Auch Modalsplit! --> Durchschnittswerte über alle Fahrten!

Gebiete	Areale_planpartner	Wohnen				Büro, DL, Gewerbe				Gewerbe				Bildung				Verkauf				Gastro, Kultur,				Total			
		MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV	MIV	öV	Velo	FV
_ewp	Modalsplit	28%	26%	15%	31%	28%	26%	15%	31%	28%	26%	15%	31%	30%	25%	15%	30%	18%	29%	17%	35%	18%	29%	18%	35%	27%	26%	16%	31%
	Besetzungsgrad																												
B4	Bahnhof	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
B5	SBB/Rollen_3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
C1	Campus_1	169	155	93	186	0	0	0	0	0	0	0	3012	2510	1506	3012	0	0	0	0	0	0	0	0	3181	2665	1599	3198	
C2	Mitte_2	252	231	139	277	895	821	492	985	0	0	0	0	0	0	0	273	432	259	519	66	111	66	133	1487	1595	957	1914	
C3	Campus_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1138	948	569	1138	0	0	0	0	0	0	0	0	1138	948	569	1138	
G1	Gaswerkstrasse	146	134	80	160	811	744	446	892	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	957	877	526	1053	
I1	SBB/Rollen_1	0	0	0	0	555	509	305	610	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156	260	156	311	711	768	461	922	
I2	SBB/Rollen_2	577	529	317	635	438	401	241	481	0	0	0	0	0	0	0	60	94	57	113	0	0	0	0	1074	1024	615	1229	
I3	Brugg/Hallen_1 und _2	819	751	451	901	1150	1054	632	1264	31	28	17	34	430	359	215	430	374	593	356	711	31	51	31	61	2835	2836	1701	3403
K1	Verwaltungsgebäude	54	50	30	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	50	30	60	
R1	Süssbach	414	379	228	455	413	378	227	454	0	0	0	0	0	0	0	32	51	31	62	149	248	149	297	1008	1057	634	1268	
R2	Bachmatt	48	44	26	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	44	26	53	
R5	Rütene	66	61	36	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	32	19	38	85	93	56	111	
Total alle Areale		2545	2333	1400	2800	4261	3906	2344	4687	31	28	17	34	4581	3817	2290	4581	739	1171	702	1405	421	701	421	841	12600	12000	7200	14300
Spitzenstundenanteil 10%		255	233	140	280	426	391	234	469	3	3	2	3	458	382	229	458	74	117	70	140	42	70	42	84	25178	1200	720	1430

Anhang C Ermittlung Bedarf Veloparkierung zukünftig

Stadtraum Bahnhof Brugg Windisch Abschätzung Veloabstellplätze

Bedarf Bike+Ride

Parameter: Anzahl öV-Passagiere, Anteil B+R-Nutzende

	Angebot heute	Nachfrage heute	öV-Passagiere 2018 (DTV)	B+R-Faktor (ÖV-P/V) heute	öV-Passagiere Zukunft (2040)	B+R-Bedarf Zukunft
Seite Nord (Bahnhofplatz)	640	587	20600	35	39300	1120
Seite Süd	574	920	20600	22	39300	1755

Anhang D Ergebnisse Erhebung in Unterführungen

Windisch/Stadt Brugg/AG/SBB/Brugg Real Estate
Brugg Windisch

Verkehrskonzept Stadtraum Brugg Windisch

Stand 19.03.2021 / cha, grl

1 Plausibilisierung ewp-Erhebung und Mengengerüst am Bahnhof Brugg

1.1 Einleitung

Am 15. September 2020 hat ewp eine Erhebung der Anzahl Fussgänger und Velofahrenden in den Unterführungen am Bahnhof Brugg durchgeführt. Die Erhebung wurde als manuelle Zählung zwischen 16.00 - 18.00h auf der Seite Windisch (1 Querschnitt) durchgeführt und umfasst die Unterführungen PU Süssbach, PU Mitte, PU Campus und PU Gaswerkstrasse. Die Erhebung hat im gleichen Zeitraum stattgefunden wie eine Fussverkehrserhebung, die im Rahmen des Forschungsprojekts SVI 2017/009 «Empfehlungen zur Zählung des Fussverkehrs» durchgeführt wurde. In dieser Woche hat das Herbstsemester der FHNW begonnen. Die Fussgänger, die ihre Velos stossen, wurden von ewp separat erhoben, sie wurden aber bei der Plausibilisierung der Erhebung nicht integriert.

Die Erhebung aus dem Forschungsprojekt SVI 2017/009 fand im Zeitraum vom 30. August – 21. September 2020 statt. Die Forschungsstelle (Federführung Pestalozzi&Stäheli AG) führte eine automatische Erhebung der Anzahl Fussgänger in den Unterführungen PU Mitte und PU Campus durch. Die Erfassung fand mit Geräten zur Erfassung des Bluetooth- und Wifi-Signals (BTWF) und Wärmebildkameras (IR) statt und ist ein Pilotversuch für diese Erhebungstechniken. Dabei wurden alle Fussgängerströme in den zwei Unterführungen erfasst.

Die ewp-Erhebung der Anzahl Fussgänger wurde mit den Ergebnissen der Erhebung aus dem SVI-Forschungsprojekt verglichen und plausibilisiert.

1.2 Vergleich und Erkenntnisse

Der Datensatz aus dem SVI-Forschungsprojekt wurde ewp zuerst nur für die Zeitperiode 1. September – 10. September zur Verfügung gestellt. Deshalb hat die Plausibilisierung zwei Mal stattgefunden – einmal mit dem unvollständigen Datensatz 1. September – 10. September (Datensatz 1) und einmal mit dem kompletten Datensatz mit der Zeitspanne vom 30. August – 21. September (Datensatz 2). Beim zweiten Datensatz wurde der Vergleich zuerst nur für den 15. September vorgenommen. Da der Vergleich der Erhebungsergebnisse grössere Abweichungen aufwies, hat ewp einen zusätzlichen Vergleich mit Durchschnittswerten vorgenommen (s. Tabelle 1).

	Datensatz 1: 1. September – 11. September 2020	Datensatz 2: 30. August – 21. September 2020	
	16.00-18:00 Uhr		
Grösse	mittlere Anzahl Fussgänger pro Stunde	Anzahl Fussgänger pro Stunde	mittlere Anzahl Fussgänger pro Stunde
Bezugstage	Di-Do	15. September 2020	Mo-Fr
Richtung	richtungsgetrennt	richtungsgetrennt	richtungsgetrennt und im ganzen Querschnitt
Erkenntnisse	plausible Differenzen PU Mitte: ewp-Zahlen etwas höher als SVI- Zahlen (Diff. Max. 30%) PU Campus: Unterschiede richtungsgetrennt, im ganzen Querschnitt stimmig (Abbildung 3)	Grosse Abweichungen 17.00 – 18.00 (ewp Zahlen bei beiden PUs mehr als 50% höher)	BTWF: Grosse Abweichungen 17.00 – 18.00 (Abbildung 6), IR: PU Campus plausibel (ewp-Zahlen 25% höher), PU Mitte noch grosse Differenzen (ewp-Zahlen fast 50% höher)
	Tagesverlauf		
Grösse	mittlere Anzahl Fussgänger pro Stunde		mittlere Anzahl Fussgänger pro Stunde
Bezugstage	Di-Do& alle Tage		Mo-Fr
Richtung	richtungsgetrennt		im ganzen Querschnitt
Erkenntnisse	Plausibler Tagesverlauf Spitzenstunden: 06.00-08.00 (MSP), 16.00-17.30 (ASP) (Abbildung 7) Richtung Windisch → ASP höher, Richtung Brugg → MSP höher (Pendlerbeziehungen).		BTWF: unplausibler Tagesverlauf, Spitzenstunden ca. zwei Stunden verschoben (treten früher auf) (Abbildung 8) IR: Spitzenstunden zur richtigen Zeit. ASP-Spitze bei der PU Mitte ist stark unterschätzt (ca. halb so gross wie MSP)

Tabelle 1: Beschrieb der Auswertungen und Erkenntnisse bei der Plausibilisierung der ewp Fussgängererhebung

Beispiel Vergleich Datensatz 1

Die folgenden Abbildungen zeigen die Anzahl Fussgänger pro Stunde, die mit der Erhebung aus dem SVI-Forschungsprojekt Erhebung (Datensatz 1) bzw. mit der ewp-Zählung erhoben wurden.

SVI Erhebung: gesamte Anzahl Fussgänger pro Stunde (PU Campus)			
Zeit	Richtung Windisch	Richtung Brugg	Total
16 - 17h	444	450	894
17 - 18h	547	473	1019

Abbildung 1: PU Campus: Mittlere Anzahl Fussgänger pro Stunde gemäss SVI Erhebung

ewp Erhebung: gesamte Anzahl Fussgänger pro Stunde (PU Campus)			
Zeit	Richtung Windisch	Richtung Brugg	Total
16 - 17h	359	553	912
17 - 18h	451	636	1087

Abbildung 2: PU Campus: Anzahl Fussgänger pro Stunde gemäss ewp Erhebung

Die Abbildung 3 zeigt den Vergleich zwischen den beiden Erhebungen beim ersten Datensatz.

PU Campus: Vergleich ewp- und SVI Erhebung FG						
Zeit	Absolute Differenzen			Relative Differenzen		
	Richtung Windisch	Richtung Brugg	Total	Richtung Windisch	Richtung Brugg	Total
16 - 17h	-85	103	18	-24%	19%	2%
17 - 18h	-96	164	68	-21%	26%	7%

Abbildung 3: PU Campus: Vergleich der erhobenen Anzahl Fussgänger bei der ewp-Erhebung und bei der SVI Erhebung

Beispiel Vergleich Datensatz 2

Die folgenden Abbildungen zeigen die Anzahl Fussgänger pro Stunde, die mit der Erhebung aus dem SVI-Forschungsprojekt (Datensatz 2) bzw. von ewp erhoben wurden.

SVI Erhebung: Gesamte Anzahl Fussgänger pro Stunde (PU Campus)			
Zeit	Richtung Windisch	Richtung Brugg	Total
16 - 17h	379	375	753
17 - 18h	211	254	464

Abbildung 4: PU Campus: Mittlere Anzahl Fussgänger pro Stunde gemäss SVI Erhebung

ewp Erhebung: Gesamte Anzahl Fussgänger pro Stunde (PU Campus)			
Zeit	Richtung Windisch	Richtung Brugg	Total
16 - 17h	359	553	912
17 - 18h	451	636	1087

Abbildung 5: PU Campus: Anzahl Fussgänger pro Stunde gemäss ewp Erhebung

Die Abbildung 6 zeigt den Vergleich zwischen den beiden Erhebungen beim zweiten Datensatz. Hierfür wird die mittlere Anzahl Fussgänger pro Stunde beim Datensatz aus dem SVI-Forschungsprojekt angewendet. In der Stunde 17 – 18 h ergeben sich grosse Differenzen zwischen der ewp- und der SVI Erhebung.

PU Campus: Vergleich ewp- und SVI Erhebung FG						
Zeit	Absolute Differenzen			Relative Differenzen		
	Richtung Windisch	Richtung Brugg	Total	Richtung Windisch	Richtung Brugg	Total
16 - 17h	-20	178	159	-5%	32%	17%
17 - 18h	240	382	623	53%	60%	57%

Abbildung 6: PU Campus: Vergleich der erhobenen Anzahl Fussgänger bei der ewp-Erhebung und bei der Erhebung aus dem SVI-Forschungsprojekt

Beispiel Tagesverlauf

Der Tagesverlauf für die beiden Datensätze ist auf den folgenden zwei Abbildungen zu sehen. Beim ersten Datensatz ist den Tagesverlauf plausibel. Beim zweiten Datensatz sind die mit BTWF erhobenen Daten zeitlich versetzt.

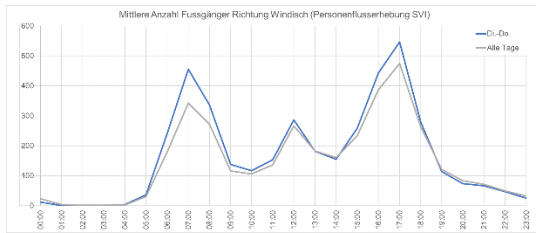


Abbildung 7: Datensatz 1. September - 11 September: Tagesverlauf beim PU Campus Richtung Windisch

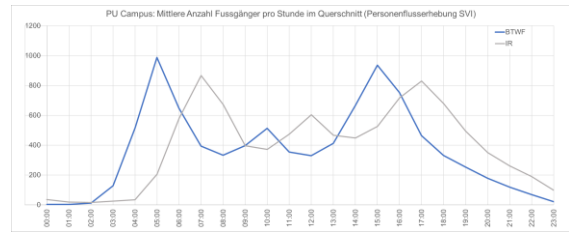


Abbildung 8: Datensatz 30. August - 21 September: Tagesverlauf beim PU Campus (im ganzen Querschnitt)

1.3 Fazit

Der Vergleich mit dem ersten Datensatz des SVI zeigt, dass die ewp-Erhebung der Fussgängerfrequenzen trotz einiger Differenzen plausible Ergebnisse aufweist. Die Differenzen können unter anderem aufgrund folgender Ursachen entstehen:

- Grosse Fussgängerpulks zu den Zeiten der Zugankünfte und -abfahrten und damit auftretende Messungenauigkeiten
- Störungen bei den Geräten

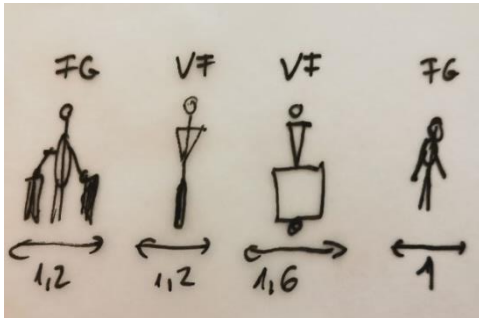
Beim zweiten Datensatz scheinen die Zahlen aus dem SVI-Forschungsprojekt in den Spitzenstunden nicht stimmig, da:

- Die Spitzenstunden bei der BTWF-Erhebung ca. zwei Stunden früher als in der Realität auftreten
- Die Fussgängerfrequenzen der IR-Erhebung bei der PU Mitte während der ASP nur halb so gross sind wie in der Realität

Hingegen sind die Tageswerte der BTWF-Zählung beim zweiten Datensatz plausibel, da die Verschiebung der Spitzenstunden keinen Einfluss auf die Tageswerte hat. Da bei der Erhebung des SVI-Forschungsprojekts alle Fussgängerströme erhoben wurden, hat ewp den Anteil an Gleisquerenden und den Anteil Zugspassagiere (als Tageswerte) bei den Unterführungen PU Mitte und PU Campus mittels der SVI-Erhebung (Datensatz 2) abgeschätzt und für das Verkehrsmengengerüst Fussverkehr im Gebiet als Grundlage herangezogen.

Zur Plausibilisierung der ewp-Erhebung diene der erste Datensatz (Spitzenstunden). Die ewp-Zählung wird als plausibel beurteilt, da die Anzahl Fussgänger mit den Mittelwerten des ersten Datensatzes übereinstimmen.

Anhang E Grundlagen für Dimensionierung Unterführungen



Platzbedarf in m der Fussgänger und Velofahrenden in Unterführungen

Grundlagen für Dimensionierung (Ziel-Qualitätsstufe: Level of Service B oder C)

Annahmen Querschnitt	Velounterführung 1	Velounterführung 2	Velounterführung 3	Fuss- und Velounterführung 1	Fuss- und Velounterführung 2
Anzahl FG	-	-	-	7	4
Anzahl VV	3	3	2	3	2
Wandzuschlag FV (m)	-	-	-	0.2	0.2
Wandzuschlag VV (m)	0.25	0.25	-	0.25	0.25
Breite Warteraum Lifte (m)	-	-	-	-	1
Breite (m)	6	6	4	15	12
Länge (m)	67	51	55	51	50
Annahmen Rampe	VU1	VU2	VU3	FVU1	FVU2
Anzahl FG	-	-	-	1	1
Anzahl VV	2	2	2	2	2
Niveauunterschied (m)	6	6	6	6	6
Breite pro Seite (m)	4.3				
Gesamthafte Länge Rampe (m)	62				
Neigung Rampe (%)	10				
Zuschlag Neigung Rampe (m)	0.6				
Breite Bankett	0.4				
Breite Geländer (x2)	0.2				

Anhang F Beurteilung Leistungsfähigkeit Strassennetz

Gemeinde Windisch/Stadt Brugg/AG/SBB/Brugg Real Estate
Stadtraum Bahnhof Brugg Windisch

Verkehrskonzept Stadtraum Bahnhof Brugg Windisch

Leistungsfähigkeit Strassennetz

1 Methodischer Ansatz

Massgebend für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Strassennetzes sind die Knoten, nicht die Strecken. Dabei ist für die Ermittlung der effektiven Leistungsfähigkeit eines Knotens die Verteilung der Belastung auf die einzelnen Knotenströme entscheidend¹. Diese liegen jedoch im Ist-Zustand nicht für alle relevanten Knoten in Brugg-Windisch vor, erst recht nicht für den Prognosezustand. Eine Leistungsfähigkeitsbeurteilung nach einschlägigen verkehrstechnischen SN-Normen ist also beim vorliegenden Projektstand nicht möglich.

Es wird deshalb eine vereinfachte Methodik angewandt, um die Leistungsfähigkeit aufgrund der Gesamtknotenbelastung sowie grober Kapazitäten nach Knotentypen überschlägig zu beurteilen. Diese Beurteilungsgrundlage ist ausreichend, um die Auswirkungen der verschiedenen Entwicklungszustände des Stadtraumes auf die Verkehrsqualität auf dem umliegenden Strassennetz hinsichtlich Leistungsfähigkeit grob zu beurteilen und kritische Knoten und/oder Zustände zu eruieren. Sie ersetzt aber nicht die normgemässen Leistungsfähigkeitsbeurteilungen für die konkrete Dimensionierung der einzelnen Knoten, die in folgenden Projektphasen vorgenommen werden muss.

In der Umgebung des Betrachtungsperimeters liegen folgende Knoten:

- Neumarkt: vierarmiger Knoten mit LSA mit zweispurigen Zufahrten
- Kreisel Zürcher-/Bahnhof-/Gaswerkstrasse (Campus-Kreisel): einfacher Kreisel
- Kreisel Zürcher-/Hauserstrasse: einfacher Kreisel
- Einmündung Klosterzelg-/Zürcherstrasse (mit Linksabbiegestreifen, Rechtseinmündegebot)
- Einmündung Aarauer-/Hauptstrasse mit Linksabbiegestreifen, zukünftig Kreisel geplant
- Einmündung/Rechtsvortritt Industrie-/Klosterzelg-/Reutenenstrasse
- Zukünftiger Anschluss an Südwestumfahrung
- Zukünftiger Anschluss an ZEL

¹ Zum Beispiel konsumiert ein Linksabbiegerstrom mehr Kapazität als ein Rechtsabbieger, weil der Linksabbieger zu mehr Strömen in Konflikt steht als der Rechtsabbieger. Oder mit anderen Worten: Es müssen mehr Ströme stoppen, wenn ein Linksabbieger den Knoten quert als bei einem Rechtsabbieger.

2 Typische Kapazitäten je Knotenform

Um eine Grundlage für die Beurteilung des Strassennetzes in Brugg-Windisch zu schaffen, werden vereinfachende Annahmen getroffen. Je Knotenform werden Richtwerte zur maximalen Kapazität beigezogen. Diese beziehen sich auf die massgebende Stunde, in der Regel die Abendspitzenstunde. Mit einem Ampelsystem werden verschiedene Auslastungsgrade definiert. Die Auslastungsgrade werden in folgende drei Kategorien eingeteilt:

Kategorie (Auslastung in % der max. Kapazität)

Gut <85%	Kritisch 85 – 100%	Ungenügend >100%
-------------	-----------------------	---------------------

Knotenform	Knotenart	Maximale Kapazität [Σ der Knotenzufahrten]	Auslastung
Einfacher / unregelter Knoten	Einmündung, 3-armig, ohne Vortortierung	1'200 Fz/h	< 1'020 Fz/h
			1'020 – 1'200 Fz/h
			> 1'200 Fz/h
	Kreuzung, 4-armig	1'200 – 1'500 Fz/h	< 1'020 Fz/h
			1'020 – 1'500 Fz/h
			> 1'500 Fz/h
Kreuzung, 4-armig mit separaten Linksabbiegespuren	1'400 – 1'700 Fz/h	< 1'190 Fz/h	
		1'190 – 1'700 Fz/h	
		> 1'700 Fz/h	
Kreisel	Einfacher Kreisel	2'000 – 2'200 Fz/h	< 1'700 Fz/h
			1'700 – 2'200 Fz/h
			> 2'200 Fz/h
	Einfacher Kreisel mit 2 Bypässen	2'400 – 2'700 Fz/h	< 2'040 Fz/h
			2'040 – 2'700 Fz/h
			> 2'700 Fz/h
Doppelspuriger Kreisel	2'500 – 2'900 Fz/h	< 2'125 Fz/h	
		2'125 – 2'900 Fz/h	
		> 2'900 Fz/h	
Lichtsignalanlage (LSA)	Mit zweispurigen Hauptarmen (Mischströme auf Zufahrten)	1'700 – 1'900 Fz/h	< 1'445 Fz/h
			1'445 – 1'900 Fz/h
			> 1'900 Fz/h
	Mit zwei- bzw. dreispurigen Zufahrten	2'500 – 2'900 Fz/h	< 2'125 Fz/h
2'125 – 2'900 Fz/h			
			> 2'900 Fz/h

3 Massgebendes Mengengerüst

Als Grundlage für die Beurteilung wurden die Daten aus dem kantonalen Gesamtverkehrsmo-
dell (GVM) für den Horizont 2040 verwendet (siehe Abbildungen 1 und 2).



Abbildung 1: Zustand 2040 mit ZEL



Abbildung 2: Zustand Referenz 2040 ohne ZEL

Da die Südwestumfahrung im GVM erst im Referenzzustand 2040 enthalten ist, mussten für Aussagen zum IST-Zustand (2025) die Zahlen aus dem GVM auf das Jahr 2025 zurückgerechnet werden. Dazu wurden vereinfachend die Belastungen im Referenzzustand 2040 pauschal um 12% reduziert (Annahme: jährliches Wachstum 0.8%).

Anhand der Detektordaten am Knoten Neumarkt (August 2020, nach Sommerferien) wurde ein Spitzenstundenanteil von ca. 7% am Tagesverkehr (DTV) ermittelt. Anhand dieses Wertes wurden die jeweiligen Tagesbelastungen aus dem GVM für alle Knoten auf Spitzenstunden umgerechnet. Dieser Wert ist verglichen mit Erfahrungswerten relativ tief, üblicherweise beträgt der Spitzenstundenanteil am DTV rund 10-12%. Da der Knoten Neumarkt jedoch ein zentraler und damit stark belasteter Knoten im System ist, ist dieser Wert plausibel. Bei den übrigen Knoten dürfte der Spitzenstundenanteil tiefer sein. Aufgrund der Zielsetzung, dass die Kapazität des MIV auch auf ein verarbeitbares Niveau begrenzt werden und ein Modalshift hin zum ÖV und zum FVV angestrebt wird, wird die Anwendung des Spitzenstundenanteils von 7% des DTV für die vorliegenden Beurteilungen als zweckmässig erachtet.

4 Beurteilung

4.1 IST-Zustand

Das heutige Verkehrsnetz rund um den Bahnhof und den Knoten Neumarkt ist bereits heute sehr gut ausgelastet. Insbesondere der Knoten Neumarkt bewegt sich an seiner Kapazitätsgrenze. Dieser ist folglich auch massgebend für die Beurteilung des Systems.



Abbildung 3: Leistungsfähigkeit IST-Zustand

Im Gegensatz zum Knoten Neumarkt weist der Campus-Kreisel zwar noch geringe Reserven auf, insgesamt ist das übergeordnete Verkehrssystem im Bahnhofsbereich jedoch gesättigt und verträgt keinen Mehrverkehr, wie er künftig durch die Entwicklung im Stadtraum Süd (Transformationsgebiete) generiert wird.

Da eine komplette Erschliessung via Zürcherstrasse nicht möglich ist, bietet sich ein Anschluss des Entwicklungsgebietes an die Südwestumfahrung (Vorleistung ZEL bis kurz vor Tunnelportal) an. Der Knoten Südwestumfahrung / Anschluss Entwicklungsgebiet (bzw. ZEL) weist im IST-Zustand auch mit dem Zusatzverkehr (DTV: ca. 5'000 – 7'000 Fz/d Richtung SWU) aus dem Stadtraum Süd (Transformationsgebiete) eine gute Leistungsfähigkeit auf.

Daher ist eine Entwicklung im Stadtraum Süd erst oder nur dann möglich, wenn das Gebiet an die Südwestumfahrung angeschlossen bzw. über diese erschlossen wird. Über den Campus-Kreisel kann auch zukünftig die Verkehrsmenge (DTV ca. 5'500 Fz/d) im heutigen Umfang abgewickelt werden. Das Campusareal, der Bushof und das Areal Bachthalen können damit weiterhin über den Campus-Kreisel erschlossen werden. Eine MIV-arme Nutzung des Areals Bachthalen (z.B. Mittelschule) ist im IST-Zustand auch bereits ohne Anschluss an die Südwestumfahrung möglich. Bei MIV-intensiveren Nutzungen ist die Arealentwicklung Bachthalen jedoch erst mit Anschluss an die Südwestumfahrung möglich (Entlastung am Campus-Kreisel durch Neuerschliessung).

4.2 Zustand 2040 mit ZEL

Mit der Zentrumsentlastung (ZEL) wird die Verkehrsbelastung an den Knoten im Bahnhofsbereich (u.a. Neumarkt, Campus-Kreisel) gegenüber heute reduziert, womit deren Auslastung sinkt. Der Anschlussknoten der ZEL an die Südwestumfahrung wird dann jedoch gut ausgelastet sein. Zusammen mit dem Verkehr aus dem Entwicklungsgebiet (Erschliessung via SWU) wird die Leistungsfähigkeit des Knotens (Annahme: Kreisel) kritisch. Bei der weiteren Ausarbeitung ist die Leistungsfähigkeit dieses Knotens im Endzustand sorgfältig zu prüfen und ggf. Massnahmen für eine höhere Kapazität (z.B. LSA-Steuerung, Bypass) zu definieren.



Abbildung 4: Leistungsfähigkeit 2040 mit ZEL

Mit der Inbetriebnahme der ZEL wäre grundsätzlich auch eine teilweise Erschliessung des Entwicklungsgebiets Stadtraum Süd auch via Zürcherstrasse / Campus-Kreisel denkbar. Dieser Ansatz wird aber nicht als sinnvoll beurteilt, denn der dadurch generierte Mehrverkehr auf der Zürcherstrasse und am Knoten Neumarkt machen einerseits den Minderverkehr bzw. die Entlastung durch die ZEL zunichte. Andererseits kippt dann die Leistungsfähigkeit des Campus-Kreisels in den kritischen Bereich, ebenso jene des teilweise rückgebauten Knoten Neumarkts. Eine Erschliessung des Entwicklungsgebietes via heutiges Strassennetz / Zürcherstrasse / Campus-Kreisel ist daher nicht zielführend, widerspricht weiteren verkehrlichen Überlegungen und Planungen und schafft neue Probleme.

4.3 Zustand 2040 ohne ZEL

Ohne ZEL bleibt die Auslastung der Knoten im Bahnhofsbereich weiterhin hoch bzw. deren Leistungsfähigkeit kritisch und sie weisen keine Reserven für eine Verkehrszunahme auf. Die Erschliessung der Transformationsgebiete bleibt aber auch im Zeithorizont 2040 ohne ZEL über den Anschluss an die Südwestumfahrung möglich. Die Entwicklung des Gebietes ist nicht vom Bau der ZEL abhängig bzw. nicht auf diese angewiesen.

5 Fazit

Aufgrund der bereits heute starken Auslastung des übergeordneten Strassennetzes und wichtiger Knoten wie dem Knoten Neumarkt ist eine Bewältigung des Zusatzverkehrs durch die Entwicklung des Stadtraumes Süd über die Zürcherstrasse nicht möglich. Um das Gebiet entwickeln und den Zusatzverkehr bewältigen zu können, ist eine neue Erschliessung über einen Anschluss an die Südwestumfahrung notwendig. Mit geeigneten flankierenden Massnahmen kann dadurch auch zusätzlicher Durchgangsverkehr durch die Quartiere vermieden sowie eine Entlastung des Campusplatzes erreicht werden.

Die Erschliessung via Südwestumfahrung funktioniert im unmittelbar umliegenden Strassennetz auch langfristig, selbst wenn die ZEL nicht realisiert wird. Die Entwicklung der Transformationsgebiete südlich der Gleise ist deshalb nicht zwingend auf die Inbetriebnahme der ZEL angewiesen. Allerdings bleibt die Belastung der Strassen nördlich des Bahnhofs (Aarauerstrasse/Bahnhofplatz/Neumarkt) ohne ZEL hoch, was einen höheren Fuss- und Veloverkehrsanteil im gesamten Stadtraum erschwert.

Wird die ZEL realisiert, muss der Anschlussknoten an die Südwestumfahrung hinsichtlich Leistungsfähigkeit vertieft untersucht werden, da über diesen Knoten dann sowohl der Durchgangsverkehr (ZEL und Südwestumfahrung) als auch der Erschliessungsverkehr der Transformationsgebiete abgewickelt werden muss. Zudem ist mit flankierenden Massnahmen zu verhindern, dass es zu Schleichverkehr von der ZEL oder Südwestumfahrung durch den Stadtraum oder die angrenzenden Quartiere kommt.